

# KlimAktion!

4. - 22. März 2024

3 Wochen Challenge KlimAktion!

Schulklassen treten  
grenzüberschreitend gegeneinander an



Bildnachweis v.l.n.r.: iStock.com/dolgachov,  
iStock.com/VYCHEGZHANINA, pvproductions auf Freepik

[www.regio-v.at/genow/klimaktion](http://www.regio-v.at/genow/klimaktion)





Der Klimawandel wird immer schlimmer. Gerade bei jungen Menschen führt das zu einem immer grösseren Gefühl der Hilflosigkeit. Das muss nicht sein! Machen Sie mit Ihrer Schulklasse an der KlimAktion-Challenge mit. Schützen Sie gemeinsam das Klima und motivieren Sie Ihre Klasse für die Zukunft!

Die KlimAktion ist Teil des grenzüberschreitenden Projekts GE\_NOW – Jetzt aktiv für Klima und Natur. Die beteiligten Regionen in Graubünden und Vorarlberg laden Schulklassen dazu ein, sich kreativ und spielerisch mit den Themen Klimawandel und Biodiversität zu beschäftigen. An der Challenge KlimAktion messen sich Schulklassen aus dem Brandnertal, dem Großen Walsertal, dem Klostertal-Arlberg und dem Montafon, dem Prättigau und Davos sowie dem Walgau.

#### Wann:

**19. – 23. Februar 2024** – Vorbereitung und Einstimmung

**4. – 22. März 2024** – 3 Wochen Challenge KlimAktion!

**22. Juni 2024** – Siegerehrung am Klimamarkt in Ludesch im Walgau, Vorarlberg

Während der drei Wochen der KlimAktion wird Ihre Klasse auf ihre Altersstufe angepasste Challenges durchführen. Diese lassen sich problemlos in den Alltag der Schülerinnen und Schüler integrieren. Wir werden Sie mit sämtlichen Informationen und Materialien ausstatten, sodass die Teilnahme für Sie reibungslos und unaufwändig möglich ist. Am Ende winkt den Siegerklassen ein eintägiger Schulausflug mit viel Sport und Spass.

#### Sind Sie mit Ihrer Schulklasse dabei?

Dann melden Sie Ihre Klasse bis **20. Januar 2024** [hier](#) an.

Wenn Sie noch mehr über das grenzüberschreitende Projekt GE\_NOW wissen wollen, besuchen Sie uns unter **[www.regio-v.at/genow](http://www.regio-v.at/genow)**. Dort finden Sie ebenfalls weitere Informationen zur KlimAktion-Challenge.

Für Rückfragen melden Sie sich bitte bei Mengina Gilli unter **[mengina.gilli@zhaw.ch](mailto:mengina.gilli@zhaw.ch)**

Liebe Lehrpersonen

2

Diese Sammlung an Unterrichtsvorschlägen richtet sich an die Lehrpersonen, welche an der KlimAktion!, der Schulchallenge vom Interreg Projekt GE\_NOW mitmachen. Die ersten zwei Unterrichtsvorschläge zu Mobilität und Ernährung sind für die Volksschule (A) / Unterstufe (CH) vorgesehen. Die weiteren drei Unterrichtsvorschläge zu Handy-Nutzung, Duschzeit und Ernährung sind für die Mittelschule (A) / Oberstufe (CH) konzipiert.

Informationen zur KlimAktion! Challenge finden Sie unter: [www.regio-v.at/genow/klimaktion](http://www.regio-v.at/genow/klimaktion)

Die Schulmaterialien wurden von Mara Figini, Wissenschaftliche Mitarbeiterin der Forschungsgruppe Umweltbildung und Nachhaltigkeitskommunikation der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften zusammengestellt.

Die Vorschläge sollen zur Inspiration dienen und können selbstverständlich auch gekürzt oder erweitert werden.

Viel Spass damit und melden Sie sich gerne bei Fragen!

Liebe Grüsse

Mengina Gilli

[mengina.gilli@zhaw.ch](mailto:mengina.gilli@zhaw.ch)

## Inhalt

1. Mobilität: Schulweg (Volksschule, Unterstufe) .....	4
Unterrichtsvorschlag.....	5
2. Ernährung: Vegetarisches Essen (Volksschule, Unterstufe).....	11
Unterrichtsvorschlag.....	12
ANHANG 1.....	15
Arbeitsblatt 1 .....	15
Arbeitsblatt 2 .....	18
3. Energie: Handy-Nutzung (Mittelschule, Oberstufe).....	19
Unterrichtsvorschlag.....	20
ANHANG 2.....	25
4. Energie: Duschzeit (Mittelschule, Oberstufe).....	26
Unterrichtsvorschlag.....	27
ANHANG 3.....	31
ANHANG 4.....	33
5. Ernährung: Vegetarisches Essen (Mittelschule, Oberstufe).....	35
Unterrichtsvorschlag.....	36
ANHANG 4.....	40
Arbeitsblatt 1 .....	40
Arbeitsblatt 2 .....	43
Arbeitsblatt 3 .....	47

## 1. Mobilität: Schulweg (Volksschule, Unterstufe)

### Kurzbeschreibung

4

In dieser Unterrichtseinheit beschäftigen sich die Schülerinnen und Schüler mit der Frage, wie sich die Mobilität im Laufe der Zeit verändert hat. Der Fokus liegt dabei auf dem Schulweg. Die Schülerinnen und Schüler recherchieren zu verschiedenen Transportmitteln von damals und heute und gehen der Frage nach, wie ihre Grosseltern und Eltern zur Schule gegangen sind und vergleichen dies mit der heutigen Situation: Wie haben sich die Transportmittel verändert und welchen Einfluss auf die Umwelt hat(te) dies? Dazu führen sie Interviews durch und werten diese anschliessend in der Klasse aus.

Zum Abschluss der Einheit dürfen sich die Schülerinnen und Schüler selbst eine Postkarte schreiben, auf der sie für sich selbst einen guten Vorsatz für eine umweltfreundlichere Mobilität notieren.

### Lernziele

- Die SuS können frühere und heutige Mobilitätsformen unterscheiden sowie deren Vor- und Nachteile beschreiben und beurteilen.
- Die SuS können ihren eigenen Schulweg untersuchen und beschreiben.
- Die SuS können erklären, weshalb sich der Schulweg geändert hat.
- Die SuS können erklären, warum der Schulweg auch Auswirkungen auf die Umwelt hat.

### Dauer

Die Durchführung der gesamten Unterrichtseinheit dauert ca. 150-180min.

- Erster Teil (Recherche und Vorbereitung Interviews): ca. 1.5 h
- Zweiter Teil (Auswertung und Abschluss): 1-1.5h

Es können auch einzelne Lerneinheiten durchgeführt werden.

### Material

- Evtl. Bücher für Recherche
- Evtl. Notebooks für Recherche
- PowerPoint Präsentation Einführung

### Vorbereitung

- PowerPoint für Einführung
- Flipcharts beschrieben: 1x Titel «Mobilität damals», 1x Titel «Mobilität heute»
- Für Variante 2: Fragebogen ausdrucken (für jede:n SuS)

- Leere Kärtchen
- Stifte
- Flipcharts
- Leere Postkarten

### Unterrichtsvorschlag

Zeitbedarf	Inhalt / Ablauf	Sozialform	Material
10 min	<p><b>Einstieg:</b></p> <p>Zum Einstieg ins Thema fordert die LP die SuS auf folgende Fragen im Plenum beantworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie kommen die SuS von ihrer Wohnung/ihrem Haus zur Schule? Zu Fuss, mit dem Fahrrad, Bus, Auto</li> <li>• Wie besuchen die SuS Freund:innen?</li> <li>• Wie fahren sie als Familien in die Ferien?</li> </ul> <p>→ Um die SuS zu aktivieren, können sie sich im Raum je nach Antwort aufstellen. Die LP gibt vor, wo welche Antwortoption ist.</p> <p>Anschliessend führt die LP je nach Bedarf kurz den Begriff Mobilität und deren Auswirkung auf die Umwelt ein.</p> <p>→ Quellen für Ideen / Vorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Clever mobil</a> (insbesondere ab S.19)</li> <li>• <a href="#">Umwelt im Unterricht</a></li> </ul> <p><b>Infos für LP</b></p> <p><u>Zahlen zu Mobilität:</u></p>	Im Plenum	Powerpoint - präsentation

	<p>Von den gesamten Treibhausgasemissionen in der Schweiz / Österreich 2022 wurden verursacht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 32% Verkehr (ohne internat. Flug- und Schiffsverkehr) / 28.3 %</li> <li>- 25% Industrie / 44.8 %</li> <li>- 24% Gebäude / 10.1 %</li> <li>- 19% Landwirtschaft, Abfallbehandlung,</li> <li>- Synthetische Gase / 16.8%</li> </ul> <p>Im Verkehr verursachen Privatautos knapp 70% des gesamten CO2-Ausstosses (Österreich ca. 60 %)</p> <p>Ein Benzin-Auto produziert 293.7g CO2 / km</p> <p>Wie weit kann ich mit 1 Liter Treibstoff fahren? (entspricht 10Kwh Strom)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auto: 9-12km</li> <li>- Tram, Trolleybus, Autobus: 15-18km</li> <li>- Elektroauto: ca. 50km</li> <li>- Zug: 47-67km</li> </ul>		
<p>Ca. 30 min</p>	<p><b>Mobilität damals und heute:</b></p> <p>Die SuS werden in 2 Gruppen eingeteilt («früher» und «heute»). In der Gruppe recherchieren sie folgende Fragen:</p> <p><i>Gruppe 1, damals:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Fahrzeuge gab es damals (1850)?</li> <li>• Wie lange dauerte es von Ort x zum Ort y? (<i>selbst Orte definieren</i>)</li> <li>• Mit welcher Geschwindigkeit war das Fahrzeug/die Fahrzeuge unterwegs?</li> </ul> <p>Für die Recherche können die SuS auf geeignete Bücher (aus der Bibliothek) zurückgreifen oder Informationen im Internet suchen.</p> <p><b><u>Infos für LP:</u></b></p>	<p>Gruppenarbeit</p>	<p>Hilfsmittel:                  Internet,                  Bibliothek</p> <p>Leere                  Kärtchen</p> <p>2 Plakate</p>

