



„Es **wird** einmal ...“

Wertstoffgeschichten erzählen  
für Zukünfte im Anthropozän

## Unterrichtsbeispiele für die Primarstufe

Herausgegeben von Carmen Sippl & Rita Elisabeth Krebs

Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit) 2025

## Einleitung

Das Sparkling-Science-Projekt setzt sich mit dem nachhaltigen Umgang mit natürlichen Ressourcen auseinander und nutzt dabei einen kreativen Ansatz: Märchen und Sagen aus verschiedenen Traditionen dienen als Ausgangspunkt, um Themen wie Rohstoffnutzung und Kreislaufwirtschaft zu erforschen. Anhand von lokalen Beispielen aus Niederösterreich lernen Schüler\*innen, wie Ressourcen in einem geschlossenen Kreislaufsystem genutzt werden können, ohne die Umwelt zu schädigen.

Dafür nutzen sie einen dreiteiligen Werkstattzyklus: In der **Märchenwerkstatt** wird der Blick auf die materiellen Aspekte von Märchen gelenkt, indem die Schüler\*innen bekannte Erzählungen neu interpretieren und die Bedeutung von Rohstoffen und Ressourcen darin reflektieren.

In der **Kreislaufwerkstatt** untersuchen die Kinder dann einen lokalen Rohstoff und erfahren durch praktische Untersuchungen und Gespräche mit Expert\*innen mehr über dessen Herkunft, Nutzung und die Herausforderungen, die mit seiner Verarbeitung verbunden sind. Schließlich geht es in der **Zukunftswerkstatt** darum, die Märchen und Sagen in eine nachhaltige Zukunft zu übertragen.

Die Projektarbeit im Werkstattzyklus fördert dabei nicht nur das Verständnis für ökologische Zusammenhänge, sondern auch die Fähigkeit, kreativ und visionär zu denken. Die Schüler\*innen, Lehrer\*innen sowie lokale Expert\*innen arbeiten gemeinsam als Citizen Scientists und Zukunftsforscher\*innen, die aktiv nach Lösungen für eine nachhaltigere Zukunft suchen. Dabei wird das Anthropozän, das geologische Zeitalter, in dem der Mensch das Klima und die Natur maßgeblich beeinflusst, zum zentralen Thema. Ziel des Projekts ist es, den jungen Forscher\*innen eine verantwortungsbewusste und kreative Auseinandersetzung mit den Ressourcen der Erde zu ermöglichen und sie für die Herausforderungen des Klimawandels und der Ressourcenknappheit zu sensibilisieren.

Während das Projekt und seine Umsetzung im Unterricht der Primarstufe genauer im **Leitfaden** (Sippl, 2023) beschrieben sind, finden sich im Folgenden Lernszenarien, die von Studierenden im Lehramtsstudium Primarstufe/Schwerpunkt Kulturpädagogik an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich (Seminarleitung: Carmen Sippl) im Sommersemester 2023 gestaltet wurden. Die Studierenden haben Materialien zu den Märchen „Frau Holle“ und „Schneewittchen“ erstellt und fokussieren – passend zu den Märchen – die Ressourcen Wasser und Glas. Sie wurden vom Projektteam als Critical Friends überprüft und von Rita Krebs für diese Publikation überarbeitet.

Wir danken allen mitwirkenden Studierenden herzlich für die inspirierenden Praxisideen!

**Leitfaden:** Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen. Pädagogische Hochschule Niederösterreich. DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

## Inhaltsverzeichnis

Einleitung .....	1
„Frau Holle“ und das Wasser .....	3
„Schneewittchen“ und das Glas .....	22
Danksagung .....	55
Impressum .....	56

## „Frau Holle“ und das Wasser

Wasser ist eine der wichtigsten Ressourcen auf der Erde, da es als Trinkwasser und für die Landwirtschaft unverzichtbar ist. Gleichzeitig rückt seine nachhaltige Nutzung immer stärker in den Fokus, da es sich um eine kostbare und endliche Ressource handelt. Im Märchen „Frau Holle“ spielt Wasser ebenfalls eine symbolische Rolle: Durch das Wasser im Brunnen gelangen die beiden Mädchen in eine magische Welt, in der sie für ihre Arbeit gerecht belohnt werden.

Nachfolgend wird die **Kreislaufwerkstatt** zum Märchen „Frau Holle“ als Stationenbetrieb aus fünf Stationen vorgestellt.

Anschließend wird die **Zukunftswerkstatt** zum Märchen „Frau Holle“ als Stationenbetrieb aus vier Stationen vorgestellt.

TITEL	Station 1: Trinkwasser in Baden – Herkunft des Wassers
Was?	Das Thema, das über allen Aufgaben steht, ist <i>Wasser</i> . Die Herkunft, Gewinnung und Reinigung von Wasser, sowie der verantwortungsvolle Umgang und die Wertschätzung der Ressource werden thematisiert.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	Die Kreislaufwerkstatt hat das allgemeine Ziel, dass die Schüler*innen sich mit dem Trinkwasser in Baden auseinandersetzen.  <b>Lernziele</b> Die Schüler*innen ... ... machen sich selbstständig Gedanken zum Thema Trinkwasser in Baden. ... setzen sich mit der sicheren Internetsuche auseinander. ... recherchieren im Internet, um mehr über die Herkunft des Trinkwassers in Baden zu erfahren. ... zeichnen die Herkunft des Trinkwassers auf einer Niederösterreich-Karte ein. ... definieren unterschiedliche Begriffe im Kontext Wasser. ... lesen einen Informationstext und sehen sich ein Video über den Weg des Wassers zum Wasserhahn an. ... kreieren ein Plakat/einen Mini-Podcast/ein Stop-Motion-Video zum Weg des Trinkwassers.  <b>Welche SDGs werden behandelt?</b> SDG 3 – Gesundheit und Wohlergehen SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen SDG 9 – Industrie, Innovation & Infrastruktur  <b>Lehrplanbezug</b> Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit
Wie?	Die Kreislaufwerkstatt ist darauf ausgelegt, dass sich die Schüler*innen alleine oder in Kleingruppen mit dem Thema „Trinkwasser in Baden“ beschäftigen. Sie absolvieren mit ihrer Gruppe die unterschiedlichen Stationen in einem Kreislauf. Bei dieser Station sollen die Kinder lernen, selbstständig zu recherchieren. Die anschließende Verarbeitung zu einem kreativen Endprodukt (Plakat, Podcast oder Video) hilft dabei, das gesamte Thema noch einmal kompakt aufzugreifen und dient gleichzeitig als Ergebnissicherung, da die Kinder ihr neuerlangtes Wissen präsentieren müssen.
Womit?	Der Info-Text der Station informiert die Kinder darüber, wie sie die Station bewältigen können. Er gibt Auskunft über die Materialien, die die Schüler*innen bei dieser Station brauchen und weist die Kinder darauf hin, sich mit dem Wasserforscherpass zu beschäftigen.  Der <b>Wasserforscherpass</b> enthält verschiedene Aufgaben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mindmap zur Herkunft des Wassers in Baden</li> <li>• Internetrecherche zur Herkunft des Trinkwassers</li> <li>• Internetrecherche zu Wortbedeutungen</li> <li>• Veranschaulichung des Weges, dass das Wasser zurücklegt</li> <li>• Interview</li> </ul>

	<p>Außerdem enthält der Pass eine kindgerechte Information darüber, was Recherche bedeutet und wie man richtig dabei vorgeht.</p> <p><b>Sonstige Materialien</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Recherchegeräte (Tablets, Handys oder Laptops)</li> <li>• Internet</li> <li>• A3-Plakate</li> <li>• Stifte</li> <li>• Diktiergeräte oder andere Aufnahmegeräte</li> <li>• Evtl. Kinderlexika</li> </ul>
Wo?	<p>Die Hauptaktivität findet im Klassenraum statt. Allerdings kann bei Gruppenarbeiten auch auf extra Räume zurückgegriffen werden, damit die Gruppen sich nicht stören. Sofern es sich um keine Laptopklasse handelt oder mehrere Tablets zur Verfügung stehen, spielt auch der Computerraum eine große Rolle, da die Schüler*innen selbstständig recherchieren müssen. Auch außerschulisch wird überlegt und gelernt, da Interviews und Recherchen zuhause oder in der Natur ebenfalls stattfinden.</p>
Wohin?	<p>Die Schüler*innen sollen nach Absolvierung ein besseres Verständnis für den Wert von Wasser haben. Nachdem sie begriffen haben, welchen Weg das Wasser schon zurückgelegt hat, wenn es durch den Wasserhahn kommt, fällt das Wertschätzen der Ressource leichter. Durch das gezielte Fragenstellen, die Recherche und die Auseinandersetzung mit seriösen Quellen entwickeln die Kinder ein Gefühl für Wissenschaft.</p>

#### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.* <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Melanie Augustin, Lena Poppinger & Konstanze Tauschl, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 2: Trinkwasser in Baden – Verwendung
Was?	Nachdem die Kinder die Märchenwerkstatt zum Thema „Frau Holle“ absolviert haben, beschäftigen sie sich mit der Kreislaufwerkstatt und dem Rohstoff <i>Wasser</i> , genauer gesagt <i>Trinkwasser</i> . Bei der Kreislaufwerkstatt erfahren die Kinder mehr über die Verwendung von Trinkwasser in Baden.
Wer?	2. Schulstufe
Warum?	<p>Trinkwasser ist eine lebensnotwendige Ressource, die oftmals nicht ausreichend wertgeschätzt wird.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <p>... schreiben Merkmale zur Veränderung des Wassers in ihr Forschungstagebuch.</p> <p>... besprechen in der Gruppe, warum es zu diesen Veränderungen gekommen sein könnte.</p> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen  SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen  SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit</p>
Wie?	<p>Die Lernziele werden anhand eines Stationenbetriebs und eines Ausfluges behandelt.</p> <p>Bei dieser Station soll der Fokus auf der Veränderung des Wassers beim Waschen liegen. Die Übung wird im Vorfeld von der Lehrperson aufgebaut und mit den notwendigen Materialien versorgt.</p> <p>Eine kleine Wäschetrommel soll mit sauberem Wasser befüllt werden. Im nächsten Schritt wird die dreckige Wäsche hineingelegt. Nun wird der Inhalt mit der Kurbel zum Schleudern gebracht. Was bleibt, ist verschmutztes Wasser, welches aufgrund des Waschmittels schäumt und keinen neutralen pH-Wert aufweist. Es ist somit nicht mehr trinkbar und muss in einer Kläranlage gereinigt werden. Die Merkmale und Veränderungen des Wassers werden im Forschungstagebuch festgehalten.</p>
Womit?	Forschungstagebuch, Schreibmaterial, Flotte Lotte od. Salatschleuder, transparentes Behältnis, reines Wasser, verschmutzte “Kleidung”, Waschmittel/Spülmittel/Seife;
Wo?	Die Kinder befinden sich während dem Arbeiten an den Stationen im Klassenraum.
Wohin?	Die Kinder sollen den Wert von sauberem Trinkwasser erkennen. Ihnen wird vor Augen geführt, dass unser Trinkwasser sehr wertvoll ist und auch schnell verbraucht werden kann, wenn man nicht darauf aufpasst.

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „*Es wird einmal ...*“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.*

<https://unric.org/de/17ziele/> Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten (SDG – Sustainable Development Goals)

Ein Lernszenarium von: Lena Flori und Jasmin Lang, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 3: Trinkwasser in Baden – wohin kommt das benutzte Wasser?
Was?	Nach der Märchenwerkstatt zum Thema „Frau Holle“ wird anschließend in der Kreislaufwerkstatt das Thema <i>Wasser</i> durchgeführt. Hier sollen sich die Kinder mit dem Weg des Trinkwassers in Baden auseinandersetzen.  Die Kinder bauen ihren eigenen Wasserfilter, um die Funktion des Filters nachzuvollziehen und zu erklären.
Wer?	3./4. Schulstufe
Warum?	Trinkwasser ist eine lebensnotwendige Ressource, die gut gereinigt und recycelt werden soll.  <b>Lernziele:</b> Die Schüler*innen ... ... erforschen den Weg des Trinkwassers. ... setzen sich mit dem verschmutzten Trinkwasser auseinander. ... erkennen, wie ein Wasserfilter funktioniert. ... bauen ihren eigenen Wasserfilter. ... erklären die Funktion des Wasserfilters.  <b>Welche SDGs werden behandelt?</b> SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitärversorgung SDG 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz  <b>Lehrplanbezug:</b> Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit
Wie?	Die Lernenden bauen mithilfe der Anleitung ihren eigenen Wasserfilter, tragen anschließend ihre Beobachtungen zusammen und erklären, wie ein Wasserfilter funktioniert.  <b>Anleitung für Kinder:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stich vorsichtig Löcher in die Böden der Plastikbehälter.</li> <li>• Lege eine Filtertüte in den ersten Plastikbehälter hinein.</li> <li>• Fülle den zweiten Plastikbehälter mit feinem Sand an und stelle ihn in den ersten Plastikbehälter.</li> <li>• Dann fülle den dritten Plastikbehälter mit grobem Kies und stelle ihn in den Sandbecher.</li> <li>• Mische nun in einem Kübel Wasser mit Erde, kleinen Ästen und Blättern. So entsteht unser Schmutzwasser. Schütte langsam das nun erhaltene Wasser durch den Filter in den Kübel und beobachte, was passiert.</li> <li>• <b>Ergebnis:</b> Das Wasser wird gefiltert.</li> </ul>

