



UNSEREN LEBENSMITTELPRAKTIKEN AUF DER SPUR

Ein Stationenlernen für
die 7. und 8. Schulstufe



Autor*innen

Daniela Lippe, Fabian Pettig, Waltraud Pototschnig,
Karoline Stöcklmayr und Brigitte Wolkingner

Grafik und Illustration

Eva Pils

Projektlogo

Sarah Heuzeroth

Medieninhaber, Herausgeber und Eigentümer

Regionales Fachdidaktikzentrum für Geographie und Wirtschaftskunde
in Graz (RFDZ GW) 2025

Das Sparkling Science 2.0-Projekt EAT+CHANGE ist eine Kooperation
der Universität Graz, des Regionalen Fachdidaktikzentrums Geographie
und Wirtschaftskunde in Graz, dem RCE Graz-Styria und der
Pädagogischen Hochschule Steiermark.

Zitationsvorschlag:

EAT+CHANGE Projektnetzwerk (2025).
Stationenlernen - Unseren Lebensmittelpraktiken auf der Spur.
Eigenverlag, Graz.

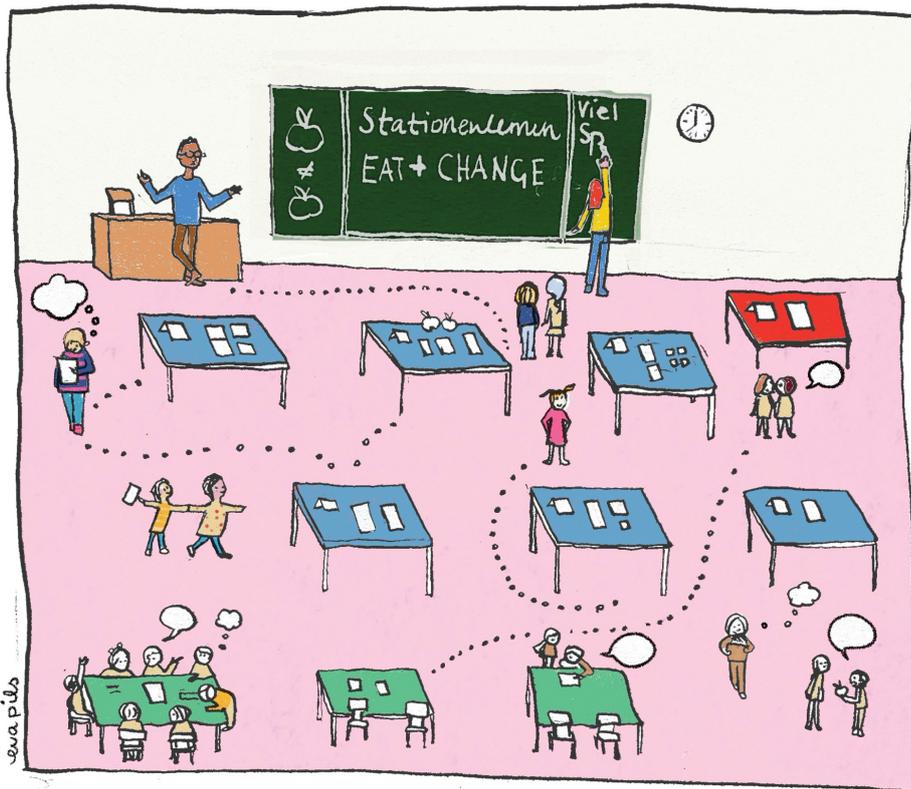


EAT+CHANGE Stationenlernen - Unseren Lebensmittelpraktiken auf der Spur.
Inhaltliches und didaktisches Konzept von Daniela Lippe, Fabian Pettig und
Karoline Stöcklmayr unter Mitwirkung von Brigitte Wolkingner und Waltraud Pototschnig.
Grafisches Gestaltungskonzept und Illustrationen von Eva Pils. Logo von Sarah Heuzeroth.
Lizenz CC-BY-NC-ND 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Förderung



Unseren Lebensmittelpraktiken auf der Spur



MATERIAL

AUFGABEN

LÖSUNGEN



Hinweise

Das Stationenlernen ist modular nach Themen aufgebaut, sodass die sechs Stationen flexibel eingesetzt werden können. Es kann sinnvoll sein, einzelne Begriffe mit den Schüler*innen in Vorbereitung auf das Stationenlernen zu erarbeiten.