	<p>Im 19. Jahrhundert begann die Geschichte des Automobils. In der Mitte des 19. Jahrhunderts waren Pferdekutschen- und Wagen jedoch noch die am meist verbreiteten Transportmittel. Eine Pferdekutsche konnte im 19. Jahrhundert maximal 10-12 km/h fahren.</p> <p>Es gab auch Dampflokomotiven, die Personen- und Güterwagons ziehen konnten. Ihre Maximalgeschwindigkeit betrug je nach Maschine und Gelände ca. 10km/h.</p> <p>Die Menschen waren häufig zu Fuss unterwegs.</p> <p>Quelle: <a href="https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/013899/2012-11-01/">https://hls-dhs-dss.ch/de/articles/013899/2012-11-01/</a></p> <p><i>Gruppe 2, heute:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Fahrzeuge verwenden wir heute?</li> <li>• Wie lange dauert es von Ort x zu Ort y?</li> <li>• Wie schnell sind die Fahrzeuge unterwegs?</li> </ul> <p><b><u>Infos für LP</u></b></p> <p>Heute haben wir mehr und schnellere Fahrzeuge, um uns fortzubewegen: Autos, Busse, Trams, Züge, Flugzeuge, Motorrad, Fahrrad... Geschwindigkeit je nach Fahrzeugtyp.</p> <p>→ Die SuS schreiben nach der Recherche ihre Infos auf Kärtchen.</p> <p>→ Die Lehrperson hängt die vorbereiteten Plakate («Mobilität damals» und «Mobilität heute») auf.</p>		
<p>10 min</p>	<p>Nun kleben die SuS kleben die Kärtchen auf die entsprechenden Plakate.</p>		



<p>20 min</p>	<p><b>Präsentation der Recherche</b></p> <p>Gruppe 1 «Mobilität damals»:                  Jede:r SuS stellt ein Kärtchen vor (oder mehrere, je nach Gruppengrösse und Anzahl Kärtchen)</p> <p>Gruppe 2 «Mobilität heute»:                  → Gleicher Ablauf</p> <p>→ Lehrperson ergänzt bei Bedarf                  → Diskussion: Umweltauswirkungen der Mobilität früher und heute</p>	<p>Plenum</p>	<p>2 Plakate mit Kärtchen</p>
<p>Variante 1: 30min</p> <p>Variante 2: 15min</p>	<p><b>Vorbereitung Interviews</b></p> <p>Nun wird auf die eigene Mobilität am Beispiel «Schulweg» fokussiert. Die SuS sollen herausfinden, wie sich die Mobilität bezüglich des Schulweges verändert hat. Sie führen dazu Gespräche im eigenen Umfeld.</p> <p>Lehrperson erklärt Aufgaben des Interviews:</p> <p>Die SuS führen je ein Interview mit:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grossmutter/Grossvater/ältere Person</li> <li>• Mutter/Vater/Tante/Onkel etc.</li> </ul> <p><i>Variante 1:</i></p> <p>Die SuS überlegen sich selbstständig Fragen, die Lehrperson unterstützt dabei mit Ideen. Das Interview sollte 5-6 Fragen umfassen.</p>	<p>Einzelarbeit</p>	

	<p>Die gleichen Fragen beantworten die SuS für sich selbst.</p> <p>→ Fragebogen wird von Hand geschrieben, die Fragen sind individuell.</p> <p><i>Variante 2:</i>                  Die Lehrperson gibt die Fragen vor, z.B.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie bist du früher in die Schule gekommen? Wie lange hast du dafür gebraucht?</li> <li>- Welche spannenden Sachen hast du dabei erlebt? Ein besonderes Erlebnis?</li> <li>- War der Schulweg gefährlich? Wenn ja, warum?</li> <li>- Warst du alleine oder mit Freund:innen unterwegs?</li> <li>- Wo bist du zur Schule gegangen?</li> <li>- In welchen Jahren?</li> </ul> <p>Die gleichen Fragen beantworten die SuS für sich selbst.</p> <p>→ Fragebogen wird von Lehrperson gedruckt (<i>Vorlage im Vorfeld erstellen</i>)                  → Fragen abholen zum Fragebogen</p>		
	<p><b>Durchführung Interviews als Hausaufgabe</b></p>	<p>Einzelarbeit</p>	
<p>Ca. 45min</p>	<p><b>Auswertung der Interviews</b></p> <p>Die SuS bringen ihre ausgefüllten Fragebogen mit in die Schule und werten diese in der Klasse aus. Vorgehen:</p>	<p>Gruppenarbeit</p>	<p>Leere Flipcharts</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die SuS schneiden ihre Fragebogen nach Zielgruppe auseinander (falls nicht auf separaten Blättern).</li> <li>- Die SuS teilen sich in Gruppen nach Themen auf: Grosseltern, Eltern, Schüler:innen</li> <li>- Die drei Gruppen erhalten die jeweiligen Fragebogenteile und lesen diese durch.</li> <li>- Die Gruppen besprechen im Anschluss, welche Zusammenfassung der Antworten sie auf das Flipchart schreiben möchten.</li> <li>- Alle drei Gruppen präsentieren im Plenum ihre Zusammenfassung</li> </ul>		Stifte
30min	<p><b>Transfer / Diskussion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Unterschied früher vs. heute diskutieren und festhalten</li> <li>- Vergleich Verbrauch Ressourcen/Umweltauswirkung</li> <li>- Als Abschluss schreiben alle SuS eine Postkarte an sich selbst mit einem Vorsatz, wie sie ihren Schulweg in Zukunft umweltgerechter gestalten möchten. Die SuS müssen ihren die Postkarte an sich selbst «adressieren». LP verteilt Postkarten nach Abschluss Challenge wieder</li> </ul>	Plenum  Einzelarbeit	Postkarten

Basierend auf folgenden Unterrichtsvorschlägen:

[https://www.eingutertag.org/files/egt/schule/Unterrichtsmaterialien/EGT\\_05\\_Schulweg.pdf](https://www.eingutertag.org/files/egt/schule/Unterrichtsmaterialien/EGT_05_Schulweg.pdf)

<https://www.schulwege.ch/walk-to-school/unterrichtsdossier/>

## 2. Ernährung: Vegetarisches Essen (Volksschule, Unterstufe)

### Kurzbeschreibung

Die Schüler:innen lernen die Auswirkungen von Fleischkonsum auf Umwelt und Klima kennen. Mithilfe von Legekarten erstellen sie ein Schaubild, das Zusammenhänge sichtbar macht. Basierend auf diesem Schaubild überlegen sie sich Lösungsvorschläge. Des Weiteren setzen sie sich auch mit ihrem eigenen Fleischkonsum auseinander und überlegen sich, wie sie persönlich ihren Fleischkonsum etwas reduzieren könnten.

### Lernziele

- Die SuS können die Auswirkungen von Fleischkonsum auf Klima und Umwelt benennen.
- Die SuS können ihre eigenen Essgewohnheiten benennen und reflektieren.
- Die SuS können unterschiedliche Lösungsansätze entwickeln und bewerten.
- Die SuS können eine Handlungsabsicht für die Zukunft formulieren.

### Dauer

Die Durchführung der gesamten Unterrichtseinheit dauert ca. 100 – 150min.

### Material

- 2 Arbeitsblätter ausgedruckt (5-6mal, je nach Klassengröße)
- Leere Postkarten für alle SuS
- Leere A3 Blätter

### Vorbereitung

- Arbeitsblatt 1 und 2 ausdrucken (5-6mal, je nach Klassengröße)

## Unterrichtsvorschlag

Zeitbedarf	Inhalt	Sozialform	Material
10min	<p><b>Einstiegsfrage</b></p> <p>Was hat Fleischessen mit Umwelt und Klima zu tun? → Lehrperson sammelt die Ideen der SuS und hält diese schriftlich fest.</p>	Plenum	
20min	<p><b>Diskussion und Reflektion der eigenen Konsumgewohnheiten</b></p> <p>Die SuS diskutieren in Kleingruppen ihre eigenen Konsumgewohnheiten. Die LP kann folgende Leitfragen geben, die SuS notieren ihre Antworten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Welches Gericht haben sie besonders gern? Hat es Fleisch drin? Wenn ja, von welchem Tier?</li> <li>○ Wie oft essen sie Fleisch? Zum Frühstück, Mittag, Abend (erklären, was genau Fleisch ist)</li> <li>○ Kennen sie Personen, die wenig oder gar kein Fleisch essen? Könnten sie dies auch? Weshalb ja oder nein?</li> <li>○ Wer bestimmt zuhause, was gegessen wird? (Wie) könntet ihr etwas daran ändern?</li> </ul> <p>Im Anschluss kann die LP kurz im Plenum ein paar Fragen aufgreifen. Damit die LP ein Bild von den Antworten erhält, kann sich die Klasse im Anschluss gemäss Antworten aufstellen.</p>	Gruppenarbeit	
30min	<p><b>Bearbeitung Arbeitsblatt</b></p> <p>Nun geht es darum, dass die SuS den Zusammenhang von Fleischessen und Umwelt/Klima anhand eines Textes und Schaubilds erkennen.</p> <p>Die SuS teilen sich in 3-4er Gruppen auf und bearbeiten Arbeitsblatt 1 (siehe Anhang):</p>	Gruppenarbeit	Arbeitsblatt 1 ausgedruckt

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Text « Was bedeutet ein Hamburger für die Umwelt und das Klima» gemeinsam lesen</li> <li>- Bilder ausschneiden</li> <li>- Schaubild erstellen mit der richtigen Bildfolge</li> <li>- Schaubild beschriften und auf einem A3 kleben</li> </ul>		Leere A3 Blätter
10min	<p><b>Besprechung und Diskussion von Schaubild</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Offene Fragen klären</li> <li>- Schwierigkeiten beim Ordnen?</li> <li>- Evtl. ergänzende Informationen durch LP</li> <li>- Evtl. nochmals Antworten zur Einstiegsfrage aufnehmen und vergleichen.</li> </ul>	Plenum	
20 - 30min	<p><b>Lösungsansätze allgemein</b></p> <p>Was können wir tun, um die Folgen des Fleischkonsums gering zu halten?</p> <p>SuS bearbeiten in 3-4er Gruppe Arbeitsblatt 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lösungen überlegen</li> <li>- in Gruppe eine Lösung finden und eine Zeichnung machen oder in Worten beschreiben.</li> </ul>	Gruppenarbeit	Arbeitsblatt 2 ausgedruckt
30min	<p><b>Diskussion Lösungsansätze und Transfer</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2-3 Gruppen stellen ihre Lösung vor und begründen diese</li> <li>- Die SuS können sich auch dazu äussern, ob sie mit dieser Lösung leben könnten.</li> <li>- LP kann mit weiteren Lösungen ergänzen</li> </ul>	Plenum Einzelarbeit	Postkarten für alle SuS (mitbringen oder selber kreieren lassen)

- im Anschluss schreiben alle SuS eine Postkarte an sich selbst mit einem Vorsatz, wie sie selbst einen Beitrag leisten können
- LP verteilt Postkarten nach Abschluss Challenge wieder → SuS müssen Namen drauf schreiben  
→ Falls bereits Unterrichtsvorschlag zum Schulweg durchgeführt wurde, kann dieser Teil auch weggelassen werden.