<b>Womit?</b>	<p>Wasser, Erde, Gras, Blätter, kleine Äste          grobkörniger Kies, feiner Sand          Kaffeefilterpapier          3 Plastikbehälter          2 Schüssel oder Kübel</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 80%;"> <p><b>Station 3: Wasserfilter</b></p> <p><b>Stationenbeschreibung:</b>            Bei dieser Station baust du deinen eigenen Wasserfilter.</p> <p><b>Dafür brauchst du:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wasser</li> <li>• Erde, Gras, Blätter, kleine Äste</li> <li>• Grobkörniger Kies</li> <li>• Feiner Sand</li> <li>• Kaffeefilterpapier</li> <li>• 3 Plastikbehälter</li> <li>• 2 Schüsseln oder Kübel</li> </ul> <p><b>Das musst du tun:</b></p> <p>Sich vorsichtig Löcher in die Böden der Plastikbehälter. Lege eine Filtertüte in den ersten Plastikbehälter hinein. Fülle den zweiten Plastikbehälter mit feinem Sand an und stelle ihn in den ersten Plastikbehälter. Dann fülle den dritten Becher mit grobem Kies und stelle ihn in den Sandbecher.</p> <p>Mische nun in einem Kübel Wasser mit Erde, kleinen Ästen und Blättern. So entsteht unser Schmutzwasser. Schüttele langsam das nun erhaltene Wasser durch den Filter in den Kübel.</p> </div> <div style="width: 15%; text-align: center;">  </div> </div>
<b>Wo?</b>	<p>Die Schüler*innen befinden sich entweder in der Klasse oder bei schönerem Wetter draußen. Außerdem kann man zusätzlich eine Exkursion zu einer Kläranlage durchführen, um das Thema zu vertiefen.</p>	
<b>Wohin?</b>	<p>Die Kinder sollen durch diese Stationen die Relevanz des Trinkwassers erkennen. Für die Lernenden ist es deutlicher, dass Essen etwas Kostbares ist, da man es meistens bezahlen muss. Wasser jedoch scheint für Kinder kostenlos zu sein, da man den Wasserhahn aufdreht und sie den bewussten Vorgang des Zahlens nicht sehen. Die Stationen weisen weiteres darauf hin, dass Wasser nichts Unendliches ist und wir darauf Acht geben müssen, da das Wasser für Menschen lebensnotwendig ist. Das Filtern von Wasser kann auch für die Natur von Bedeutung sein, da Verunreinigungen im Wasser auch die Umwelt und die Tiere beeinträchtigen können. Hiermit sollen die Kinder auf das Thema sensibilisiert werden. Die Kinder sollen verstehen, dass die Natur selbst auch einen Wasserfilter besitzt. Zudem wird ihnen auch gezeigt, dass die Menschen Filteranlagen (Kläranlagen) bauen, um so wenig Wasser wie möglich zu verschwenden.</p>	

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.* <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Florian Eheim, Cem Erdogan und Elina Foramitti, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 4: Trinkwasser in Baden – „Wie schützen wir unser Wasser vor dem Aussterben?“
Was?	Nach der Märchenwerkstatt zum Thema „Frau Holle“ wird anschließend in der Kreislaufwerkstatt das Thema „Wasser“ besprochen. Hierbei sollen sich die Kinder mit dem Weg des Trinkwassers in Baden auseinandersetzen.
Wer?	2. Schulstufe
Warum?	Die Schüler*innen ... ... erforschen den Weg des Trinkwassers. ... setzen sich mit dem verschmutzten Trinkwasser auseinander. ... erkennen den Einsatz des Trinkwassers im Alltag. ... erforschen, wie man das „Aussterben“ des Trinkwassers verringern/verhindern könnte.
Wie?	Die Lernziele werden anhand eines Stationenbetriebs und eines Ausfluges behandelt.  <b>Station 4 „Wasser sparen“</b>  Damit die Kinder ein Gefühl für die Verwendung von Wasser bekommen, haben wir diese Station geplant.  Die Kinder werden gebeten zu überlegen, wieviel Liter Wasser sie am Tag verbrauchen. Zur Anschauung wird eine Gießkanne mit 12 Litern mitgebracht und mit den Schüler*innen gemeinsam mit Wasser befüllt. Die Kinder dürfen diese heben, um einen Bezug zu 12 Litern Wasser herzustellen.  Eine weitere Frage wäre: Wieviel Liter kommen ca. pro Minute aus dem Wasserhahn? Beim Befüllen der Gießkanne kann die Zeit gestoppt werden.  (Das Wasser wird zum Blumen gießen in den nächsten Wochen verwendet.)  Nun erhalten die Kinder 12 blaue „1 Liter“-Karten. Des Weiteren gibt es Bildkarten mit Symbolen für Duschen, Baden, Essen kochen, die Toilette benutzen, Trinken, Blumen gießen, usw. Die Aufgabe der Kinder ist es nun, ihre "12 Liter" zu den Bildkarten dazuzulegen und zu überlegen, wieviel Wasser für die Aktion benötigt wird.  Dann wird das Rätsel gemeinsam aufgelöst und die Kinder erkennen, dass deutlich mehr Wasser als 12 Liter pro Tag verbraucht werden. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Händewaschen (wenn Wasser rinnt): 15 Liter</li> <li>- Toiletten Spülung: 6 oder 3 Liter Wasser</li> <li>- Trinkbedarf Kind: 1 Liter</li> <li>- Baden (volle Wanne): 120 Liter</li> <li>- Duschen (5 Minuten): 60 Liter (12 Liter/Minute)</li> <li>- Suppe kochen für 4 Personen (Packerlsuppe): 1 Liter</li> <li>- Blumen gießen (Gemüsebeet): 10 Liter</li> <li>- Zähne putzen (wenn Wasser rinnt): 12 Liter</li> </ul> Es folgen Überlegungen, wie Wasser im Haushalt von jedem Einzelnen gespart werden kann. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hände waschen – während des Einseifens abdrehen</li> <li>- Kurz duschen</li> <li>- Toilettenspülung „klein“</li> </ul>

- Wassermengenregler - Eltern
- Abgestandenes Trinkwasser – Blumen gießen
- Zähne putzen – Wasserbecher vorbereiten

### Weitere Ideen – Stationen zum Thema „Wie schützen wir unser Wasser vor dem Aussterben?“

#### Station „Toilette“

- Was darf in ein WC hinein und was nicht?
- Was passiert, wenn ich das Wasser verschmutze?
- Die Schüler\*innen arbeiten einerseits mit anschaulichen Beispielbildern (Essensreste, Öl, Feuchttücher, ...)
- andererseits findet ein Versuch statt – ein Klopapier und ein Feuchttuch werden in einen durchsichtigen Behälter gegeben. Durch Rühren sollen Lernende nun erfahren, welches der beiden Tücher sich im Wasser löst. Auch das Wann und das Warum werden erforscht.

#### Station „Wasser bewahren“

Diese Station zeigt Wege, wie wir Wasser sammeln und auch vor dem Verdunsten schützen können.

- Nebelfänger (Netz – in Chile) – „fängt“ Wasser ein
- Dächer – Regenrinne – Tonne – im Garten – Regenwasser
- dunkle Plastiksechsecke in Seen verhindern ein schnelles Verdunsten

Wir sammeln Ideen, wie wir unser Wasser schützen. Dabei sind die vorgestellten Lösungen nur Beispiele, die die Lernenden zum weiteren Nachdenken anregen sollen. Es geht darum, kreative Ideen zu sammeln

Womit?	Gießkanne, 12 blaue „1 Liter“-Karten, zugehörige Arbeitsblätter
Wo?	Die Kinder befinden sich im Klassenraum.
Wohin?	Die Kinder erkennen den Wert des Wassers. Ihnen wird vor Augen geführt, dass Wasser sehr wertvoll ist und schnell verbraucht werden kann, wenn man nicht darauf aufpasst.

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.* <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Sarah Helnwein, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 5: „Lebensraum Wasser“ – was kann ich in unserem Wasser beobachten?
Was?	In dieser Station erfahren Kinder mehr über den Lebensraum Wasser und untersuchen Wasserproben, die sie gesammelt haben. Mit etwas Glück gelingt es, Lebewesen und Pflanzen in gesammelten Proben zu beobachten.
Wer?	2. Schulstufe
Warum?	<p>Wasser ist nicht nur eine Ressource, sondern auch ein Lebensraum für viele Pflanzen und Tiere.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... verstehen, dass Wasser ein Lebensraum ist, und erkennen Unterschiede zwischen sauberem und verschmutztem Wasser.</li> <li>... werden an einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Natur herangeführt.</li> <li>... lernen im Stationenbetrieb gemeinsam.</li> <li>... erhalten Einblicke in biologische und ökologische Zusammenhänge.</li> <li>... erkennen, dass die Lebensbedingungen von Tieren mit Wasserqualität verknüpft sind.</li> <li>... sammeln Erfahrung beim Arbeiten mit dem Mikroskop.</li> <li>... vergleichen verschiedenen Wasserproben und notieren die Unterschiede.</li> <li>... orientieren sich im Raum, zeichnen Fundorte von Wasserproben auf Plänen ein und erfahren Wissenswertes über Gegebenheiten (sauber, was wächst dort, Bach, Fluss, ...).</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 3 – Gesundheit und Wohlergehen  SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen  SDG 12- Nachhaltige/r Konsum und Produktion  SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz  SDG 14 – Leben unter Wasser</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt</p>
Wie?	<p>Die Lernenden bekommen im Vorfeld die Aufgabe, Wasserproben aus der Umgebung zu sammeln. Dies kann gerne als Hausaufgabe mit den Bildungspartnern in Auftrag gegeben werden. Die gesammelten Proben werden mitgenommen. Wichtig ist dabei der Fundort und eine kurze Umgebungsbeschreibung.</p> <p>Das Wasser wird anhand einiger Merkmale grob eingeschätzt und die Qualität bestimmt (Farbe, Geruch). Danach wird ein Tropfen genauer unter dem Mikroskop untersucht. Dabei kann es vorkommen, dass keine Lebewesen in diesem Wassertropfen vorhanden sind.</p> <p>Die Lehrperson kann im Vorfeld ebenfalls Wasserproben untersuchen und entsprechend vorbereiten. Diese könnten beispielsweise Algen oder andere kleine Pflanzenteile enthalten, die dann beobachtet werden können.</p> <p>Auf einem Notizzettel werden die Erkenntnisse der Lernenden notiert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Was können wir erkennen?</li> <li>– Gibt es Unterschiede? Wenn ja, welche?</li> </ul>

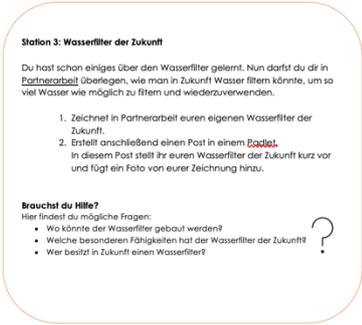
	<p>Auf einem Plan können die Fundorte eingezeichnet werden.</p> <p>Da an einer Schule nicht immer ausreichend Mikroskope zur Verfügung stehen, liegen Informationsblätter auf, die sich die Lernenden ebenfalls durchlesen sollen. So erfahren sie Wissenswertes über den Lebensraum Wasser und die Wasserqualität.</p> <p>Als weiterführende, vertiefende Aktivität empfiehlt sich ein Ausflug zu einem nahegelegenen Gewässer.</p>
Womit?	<p>Mikroskop mit Objektträger, Pipetten, Löffel, Wasserproben in kleinen Behältern mit Informationen zum Fundort, Notizblock für Erkenntnisse (oder Vorlage), destilliertes Wasser, Reinigungsmaterial für Objektträger, Arbeitsblatt mit Informationsmaterial</p> <p>wenn Tablet/PC zur Verfügung: Video zur weiteren Vertiefung,  <a href="https://www.youtube.com/watch?v=sr73vof1SD0">https://www.youtube.com/watch?v=sr73vof1SD0</a></p>
Wo?	<p>Diese Station findet innerhalb der Schule statt, wobei die Lehrperson entscheidet, an welchem Platz die Lernenden die optimale Lernumgebung finden.</p> <p>Das Sammeln der Wasserproben kann als Aufgabe mit den Bildungspartnern zuhause durchgeführt werden. So kommen möglichst viele verschiedene Proben zusammen.</p>
Wohin?	<p>Unser Wasser ist wertvoll – um den lebenswichtigen Kreislauf zu erhalten, ist der richtige Umgang mit Wasser notwendig. Sauberes Wasser ist wichtig für unser aller Leben. Wasser bedeutet Lebensraum für viele Organismen. Lernende sollen sich darüber bewusstwerden und Gelerntes weitergeben.</p>

#### Verwendete Literatur/Materialien:

- Berliner Wasserbetriebe (2023). *Mikroorganismen- Kinder*. BWB.  
<https://klassewasser.de/content/language/html/9912.php> [16.4.2023]
- Mißfeldt, M. (2014). *Das Mikroskop*. Duplicon. <https://lichtmikroskop.net> [16.4.2023]
- Naturama Aargau (2023) *Alltagswelten erforschen*. <https://www.expedio.ch/thema/expedition/bach> [16.4.2023]
- ÖKO Planet Magazin (2021). Plastikmüll im Meer – Diese Projekte kämpfen dagegen.  
<https://www.oeko-planet.com/magazin/plastikmuell-im-meer-diese-projekte-kaempfen-dagegen> [20.3.2023]
- Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

Die Materialien wurden mithilfe des Worksheet Crafters erstellt.