In einer Doppelstunde sind in Abhängigkeit der Lerngruppe 4-6 Stationen gut zu bearbeiten, sodass die Schüler*innen in der Bearbeitung eigene Schwerpunkte setzen können. Für die umfassende Reflexion ist eine weitere Stunde einzuplanen.

Vorbereitung

In der Klasse wird die gewählte Anzahl an Stationen vorbereitet. Hierzu werden je Station Arbeitsblätter (entsprechend der Größe der Lerngruppe), Material (jeweils pro Arbeitstisch) sowie ggf. Zusatzmaterial (siehe Überblick über die Stationen) und Lösungsblätter ausgelegt.

Durchführung

Zu Beginn werden die Stationen kurz vorgestellt. Die Schüler*innen sollen nun entweder alle vorgelegten Stationen oder eine gewisse Anzahl bearbeiten. Der größte Mehrwert für den Unterricht entsteht, wenn die Schüler*innen entsprechend ihrer Interessen Stationen auswählen, diese in eigenem Lerntempo bearbeiten und sich anschließend über ihre Erfahrungen und Ergebnisse austauschen können, um mit- und voneinander zu lernen.

Die gemeinsame Reflexion kann mithilfe der Arbeitsblätter angeleitet werden (s. Forschungshandbuch, Seiten 5-8).



SPOILER ALERT!

I. Herkünfte und Erntezeiten Ist regional immer genial?

Seite 1 - 9

Regional • Saisonal • Saisonkalender • CO₂ • Treibhausgas

An dieser Station erfährst du was die Begriffe Regionalität und Saisonalität bedeuten und warum sie in einem nachhaltigen Lebensmittelsystem eine wichtige Rolle spielen. Mithilfe des Saisonkalenders bestimmst du die Saisonalität unterschiedlicher Lebensmittel. Anhand des Beispiels der Tomate klärst du die Frage, warum Regionalität und Saisonalität in einem nachhaltigen Lebensmittelsystem zusammengedacht werden sollten.

II. Lebensmittelverpackungen Weniger, anders oder gar nicht?

Seite 1 - 10

nicht-erneuerbare Ressourcen • Ökobilanz • Treibhausgas • Schadstoffe • Unverpacktladen

An dieser Station setzt du dich mit dem Verpackungsmüll, der durch unser Lebensmittelsystem produziert wird, auseinander. Du erfährst, was eine Ökobilanz ist und wie sie uns dabei helfen kann den Nachhaltigkeitsgrad einer Verpackung zu bestimmen. Außerdem bekommst du einen Einblick in Unverpacktäden, also Geschäfte in denen Lebensmittel ganz ohne Verpackung verkauft werden.

III. Ernährung und biologische Vielfalt Gegen- oder Miteinander?

Seite 1 - 10

Ökosystem • Ökosystemleistung • Biodiversität • Monokultur • Pestizide • Permakultur • ökologische/industrielle Landwirtschaft

An dieser Station erfährst du was Ökosysteme sind und was sie für uns leisten. Außerdem erfährst du, wie Ökosystemleistungen durch die industrielle Erzeugung von Lebensmitteln in der Landwirtschaft beeinträchtigt werden können. Dabei lernst du auch den Unterschied zwischen industrieller und ökologischer Landwirtschaft kennen.

IV. Umgang mit Lebensmittelabfällen Vom Feld in die Tonne?

Seite 1 - 9

Lebensmittelkette • Großhandel • Lebensmitteleinzelhandel • Konsument*in

An dieser Station lernst du die einzelnen Schritte der Lebensmittelkette kennen und überlegst, an welcher Stelle dieser Kette die meisten Lebensmittelabfälle anfallen. Außerdem schätzt du ein, wieviel essbare Lebensmittel nie gegessen werden und hast die Möglichkeit, über deine persönlichen Erfahrungen mit Lebensmittelabfällen zu berichten.

V. Umweltauswirkungen von Lebensmitteln

Mein Essen verändert die Welt?

Seite 1 - 13

Treibhausgase • nicht-erneuerbare Ressourcen • Methan • Monokultur • omnivore Ernährung • vegetarische Ernährung • vegane Ernährung • planetare Gesundheitsdiät

An dieser Station setzt du dich mit den Auswirkungen des Lebensmittelsystems auf unsere Umwelt auseinander. Dabei erfährst du, dass die Produktion verschiedener Lebensmittel mit einem unterschiedlich hohem CO₂-Ausstoß verbunden ist. Du lernst unterschiedliche Ernährungsweisen sowie die planetare Gesundheitsdiät kennen, die sowohl die Gesundheit des Menschen als auch des Planeten im Blick hat.