### Mögliche Erweiterung

Die Klasse plant gemeinsam ein vegetarisches Frühstück/Znüni/Jause/Mittagessen/Picknick, LP bringt evtl. Alternativen mit. Oder die Kinder tragen sich auf Liste ein und bringen etwas mit.

Alternativ kann in der Klasse ein vegetarisches Rezept für zuhause geplant werden. Dieses dürfen sie dann nach Hause nehmen. Am Ende der Challenge kann die LP nachfragen, wer das Rezept ausprobiert hat und wie es geschmeckt hat.

Basierend auf: <https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/was-hat-fleischessen-mit-der-welt-zu-tun>

## ANHANG 1

### Arbeitsblatt 1

Was bedeutet ein „Hamburger“ für die Umwelt und das Klima?

15

#### Arbeitsaufträge:

- 1.) Lest den folgenden Text durch. Er beschreibt, was die Herstellung von Fleisch für die Umwelt und das Klima bedeutet. Besprecht Wörter, die ihr nicht kennt.
- 2.) Schneidet die Bilder aus und legt sie in die richtige Reihenfolge zu einem Schaubild zusammen. Beginnt mit dem Bild des Hamburgers.
- 3.) Bevor ihr alles festklebt, könnt ihr fragen, ob es richtig ist.
- 4.) Beschriftet das Schaubild. Ihr könnt zum Beispiel die Bilder beschriften und Pfeile zwischen den Bildern einzeichnen.

#### Text «Alle lieben Hamburger»

Menschen auf der ganzen Welt lieben Hamburger, Hähnchenschenkel (Pouletschenkel) und Wurst. Das hat Folgen für die Tiere, aber auch für die Umwelt. Warum ist das so?

Hamburger zum Beispiel werden aus Rindfleisch gemacht. Rinder fressen nicht nur Gras von der Weide. Sie bekommen auch „Krafftutter“ wie Weizen, Mais oder Soja. Um das anzubauen, braucht man viele Ackerflächen.

Um die grossen Flächen für den Acker zu bekommen, werden auch Regenwälder in Südamerika gerodet. Auf den Ackerflächen werden Soja und Mais angebaut, die auch in die Schweiz und nach Österreich transportiert werden.

Wenn Bäume gefällt werden, verlieren viele Pflanzen und Tiere ihren Lebensraum – ihr Zuhause. Außerdem ist es schlecht für das Klima, wenn Wälder gerodet werden. Denn die Pflanzen und der Boden des Regenwaldes speichern sehr viel Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) – ein Gas, das zum Klimawandel beiträgt.



Schaubild 1

**ACKER FÜR FUTTER**



**HAMBURGER**

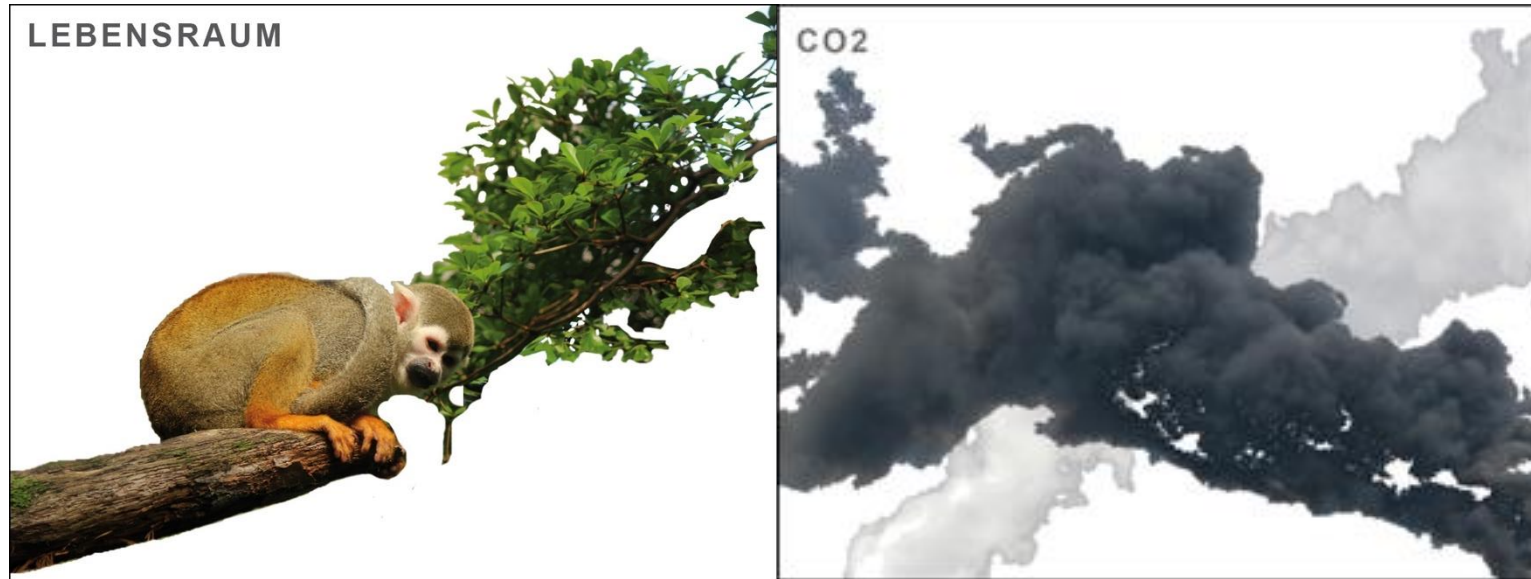


**GERODETE BÄUME**

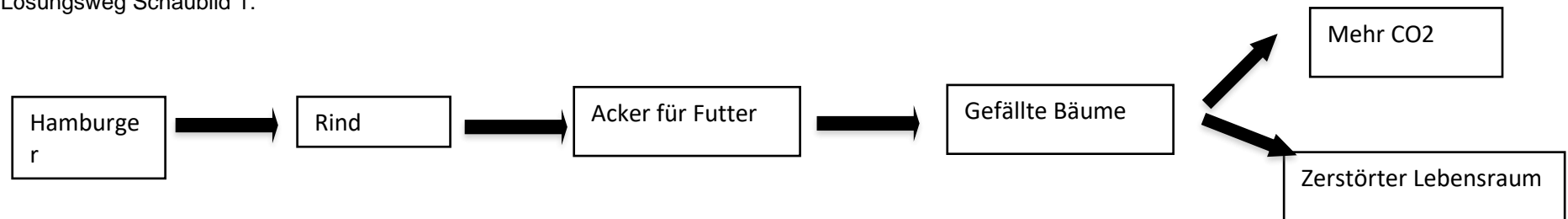


**RIND**





Lösungsweg Schaubild 1:



## Arbeitsblatt 2

“Was können wir tun, um die Folgen des Fleischessens gering zu halten?”

### Arbeitsauftrag:

- 1.) Überlegt euch eigene Lösungen, um die Folgen des Fleischessens gering zu halten.
- 2.) Schaut euch auch die folgenden Bilder an. Wären das für euch gute Lösungen?
- 3.) Besprecht, welche Lösungen ihr als Gruppe am besten findet.  
Warum findet ihr sie am besten?
- 4.) Wenn ihr eine eigene Lösung habt, dann könnt ihr sie zeichnen oder mit Worten beschreiben. Schreibt auch die Gründe auf, warum ihr eine Lösung gut findet.

### 3. Energie: Handy-Nutzung (Mittelschule, Oberstufe)

#### Kurzbeschreibung

Die Schüler:innen setzen sich der sogenannten Informations- und Kommunikationstechnologie im Zusammenhang mit dem Umwelt- und Klimaschutz auseinander. Sie analysieren ihren eigenen aktuellen Konsum am Beispiel Handy (Apps, Streaming etc.) und erarbeiten Lösungsvorschläge.

19

#### Lernziele

- Die SuS können Zusammenhänge zwischen Informations- und Kommunikationstechnologie und Umwelt-Klimaschutz beschreiben.
- Die SuS können ihren eigenen Konsum von IKT analysieren, bewerten und reflektieren.
- Die SuS können Lösungsvorschläge für eine nachhaltigere Nutzung von IKT beschreiben und persönliche Handlungsabsichten formulieren.

#### Dauer

Die Durchführung der gesamten Unterrichtseinheit dauert ca. 120 – 150min.

#### Material

- Laptops für SuS
- Evtl. leere Blätter für Mindmaps

#### Vorbereitung

- Evtl. Hintergrundtexte lesen, z.B. [«Digitalisierung und Energiebedarf»](#)

**Unterrichtsvorschlag**

Zeitbedarf	Inhalt	Sozialform	Material
10 min	<p><b>Einstiegsfrage</b></p> <p>Wie hängt die Nutzung von Handy, Computer, Streaming und Co. mit dem Energieverbrauch zusammen?</p> <p>→ LP sammelt Antworten / Ideen im Plenum und hält diese schriftlich fest.</p>	Plenum	
30 min	<p><b>Recherche eigener «Konsum»</b></p> <p>LP erteilt den SuS folgenden Auftrag:</p> <p>Notiert jeweils:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie viele Apps auf eurem Handy installiert sind</li> <li>- Wie lange ihr die Apps in der letzten Woche / im letzten Monat durchschnittlich verwendet habt (sofern Infos auf Gerät abrufbar).</li> <li>- Anzahl Fotos und Videos (in Cloud)</li> <li>- Apps mit Notifications (Apps, die automatisch Benachrichtigungen schicken).</li> </ul> <p>Die LP kann nun ein paar Zahlen mündlich abholen oder eine «Klassen-Rangliste» erstellen, indem z.B. eine leere Tabelle an der Wandtafel vorbereitet wird. Die SuS können ihre Resultate auch ohne Namen notieren.</p> <p>Auf die Zusammenstellung wieder später nochmals eingegangen. Die SuS behalten ihre persönlichen Notizen bei sich.</p>	Einzelarbeit	
20 – 30min	<p><b>Medienbeitrag zum Thema</b></p> <p>Die SuS schauen oder lesen ein Medienbeitrag zum Thema «Strombedarf und Internet-Anwendungen bzw. Internetstruktur» als Impuls zum Einstieg ins konkrete Thema. Entweder die</p>	Einzelarbeit	Laptops

SuS auswählen lassen oder vorgeben. Alternativ kann ein Medienbeitrag im Plenum angeschaut werden.