Ein Lernszenarium von: Sarah Helnwein und Stefanie Hermanitz, durchgeführt von Stefanie Hermanitz, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 1: Wasserfilter der Zukunft	
Was?	Nach der Kreislaufwerkstatt zum Thema „Frau Holle“, in der die Kinder ihren eigenen Wasserfilter gebaut haben und erfahren durften, wie ein Wasserfilter funktioniert, dürfen sich die Lernenden über einen Wasserfilter der Zukunft Gedanken machen.	
Wer?	3./4. Schulstufe	
Warum?	<p>Wasser ist eine Ressource, die auch in Zukunft sauber gehalten werden muss.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... erklären, wie ein Wasserfilter funktioniert.</li> <li>... sammeln eigene Ideen zu einem Wasserfilter der Zukunft und begründen diese.</li> <li>... zeichnen ihren Wasserfilter der Zukunft unter Berücksichtigung ihrer Ideen.</li> <li>... stellen kurz ihren Wasserfilter der Zukunft in einem Padlet vor.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen  SDG 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden  SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Bildnerische Erziehung</p>	
Wie?	Die Kinder sammeln in Partnerarbeit Ideen zu einem Wasserfilter der Zukunft. Anschließend dürfen sie diesen zeichnen und so gestalten, wie sie es wollen. Wenn die Zeichnung fertig ist, sollen die Lernenden einen Post in einem Padlet zu ihrem Wasserfilter der Zukunft erstellen. Dieser Post soll ein Foto von der Zeichnung und ein paar Informationen zu ihrem Wasserfilter beinhalten.	
Womit?	Material: Stationskärtchen/Anleitung, Buntstifte, Filzstifte, A3 oder A4- Papier, Tablets, Padlet	
Wo?	Die Schüler*innen befinden sich in der Klasse oder in anderen Räumen, in denen gemalt werden darf.	
Wohin?	<p>Die Kinder sollen durch diese Stationen die Relevanz des Trinkwassers erkennen.</p> <p>Das Filtern von Wasser kann auch für die Natur von Bedeutung sein, da Verunreinigungen im Wasser auch die Umwelt und die Tiere beeinträchtigen können. Hiermit sollen die Kinder auf das Thema sensibilisiert werden. Außerdem werden sie durch den Zukunftsaspekt in ihrem lösungsorientierten Denken gefordert und gefördert.</p>	

### Verwendete Literatur/Materialien:

- Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Vereinte Nationen (2023). 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Florian Eheim, Cem Erdogan und Elina Foramitti, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 2: Wassersparen in der Zukunft
Was?	Die Kinder setzen sich bei dieser Station mit dem Wassersparen auseinander. Dabei werden innovative Ideen erarbeitet und präsentiert.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Wasser ist nicht nur eine kostbare Ressource.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... setzen sich mit dem Umweltgedanken auseinander.</li> <li>... überlegen sich technische Geräte.</li> <li>... setzen sich mit unterschiedlichen Werbestrategien auseinander.</li> <li>... produzieren ein Werbevideo.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 3 – Gesundheit und Wohlergehen  SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen  SDG 9 – Industrie, Innovation &amp; Infrastruktur</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit</p>
Wie?	Die Kinder ziehen eine Nummer und werden so einer bestimmten Kleingruppe und Station zugeteilt. Auch bei dieser Station wird wieder viel Wert auf selbstständiges Arbeiten gelegt. Die Schüler*innen arbeiten jedoch nicht alleine, sondern zusammen mit ihrer Gruppe an dem Werbeclip.
Womit?	<p>Die Kinder bekommen nun wieder eine Stationenbeschreibung, welche durchgelesen werden soll. Ebenso erhalten die Kinder eine Anleitung, die ihnen hilft, einen Werbeclip zu produzieren. Dazu verwenden sie ein Tablet, welches ihnen von der Schule zur Verfügung gestellt wird.</p> <p><b>Inhalt Stationenbeschreibung:</b> Einleitender Text zum Thema, Materialangabe</p> <p><b>Aufgabenstellung:</b> Reflexion über die Kreislaufwerkstatt, Drehen eines Werbeclips</p> <p><b>Inhalt Anleitung:</b> Schritt-für-Schritt-Anleitung für den Werbeclip, Tipps &amp; Tricks für den Clip</p> <p><b>Sonstige Materialien:</b> Internet, A3-Plakate, Stifte, A4-Papier für Skizzen</p>
Wo?	Die Kinder können im Klassenraum, auf dem Schulhof, im Turnsaal oder in sonstigen Räumen arbeiten. Die Lehrperson sollte jedoch selbstverständlich immer darüber informiert sein, wo die Kinder ihre Werbeclips drehen.
Wohin?	<p>Durch den Input der Stationenbeschreibung bezüglich des Märchens „Frau Holle“ sollen sich die Kinder in die Rolle der Frau Holle hineinversetzen und sich die Problematik des Wassermangels noch einmal vor Augen führen.</p> <p>Durch das Erfinden eines Gerätes/einer Maschine oder anderen Produkten sollen die Kinder dazu angeregt werden, sich darüber Gedanken zu machen, wie man das Problem des Wassermangels in Zukunft lösen bzw. dagegen vorgehen könnte.</p>

### Verwendete Literatur/Materialien:

Ceylan, Aleya (28.04.2020). *Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. Neven Subotic Stiftung.

[https://nevensuboticstiftung.de/blogs/die-17-nachhaltigkeitsziele-der-vereinten-nationen?gclid=CjwKCAjwov6hBhBsEiwAvrvN6GuLpl-OkSy5q720gSQp67KVLLeJYzND90QX15f2ZMXUR9ZMaEqBfvhoC9\\_AQAvD\\_BwE](https://nevensuboticstiftung.de/blogs/die-17-nachhaltigkeitsziele-der-vereinten-nationen?gclid=CjwKCAjwov6hBhBsEiwAvrvN6GuLpl-OkSy5q720gSQp67KVLLeJYzND90QX15f2ZMXUR9ZMaEqBfvhoC9_AQAvD_BwE)

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>  
Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Melanie Augustin, Lena Poppinger und Konstanze Tauschl, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 3: Märchenmoderation mit Greenscreen
Was?	Nachdem die Kinder die Kreislaufwerkstatt zum Thema „Frau Holle“ absolviert haben, beschäftigen sie sich mit der Zukunftswerkstatt. Hier sollen sie sich mit den möglichen Folgen von Trinkwasserknappheit auseinandersetzen.
Wer?	3./4. Schulstufe
Warum?	<p>Wasser ist eine Ressource, die ausgehen kann.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... setzen sich mit den möglichen Folgen von Trinkwasserknappheit auseinander.</li> <li>... verwenden elektronische Hilfsmittel (iPad, iMovie, Greenscreen).</li> <li>... erstellen ein Video.</li> <li>... vernetzen die Folgen von Trinkwasserknappheit mit dem Märchen „Frau Holle“.</li> <li>... versetzen sich in die Rolle eines Moderators/einer Moderatorin.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen  SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen  SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit  Technischer Kompetenzbereich: Technik und Medien</p>
Wie?	<p>Bei dieser Station liegt der Fokus auf der Veränderung des Märchens aufgrund von Wasserknappheit. Zu Beginn sollen die Kinder darüber nachdenken, welche Auswirkungen die Verminderung von Wasser haben kann. Die Überlegungen werden in Form von Notizen festgehalten. Diese stichwortartige Niederschreibung ihrer Gedanken, dient als Grundlage der Moderation.</p> <p>Die Kinder vernetzen ihre Argumentationen anschließend mit dem Märchen „Frau Holle“.</p> <p>Mögliche Fragestellungen, die die Kinder bearbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>☒ Kann man saftige Äpfel ernten, wenn nicht genügend Wasser zur Verfügung steht?</li> <li>☒ Gibt es grüne Wiesen?</li> <li>☒ Ist der Brunnen leer?</li> <li>☒ etc.</li> </ul> <p>Diese und weitere Fragen werden nun in Form einer Moderation zusammengefasst/beantwortet. Wie die Moderation aufgeteilt wird, können die Kleingruppen selbst entscheiden. Der „Filmschnitt“ wird innerhalb der Gruppe via iMovie o.Ä. durchgeführt.</p> <p>Das fertige Produkt wird der gesamten Klasse präsentiert.</p>
Womit?	<b>Materialien:</b> Forschungstagebuch, Schreibmaterial, iPad, Greenscreen, iMovie/Bearbeitungsprogramm, evtl. Bilder, Requisiten (z.B. Mikrofon, Sakko, ...), Wiedergabemedium

Wo?	Die Kinder befinden sich bei dem Bearbeiten der Zukunftswerkstatt in den dafür vorgesehenen/ausgelegten Informatikräumen. Ggf. wird im Klassenraum ein „Greenscreen“ aufgebaut.
Wohin?	Die Kinder sollen den Wert von Trinkwasser erkennen; Ihnen werden die Folgen von Wasserknappheit aufgezeigt. Sie beschäftigen sich zeitgleich auch indirekt mit dem Klimawandel und weiten außerdem ihre digitalen Kompetenzen aus.

#### Verwendete Literatur/Materialien:

Ceylan, Aleya (28.04.2020). *Die 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. Neven Subotic  
 Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „*Es wird einmal ...*“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>  
 Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Lena Flori und Jasmin Lang, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 4: Videodreh „Wasser“
Was?	Diese Station hilft Kindern, einen Zusammenhang zwischen der Ressource Wasser in der Zukunft und der Märchenwerkstatt zu finden. Lernende bereiten ihr Wissen auf und geben es in einem 5-minütigen Video weiter.
Wer?	3./4. Schulstufe
Warum?	<p>Die Lernenden wissen, dass Wasser eine lebenswichtige Ressource ist. Diese Station soll ihnen die Möglichkeit geben, ihr Wissen aufzubereiten und mit anderen zu teilen. Das Video hilft, die Wichtigkeit des Rohstoffes zu verdeutlichen und den wertschätzenden Umgang öffentlich bewusst zu machen. Eine klasseninterne/ schulinterne Veröffentlichung des Videos wird nahegelegt.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... wissen, dass Wasser eine lebenswichtige Ressource ist.</li> <li>... setzen sich mit neuen Medien auseinander.</li> <li>... geben ihr Wissen in einem Video an andere Menschen weiter.</li> <li>... entwickeln ein verantwortungsbewusstes Verhalten gegenüber der Natur.</li> <li>... erlangen ein Verständnis über die ökologischen Auswirkungen menschlichen Handelns (Wasserverschmutzung).</li> <li>... arbeiten gemeinsam und entwickeln dadurch soziale Kompetenz.</li> <li>... dokumentieren ihr gemeinsames Unterrichtsprojekt via Video und Plakat (gerne auch digitale Bildgestaltung).</li> <li>... geben ihrem Projekt einen passenden Titel.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 6 – Sauberes Wasser und Sanitäreinrichtungen  SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen  SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit</p>
Wie?	<p>Aufbauend auf der Station 4 der Kreislaufwerkstatt werden Kinder nun zu Akteurinnen und Akteuren, und bekommen den Auftrag ein Video zu drehen.</p> <p>Ein Impuls zu Beginn kann den Lernenden helfen, in die Thematik einzutauchen. Um den Bezug zur Märchenwerkstatt wiederherzustellen, kann das Video ein Interview zwischen einem Reporter oder einer Reporterin und Frau Holle beinhalten. Grundsätzlich soll das Video aber ganz nach den Wünschen und Vorstellungen der Lernenden gestaltet werden.</p> <p>Wichtig hierbei ist ein Storyboard und die Zurechtlegung des Inhalts des Videos. Der Dreh sollte erst nach guter Vorbereitung starten.</p> <p>Die Kinder schlüpfen in verschiedene Rollen (Reporter*innen, Kamerafrau, Kameramann, ...), und bereiten eine kleine Kurzreportage/ein Interview vor.</p>

	<p>Sie sollen ihr Wissen zusammenfassen und darauf aufbauend, einen Blick in die Zukunft werfen. Innovative Ideen sind willkommen und erwünscht. Diese kreativen Lösungen müssen nicht realistisch sein.</p> <p>Überlegungen als Impuls</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wasser aus Luft filtern – geht das?</li> <li>- Wassergewinnung an heißen/ sehr kühlen Orten?</li> <li>- neue Systeme/ Maschinen, die Wasser herstellen?</li> </ul> <p>Im Zuge der Erarbeitung entstehen ein Storyboard, Informationstexte und ein Interviewleitfaden (Fragen und Antworten vorschreiben).</p> <p>Gefilmt wird mit einem digitalen Endgerät (Kamera, iPhone, iPad, Tablet, ...). Alle technischen und digitalen Möglichkeiten der Schule sollen dabei genutzt werden (Green Screen, Studio mit Requisiten aufbauen, Wechsel von Schauplätzen, Video schneiden, Computer – Bildbearbeitungsprogramme, Videobearbeitungsprogramme, ...).</p> <p>Zum Schluss gestalten die Lernenden ein Plakat, das den Inhalt des Videos widerspiegelt. Dieses darf auch gerne digital entstehen. Es soll, ähnlich wie ein Filmplakat, das Aushängeschild des Videos werden. Der am Ende gewählte Titel soll Interesse wecken.</p>
Womit?	<p>Materialien:</p> <p>Video (Green Screen), iPad, iPhone, elektronisches Aufnahmegerät, Kamera, Mikrofon, Internetzugang für Recherche, Schreibmaterial für Recherche, Verkleidungen, Requisiten</p>
Wo?	<p>Diese Station kann sowohl innerhalb der Schule stattfinden als auch an außerschulischen Lernorten. Lehrpersonen sollen Lernenden die Möglichkeit geben, den Standort für den Videodreh selbst festzulegen.</p> <p>Die Lehrperson bespricht die Ideen und Vorhaben mit den Lernenden und gemeinsam wird entschieden, an welchem Ort die Lernenden die optimale Lernumgebung auffinden.</p>
Wohin?	<p>Unser Wasser ist wertvoll – um den lebenswichtigen Kreislauf zu erhalten, ist der richtige Umgang mit Wasser notwendig. Sauberes Wasser ist die Grundlage für unser aller Leben.</p> <p>Lernende sollen sich über dies bewusstwerden, reflektieren, Gelerntes aufbereiten und an andere weitergeben. Dabei wird der Zukunftsgedanke fokussiert.</p>

#### Verwendete Literatur/Materialien:

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). 17 Ziele für nachhaltige Entwicklung. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Sarah Helnwein und Stefanie Hermanitz, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“ Werkstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

## „Schneewittchen“ und das Glas

**Glas** ist ein vielseitiger Werkstoff, der aufgrund seiner Transparenz, Langlebigkeit und Nachhaltigkeit in vielen Bereichen Anwendung findet. Im Märchen „Schneewittchen“ wird die symbolische Bedeutung von Glas deutlich, da Schneewittchen in einem Glassarg ruht, der ihre Schönheit und Unvergänglichkeit sichtbar macht. Gleichzeitig fungiert das Glas gleichzeitig als zerbrechlicher Schutz.