Vorschläge von Medienbeiträgen:

- <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/energie/strom-kosten-internet-rechner-100.html> (Artikel)
- <https://www.zdf.de/dokumentation/planet-e/planet-e-stromfresser-internet-100.html> (Video 30min, z.B. erste 15min)
- <https://www.srf.ch/audio/espresso/stromfresser-internet-was-unternimmt-die-industrie?partId=10017276> (Radiosendung 6min, Schweizerdeutsch)
- <https://www.stern.de/digital/online/google--wieviel-energie-verschlingt-eine-suchanfrage-8397770.html> (Artikel)

Es können auch weitere Beiträge recherchiert werden (Stichworte z.B. Rechenzentrum, Datacenter, Strom etc.)

Nach dem Lesen / anschauen der Medienbeiträge → Austauschrunde zu offenen Fragen / Unklarheiten klären.

**Hinweis für LP:**

Es geht dabei nicht nur um die Anwendung des Internets von Privatpersonen (Streaming, Videos, soziale Netzwerke etc.) sondern auch um Firmen und Maschinen und Netzwerke, die Daten miteinander austauschen.

30min

**Mindmap mögliche Zusammenhänge**

Im Anschluss erstellen die SuS ein Mindmap zu möglichen Zusammenhängen, die Leitfrage dazu lautet:

«Wie hängt die (zunehmende) Nutzung des Internets (und der Informations- und Kommunikationstechnologie) mit dem Energieverbrauch und dem Umwelt-/Klimaschutz zusammen?»

Gruppenarbeit  
 oder Plenum

	<p>→ entweder als Gruppenarbeit oder Erarbeitung im Plenum.</p> <p>Die LP kann als Unterstützung Leitfragen geben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Weshalb brauchen Apps, Streaming und Suchmaschinen Strom?</li> <li>- In welchen Bereichen wird das Internet genutzt? (nicht nur privat)</li> <li>- Welche Geräte sind daran beteiligt? Welche Geräte werden benötigt?</li> <li>- Auf welche Art wird Strom erzeugt?</li> <li>- Wie hängt der Strombedarf mit dem Klimaschutz zusammen?</li> </ul> <p>Mögliches Mindmap siehe Anhang 1</p>		
20min	<p>Falls Arbeit in Gruppen:</p> <p>→ Jede Gruppe präsentiert kurz ihre Mindmap (oder fokussiert auf einen Teilbereich)</p>	Plenum	
10min	<p><b>Diskussion Auswirkungen auf Umwelt</b></p> <p>Im Anschluss diskutieren die SuS im Plenum folgende Frage:</p> <p>Führt die Nutzung von Internetanwendungen insgesamt zu höherer Belastung für Umwelt und Klima oder kann sie die Belastung verringern? → z.B. per Handmeldung abstimmen lassen.</p> <p>→ keine abschliessende Antwort, da die Zusammenhänge sehr komplex sind und noch ungenügende Daten vorliegen.</p> <p>Weitere Infos dazu in Anhang 2</p>	Plenum	
10min	<p><b>Tipps für Klimafreundliche Internetnutzung</b></p> <p>Die SuS diskutieren zu zweit Lösungsvorschläge zur klimafreundlichen Nutzung von IKT, die Ideen werden im Plenum gesammelt und ggf. von der LP ergänzt</p>	Partnerarbeit	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entferne das Ladegerät nach der Ladung von der Steckdose</li> <li>- Smartphone nur nutzen, wenn auch wirklich nötig. Frag dich also: Welche Aktivitäten können auch ohne das Smartphone stattfinden?</li> <li>- Schalte das Gerät nachts aus.</li> <li>- Nutze Systemfunktionen und Apps für das Energie-Management.</li> <li>- Stelle manuell nicht benötigte Anwendungen ab: Bluetooth, GPS, UMTS, usw.</li> </ul>		
10min	<p><b>Handlungsvorsätze formulieren</b></p> <p>Zum Abschluss schauen sich die SuS nochmals die Notizen mit ihrem Handy-Konsum an. Basierend darauf formulieren sie 3-4 Vorsätze, wie und wo sie den Handy-Konsum reduzieren können.</p> <p>Diese können sichtbar im Klassenzimmer aufgehängt werden. Am Ende der Challenge können die Zahlen nochmals erhoben werden, wer hat das Ziel erreicht?</p>	Einzelarbeit	
Variabel	<p><b>Mögliche Erweiterung:</b></p> <p>Zusätzlich kann auch der Lebenszyklus und dessen Bestandteile und Rohstoffe thematisiert werden.</p> <p>→ Informationen: <a href="https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/bilder/produktion-handel-nutzung-das-leben-eines-handys">https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/bilder/produktion-handel-nutzung-das-leben-eines-handys</a></p>		

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/digitalisierung-und-energiebedarf>

<https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/ressourcen-und-lebenszyklus-eines-smartphones>

[https://lifestyle-pro-klima.de/wp-content/uploads/2020/02/AP2\\_M2-1\\_Status\\_Quo-Paper\\_20190531-3.pdf](https://lifestyle-pro-klima.de/wp-content/uploads/2020/02/AP2_M2-1_Status_Quo-Paper_20190531-3.pdf) --> Sammlung und Bewertung von Bildungsmaterialien

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4258.pdf>



ANHANG 1  
 Grafik Beispiel Mindmap



Quelle: <https://www.umwelt-im-unterricht.de/unterrichtsvorschlaege/streaming-cloud-co-dem-stromverbrauch-des-internets-auf-der-spur>

## ANHANG 2

### Chancen für mehr Effizienz und Umweltschutz

25

Während IKT einerseits zusätzliche Ressourcen wie Energie und Edel- sowie Sondermetalle beanspruchen, bietet sie andererseits zahlreiche Möglichkeiten, in anderen Bereichen Ressourcen effizienter zu nutzen. Hinzu kommen Anwendungen im Umweltschutz.

Ob aus ökologischer Sicht die Vorteile der Digitalisierung oder die Nachteile durch die Bereitstellung von IKT und Netzinfrastruktur überwiegen, ist gegenwärtig nicht entschieden. Diese Frage ist schon aus dem Grund nicht ausreichend zu beantworten, weil viele Entwicklungen im Rahmen der Digitalisierung heute noch nicht absehbar sind. Daher werden in den folgenden Beispielen mögliche Potenziale der Digitalisierung aus Umweltsicht aufgelistet.

Zum Beispiel in der Industrie. Hier können Herstellungsverfahren und Abläufe so verbessert werden, dass Energie und Materialien wesentlich effizienter genutzt werden. Oft ist in den Medien in diesem Zusammenhang von „Industrie 4.0“ die Rede oder von der „smarten“ Produktion.

Auch in privaten Haushalten bieten Netzwerk-Dienste Möglichkeiten, Energie und Ressourcen zu sparen. Im sogenannten Smart Home sollen sie zum Beispiel Energieverschwendung vermeiden. Und sie können neue Formen des Konsums ermöglichen wie sogenannte Shareconomy-Plattformen. Das Prinzip ist vom Carsharing bekannt: Die gemeinsame Nutzung von aufwändigen Gebrauchsgütern hilft, diese besser auszunutzen.

Außerdem gibt es Ansätze zur ökologisch verträglichen Nutzung von IKT. Zu den Maßnahmen, die die Wirtschaft ergreifen muss, zählen unter anderem:

- die Energie- und Ressourceneffizienz der Rechenzentren erhöhen (zum Beispiel Verwendung energieeffizienter Server, eine intelligente Auslastung der vorhandenen Systeme sowie eine effiziente Kühlung);
- Stromversorgung für IKT aus erneuerbaren Energien;
- die Überprüfung der Umweltverträglichkeit bei der Planung von Digitalisierungsprozessen;
- die Festlegung von Umweltstandards für Software (geschickt programmierte Software führt dazu, dass ein System weniger Strom braucht);
- die Herstellung und Nutzung von Produkten, die repariert und recycelt werden können.

Quelle: <https://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/infomaterial-digitalisierung-netze-entwicklungstrends-und-stromverbrauch>

## 4. Energie: Duschzeit (Mittelschule, Oberstufe)

### Kurzbeschreibung

Die Schüler:innen befassen sich mit dem Stromverbrauch eines Privathaushalts mit dem Fokus auf Warmwasser. Sie recherchieren selbstständig in Gruppen, wie die Warmwasseraufbereitung funktioniert und welche Energieträger dazu möglich sind.

Sie berechnen wie viel Warmwasser sie durchschnittlich in der Woche für Duschen und/oder baden brauchen und formulieren basierend darauf konkrete Handlungsabsichten für die Zukunft, damit sie weniger Warmwasser verbrauchen.

26

### Lernziele

- Die SuS können beschreiben, wie sich der Stromverbrauch eines Privathaushalts zusammensetzt.
- Die SuS können beschreiben, wie Warmwasser zubereitet wird und welche Energieträger zur Verfügung stellen.
- Die SuS können ihren eigenen Warmwasserverbrauch berechnen und reflektieren.
- Die SuS können Alternativen zum Warmduschen beschreiben und konkrete persönliche Handlungsabsichten formulieren.

### Dauer

Die Durchführung der gesamten Unterrichtseinheit dauert ca. 120 Minuten.