**Kreislaufwerkstatt** als Stationenbetrieb zum Märchen „Schneewittchen“

**Zukunftswerkstatt** als Stationenbetrieb zum Märchen „Schneewittchen“

TITEL	<b>Station 1: Was kennst du aus Glas?</b>
Was?	Bei dieser Station sollen die Schüler*innen, welche Gegenstände aus Glas bestehen bzw. Glas beinhalten und ihre Einfälle auf einem Plakat in Spiegelform notieren, um einen Bezug zum Märchen „Schneewittchen und die sieben Zwerge“ herzustellen. Hierbei ist es wichtig, dass jedes Kind mindestens einen Gegenstand oder maximal zwei Gegenstände auf das Plakat schreibt. Es sollten keine Gegenstände doppelt auf dem Plakat vorkommen. Optional kann den Kindern der Tipp gegeben werden, dass sie sich im Klassenraum bzw. im Schulgebäude umsehen sollen (Beispiele: Spiegel, Fensterglas, Brille, Schultafel, Vase, Uhr, Trinkglas, Fernglas, Autoscheiben, Handydisplay). Diese Station wird zum Abschluss der Kreislaufwerkstatt von allen Schüler*innen erneut besucht, um die gelernten Inhalte festzuhalten und zu wiederholen.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	Glas wird in vielen Formen genutzt.  <b>Lernziele</b> Die Schüler*innen ... ... nennen Gegenstände aus Glas. ... stellen einen Alltagsbezug her. ... können Gelerntes zu Glas wiedergeben.  <b>Welche SDGs werden behandelt?</b> SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen  <b>Lehrplanbezug</b> Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit
Wie?	Die Arbeitsanweisung dieser Station finden die Schüler*innen auf dem Stationenständer 1.  <b>Teil 1:</b> Die Schülerinnen und Schüler wählen einen farbigen Stift und schreiben auf das Plakat, welches die Form eines Wandspiegels hat, ihren bzw. ihre Gegenstände aus Glas. Hierbei ist es wichtig, dass jedes Kind mindestens einen Gegenstand bzw. maximal zwei Gegenstände aufschreibt. Steht ein Gegenstand bereits auf dem Plakat, darf dieser nicht nochmals notiert werden. Die Kinder sollen sich als Unterstützung im Klassenraum umsehen, oder durchs Klassenfenster ins freie Blicken.  <b>Teil 2:</b> Am Ende des Stationenbetriebes kehren alle Schülerinnen und Schüler im Plenum zurück zur ersten Station und reflektieren die bereits darauf geschriebenen Gegenstände. Eventuell fallen den Kindern nach der Bewältigung aller Stationen noch weitere Gegenstände ein. Diese werden von der Lehrperson oder den Schülerinnen und Schülern selbst noch ergänzend dazugeschrieben. Der Stationenbetrieb wird somit durch ein gemeinsames Reflexionsgespräch abgerundet.
Womit?	Stationenständer, A1-Plakat, verschiedenfarbige Stifte <b>Stationenständer mit Namen der Station und dem Arbeitsauftrag auf der Rückseite:</b>

1

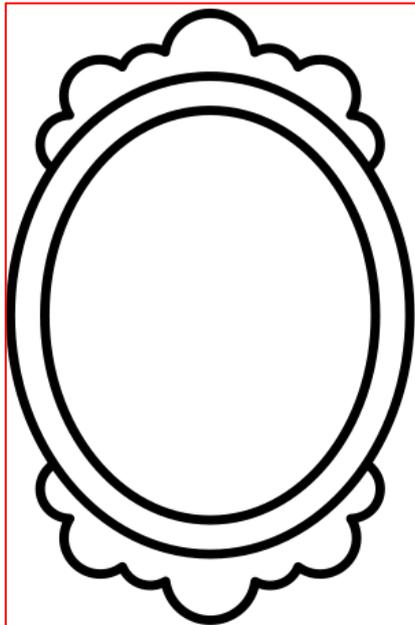
Was kennst du  
aus Glas?

Was ist zu tun?

1. Wähle einen Farbstift, welcher noch nicht verwendet wurde!
2. Schreibe auf das Plakat 1-2 Gegenstände, welche aus Glas bestehen!
3. Versuche keine doppelten Gegenstände aufzuschreiben!



**Plakat in A1 (symbolisiert einen Wandspiegel):**



Wo?

Die Aufgabe kann im Klassenraum bearbeitet werden.

Wohin?

Die Schüler\*innen erweitern ihre Kenntnisse in Bezug auf Gegenstände, die aus Glas bestehen oder Glas enthalten und reflektieren ihre eigenes Konsumverhalten.

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A*.

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „*Es wird einmal ...*“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>  
Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Angelina Krautsack und Katharina Summer, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 2: Ist wirklich alles aus Glas?
Was?	Glas bietet viele Vorteile, wie Gasdichtheit, Geruchslosigkeit, Geschmacksneutralität und Schadstofffreiheit, was es zu einem geeigneten Verpackungsmaterial und vielseitig einsetzbaren Werkstoff macht. Es kann in verschiedenen Farben hergestellt werden, ist jedoch im Vergleich zu Plastik schwerer und zerbrechlicher, was als Nachteil gilt. Glas wird in vielen Produkten verwendet, darunter Solaranlagen, Brillengläser, Spiegel und Handydisplays, und ist auch ein wertvoller Recyclingstoff.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Glas kann für eine Vielzahl von Verwendungen genutzt werden.</p> <p><b>Lernziele</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... recherchieren eigenständig zum Thema „Vor- und Nachteile von Glas“.</li> <li>... unterscheiden vertrauenswürdige Kinderwebseiten von anderen.</li> <li>... entnehmen Sachinformationen aus Texten.</li> <li>... stellen eigene Überlegungen an, wie der gewählte Gegenstand wiederverwendet werden kann.</li> <li>... erkennen, dass es wesentlich umweltschonender ist, wenn man Gegenstände bzw. Rohstoffe wiederverwendet.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 7 – Bezahlbare und saubere Energie SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen</p> <p><b>Lehrplanbezug</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit Technischer Kompetenzbereich: Technik und Medien Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit</p>
Wie?	<p>Die Arbeitsanweisung dieser Station finden die Schülerinnen und Schüler auf dem Stationenständer 2.</p> <p><b>Teil 1:</b></p> <p>Bei dieser Station liegt ein Tablet mit verschiedenen Tonaufnahmen, welche die Kinder in der Gruppe gemeinsam abspielen sollen. Anschließend notieren die Kinder einzeln in ihr Forscher*innentagebuch, was sie bei den Tonaufnahmen gehört haben und bei welchen Aufnahmen Glas zu hören ist.</p> <p><b>Teil 2:</b></p> <p>Es liegen Bildkarten mit verschiedenen Gegenständen auf dem Tisch. Jedes Kind aus der Gruppe wählt einen Gegenstand. Die Schülerinnen und Schüler sollen auf Kinderwebseiten recherchieren, welche Vor- und Nachteile der Wertstoff Glas besitzt. Die Erkenntnisse sollen die Kinder in ihr Forscher*innentagebuch eintragen. Anschließend soll sich jedes Kind überlegen, ob der gewählte Gegenstand auch aus anderen Materialien hergestellt werden kann und ob man den Gegenstand wiederverwenden kann. Die Erkenntnisse sollen die Kinder in Form eines Steckbriefes in ihrem Forscher*innentagebuch festhalten. Der Steckbrief soll die Bildkarte, die Bezeichnung des Gegenstandes, woraus dieser Gegenstand hergestellt wird, die Verwendung des Gegenstandes, welche Materialien statt Glas verwendet werden</p>

Womit?

können und Vor- und Nachteile von Glas bei diesem Gegenstand beinhalten. Der Prozess wird von der Lehrperson begleitet und unterstützt.

Stationenstände, Forschungstagebuch, Tablet mit Tonaufnahmen, Bildkarten, Forscherauftrag, Bleistift/Füllfeder, Kleber;  
*Optional:* Buntstifte zum Gestalten

#### Stationenstände (Vorder- und Rückseite):



#### Tonaufnahmen:

- zerbrochenes Glas
- auf Plexiglasscheibe klopfen
- Musik mit Gläsern
- Stein auf Glas werfen (ohne Zerschlagen)
- Alufolie zerknittern
- über Kieselsteine gehen
- anstoßen mit Weingläsern

#### Link zu den Tonaufnahmen:

[https://phnoe-my.sharepoint.com/:f/g/personal/katharina\\_summer\\_stud\\_phnoe\\_ac\\_at/Ei5PIVpXvlpEtcuzrIknlxqBCMhBjswez7CoxfWZ0ZVAUg?e=Et1w59](https://phnoe-my.sharepoint.com/:f/g/personal/katharina_summer_stud_phnoe_ac_at/Ei5PIVpXvlpEtcuzrIknlxqBCMhBjswez7CoxfWZ0ZVAUg?e=Et1w59)

#### Forscherauftrag:

### Forscherauftrag :

Klebe das Bild deines Gegenstandes in dein Forschungstagebuch!  
Verfasse mit Hilfe der Fragen einen kurzen Steckbrief!

Als Hilfe kannst du auf Kinderwebsites „klexikon.de“ oder „blinde-kuh.de“ nachlesen!

- Welche Vorteile und welche Nachteile hat Glas?
- Was ist das für ein Gegenstand?
- Woraus besteht dieser Gegenstand?
- Wofür wird dieser Gegenstand verwendet?
- Gibt es diesen Gegenstand nur aus Glas?
- Aus welchen Materialien könnte dieser Gegenstand noch sein?

### Optional mit QR-Code:

### Forscherauftrag :

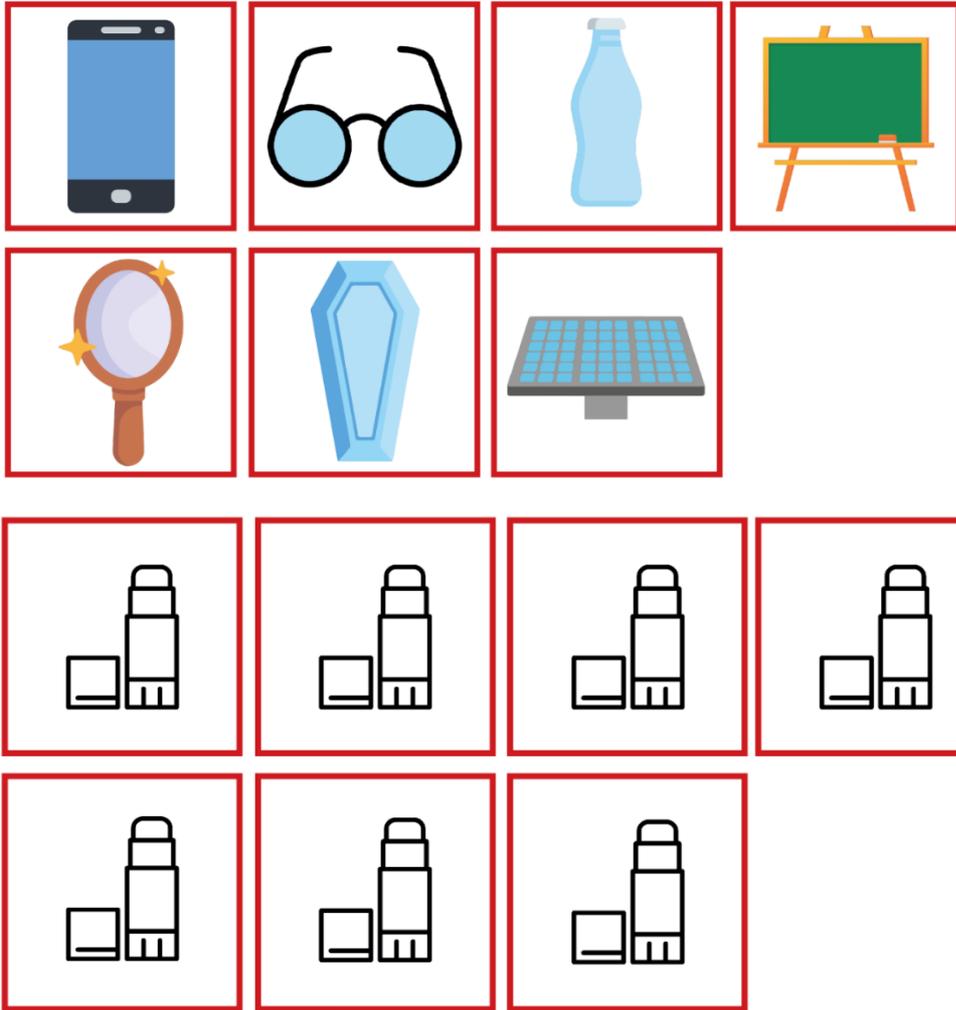
Klebe das Bild deines Gegenstandes in dein Forschungstagebuch!  
Verfasse mit Hilfe der Fragen einen kurzen Steckbrief!