### Material

- Text Phantasiereise (Anhang 1)
- Leere Blätter
- Laptops für Internet-Recherche
- Evtl. Beamer

### Vorbereitung

- Evtl. Einlesen in Thema

## Unterrichtsvorschlag

Zeitbedarf	Inhalt	Sozialform	Material
10min	<p><b>Einstieg ins Thema: Phantasiereise</b></p> <p>Die Lehrperson löscht das Licht aus (und verdunkelt das Schulzimmer so gut wie möglich)                      Die SuS werden dazu aufgefordert Handy und Laptop auszuschalten (oder versorgen diese zumindest).</p> <p>Dann schliessen alle die Augen und nehmen eine bequeme Sitzposition ein.                      Die Lehrperson liest den Text vor (siehe Anhang).</p>	Plenum	Text Phantasie- reise (Anhang 1)
20min	<p><b>Besprechung Phantasiereise</b></p> <p>Im Anschluss wird die Phantaisereise nachbesprochen. Die Lehrperson gibt den SuS den Auftrag, sich über folgende Fragen Gedanken zu machen:</p> <p>Wie würde sich der persönliche Alltag heute bei einem (längeren) Stromausfall verändern?                      (Welche Geräte könnten nicht genutzt werden, was wären Alternativen, bzw. was würden sie stattdessen machen etc.)</p> <p>Die SuS notieren ihre Gedanken und versuchen diese in einem Bild zusammenzufassen.                      Im Anschluss werden die Bilder im Plenum oder in Kleingruppen diskutiert werden.</p>	Plenum	
10min	<p><b>Stromverbrauch im Haushalt</b></p> <p>Nun wird zusammengetragen, welche Geräte/Tätigkeiten in einem typischen Haushalt Strom brauchen.</p> <p>Die Lehrperson notiert die Antworten auf der Wandtafel/Whiteboard o.Ä.</p>	Plenum	
10 – 15min	Die Geräte im Haushalt brauchen unterschiedlich viel Energie	Plenum	

	<p>Die SuS versuchen nun mit den genannten Geräten/Tätigkeiten eine Rangliste zu erstellen (wenig Strom – viel Strom).</p> <p>Die Lehrperson unterstützt dabei, die Auflösung kann anhand einer entsprechenden Grafik (z.B. aus Anhang 2) besprochen und ergänzt werden.</p> <p><b>Infos für LP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zusammenstellung von Stromverbrauch nach Haushaltsgrösse / Wohnfläche / Gebäudeart / pro Kopf (jeweils mit und ohne elektronische Warmwasser-Aufbereitung). (Daten aus Deutschland, vergleichbar mit Werten in CH und AT):  <a href="https://www.wemag.com/energiesparberatung/stromverbrauch-single-2-3-4-personen-haushalt#:~:text=Der%20Stromverbrauch%20im%20Single%2DHaushalt,Stromverbrauch%20h%C3%B6her%20als%20in%20Wohnungen.">https://www.wemag.com/energiesparberatung/stromverbrauch-single-2-3-4-personen-haushalt#:~:text=Der%20Stromverbrauch%20im%20Single%2DHaushalt,Stromverbrauch%20h%C3%B6her%20als%20in%20Wohnungen.</a></li> <li>- Grafik zu Stromverbrauch und Info Elektroboiler (siehe Anhang 2)</li> <li>- Energieverbrauch von Warmwasser:</li> </ul>		
15-20min	<p><b>Fokus Warmwasser: persönlicher Verbrauch pro Woche</b></p> <p>Das Aufwärmen von Wasser braucht viel Energie, in vielen Häusern ist noch immer ein Elektroboiler installiert, dieser «frisst» viel Strom, im Durchschnitt etwa ein Drittel des gesamten Stromverbrauchs eines Haushaltes.</p> <p>Die Lehrperson holt von den SuS ab, wer lieber badet oder duscht, z.B. anhand des Tools <a href="#">mentimeter</a>, so können die SuS ihre Angaben anonym abgeben (muss vorbereitet werden).</p> <p>Anschliessend recherchieren die SuS in Kleingruppen, wieviel Liter Warmwasser sie pro Woche für das Duschen und/oder Baden durchschnittlich brauchen. (Zeit und Menge recherchieren)</p>	Plenum Gruppenarbeit	

	<p>Optional können die SuS zusätzlich den Stromverbrauch für «ihre» Warmwassermenge ausrechnen.</p> <p>Je nach Niveau mit Unterstützung der LP.</p> <p><b>Info für LP</b></p> <p>Infos zum Warmwasserverbrauch:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.energieschweiz.ch/haushalt/warmwasser/">https://www.energieschweiz.ch/haushalt/warmwasser/</a></li> <li>- <a href="https://www.klimaaktiv.at/haushalte/wohnen/energiesparen/warmwassersparen.html">https://www.klimaaktiv.at/haushalte/wohnen/energiesparen/warmwassersparen.html</a></li> </ul> <p>Lehrperson macht kurze Umfrage: Wer liegt über und unter dem Durchschnitt? (Zahlen den Links entnehmen und auf Woche ausrechnen)</p>		
20min	<p><b>Fokus Warmwasser: Wie wird das Wasser warm?</b></p> <p>Weshalb braucht das Aufwärmen des Wassers so viel Energie?</p> <p>Die SuS bearbeiten in Kleingruppen folgende Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie wird das Wasser aufgewärmt?</li> <li>- Welche Energieträger können Wasser aufwärmen?</li> </ul> <p>Um die Fragen zu beantworten, recherchieren die SuS im Internet und halten ihre Ergebnisse auf einem Plakat fest.</p>	Gruppenarbeit	Leere Plakate
20min	<p><b>Austausch und Diskussion Ergebnisse</b></p> <p>Die SuS stellen im Anschluss ihre Ergebnisse im Plenum vor und diskutieren im Plenum Fragen und Unklarheiten.</p> <p>Alternativ kann auch je eine Gruppe eine Frage bearbeiten.</p>	Plenum	

<p>20min</p>	<p><b>Alternativen für Warmduscher:innen</b></p> <p>Im Plenum diskutieren die SuS Alternativen zum Warm Duschen (und baden)</p> <p>Tipps für individuelle Verhaltensänderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kalt duschen</li> <li>- Nicht jeden Tag duschen</li> <li>- Mit Waschlappen waschen</li> <li>- Wassersparende Duschbrausen installieren</li> </ul> <p>SuS diskutieren Vor- und Nachteile der Tipps. Welche sind für sie persönlich umsetzbar? Welche nicht?</p>	<p>Plenum</p>	
<p>variabel</p>	<p><b>Optional: Perspektivenwechsel</b></p> <p>Basierend auf den Tipps können die SuS recherchieren, wie Körperhygiene früher praktiziert wurden und/oder Interviews mit älteren Generationen führen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- War ein Bad / Badezimmer / Dusche im Haus/in der Wohnung vorhanden?</li> <li>- Gab es Warmwasser?</li> <li>- Wie häufig wurde geduscht / gebadet?</li> </ul> <p>Spannend ist auch ein Einblick in andere Kulturen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie wird Körperhygiene praktiziert?</li> <li>- Ist (Warm-) Wasser verfügbar?</li> </ul>		

## ANHANG 3

31

### Text Phantasiereise

#### Einleitung:

Begib dich in eine bequeme und entspannte Position.

Sei ganz locker und entspannt.

Schließe bitte deine Augen.

Fühle deinen Körper ganz bewusst und intensiv.

Du fühlst dich schwer, gelöst und ruhig.

Das Gesicht ist ganz entspannt.

Du lässt los. Lass dich einfach fallen.

Spüre, wie sich die Bauchdecke mit jedem Atemzug hebt und wieder senkt.

Atme langsam und tief.

Fühle, wie der Körper beim Ausatmen loslässt und entspannt.

#### Hauptteil:

Stell dir nun vor, es gibt einen Stromausfall.

Alle Lichter und alle Elektrogeräte gehen plötzlich aus.

Du hast vergessen, den Akku deines Handys aufzuladen und daher ist auch dieses ausgeschaltet.

Was würde sich für dich heute verändern?

Quelle: FORUM Umweltbildung



[Längere Pause]

32

Wie würdest du heute in die Schule kommen?

Stell dir vor, du möchtest dir nach der Schule etwas zu essen zubereiten. Wie würdest du nun vorgehen?

Was würdest du am Nachmittag unternehmen?

Hast du alle Geräte zur Verfügung, die du brauchst?

#### Abschluss:

Es ist nun an der Zeit, langsam zurückzukommen.

Lenke deine Aufmerksamkeit auf das Hier und Jetzt.

Atme tief ein und aus.

Spüre deine Finger und bewege sie langsam.

Spüre deine Arme und deine Beine.

Strecke und räkel dich wie eine Katze.

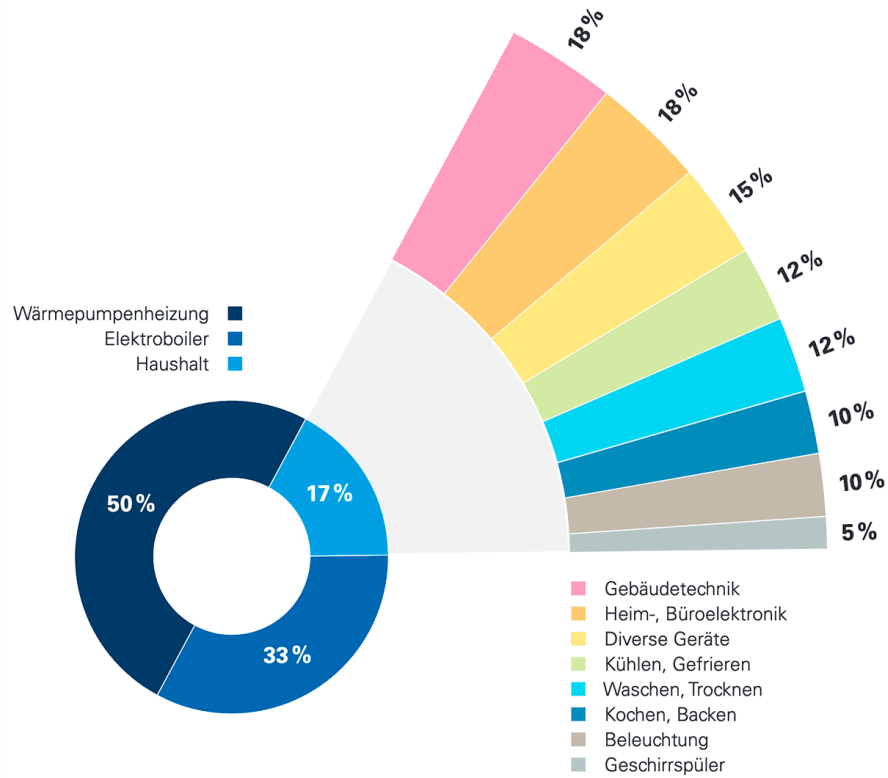
Ich zähle gleich langsam rückwärts von 5 bis 0. Bei 0 geht das Licht wieder an, der Stromausfall ist vorbei.

5-4-3-2-1 und 0.

## ANHANG 4

### Grafik Verteilung Stromverbrauch in Haushalten

33



### Zusatzinfo zu Elektroboiler:

Elektroboiler gehören neben der Elektroheizung (sog. Widerstandsheizung) zu den grössten Stromfressern im Haus. In der Schweiz sind immer noch etwa eine Million Elektroboiler im Einsatz. Sie verbrauchen drei Prozent des gesamten Schweizer Stroms.

34

Elektroboiler sollten ersetzt werden, denn sie verschwenden wertvollen Strom für diese ineffiziente Art der Warmwasser-Aufbereitung. In den meisten Kantonen ist die Neuinstallation von Elektroboilern heute denn auch verboten. Mit thermischen Sonnenkollektoren und Wärmepumpen-Boilern gibt es stromsparende Alternativen.