Als Hilfe kannst du den QR-Code einscannen und auf dieser Website nachlesen!

- Welche Vorteile und welche Nachteile hat Glas?
- Was ist das für ein Gegenstand?
- Woraus besteht dieser Gegenstand?
- Wofür wird dieser Gegenstand verwendet?
- Gibt es diesen Gegenstand nur aus Glas?
- Aus welchen Materialien könnte dieser Gegenstand noch sein?



### Bildkarten (Vorder- und Rückseite):



Beispiel eines Steckbriefes:

## STATION 2

### STECKBRIEF



#### Material:

Die Schultafel besteht aus aufgerautem Glas in einem Metallrahmen, welcher sich senkrecht verschieben lässt.

#### Verwendung:

Auf Schultafeln kann man schreiben, zeichnen und konstruieren. Schultafeln werden verwendet, damit man unterschiedlichste schulische Prozesse vorzeigen kann und alle es sehen (Kreide).

#### Alternative Materialien:

- Smartboards - digitalisierte Tafel mit vielen Funktionen (verschiedene Metalle, Kunststoff)
- Whiteboards - nonpermanent Marker (Metall, Kunststoff)

#### Vorteile:

- geruchslos
- geschmacksneutral
- gibt keine Schadstoffe ab → Verpackung
- transparent
- temperaturstabil
- nachhaltig → wiederverwendbar

#### Nachteile:

- leicht zerbrechlich
- schwer
- unmanövrierbar
- Verletzungsgefahr

Wo?

Die Aufgabe kann im Klassenraum bearbeitet werden.

Wohin?

Die Schüler\*innen reflektieren ihre selbst recherchierten Sachinformationen in Bezug auf Nachhaltigkeit und Wissenschaft.

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bestatter.de. (o. D.). Was kostet ein Sarg und welche Optionen gibt es?

<https://www.bestatter.de/wissen/beerdigung-und-bestattung/sarg/> (Abgerufen am 07.04.2023)

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“ Werkstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A*.  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>
- Concept2U Magazin. (2014). Vom Glas zum Spiegel – Wie wird ein Spiegel hergestellt? (16. Dezember). <https://blog.concept2u.de/wie-wird-ein-spiegel-hergestellt.html> (Abgerufen am 15.04.2023)
- Duda.news Kindernachrichten. (2016). Wie werden Glasflaschen gemacht? (21. November). <https://www.duda.news/wissen/glasflaschen-hergestellt/> (Abgerufen am 15.04.2023)
- Energie Experten. (2022). Aufbau und Vorteile von Glas-Glas-Modulen. (1. Jänner). <https://www.energie-experten.org/erneuerbare-energien/photovoltaik/solarmodule/glas-glas-module> (Abgerufen am 15.04.2023).
- Gesundes Auge. (2021). Arten von Brillengläsern: Vor- und Nachteile. (3. März). <https://www.gesundes-auge.de/fehlsichtigkeiten/brillen/arten/> (Abgerufen am 07.04.2023)
- Grondkowski, M. (2021). Welche Eigenschaften und Vorteile hat das Material Glas? Glas Star. (17. April) <https://www.glas-star.de/blogs/news/eigenschaften-vorteile-glas> (Abgerufen am 07.04.2023)
- Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Sippl, Carmen (Hrsg.). (2022). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für die Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Solarserver. (o.D.). Solarthermie: Wärme aus Solaranlagen <https://www.solarserver.de/wissen/basiswissen/solarthermie-solaranlage-funktionsweise-typen/> (Abgerufen am 15.04.2023)
- TU Dresden. (o. D.). Was sind Werkstoffe! <https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ifww/studium/infos-fuer-abiturienten-und-studieninteressierte/werkstoffe#:~:text=Werkstoffe%20sind%20Materialien%2C%20die%20in,%2C%20Hilfsstoffe%2C%20Halbzeuge%20und%20Halbfertigprodukte.> (Abgerufen am 22.03.2023)
- Umweltdatenbank.de. (o. D.). Wertstoff. <https://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/49-lexikon-w/1124-wertstoff.html> (Abgerufen am 22.03.2023)
- Verbraucherzentrale.de. (2022) Glas – das sind Vor- und Nachteile (26. April). Verbraucherzentrale.de. <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/glas-7059> (Abgerufen am 07.04.2023)
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Angelina Krautsack und Katharina Summer, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 3: Wie wird Glas hergestellt?
Was?	Bei dieser Station erlernen die Kinder den genauen Herstellungsprozess von Glas und sehen zudem ein Video, welches das Arbeiten in einer Glasbläserei erklärt.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Glas ist ein wichtiges Material, welches wir im Alltag nicht mehr wegdenken können. Die Kinder sollen auf spielerische Art und Weise lernen, wie dieses überhaupt hergestellt wird. Die Herstellung ist ein komplexer Prozess, welcher gut beleuchtet werden kann.</p> <p><b>Lernziele</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... sehen sich die Videos an und machen dazu Notizen.</li> <li>... sprechen über unklare Wörter und reflektieren über den Prozess der Glasherstellung.</li> <li>... füllen das Arbeitsblatt aus.</li> <li>... absolvieren das Online-Quiz.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 4 – Hochwertige Bildung  SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum  SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur  SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen</p> <p><b>Lehrplanbezug</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Technischer Kompetenzbereich: Technik und Medien  Anwendungsbereich: Tiefe und Pflanzen</p>
Wie?	<p><b>Einstieg:</b> Die Lehrperson erklärt den Kindern, dass sie bei dieser Station selbstständig zwei Videos ansehen werden. Zuvor wird der Angabe-Zettel (rote Umrandung) gelesen. Anschließend bittet die Lehrkraft die Kinder, ihr Forscherheft aufzuschlagen und die Überschrift „Kreislaufwerkstatt: Wie wird Glas hergestellt?“ aufzuschreiben.</p> <p><b>Erarbeitung:</b> Die Kinder sollen während dem Anschauen der Videos Wörter aufschreiben, welche sie nicht kennen. Nach jedem Video werden die Wörter von den Kindern besprochen und die Kinder schreiben die Erklärungen hinzu. Bei unklaren Wörtern hilft die Lehrperson und unterstützt die Kinder bei dem Beschreiben des Wortes, um den Wortschatz der Kinder zu erweitern. Nach jedem Video erfolgt eine kurze Reflexionsphase, bei welcher die Kinder besprechen, welche Stufen erklärt wurden und welche Informationen sie somit mitnehmen können.</p> <p><b>Ergebnissicherung:</b> Nach der Reflexion sollen die Kinder ein Arbeitsblatt vom Materialtisch holen. Hierbei gibt es zwei Schwierigkeitsstufen. Die Kinder dürfen selbst wählen, welche Stufe für sie passend ist. Diese dienen zur Wiederholung des gelernten Inhalts. Auch das Online-Quiz nach der Station, welches sich auf die Glasbläserei bezieht, dient dem Zweck des Wiederholens. Bei beiden Aufträgen soll die finale Anzahl der richtigen Antworten aufgeschrieben werden, sodass im Reflexionsgespräch nach der Werkstatt darüber gesprochen werden kann.</p>
Womit?	<b>Videos:</b>

Volkskultur Niederösterreich (2020, 7. Juli). GLASBLÄSER [Video].  
 YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SaTxFBVgUww>  
 Die Sendung mit der Maus (Sachgeschichten). (2018, 28. Juli). *Wie wird Fensterglas hergestellt?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=57TE8IHSzBE>

**Arbeitsblatt differenziert:**

Werde zum Glas - Experten oder zur Glas Expertin



1. Verbinde die richtigen Satzteile miteinander!

Für die Glasherstellung benötigt man...	welches sich aber nicht mit der anderen Flüssigkeit vermischt.
Die Zutaten werden vermischt...	abkühlen.
Es wird zusätzlich geschmolzenes Zinn benötigt...	Sand, Soda, Kalk und Dolomit.
Nach dem Herstellungsprozess...	müssen die beiden Flüssigkeiten wieder voneinander getrennt werden.
Zuletzt muss das fertige Glas...	und dann geschmolzen.

2. Weißt du die richtige Antwort? Kreuze sie an!

Achtung, es können auch zwei Antworten richtig sein! Wenn du dir nicht mehr sicher bist, schau nochmal im Video nach!

Glas besteht hauptsächlich aus...	Die Flüssigkeit und das geschmolzene Zinn vermischen sich....	Die Rollen der Maschine sind für die ... des Glases zuständig.
Metall	miteinander.	Dicke
Sand	nicht miteinander.	Festigung
Wasser	erst spät miteinander.	Erwärmung
Zucker		
Beim Abkühlen wird die Flüssigkeit dann ....	Das Verfahren der Glasherstellung wird ... genannt.	Toll gemacht! Wie viele Antworten hattest du richtig?
rot	Floating	_____
fest	Glasing	
rissig	Schmelzung	

**Arbeitsblatt:**

## Werde zum Glas - Experten oder zur Glas Expertin



### 1. Verbinde die richtigen Satzteile miteinander!

Für die Glasherstellung benötigt man...
Die Zulfaten werden vermischt...
Es wird zusätzlich geschmolzenes Zinn benötigt...
Nach dem Herstellungsprozess...
Zuletzt muss das fertige Glas...

welches sich aber nicht mit der anderen Flüssigkeit vermischt.
abkühlen.
Sand, Soda, Kalk und Dolomit.
müssen die beiden Flüssigkeiten wieder voneinander getrennt werden.
und dann geschmolzen.

### 2. Weißt du die richtige(n) Antwort(en)? Kreuze sie an!

Achtung, es können auch zwei Antworten richtig sein! Wenn du dir nicht mehr sicher bist, schau nochmal im Video nach!

Im Schmelzofen werden .... und .... eingeschmolzen.	
Soda	
Sand	
Wasser	
Zucker	

Die Flüssigkeit und das geschmolzene Zinn vermischen sich....	
miteinander.	
nicht miteinander.	
erst spät miteinander.	

Die Rollen der Maschine sind für die ... des Glases zuständig.	
Dicke	
Festigung	
Erwärmung	
Breite	

Beim Abkühlen wird die Flüssigkeit dann ....	
rot	
fest	
rissig	

Das Verfahren der Glasherstellung wird ... genannt.	
Floating	
Glasing	
Schmelzung	
Ebnung	

Toll gemacht! Wie viele Antworten hattest du richtig?

—



### Online-Quiz:

Glasbläser. (o. D.). LearningApps. <https://learningapps.org/watch?v=prot8ieuj23>

### Angabe-Zettel:

- (1) Gehe zu dem Computer und klicke auf den ersten Link.
- (2) Sieh dir nun das Video an und schreibe dir Begriffe auf, welche du noch nicht kanntest.
- (3) Sieh dir das Video nun ein zweites Mal an und besprich den Ablauf danach mit einem Partner/einer Partnerin. Falls ihr beide ein Wort nicht kennt, fragt eure Lehrperson.
- (4) Nimm dir nun eines der Arbeitsblätter und füll es aus. Schreibe deinen Namen darauf und leg es, sobald es fertig ist, auf den Tisch deiner Lehrperson.
- (5) Sieh dir nun das zweite Video an und schreibe dir wieder unbekannte Begriffe auf.
- (6) Sieh es dir ein zweites Mal an und besprich die wichtigsten Informationen danach mit einem Partner.
- (7) Öffne nun den letzten Link und mache das Quiz. Schreibe dir deine Punktzahl auf!

#### Angabe für Lehrpersonen:

Diese Station verbindet intermediale Lehrinhalte miteinander, um den Kindern den Herstellungsprozess von Fensterglas und auch das Glasbläsern näherbringen zu können. Die Lehrperson sollte hier als Stütze immer wieder vorbeischaun und bei Problemen und Fragen helfen. Es ist jedoch nicht notwendig, dass die Station ständig bewacht wird. Die Kinder werden in Gruppen zu der Station kommen und müssen somit selbstständig das Video öffnen und ansehen. Dafür ist es wichtig, dass die Kinder diesen Prozess schon kennen und wissen wie dies gemacht wird. Den Kinder soll zudem nahegelegt werden, dass keine anderen Links oder Videos angeklickt werden dürfen. Falls die Schule über ein solches System verfügt, wäre es gut, wenn andere Anwendungen für diesen Zeitraum gesperrt werden.

#### Wo?

Diese Station wird im Klassenzimmer absolviert. Man könnte zusätzlich einen Ausflug in die Kaiserhof Glasmanufaktur (Naturpark Mürzer Oberland | Kaiserhof Glasmanufaktur - Naturpark Mürzer Oberland ([www.muerzeroberland.at](http://www.muerzeroberland.at)) machen, welche im Naturpark Mürzer Oberland angesiedelt ist. Dort können die Kinder das Glasbläsern aus nächster Nähe betrachten. Preisinformationen und Ablauf können unter der Nummer +43 3857 201 59 oder +43 664 406 97 04 erfragt werden.