- **Wärmepumpen-Boiler** vermindern den Stromverbrauch gegenüber einem Elektroboiler um zwei Drittel. Denn Wärmepumpen-Boiler erreichen mit dem Antrieb einer Klein-Wärmepumpe einen rund dreimal höheren Wärmegewinn. Der Wärmepumpen-Boiler steht normalerweise im Keller, wo er dem Heizungsraum warme Luft entzieht.
- **Sonnenkollektoren** unterstützen die Warmwassererzeugung und halbieren den Energiebedarf.

Quelle: [Energie-Experten](#)

## 5. Ernährung: Vegetarisches Essen (Mittelschule, Oberstufe)

35

### Kurzbeschreibung

In dieser Unterrichtseinheit erfahren die Schüler:innen, dass ihr eigenes Essverhalten eine Auswirkung auf die Umwelt und das Klima hat. Anhand von Texten erarbeiten sie Faktoren, die für ein klimafreundliches Essen wichtig sind. Aus exemplarischen Lebensmitteln stellen sie ein klimafreundliches und ein klimaschädliches Menü zusammen und formulieren zum Schluss eigene Handlungsabsichten.

### Lernziele

- Die SuS können mögliche Auswirkungen des Fleischkonsums für Umwelt, Klima und Gesellschaft benennen und Beispiele aufzeigen.
- Die SuS können ihren eigenen Fleischkonsum analysieren und reflektieren.
- Die SuS können konkrete Handlungsvorschläge entwickeln und bewerten.

### Dauer

Die Durchführung der gesamten Unterrichtseinheit dauert ca. 120-150min.

### Material

- Arbeitsblätter ausgedruckt
- Leere Poster/Flipcharts/Blätter

### Vorbereitung

- Evtl. PowerPoint für Einführung ins Thema
- Vorbereitung Quizfragen

### Unterrichtsvorschlag

Zeitbedarf	Inhalt	Sozialform	Material
10min	<p><b>Einstiegsfrage:</b></p> <p>Welche Auswirkungen hat Fleischkonsum auf Umwelt und Klima (und Menschen)?</p> <p>Die Lehrperson kann dazu z.B. verschiedene Schlagzeilen aus den Medien verwenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <a href="https://www.20min.ch/story/neue-klimastrategie-so-will-der-bund-den-fleischkonsum-zurueckschrauben-542876180463">https://www.20min.ch/story/neue-klimastrategie-so-will-der-bund-den-fleischkonsum-zurueckschrauben-542876180463</a></li> <li>- <a href="https://www.blick.ch/life/essen/grillieren/gut-fuer-den-gaumen-gut-fuers-klima-so-gelingen-gemuese-und-co-auf-dem-grill-id18684443.html">https://www.blick.ch/life/essen/grillieren/gut-fuer-den-gaumen-gut-fuers-klima-so-gelingen-gemuese-und-co-auf-dem-grill-id18684443.html</a></li> <li>- <a href="https://www.krone.at/2979386">https://www.krone.at/2979386</a></li> </ul> <p>→ um den Stand der SuS zum Thema abzuholen kann die LP Vermutungen und Reaktionen abholen aus dem Plenum</p>	Plenum	Schlagzeilen Beamer
15min	<p><b>Quiz zu Fleisch-Facts</b></p> <p>Anschliessend führt die LP ein kurzes Quiz durch zu Fleisch-Facts.</p> <p>Die SuS notieren die Antworten für sich oder es wird im Plenum abgestimmt.</p> <p>Mögliche Quizfragen, jeweils 3 Antwortoptionen geben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Wie viele Hühner wurden 2021 in CH / AT geschlachtet? → Ca. 70 Millionen / ca 100 Millionen Tiere</li> <li>- Würden die Menschen ihren Fleischkonsum reduzieren, könnte Tierfutter eingespart werden. Wenn der Fleischkonsum weltweit um 10% sinken würde, wie viele Menschen könnte man mit dem eingesparten Getreide versorgen?</li> </ul>	Plenum	Quizfragen Evtl. Beamer

	<p>→ 60 Millionen Menschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Womit könntest du mehr Wasser sparen? A) Zwei Wochen kein Fleisch essen, B) ein Jahr lang nicht duschen und baden</li> <li>→ A, wenn pro Woche 2kg Fleisch verspeist wird, braucht dies im Durchschnitt ca. 30 000 Liter Wasser. Fürs Duschen und Baden wird pro Jahr etwa 15 000 Liter Wasser verbraucht.</li> </ul> <p>→ Die Antworten werden jeweils diskutiert und der eigene Fleischkonsum reflektiert.</p>		
<p>45-60min</p>	<p><b>Vertiefung des Themas</b></p> <p>Die SuS setzen sich nun vertieft mit einem Thema auseinander. Die Klasse wird in drei Gruppen aufgeteilt. Jede Gruppe befasst sich mit einem der folgenden Themen (Arbeitsblätter mit Auftrag im Anhang):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wer isst was und wie viel? Trends in Fleischproduktion- und Konsum</li> <li>○ Futter braucht Ackerland - Flächenverbrauch von Fleischproduktion</li> <li>○ Wasser und Emissionen - Aspekte der Klima- und Umweltbilanz bei Fleischproduktion</li> </ul> <p>Die SuS lesen die Textausschnitte in Einzelarbeit durch. In ihrer Gruppe (Expertengruppe) klären sie Fragen, analysieren die Textausschnitte anhand von Fragen und notieren die wichtigsten Aussagen auf einem Papier oder Poster.</p> <p>Danach werden neue Gruppen gebildet mit jeweils drei SuS aus den verschiedenen Expertengruppen (Pro Arbeitsblatt eine Person)</p> <p>Das Wissen wird weitergegeben und in einem Mindmap zusammengefügt.</p> <p>Anschließend erhalten die Gruppen den Auftrag einen Text zur Tierhalten in Berggebieten zu lesen und die wichtigsten Aussagen zu notieren:</p>	<p>Gruppenarbeit</p>	<p>3 Arbeitsblätter</p>

	<p><a href="https://www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/gruenland/allgemein/umwelleistungen-berglanidwirtschaft">https://www.bioaktuell.ch/pflanzenbau/gruenland/allgemein/umwelleistungen-berglanidwirtschaft</a></p> <p>→ Anschliessend Diskussion im Plenum, was ist ihre persönliche Meinung dazu?</p>		
<p>45min</p>	<p><b>Klimafreundliches Menu</b></p> <p>Nun setzen sich die SuS damit auseinander, wie ein möglichst klimafreundliches Menü aussehen könnte. Es geht nun dabei auch um andere Lebensmittel als Fleisch.</p> <p>Dazu stellen sie in 2-3 Gruppen jeweils ein klimafreundliches und ein klimaschädliches Menü zusammen. Die LP kann dazu auch Vorgaben machen, wie viele Lebensmittel gebraucht werden müssen etc.</p> <p>Folgende Angaben können hilfreich sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0.3 kg CO<sub>2</sub>e/kg Apfel (mittelgross: 150 g)</li> <li>0.4 kg CO<sub>2</sub>e/kg Kartoffel (kleine Portion: 100 g; grössere Portion: 150 g)</li> <li>0.5 kg CO<sub>2</sub>e/kg Nudeln (kleine Portion: 60 g; grössere Portion: 80 g)</li> <li>0.6 kg CO<sub>2</sub>e/kg Banane (mittelgross: 100 g)</li> <li>0.6 kg CO<sub>2</sub>e/kg Brot (1 Brötli: 50 g)</li> <li>0.6 kg CO<sub>2</sub>e/kg Brokkoli (kleine Portion: 100 g; grössere Portion: 150 g)</li> <li>1.4 kg CO<sub>2</sub>e/kg Milch (1 Glas: 200 g)</li> <li>1.7 kg CO<sub>2</sub>e/kg Tofu (kleine Portion: 100 g; grössere Portion: 120 g)</li> <li>2 kg CO<sub>2</sub>e/kg Eier (1 Ei: 60 g)</li> <li>2.2 kg CO<sub>2</sub>e/kg Sonnenblumenöl (1 Esslöffel: 10 g)</li> <li>3.1 kg CO<sub>2</sub>e/kg Reis (kleine Portion: 50 g; grössere Portion: 80 g)</li> </ul>	<p>Gruppenarbeit              und Plenum</p>	

	<p>4.4 kg CO<sub>2</sub>e/kg Poulet (mit Knochen; kleine Portion: 250 g; grössere Portion: 350 g)          5.8 kg CO<sub>2</sub>e/kg Käse (Portion: 30 g)          6.9 kg CO<sub>2</sub>e/kg Schweinefleisch (kleine Portion: 130 g; grössere Portion: 170 g)          9.2 kg CO<sub>2</sub>e/kg Butter (1 Esslöffel: 15 g)          23.3 kg CO<sub>2</sub>e/kg Rindfleisch (kleine Portion: 100 g; grössere Portion: 150 g)</p> <p>Weitere Lebensmittel können recherchiert werden. Die Lehrperson unterstützt bei der Umrechnung der Mengenangaben.</p> <p>Die Menüvorschläge (Zutaten und CO<sub>2</sub>-Äquivalente) werden auf Papier festgehalten und am Schluss im Klassenzimmer aufgehängt.</p> <p>→ welche Gruppe kreiert das klimafreundlichste Menü?          → Austausch im Plenum</p>		
10min	<p><b>Vorsätze für die Zukunft</b></p> <p>Die SuS wählen aus den Vorschlägen ein Menü aus, das sie zuhause zubereiten möchten oder den Eltern vorschlagen möchten. Dazu schreiben sie ihren Namen zum entsprechenden Vorschlag.</p> <p>Am Ende der Challenge wird im Plenum ausgetauscht, wer das Menü gekocht/gegessen hat.</p>	<p>Einzelarbeit          Plenum</p>	

Quelle:

[https://www.pusch.ch/fileadmin/kundendaten/de/Schule/Unterrichtsvorschlaege/Energie\\_Klima/02\\_Ernaehrung/unterrichtsmaterial-energie-klima-ernaehrung-und-klima.pdf](https://www.pusch.ch/fileadmin/kundendaten/de/Schule/Unterrichtsvorschlaege/Energie_Klima/02_Ernaehrung/unterrichtsmaterial-energie-klima-ernaehrung-und-klima.pdf)



## ANHANG 4

40

### Arbeitsblatt 1

#### Wer isst was und wie viel?

#### Trends bei Fleischkonsum und -produktion

*Für viele Menschen ist Fleisch fester Bestandteil des Speiseplans – in der Schweiz, in Österreich und weltweit. Wie hat sich der Fleischkonsum entwickelt, und wie wird er sich wahrscheinlich künftig entwickeln?*

#### Aufgaben

1. Lest in Einzelarbeit die Textausschnitte durch und betrachtet die Infografiken. Markiert wichtige Aussagen und notiert erste Überlegungen und Erkenntnisse zu folgenden Fragen:
  - Wie hoch ist der Fleischkonsum in Deutschland und weltweit?
  - Was ist problematisch am hohen Fleischkonsum?
  - Was hat der Fleischkonsum mit globaler Gerechtigkeit zu tun?
  - Wie sehen aktuelle Prognosen aus?
  - Welche Probleme und Lösungen könnte es in Zukunft geben?
2. Findet euch mit eurer Expertengruppe zusammen (alle Schüler:innen mit dem gleichen Arbeitsblatt) und
  - a. klärt gemeinsam offene Fragen.
  - b. analysiert die Textausschnitte. Nutzt dazu auch die obenstehenden Fragen. Diskutiert, welche Aussagen am wichtigsten sind, und notiert diese auf einem separaten Blatt.
  - c. überlegt, wie ihr diese Aussagen später euren Stammgruppen mitteilt.
3. Kehrt in eure Stammgruppe zurück und gebt euer Expertenwissen weiter. Eure Gruppenmitglieder sammeln die Ergebnisse auf einer gemeinsamen Mindmap.

## Textausschnitte

41

### Textausschnitt 1: Pro-Kopf-Verbrauch von Fleisch in Deutschland und weltweit

Der Pro-Kopf-Verbrauch eines Landes an Fleisch ergibt sich aus der gesamten produzierten Fleischmenge geteilt durch die Bevölkerungszahl. Zu diesem Verbrauch zählt nicht nur der tatsächliche Verzehr von Fleisch, sondern auch die weitere Verwertung. So wird ein Teil des Fleisches beispielsweise zu Tierfutter verarbeitet oder in der Industrie genutzt. 2016 wurden weltweit etwa 330 Millionen Tonnen Fleisch produziert. Im globalen Durchschnitt verbrauchte jeder Mensch 43,2 Kilogramm (kg) Fleisch im Jahr. In Schweiz belief sich der der Fleischverbrauch in den letzten Jahren um etwa 50 Kilogramm pro Person und pro Jahr, in Österreich auf etwa 60kg. Den weltweit höchsten Pro-Kopf-Verbrauch hatte im Jahr 2013 Australien mit 116,2 kg/Kopf, dicht gefolgt von den USA mit 115,1 kg/Kopf. Den niedrigsten Fleischverbrauch wies Indien auf mit 3,7 kg/Kopf.

Quelle: [Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung \(BLE\) – Bericht zur Markt- und Versorgungslage](#) und [www.statista.com](http://www.statista.com)

### Textausschnitt 2: Konflikt von Trog und Teller?

Im Jahr 2021 wurden in Österreich 17 Prozent der landwirtschaftlichen Flächen für den Anbau von Futtermitteln genutzt. Das bedeutet, allein fast ein Fünftel der Anbaufläche wurden zur Ernährung der Nutztiere benötigt, um Fleisch, Milch und Eier zu erzeugen. (Schweiz: 60% der Fläche, das entspricht zwei Dritteln). Nutztierhaltung ist somit besonders flächen- und ressourcenintensiv. Mit dem gleichen Einsatz an Produktionsmitteln könnten ohne den Umweg über die Tiermägen mehr Lebensmittel zur Verfügung gestellt werden.

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum](#),  
<https://2022.agrarbericht.ch/de/produktion/standortangepasste-produktion-neu/flaechen-und-nahrungsmittelkonkurrenz>,  
[https://www.statistik.at/fileadmin/user\\_upload/SB\\_1-16\\_Anbau\\_Ackerland-2022.pdf](https://www.statistik.at/fileadmin/user_upload/SB_1-16_Anbau_Ackerland-2022.pdf)

### Textausschnitt 3: Wird die Nahrung knapp?

Laut Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) hungerten im Jahr 2014 weltweit 805 Millionen Menschen – mehr als alle Einwohner der Europäischen Union (EU), Russlands und Japans zusammen. Wird die Nahrung knapp? Im Gegenteil: Die Landwirtschaft erzeugt derzeit etwa ein Drittel mehr Kalorien, als für die Versorgung aller Menschen rechnerisch nötig ist.

Quelle: [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft \(BMEL\) – Welternährung verstehen](#)

#### **Textausschnitt 4: Der Appetit der Welt wächst**

Im Jahr 2050 werden nicht mehr rund sieben, sondern mehr als neun Milliarden Menschen auf der Welt leben. Sie werden mehr Nahrung brauchen und mit wachsendem Wohlstand auch höhere Ansprüche entwickeln, etwa auf mehr Fleisch und Milchprodukte.

Quelle: [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft \(BMEL\) – Welternährung verstehen](#)

#### **Textausschnitt 5: Alternativen zu Fleisch**

Heutzutage existieren bereits zahlreiche Fleischersatzprodukte wie zum Beispiel Tofu oder Produkte aus Erbsenprotein. Eine zusätzliche Alternative kann zukünftig auch der Verzehr von Insekten sein, welche als Proteinquelle gelten.

Quelle: [Bundesumweltministerium \(BMU\) – Konsum und Ernährung](#)

## Arbeitsblatt 2

### Was hat Fleisch mit Flächen zu tun?

#### Der Flächenbedarf für Futtermittel

*Für viele Menschen ist Fleisch fester Bestandteil des Speiseplans – in der Schweiz, in Österreich und weltweit. Wie hängt die Fleischproduktion mit dem Flächenverbrauch zusammen?*

#### Aufgaben

1. Lest in Einzelarbeit die Textausschnitte durch und betrachtet die Infografik. Markiert wichtige Aussagen und notiert erste Überlegungen und Erkenntnisse zu folgenden Fragen:
  - Wie hängen Fleischkonsum und Flächenverbrauch zusammen?
  - Wofür werden die Flächen gebraucht?
  - Welche Auswirkungen hat der Flächenverbrauch auf Umwelt und Klima?
  - Was ist mit dem Begriff „virtueller Landhandel“ gemeint?
  - Welche Alternativen gibt es? Was sind dabei die Chancen und Risiken?
2. Findet euch mit eurer Expertengruppe zusammen (alle Schüler/-innen mit dem gleichen Arbeitsblatt) und
  - a. klärt gemeinsam offene Fragen.
  - b. analysiert die Textausschnitte. Nutzt dazu auch die obenstehenden Fragen. Diskutiert, welche Aussagen am wichtigsten sind, und notiert diese auf einem separaten Blatt.
  - c. überlegt, wie ihr diese Aussagen später euren Stammgruppen mitteilt.
3. Kehrt in eure Stammgruppe zurück und gebt euer Expertenwissen weiter. Eure Gruppenmitglieder sammeln die Ergebnisse auf einer gemeinsamen Mindmap.

## Textausschnitte

### Textausschnitt 1: Flächennutzung

Österreich verfügte im Jahr 2020 über eine landwirtschaftlich genutzte Fläche von circa 2.6 Millionen Hektar (Schweiz: ca. 400 000 Hektare).

Quelle: <https://www.agrarbericht.ch/de/produktion/pflanzliche-produktion/flaechennutzung>,  
<https://www.statistik.at/statistiken/land-und-forstwirtschaft/betriebsstruktur/bodennutzung>

### Textausschnitt 2: Flächenverbrauch bei pflanzlicher und tierischer Ernährung

Gemessen in Quadratmeter pro 1.000 Kilokalorien ist die Flächenbelegung für tierische Produkte wie Fleisch [...] sehr viel höher als für rein pflanzliche Produkte. [So weist] Rindfleisch mit 13,7 Quadratmeter/1.000 Kilokalorien den höchsten Flächenbedarf auf. [...] Die Erzeugnisse pflanzlichen Ursprungs benötigen dagegen eine viel geringere Fläche. Brot hat beispielsweise einen Flächen-Fußabdruck von 0,9 Quadratmeter/1.000 Kilokalorien, Kartoffeln von nur 0,3 Quadratmeter/1.000 Kilokalorien.

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum](#)

### Textausschnitt 3: Global vernetzt

Die deutsche Fleischerzeugung stützt sich auf Einfuhren eiweißreicher Futtermittel wie Soja, vorwiegend aus Nord- und Südamerika. Hierdurch entsteht in großem Umfang ein „virtueller Landhandel“, da Futtermittel für die Tierernährung – und damit indirekt die zum Anbau nötigen Flächen – importiert werden. Diese landwirtschaftlichen Flächen stehen in den Erzeugerländern, zum Beispiel Brasilien, oftmals nicht ausreichend zur Verfügung und werden durch Rodung und Abholzung des Regenwaldes und der Savannen erst geschaffen. Die Zerstörung der wertvollen Lebensräume verursacht weitreichende Umweltbelastungen zum Beispiel für das Klima, die Böden und die biologische Vielfalt. Auch soziale Auswirkungen wie Landflucht und Hunger können die Folge sein.

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum, Umweltbundesamt – Umwelt und Landwirtschaft](#)

### Textausschnitt 4: Virtueller Landhandel

Durch den Import von Futtermitteln für die eigene Nutztierhaltung werden grosse Ackerflächen im Ausland beansprucht. Werden zum Beispiel Futtermittel wie Soja importiert, so werden für deren Anbau Ackerflächen außerhalb von der Schweiz oder Österreich. Man spricht von einem Flächenimport, das bedeutet, es findet ein virtueller Landhandel statt. Die

„exportierten“ Ackerflächen stehen damit in den Erzeugerländern für den Eigenbedarf nicht mehr zur Verfügung. [Auf den Anbauflächen für Futtermittel können keine Nahrungsmittel für die eigene Bevölkerung mehr angebaut werden]. Etwaige Umweltbelastungen, die infolge der landwirtschaftlichen Produktion von Exportgütern verursacht werden, müssen vor allem von den Erzeugerländern getragen werden.