#### Wohin?

Die Kinder erlernen durch diese Station Basiswissen über die Herstellung von Fensterglas und das Glasbläsern. Es wird ermöglicht, dass die darauffolgenden Stationen einen erkennbaren Weg, beziehungsweise Kreislauf, des Glases verdeutlichen. Die Kinder entwickeln somit ein Verständnis dafür, woher das Produkt kommt und wo es anschließend weiterverwendet oder -verwertet wird.

#### Verwendete Literatur/Materialien:

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“ *Werkstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän* wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A*.  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>
- Die Sendung mit der Maus (Sachgeschichten). (2018, 28. Juli). *Wie wird Fensterglas hergestellt?* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=57TE8IHSzBE>
- Kaiserhof Glasmanufaktur - Naturpark Mürzer Oberland. (2023, 14. Februar). *Naturpark Mürzer Oberland*. <https://www.muerzeroberland.at/ausflugsziele-naturpark/ausflugsziele-im-naturpark/kaiserhof-glasmanufaktur/>.
- LearningApps - interactive and multimedia learning blocks. (o. D.).  
*LearningApps*. <https://learningapps.org/>
- Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. *Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>
- Bundesministerium für europäische und internationale Angelegenheiten (SDG – Sustainable Development Goals)
- Volkskultur Niederösterreich. (2020, 7. Juli). *GLASBLÄSER* [Video].  
 YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=SaTxFBVgUww>

Ein Lernszenarium von: Nina Handler und Larissa Terler, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 4: Wo landet gebrauchtes Glas und wie kommt es dorthin?
Was?	Bei dieser Station lernen die Kinder aufbauend zum Märchen „Schneewittchen“ Glas als Wertstoff kennen und untersuchen den Weg vom Altglas-Container zur Recycling-Anlage.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Glas ist ein wichtiges Material und Wertstoff, welcher am Ende seiner Nutzung gesammelt und zur neuen Verwendung aufbereitet werden kann.</p> <p><b>Lernziele</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... besichtigen eine Recycling-Anlage und beschreiben grundlegend, was sie dort sehen.</li> <li>... erklären, was in der Recycling-Anlage geschieht.</li> <li>... reflektieren mit der Klasse über den Ausflug in die Recycling-Anlage.</li> <li>... kennen Fakten zum Thema und können diese korrekt wiedergeben.</li> <li>... beantworten Fragen zum Video korrekt.</li> <li>... wiederholen erworbenes Wissen zum Glas-Recycling beim Eintrag in das Forscher*innentagebuch.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 4 – Hochwertige Bildung SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen</p> <p><b>Lehrplanbezug</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Technischer Kompetenzbereich: Technik und Medien</p>
Wie?	<p>Aufbau der Station:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausflug in die Recycling-Anlage</li> <li>2. Video: WDR – Aus Alt mach Neu – Glasrecycling mit Knolle</li> <li>3. Spiel</li> <li>4. Learning App</li> </ol> <p><b>Ablauf:</b></p> <p><b>1. Ausflug in die Recycling-Anlage</b> Die Klasse unternimmt im Rahmen der Kreislaufwerkstatt zum Thema „Glas“ einen Ausflug in die Recycling-Anlage. Dort werden einige Fotos geschossen, welche im Anschluss darauf als Collage zusammengeklebt werden.</p> <p><b>2. Video: WDR – Aus Alt mach Neu – Glasrecycling mit Knolle</b> Zum eigentlichen Start in die aktive Erarbeitung des Themas beginnt die Station mit einem informativen und kindgerecht gestalteten Video. Darin befinden sich einige Informationen. Die Kinder brauchen die Informationen aus dem Video später für das Spiel. Das Forscher*innentagebuch kann für Notizen herangezogen werden.</p> <p><b>3. Spiel</b> Anschließend wird das Brettspiel durchgespielt. Mit der Anleitung ist das Spiel selbsterklärend, wobei es nicht schadet, wenn die Lehrperson es mündlich mit den Kindern bespricht, um auch die auditiven Lerntypen anzusprechen. Es gibt diverse Fragekarten, die beantwortet werden sollen. Die Antworten für die Fragen finden sich</p>

im Video wieder. Also können die Kinder diese bereits beantworten. Manche Kärtchen sind mit einem gelben Punkt ausgestattet. Für diese Fragen erhält man die Antwort aus dem Wissenscheck. Differenzierung: Es kann auch im Team gespielt werden. So können sich die Teammitglieder über ihre Antworten austauschen und können direkt beantwortet werden.

#### 4. Learning App

Sobald es im Spiel einen/eine Gewinner\*in gibt, führen die Kinder zur Ergebnissicherung die Learning App durch. Dabei geht es darum, die korrekte Reihenfolge im Glas-Recycling-Kreislauf zu finden.

Das Forscher\*innentagebuch wird laufend während des Durchführens der Station ausgefüllt, da für jede Etappe der Station eine Frage oder Aufgabe zum Ausfüllen gestellt wird.

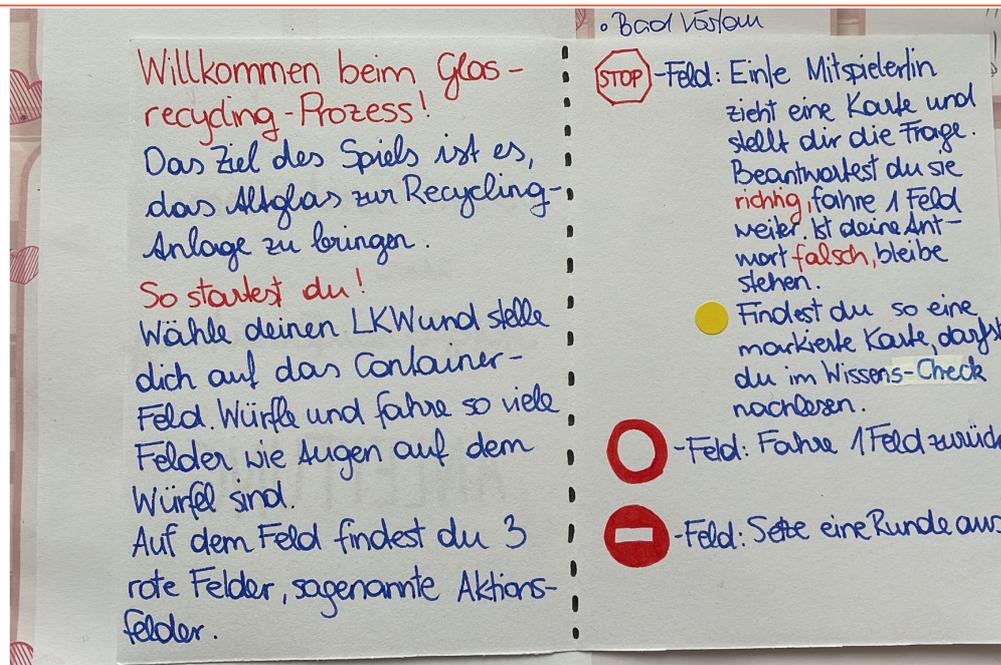
Womit?

#### Das wird benötigt:

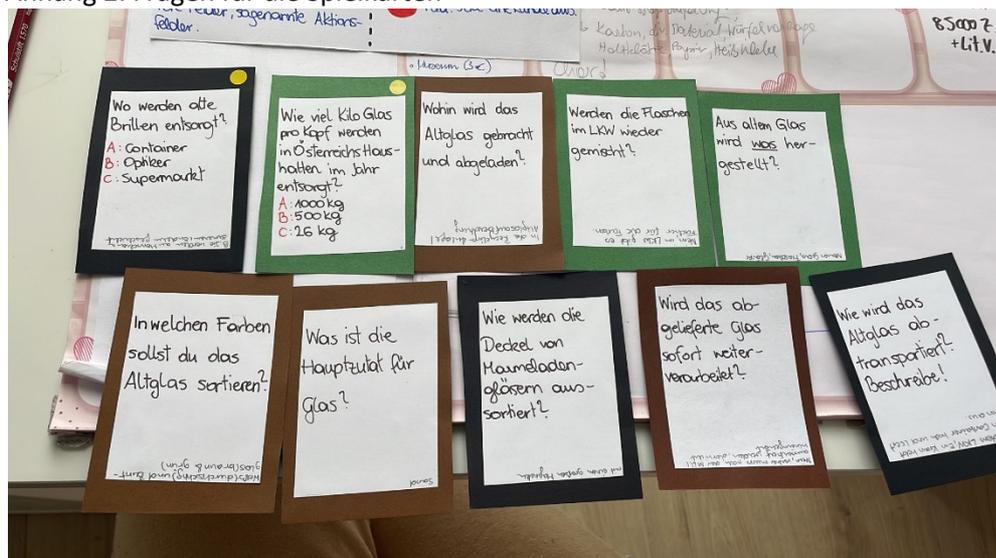
- Laptop mit Internet-Verbindung
- Brettspiel (Spielplan, Fahrzeuge, Würfel, Fragekarten)
- Forscher\*innentagebuch und Reflexionsbogen
- Federpennal
- Infokarten / -plakat ☑ Wissenscheck
- Tablet od. Smartphone (1 pro Kind)
- Learning App – QR-Code: [Glasrecycling Austria \(learningapps.org\)](https://glasrecycling.austria.org)

#### Anhang 1: Spielbrett und Spielanleitung





#### Anhang 2: Fragen für die Spielkarten



Learning-App



Anhang 3: Kreislaufwerkstatt Glas\_Forscher\*innentagebucheintrag, erstellt in PowerPoint

**KREISLAUFWERKSTATT GLAS**  
 „WELCHE VERWENDUNG HAT GLAS IN UNSEREM ALLTAG UND WIE KOMMT ES IN EINEN KREISLAUF?“  
**STATION 4 „WO LANDET GEBRAUCHTES GLAS UND WIE KOMMT ES DORTHIN?“**

- ❖ Kannst du dich noch an das Video mit Knolle erinnern? Lese dazu nochmals deine Notizen vorne im Forschertagebuch durch! Was war besonders spannend?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- ❖ Wie hat dir unser Ausflug zur Recycling- und Aufbereitungsstelle gefallen? Sieh dir deine Fotocollage im Forschertagebuch gemeinsam mit deinem Sitznachbarn an. Was hat dir/euch besonders gut gefallen?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_
- ❖ Konntest du beim Brettspiel der Station die Fragen beantworten?  

- ❖ Was möchtest du noch mitteilen, vorschlagen oder besser machen?  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

→ Klebe die ausgefüllte Seite in dein Forschertagebuch!



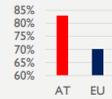
Anhang 4: Wissens-Check Plakate, erstellt in PowerPoint

## WISSENS-CHECK FAKTEN UND ZAHLEN ÜBER GLASRECYCLING

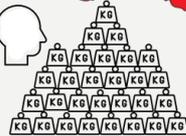


Sammelmenge  
insgesamt:  
270.000 Tonnen

Rückführungsquote: >80%  
In der EU: 70%



Pro-Kopf  
Sammelmenge  
aus privaten  
Haushalten:  
29 kg



Öffentlich bereitgestellte  
Container:  
64.000 Stück



Quelle: [www.agr.at](http://www.agr.at)  
Zahlen aus 2021



## WISSENS-CHECK BRILLEN SPENDEN STATT ENTSORGEN



Wo: beim Optiker oder im Blindenapostolat  
Für: Kinder und Erwachsene aus ärmeren Ländern



Quelle: <https://www.brillen-ohne-grenzen.at/>



## WISSENS-CHECK GLASRECYCLING



Öffne die Learning-App mit  
dem QR-Code oder mit dem  
Link



Quelle: <https://learningapps.org/watch?v=pw97ofg5323>



Wo?  
Wohin?

Die Einheit findet als Exkursion in eine Recyclinganlage sowie im Klassenraum statt.  
Die Schüler\*innen lernen in dieser Station Fakten über das Recycling von Glas und dokumentieren diese nach eigenem Interesse in ihren Forschertagebüchern.