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum, Umweltbundesamt – Umwelt und Landwirtschaft](#)

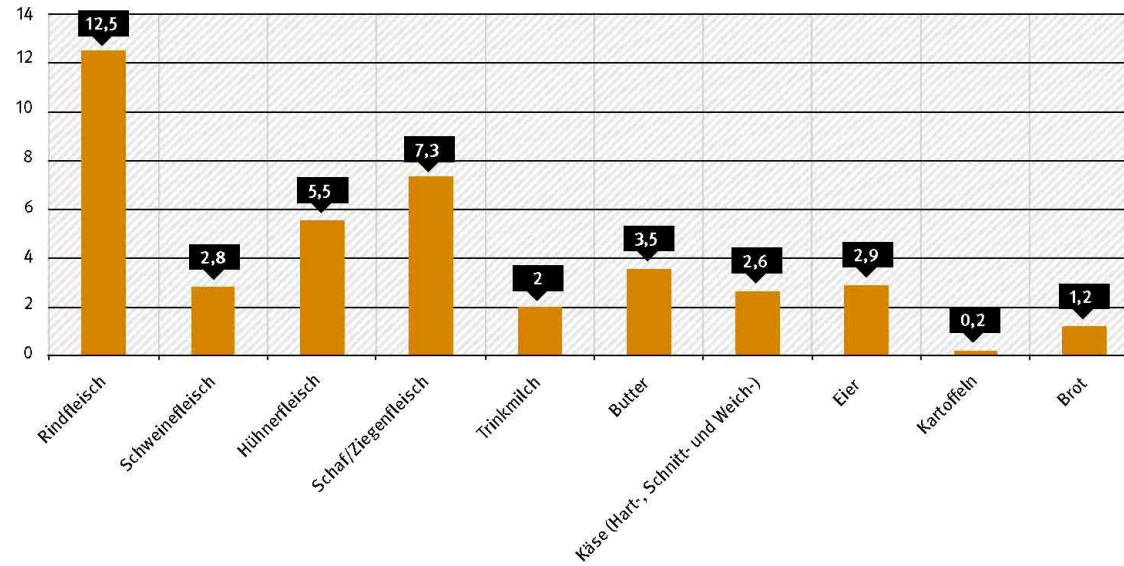
### **Textausschnitt 5: intensive und extensive Tierhaltung**

Bei der Tierhaltung lassen sich intensive und extensive Haltungsformen unterscheiden. Die Tierhaltung der intensiven Landwirtschaft ist hochproduktiv. Der Flächenbedarf pro Tier für den Anbau des Futters ist geringer als bei extensiver Haltung. Jedoch kann eine intensive und hochkonzentrierte Tierhaltung zu regionalen Umweltbelastungen führen.

Quelle: [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft \(BMEL\) – Nahrung für Milliarden](#)

**Infografik: Flächenverbrauch für tierische und pflanzliche Lebensmittel, Durchschnittswert für den Zeitraum 2008 bis 2015**

Quadratmeter pro Tausend Kilokalorien\*\*



Quelle: [Umweltbundesamt – Umwelt und Landwirtschaft](#)

### Arbeitsblatt 3

## Fleisch, Klima und Wasser

### Emissionen bei der Fleischproduktion

*Für viele Menschen ist Fleisch fester Bestandteil des Speiseplans – in der Schweiz, in Österreich und weltweit. Mit der Fleischproduktion sind ein hoher Wasserverbrauch und hohe CO<sub>2</sub>-Emissionen verbunden. Welche Zusammenhänge gibt es hier?*

47

### Aufgaben

1. Lest in Einzelarbeit die Textausschnitte durch und betrachtet die Infografik. Markiert wichtige Aussagen und notiert erste Überlegungen und Erkenntnisse zu folgenden Fragen:
  - Welche Auswirkungen hat unser Fleischverzehr auf das Klima?
  - Welche Aspekte der Fleischproduktion beeinflussen das Klima?
  - Wie wasserintensiv ist die Fleischproduktion?
  - Was könnten die Folgen dieses Wasserverbrauchs sein?
  - Welche Alternativen gibt es? Was sind die Chancen und Risiken?
2. Findet euch mit eurer Expertengruppe zusammen (alle Schüler/-innen mit dem gleichen Arbeitsblatt) und
  - a. klärt gemeinsam offene Fragen.
  - b. analysiert die Textausschnitte. Nutzt dazu auch die obenstehenden Fragen. Diskutiert, welche Aussagen am wichtigsten sind, und notiert diese auf einem separaten Blatt.
  - c. überlegt, wie ihr diese Aussagen später euren Stammgruppen mitteilt.
3. Kehrt in eure Stammgruppe zurück und gebt euer Expertenwissen weiter. Eure Gruppenmitglieder sammeln die Ergebnisse auf einer gemeinsamen Mindmap.

### Textausschnitte

#### Textausschnitt 1: Folgen der Herstellung von Ernährungsgütern



Forschungsergebnisse zeigen, dass Produktion und Konsum von Nahrungsmitteln in der Schweiz und in Österreich bis zu 30 Prozent aller Umweltwirkungen verursachen. [...] Besonders negativ auf die Umwelt wirken sich ein hoher Verzehr von tierischen Produkten, insbesondere Fleisch, der Konsum nicht saisongerechter Produkte sowie Nahrungsmittelverluste und -abfälle aus. Umweltverträgliche Produktionsmethoden und Ernährungsmuster der Konsumenten haben deshalb eine besondere Bedeutung für die Erhaltung unserer natürlichen Lebensgrundlagen.

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum](#)

### **Textausschnitt 2: Landwirtschaft – Betroffene und Mitverursacherin des Klimawandels**

Landwirtschaft ist vom Klima abhängig und reagiert daher sensibel auf den Klimawandel, besonders auf die zu erwartende Zunahme klimatischer Extremereignisse wie Dürreperioden und Überschwemmungen. [...] Die Landwirtschaft trägt jedoch zur globalen Erwärmung bei: Sie produziert rund 14 Prozent der weltweit emittierten Treibhausgase, 80 Prozent davon werden in Schwellen- und Entwicklungsländern freigesetzt. Die Treibhausgase Kohlendioxid, Methan und Lachgas werden von Rindern, bei Düngung, Bodenbearbeitung, Verbrennung von Ernterückständen und Nassreisanbau emittiert. Vom Feld bis zum Teller entstehen bei einem Kilogramm Brot etwa 720 Gramm CO<sub>2</sub>, für ein Kilogramm Rindfleisch rund 13.300 Gramm CO<sub>2</sub>. Zusätzlich setzt die Rodung von Tropenwäldern zur Gewinnung von landwirtschaftlichen Flächen in den Waldböden gespeichertes CO<sub>2</sub> frei. Das trägt ebenfalls wesentlich zur globalen Erwärmung bei.

Quelle: [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft \(BMEL\) – Welternährung verstehen](#)

### **Textbaustein 3: Wasserverbrauch von Lebensmitteln**

Die Produktion von Lebensmitteln für die Menschheit benötigt große Mengen natürlicher Ressourcen [...]. Die Landwirtschaft ist schon heute weltweit der größte Wasserverbraucher: Über 70 Prozent der weltweiten Süßwassernutzung gehen auf ihr Konto. Um ein Kilogramm Rindfleisch zu produzieren, werden insgesamt knapp 15.000 Liter Wasser benötigt, für die gleiche Menge Kartoffeln nur 250 Liter. Werden in weniger entwickelten Ländern mehr Futtermittel angebaut, um den wachsenden Fleischbedarf zu bedienen, kann das auch den Wassermangel verschärfen.

Quelle: [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft \(BMEL\) – Welternährung verstehen](#)

### **Textbaustein 5: Ökologischer Landbau und Biofleisch**

Der Ökologische Landbau ist eine besonders ressourcenschonende, umwelt- und tiergerechte Form der Landwirtschaft. Unter anderem wird auf mineralische Düngemittel und chemisch-synthetische Pflanzenschutzmittel verzichtet. Die Anzahl der

Tiere ist in Abhängigkeit von der Betriebsfläche begrenzt. Grundsatz der Bewirtschaftungsart sind möglichst geschlossene Nährstoffkreisläufe, eine vielfältige Fruchtfolge sowie tiergerechte Haltungsverfahren.

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum](#)

49

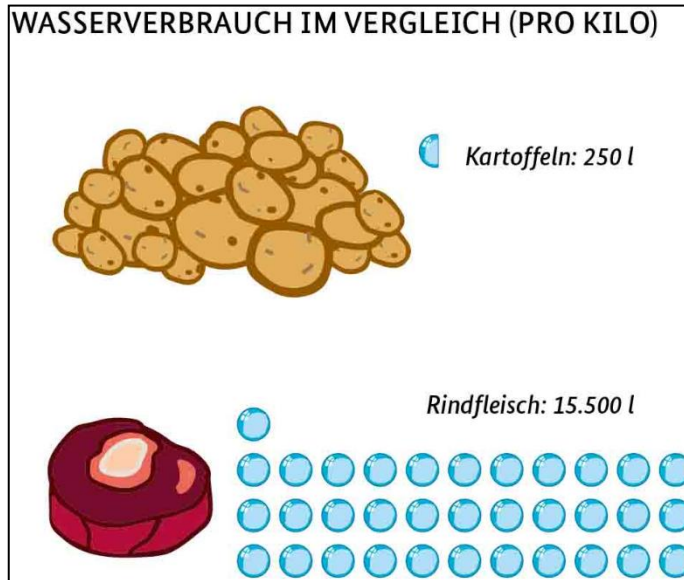
### Infografik1: Wassernutzung, Flächenbelegung und Treibhausgas-Emissionen für ausgewählte Lebensmittel

FÜR DIE HERSTELLUNG EINES KILOGRAMMS	WASSERFUSS- ABDRUCK (GRÜN UND BLAU)	FLÄCHENBELEGUNG AUSGEWÄHLTER ER- ZEUGNISSE TIERISCHEN UND PFLANZLICHEN URSPRUNGS <sup>1</sup>	TREIBHAUSGAS- EMISSIONEN
	LITER	QUADRATMETER (m <sup>2</sup> )	KILOGRAMM (kg) KOHLENDIOXID- ÄQUIVALENTE (CO <sub>2</sub> -Äq)
Rindfleisch	17.871	33,1	7 – 28
Schweinefleisch	3.906	9,1	3,1 – 3,3
Hühnerfleisch	2.351	5,8	1,6 – 4,6
Kartoffeln	92	0,3	0,2
Mehl u.a. für die Brotzubereitung	606	1,9	0,7

Quelle: [Umweltbundesamt \(UBA\) – Umwelt, Haushalte und Konsum](#)

## Infografik 2: Wasserverbrauch im Vergleich (pro Kilo)

50



Quellen: [Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft \(BMEL\)](http://www.bmel.de) – Welternährung verstehen, [www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/fleischkonsum-und-seine-folgen](http://www.umwelt-im-unterricht.de/medien/dateien/fleischkonsum-und-seine-folgen)