### Verwendete Literatur/Materialien:

- Austria Glas Recycling GmbH (2024). *Die wunderbare Welt des Glasrecyclings*. [Plakat-wunderbare Welt des Glasrecyclings.pdf \(agr.at\)](#) (Zuletzt abgerufen am 03.05.2023)
- Brillen ohne Grenzen (o. D.). <https://www.brillen-ohne-grenzen.at/> (Zuletzt abgerufen am 03.05.2023)
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A*. <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>
- LearningApps (2024). *Glasrecycling Austria*. URL: <https://learningapps.org/watch?v=pw97ofg5323> (Zuletzt abgerufen am 03.05.2023)
- Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). *„Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/> (Zuletzt abgerufen am 03.05.2023)
- WDR. (2020). *Aus Alt mach Neu - Glasrecycling mit Knolle*. Die Sendung mit dem Elefanten, Folge 571. <https://youtu.be/piFY88W3F5g?si=ckWE2HwO74VJxjM-> (Zuletzt abgerufen am 03.05.2023)

Ein Lernszenarium von: Victoria Jahrl, Karin Jüngling und Nina Zwanziger, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 5: Was kann aus altem Glas gemacht werden?
Was?	Nachdem die Kinder die Märchenwerkstatt zum Thema „Schneewittchen“ absolviert haben, setzen sich die Lernenden in der Kreislaufwerkstatt mit dem Rohstoff Glas auseinander.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Glas ist ein wichtiges Material, welches wiederverwendet werden soll. Deshalb befassen sich die Kinder hier mit dem Recycling des Rohstoffes.</p> <p><b>Lernziele</b></p> <p>Die Schüler*innen ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... besichtigen schreiben Begriffe auf, die sie bereits aus Glas kennen.</li> <li>... sehen, wohin verwendetes Glas kommt und wie es wiederverwertet wird.</li> <li>... lernen das Thema „Glasrecycling“ genauer kennen.</li> <li>... füllen das Arbeitsblatt aus, indem sie die Zahlen in die richtige Reihenfolge bringen. Es geht um den Prozess vom Abtransportieren der Glascontainer bis zur Wiederherstellung von Glas.</li> <li>... gestalten ihr eigenes Windlicht.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 4 – Hochwertige Bildung  SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum  SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur  SDG 12 – Nachhaltige/r Konsum und Produktion  SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz  SDG 17 – Partnerschaften zur Erreichung der Ziele</p> <p><b>Lehrplanbezug</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Technischer Kompetenzbereich: Technik und Medien  Kunst und Gestaltung: Kompetenzbereich Bildnerische Praxis, Kompetenzbereich Kommunizieren, Kompetenzbereich Wahrnehmen und Reflektieren</p>
Wie?	Bei dieser Station sollten sich die Kinder mehr mit dem Thema Recycling beziehungsweise Upcycling auseinandersetzen. Dabei gestalten die Schüler*innen aus alten Marmeladengläsern oder Sugogläsern Windlichter. Diese können auf unterschiedlichste Art und Weise verziert werden. Aus Altem entsteht etwas Neues. Als Differenzierungsmöglichkeit können Vorgaben zur Gestaltung des Windlichtes gegeben werden oder diese können den Kindern offen gelassen werden. Alle Ergebnisse sowie Eindrücke werden von den Lernenden in ihrem Forscher*innentagebuch notiert.
Womit?	Materialien: Forscher*innentagebuch, Stifte, alte Marmeladengläser/Sugogläser, Glitzersteine und Glitzer, evtl. getrocknete Blumen, Heißklebepistole oder Bastelkleber, Acrylfarben, Wattestäbchen (zum Verzieren)
Wo?	Der Stationenbetrieb wird im Klassenzimmer durchgeführt. Dafür werden alle Stationen individuell aufgebaut.
Wohin?	Bei dieser Station ist uns besonders wichtig, dass die Kinder erkennen, dass es viele unterschiedliche Möglichkeiten aus altem Glas etwas Neues zu entwerfen. Ziel aller Stationen ist, dass die Schüler*innen den Rohstoff Glas und seine Besonderheiten erkennen und noch besser kennenlernen und mit dem Rohstoff Glas achtsam umgehen. Die Kinder sollen weiters merken, dass nichts auf unserer Welt grenzenlos vorhanden ist.

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A*.

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „*Es wird einmal ...*“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. *Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/> (Zuletzt abgerufen am 03.05.2023)

Ein Lernszenarium von: Tina Bauer und Anna Wallner, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 1: Schneewittchen startet mit den sieben Zwergen einen YouTube-Kanal zum Thema Nachhaltigkeit
Was?	Verschiedene Materialien wie Glas, Kunststoff, Holz, Ton und Metall werden für Verpackungen, Designelemente und Gegenstände verwendet und haben jeweils spezifische Vor- und Nachteile. Glas ist beispielsweise wiederverwendbar, gasdicht, geschmacksneutral und vielseitig als Verpackung und Designmaterial nutzbar. Nachteile sind Zerbrechlichkeit und hohes Gewicht. Die drei Arten von Kunststoff sind preisgünstig und massenproduzierbar, aber verursachen Umweltprobleme durch schwer abbaubaren Abfall und schädliche Rückstände in der Nahrungskette. Holz als Rohstoff ist nachhaltig und klimafreundlich bei verantwortungsvoller Nutzung, sowie vielseitig einsetzbar, jedoch bedroht Übernutzung Wälder und Tierhabitats. Ton ist langlebig, reparierbar und umweltfreundlich durch niedrigen Energieaufwand bei der Herstellung, wird seit Jahrtausenden als Baumaterial verwendet. Die hohe Belastbarkeit und Recyclbarkeit von Metall, sowie der gute Schutz für Lebensmittel machen es zu einem wichtigen Rohstoff, es ist jedoch schwer, anfällig für Rost und verursacht möglicherweise gesundheitsschädliche Rückstände in Lebensmitteln.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Glas ist ein wichtiger Wertstoff, der bei Diskussionen zu Nachhaltigkeit berücksichtigt werden sollte.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... erfinden ein zukunftsorientiertes Märchen mit nachhaltiger Botschaft.</li> <li>... arbeiten im Team und erweitern ihre Sozialkompetenzen.</li> <li>... schulen ihre digitalen Kompetenzen und nehmen ein Kurzvideo auf (evtl. bearbeiten).</li> <li>... machen ihre eigenen Ideen und Standpunkte anderen verständlich.</li> <li>... setzen sich mit den Themen „Glas“ und „Nachhaltigkeit“ auseinander.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 7 – Bezahlbare und saubere Energie  SDG 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden  SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit</p>
Wie?	<p>Die Kinder schreiben in ihr Forschungstagebuch ein neues Märchen über Schneewittchen und die sieben Zwerge als Nachhaltigkeitsbotschafter. Diese soll/kann beinhalten: Welche Gegenstände, die Glas beinhalten bzw. aus Glas bestehen, könnten Schneewittchen und den sieben Zwergen gefallen? Was könnte sie an anderen Materialien, wie Kunststoff stören? Warum ist Glas ein Wertstoff? Was könnte Schneewittchen ihren Followern auf YouTube über die Vorteile von Glas erzählen, damit diese umweltbewusster/nachhaltiger werden?</p> <p>Die Kinder erstellen zu dieser Geschichte in der Rolle von Schneewittchen oder einer der sieben Zwerge ein YouTube-Video zum Thema „Vielseitiges Glas“.</p> <p>Differenzierend können die Kinder nur die Hintergrundgeschichte, wie Schneewittchen und die sieben Zwerge zu Nachhaltigkeitsbotschaftern wurden, in ihrem Video</p>

nacherzählen. Außerdem können die verschiedenen Rollen aufgeteilt werden, je nachdem, wo die Stärken der Kinder liegen (Sprecher, Kameramann, Videoschnitt, etc.).

**Hintergrundgeschichte:**

„Schneewittchen bekommt zum Geburtstag von den sieben Zwergen ein Tablet geschenkt. Seit diesem Zeitpunkt surft sie regelmäßig im Internet und stößt in YouTube auf die unterschiedlichsten Personen, die bestimmte Produkte vorstellen. Dabei denkt sie sich, dass man so einen YouTube-Kanal viel sinnvoller einsetzen kann. An einem warmen Frühlingstag sitzt sie mit den Zwergen im Garten und denkt über ihre Vergangenheit und der Zeit im Glassarg nach. Da kommt ihr plötzlich die Idee. Sie überlegt sich, welche Vorteile und Nachteile der Wertstoff Glas besitzt, und kommt zu dem Entschluss, dass sich Glas vielseitig einsetzen lässt. Sie bespricht ihren Einfall mit den Zwergen, welche Schneewittchen unterschiedliche Gegenstände aufzählen, die ebenfalls Glas beinhalten oder aus Glas bestehen. Noch am gleichen Tag startet sie ihren nachhaltigen YouTube-Kanal zum Thema „Vielseitiges Glas“.“

Womit?

Hintergrundgeschichte, Forschungstagebuch, Schreibmaterial, Tablet/Handy, individuelle Verkleidungen für Schneewittchen (z.B.: schwarze Perücke, Haarreifen, rote Lippen) oder Zwerge (z.B. Zipfelmützen), Videohintergrund;

**Stationenstände:**

1

Schneewittchen startet  
mit den  
sieben Zwergen einen  
YouTube-Kanal zum  
Thema Nachhaltigkeit

**Forschungsauftrag:**

## Forscherauftrag :

1. Lies dir die Karte „**Ein Blick in Schneewittchens Zukunft**“ durch!
2. Schreibe mit deiner Gruppe ins Forschungstagebuch ein Märchen über Schneewittchen und die sieben Zwerge als Nachhaltigkeitsbotschafter!
3. Sammle dazu folgendes Hintergrundwissen :
  - Welche Gegenstände aus Glas könnten Schneewittchen gefallen?
  - Was könnte Schneewittchen an anderen Materialien, wie Kunststoff stören?
  - Was könnte noch aus Glas hergestellt werden, damit es umweltfreundlicher wird?
4. Verkleide dich als Schneewittchen, oder einen der sieben Zwerge!
5. Erstelle ein Kurzvideo zum Thema „**Vielseitiges Glas**“ auf Schneewittchens YouTube-Kanal!

## Hintergrundgeschichte:

### Ein Blick in Schneewittchens Zukunft

„Schneewittchen bekommt zum Geburtstag von den sieben Zwergen ein Tablet geschenkt. Seit diesem Zeitpunkt surft sie regelmäßig im Internet und stößt in YouTube auf die unterschiedlichsten Personen, die bestimmte Produkte vorstellen. Dabei denkt sie sich, dass man so einen YouTube-Kanal viel sinnvoller einsetzen kann. An einem warmen Frühlingstag sitzt sie mit den Zwergen im Garten und denkt über ihre Vergangenheit und der Zeit im Glassarg nach. Da kommt ihr plötzlich die Idee. Sie überlegt sich, welche Vorteile und Nachteile der Werkstoff Glas besitzt und kommt zu dem Entschluss, dass sich Glas vielseitig einsetzen lässt. Sie bespricht ihren Einfall mit den Zwergen, welche ihr unterschiedlichste Gegenstände aufzählten, die ebenfalls Glas beinhalten oder aus Glas bestehen. Noch am gleichen Tag startet sie ihren nachhaltigen YouTube-Kanal zum Thema „**Vielseitiges Glas**“.“

## Kostüme/Verkleidung:



**Videohintergrund:**



Wo?

Die Einheit findet im Klassenraum statt.

Wohin?

Die Schüler\*innen vertreten ihren eigenen Standpunkt zum Thema Nachhaltigkeit und wollen diesen weitervermitteln.

**Verwendete Literatur/Materialien:**

„Plastik – Fluch oder Segen?!“ Universität Hamburg.

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

*Das Material Ton: Tonerde.* (o.D.). EMOTON. Abgerufen am 19.04.2023, von

<https://emoton.at/das-material-ton/>

*Glas – das sind Vor- und Nachteile | Verbraucherzentrale.de.* (2022, 26. April).

Verbraucherzentrale.de. Abgerufen am 07.04.2023, von

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/glas-7059>

Grondkowski, M. (2021, 17. April). *Welche Eigenschaften und Vorteile hat das Material Glas?* Glas

Star. Abgerufen am 07.04.2023, von <https://www.glas-star.de/blogs/news/eigenschaften-vorteile-glas>

*Grundstoffe des Bauens. Ton: Bestandteile und Entstehung.* (2015, 8. Jänner). Baustoffwissen.

Abgerufen am 19.04.2023, von

<https://www.baustoffwissen.de/baustoffe/baustoffknowhow/grundstoffe-des-bauens/woraus-besteht-ton-und-wie-entsteht-ton/>

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“ *Werkstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän* wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

- Holz als Werkstoff – 7 bemerkenswerte Vorteile.* (2022, 28. April). HEIMWERKERTOOLS. Abgerufen am 19.04.2023, von <https://www.heimwerkertools.com/magazin/holz-als-werkstoff-7-bemerkenswerte-vorteile/>
- Keramik.* (2020, 7. Jänner). planet wissen. Abgerufen am 19.04.2023, von <https://www.planet-wissen.de/technik/werkstoffe/keramik/index.html>
- Metall.* (o.D.). livin24. Abgerufen am 19.04.2023, von <https://www.livin24.de/ratgeber/metall/>
- Metalle.* (o.D.). chemie.de. Abgerufen am 19.04.2023, von <https://www.chemie.de/lexikon/Metalle.html>
- Metallverpackungen: Das sind Vor- und Nachteile.* (2022, 30. Juni). Verbraucherzentrale. Abgerufen am 19.04.2023, von <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/metalle-7052>
- Moritz, Carolin; Sahm, Franziska; Zieger, Annika (2012/13). *Unterrichtsentwurf zum Thema Sippl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>  
URL: [https://unterrichtsentwurfgeohamburg.files.wordpress.com/2013/06/unterrichtsentwurf\\_plasik-fluch-oder-segen\\_moritz-sahm-zieger-2013-04-02.pdf](https://unterrichtsentwurfgeohamburg.files.wordpress.com/2013/06/unterrichtsentwurf_plasik-fluch-oder-segen_moritz-sahm-zieger-2013-04-02.pdf)
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.* <https://unric.org/de/17ziele/>
- Was sind Werkstoffe!* (o. D.). TU Dresden. Abgerufen am 22.03.2023, von <https://tu-dresden.de/ing/maschinenwesen/ifww/studium/infos-fuer-abiturienten-und-studieninteressierte/werkstoffe#:~:text=Werkstoffe%20sind%20Materialien%2C%20die%20in,%2C%20Hilfsstoffe%2C%20Halbzeuge%20und%20Halbfertigprodukte.>
- Werkstoff.* (o. D.). Abgerufen am 22.03.2023, von <https://www.umweltdatenbank.de/cms/lexikon/49-lexikon-w/1124-werkstoff.html>

Ein Lernszenarium von: Angelina Krautsack und Katharina Summer, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 2: Schneewittchen in der Zukunft
Was?	Nachdem die Kinder nun die Märchen- und Kreislaufwerkstatt absolviert haben, fehlt nur mehr die Zukunftswerkstatt. Hier sollen sich die Lernenden mit möglichen Veränderungen in der Zukunft auseinandersetzen.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	Glas spielt auch in der Zukunft eine wichtige Rolle.  <b>Lernziele:</b>  Die Schüler*innen... ... machen sich zuvor Gedanken und schreiben ihre Ideen auf einen Zettel. ... schreiben/zeichnen ein neu verfasstes Märchen über Schneewittchen. ... verwenden die App „Book Creator“ auf dem iPad. ... kennen die unterschiedlichen Möglichkeiten der App.  <b>Welche SDGs werden behandelt?</b>  SDG 4 – Hochwertige Bildung SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum SDG 17 – Partnerschaften zur Erreichung der Ziele  <b>Lehrplanbezug:</b>  Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit
Wie?	Bei dieser Station setzen sich die Schüler*innen mit dem Märchen nochmals auseinander und schreiben dann das Märchen „Schneewittchen“ neu. Ziel ist dabei, dass viele unterschiedliche Geschichten entstehen und die Schüler*innen ihrer Kreativität sowie Fantasie freien Lauf lassen können.
Womit?	Materialien: Aufgabenstellung, Zettel, Stifte, App „Book Creator“ auf dem Laptop oder iPad
Wo?	Die Einheit findet im Klassenraum statt.
Wohin?	Die Kinder sollen sich Gedanken über Schneewittchen in der Zukunft machen, wie dies aussehen könnte und welche Veränderungen es geben wird. Ziel ist es darüber hinaus die App Book Creator genauer kennenzulernen sowie das Arbeiten mit dem iPad zu festigen.

#### Verwendete Literatur/Materialien:

- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A*.  
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>
- Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>
- Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung*. <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Tina Bauer und Anna Wallner, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän* wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

TITEL	Station 3: Schneewittchen und die sieben Zwerge
Was?	Die Kinder erfinden eine Maschine zur Glasherstellung in der Zukunft. Sie erstellen darüber eine PowerPoint Präsentation.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	<p>Glas soll auch in Zukunft recycelt werden.</p> <p><b>Lernziele:</b></p> <p>Die Schüler*innen...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>... entwerfen eine Skizze und schreiben ihre ersten Ideen auf.</li> <li>... entwerfen und zeichnen ihre Glasmachine.</li> <li>... schreiben die Funktionen dieser auf.</li> <li>... erstellen eine PowerPoint Präsentation und stellen diese der Klasse vor.</li> </ul> <p><b>Welche SDGs werden behandelt?</b></p> <p>SDG 4 – Hochwertige Bildung  SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum  SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen</p> <p><b>Lehrplanbezug:</b></p> <p>Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt  Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit</p>
Wie?	Unsere Station beschäftigt sich hier mit Möglichkeiten der nachhaltigeren Herstellung von Glas. Die Kinder sollen bei dieser Station kreativ werden und mithilfe von PowerPoint eine Präsentation gestalten, bei welcher sie ihre Idee zur nachhaltigen Herstellung von Glas erläutern. Den Kindern muss anfänglich gesagt werden, dass die Ideen realitätsnah bleiben sollen (keine Fabelwesen, Magie o.Ä.). In die PowerPoint wird auch ein Bild einer Maschine eingefügt, welches die Kinder entwickeln. Sie sollen sich überlegen, welche Maschinen es in Zukunft geben könnte, die beispielsweise Glas auf der Straße sammeln, direkt schmelzen und zu einem neuen Produkt formen etc. Sie bekommen dafür zwei Stunden, wo sie als Gruppe (2-4 Personen) am Computer arbeiten dürfen. Die Lehrperson beobachtet dabei die Entwicklungen und hilft bei technischen Problemen.
Womit?	Das Arbeitsblatt wurde mit dem Worksheetcrafter erstellt.

### Werde zum Erfinder/zur Erfinderin!

Ihr habt nun schon viel zum Thema „Glas“ gehört. Überlegt nun, wie man Glas in der Zukunft umweltfreundlich herstellen könnte. Erfindet hierfür eine neue, aber realistische Maschine und fertigt eine Zeichnung dieser an. Dokumentiert ihre Funktion und erstellt dann eine Powerpoint Präsentation. Viel Erfolg!



Weiters wird das Tool „PowerPoint“ benutzt. Alternativ können auch andere Tools verwendet werden.

Wo?

Die Einheit findet im Klassenraum statt.

Wohin?

Obwohl Glas aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken ist, ist es dennoch eine begrenzte und wertvolle Ressource. Die Kinder sollen merken, dass nichts auf unserer Erde grenzenlos zur Verfügung steht. Sie sollen lernen, Dinge wertzuschätzen und überlegen, wie man die Erde in Zukunft ressourcenschonender nutzen kann, um diese auch bestmöglich zu schützen. Vielleicht ist ja in der ein oder anderen Klasse ein Kind dabei, welches wirklich eine nachhaltige Maschine zur Glasherstellung entwerfen wird.

#### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „Es wird einmal ...“ *Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.* <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Nina Handler und Larissa Terler, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

TITEL	Station 4: Ein neues Eigenheim aus Glas für Schneewittchen
Was?	Die Kinder kreieren Gebäude aus Glas für Schneewittchen.
Wer?	4. Schulstufe
Warum?	Glas soll auch in Zukunft gesammelt und aufbereitet werden.  <b>Lernziele:</b> Die Schüler*innen ... ... wandeln eigenständig die Skizze ihres Märchenschlosses aus Glas in ein Papiermodell um. ... halten Fragen an verschiedene Bau-Gewerke stellen und diese in Form eines Podcasts digital fest.  <b>Welche SDGs werden behandelt?</b> SDG 4 – Hochwertige Bildung SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum SDG 9 – Industrie, Innovation & Infrastruktur SDG 11 – Nachhaltige Städte und Gemeinden SDG 12 – Verantwortungsvolle Konsum- und Produktionsstrukturen  <b>Lehrplanbezug:</b> Naturwissenschaftlicher Kompetenzbereich: Natur und Umwelt Wirtschaftlicher Kompetenzbereich: Beruf, Konsum und Nachhaltigkeit
Wie?	Die Schüler*innen bauen ein modernes Glasschloss aus Papier. Der Bau wird gefilmt und in Zeitraffer versetzt oder fotografiert und mittels Stop-Motion in Bewegung gebracht. Zusätzlich werden Gespräche zwischen Bauherrn, Bauleiter, der einzelnen Gewerke sowie Produktionsstätten als Podcast aufgenommen. Einzelne Sequenzen können als Hintergrund-Audio im Video hinterlegt werden.  Mittels Reflexionsvorlage können die Schüler*innen den Prozess dokumentieren und reflektieren. 1. Zeichne Ideen für dein Märchenschloss aus Glas (erste Ideen skizzieren). 2. Klebe hier das Foto deines fertigen Schlosses ein (Produkt wird dokumentiert und als Erinnerung festgehalten) 3. Welche Fragen möchtest du dem Bauleiter/ der Baufirma/ dem Glaser etc. stellen? (z.B. Wie lässt sich Hitze oder Kälte im Glasschloss verhindern?). 4. Welche Gespräche könnten sich für dich als Bauherrn noch ergeben?  <b>Anhang 1:</b> Zukunftswerkstatt Eigenheim aus Glas_Forschereintrag, erstellt in PowerPoint

## ZUKUNFTSWERKSTATT GLAS

Forschungsfrage: „Wie kann Schneewittchen Glas in Zukunft nachhaltig und umweltschonend einsetzen?“



ZEICHNE IDEEN FÜR DEIN  
MÄRCHENSCHLOSS AUS GLAS



KLEBE HIER FOTOS DEINES FERTIGEN  
SCHLOSSES EIN



### Hintergrundgeschichte/Vorgeschichte:

„Schneewittchen entdeckt bei ihrer Freundin eine nigelneue, wunderschöne Badezimmerwand und erfährt, dass diese aus alten Glasresten hergestellt wurde. Sie ist von diesem Gedanken so begeistert, dass sie zu recherchieren beginnt, was der Rohstoff Glas alles kann, und entscheidet sich, ihr in die Jahre gekommenes Schloss nachhaltig aus Glas neu zu bauen“.

Womit?

Hintergrund-bzw. Vorgeschichte, Forschertagebuch, Reflexionsvorlage, (Transparent)-Papier, Schere, Lineal, Klebstoff, Schreibutensilien, Handy/Tablet, Stop-Motion, Drucker zum Ausdrucken der Fotos

Alternative zu Papier: Alte und gebrauchte Heftumschläge oder Folien sammeln.

Differenzierung: Schablonen für geometrische Formen zur Verfügung stellen.

Wo?

Die Einheit findet im Klassenraum statt.

Wohin?

Die Schüler\*innen entwickeln kreative Ideen, stellen kritische Fragen, reflektieren und gewinnen dadurch Einsichten und ein Verständnis für nachhaltige Kreislaufwirtschaft.

### Verwendete Literatur/Materialien:

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2023). *Lehrplan der Volksschule: Anlage A.*

<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10009275>

Sipl, Carmen (Hrsg.) (2023). „*Es wird einmal ...*“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. *Leitfaden für die Citizen-Science-Forschung an den Volksschulen.* Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2022.a1.120>

Vereinte Nationen (2023). *17 Ziele für nachhaltige Entwicklung.* <https://unric.org/de/17ziele/>

Ein Lernszenarium von: Victoria Jahrl, Karin Jüngling und Nina Zwanziger, durchgesehen von Rita Elisabeth Krebs

Das Sparkling-Science-Projekt „*Es wird einmal ...*“ *Werkstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän* wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

## Danksagung

Ein herzliches Dankeschön an alle Studierenden, die mit ihrem Engagement und ihrer Kreativität maßgeblich zum Erfolg des Sparkling-Science-Projekts „Es wird einmal ...“ beigetragen haben. Sie haben durch ihre Entwürfe von Lernszenarien nicht nur ihre didaktischen und fachlichen Kenntnisse erweitert, sondern auch einen wertvollen Beitrag zur Wissenschaftsbildung geleistet. Ihre Ideen und innovativen Ansätze zur Kreislauf- und Zukunftswerkstatt mögen als Unterrichtsbeispiele inspirieren und machen einen wichtigen Anteil des Projektoutputs aus. Wir danken **Melanie Augustin, Tina Bauer, Florian Eheim, Cem Erdogan, Lena Flori, Elina Foramitti, Nina Handler, Sarah Helnwein, Stefanie Hermanitz, Victoria Jahrl, Karin Jüngling, Angelina Krautsack, Jasmin Lang, Lena Poppinger, Katharina Summer, Konstanze Tauschl, Larissa Terler, Anna Wallner, Nina Zwanziger** und wünschen ihnen viel Freude und Erfolg bei der Umsetzung ihrer Ideen im Unterricht.

Ebenso möchten wir uns bei den Critical Friends **Sophia Guggenberger, Robert Kamper, Babette Lughammer** und **Karin Tengler** bedanken, welche die Studierenden mit konstruktivem Feedback und Unterstützung begleitet haben, sowie bei **Ronja Grossar** für das Design der Projektunterlagen. Durch ihre Rückmeldungen und kritischen Perspektiven wurden die Lernszenarien in entscheidenden Punkten weiterentwickelt und verfeinert. Sie haben dazu beigetragen, dass die entwickelten Kreislauf- und Zukunftswerkstätten nicht nur durchdacht, sondern auch praxisnah und umsetzbar sind.

Herzlichen Dank an Rita Elisabeth Krebs für die fachlich-kritische Durchsicht, Bearbeitung und grafische Gestaltung für diese Handreichung.

Dieser gemeinsame Einsatz hat das Projekt zu etwas Besonderem gemacht – dafür ein großes Dankeschön!

## Impressum

Eigentümer und Medieninhaber:  
Pädagogische Hochschule Niederösterreich  
Mühlgasse 67, A-2500 Baden  
www.ph-noe.ac.at  
© 2025 by Pädagogische Hochschule Niederösterreich  
www.ph-noe.ac.at

DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2025.a2.210>

Alle Rechte vorbehalten

Diese Handreichung erscheint unter der Creative Commons Lizenz CC BY-NC-SA 4.0.



Redaktion: Rita Elisabeth Krebs und Carmen Sippl

Logogestaltung: Ronja Grossar

Zitervorschlag für diese Handreichung in Anlehnung an APA:

Sippl, Carmen & Krebs, Rita Elisabeth (Hrsg.) (2025). „Es wird einmal ...“ Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän. *Unterrichtsbeispiele für die Primarstufe*. Pädagogische Hochschule Niederösterreich (Teilrechtsfähigkeit). DOI: <https://doi.org/10.53349/oa.2025.a2.210>

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“: Wertstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän“ wurde 2022–2024 gefördert vom (damaligen) Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung und der Agentur für Bildung unter Internationalisierung OeAD, Projektwebseite: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>

 Bundesministerium  
Frauen, Wissenschaft  
und Forschung

 **oead**  
Agentur für Bildung  
und Internationalisierung

Fördernehmer:

 **PH  
NÖ** PÄDAGOGISCHE HOCHSCHULE  
NIEDERÖSTERREICH  
TEILRECHTSFÄHIGKEIT

Kooperationspartner:

**Institute of  
Design Research  
Vienna**

 LUDWIG  
BOLTZMANN  
GESELLSCHAFT  
Open Innovation in Science Center

 **MONTAN  
UNIVERSITÄT**

Das Sparkling-Science-Projekt „Es wird einmal ...“ *Werkstoffgeschichten erzählen für Zukünfte im Anthropozän* wurde 2022–2024 gefördert von BMBWF und OeAD. Alle Informationen und Lehr-/Lern-Materialien finden sich im Open Access auf der Projekthomepage: <https://www.ph-noe.ac.at/de/forschung/futures-literacy/sparkling-science-projekt>