VI. Gerechtigkeit entlang der Lebensmittelkette Hunger nach Gerechtigkeit?

Seite 1 - 8

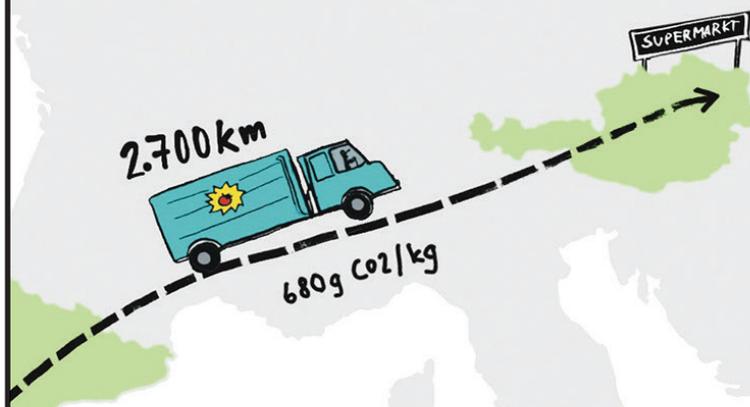
Lebensmittelkette • Großhandel • Lebensmitteleinzelhandel • Konsument*in

An dieser Station stehen Fragen nach der Lebensmittelgerechtigkeit im Mittelpunkt. Du diskutierst mit deinen Mitschüler*innen, was Lebensmittelgerechtigkeit für dich bedeutet, und lernst drei "Gerechtigkeitslupen" kennen, die dir dabei helfen sollen, Ungerechtigkeiten im Lebensmittelsystem zu erkennen und einzuordnen.

I. HERKÜNFTE UND ERNTEZEITEN

REGIONAL • SAISONAL •
SAISONKALENDER • CO₂ •
TREIBHAUSGAS

An dieser Station erfährst du was die Begriffe Regionalität und Saisonalität bedeuten und warum sie in einem nachhaltigen Lebensmittelsystem eine wichtige Rolle spielen. Mithilfe des Saisonkalenders bestimmst du die Saisonalität unterschiedlicher Lebensmittel. Anhand des Beispiels der Tomate klärst du die Frage, warum Regionalität und Saisonalität in einem nachhaltigen Lebensmittelsystem zusammengedacht werden sollten.



NAME

.....

DATUM

.....

ILLUSTRATION © EVA PILS



Regional = Genial?

Nenne zwei Gründe dafür, warum Unternehmen Werbung für Lebensmittel aus der Region machen! Was macht regionale Lebensmittel scheinbar so „genial“ und besser als andere? Wirf einen Blick auf **Material A** um die Frage zu beantworten.



1.

2.



Obst und Gemüse im Oktober

Schaue dir **Material B** genau an. Nimm nun die Einkaufsliste aus **Material C** und bestimme: Welches Gemüse und Obst ist im Oktober regional UND saisonal verfügbar?

Ein Saisonkalender (**Material B**) zeigt dir, WO (Region) und WANN (Saison) Obst und Gemüse frisch verfügbar sind.

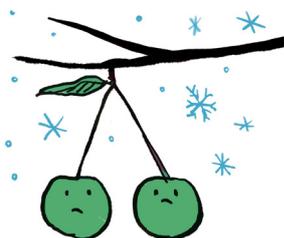
Bananen wachsen nicht in Österreich. Sie sind also nicht regional und haben auch keine Saison in Österreich.

Erdbeeren wachsen in Österreich - sie sind also regional. Sie haben von Juni-August Saison. Obwohl sie also regional sind, sind sie im Oktober nicht regional und saisonal verfügbar.

	Regional (wächst in Österreich)	Saison (in Österreich)	Im Oktober regional & saisonal in Österreich verfügbar
Beispiel: Banane	nein	trifft nicht zu	nein
Beispiel: Erdbeere	ja	Juni-August	nein
Apfel			
Wassermelone			
Paprika			
Gurke			

Welche Produkte sind im Oktober regional UND saisonal verfügbar?

Meine Antwort: _____



Vergleiche dein Ergebnis mit der Lösung.

ILLUSTRATION © EVA PILS

Die Tomate – Wann wächst sie in Österreich?



Bestimme mithilfe von **Material B**, in welchen Monaten Tomaten in Österreich Saison haben.

B

von

bis



Tomaten – das ganze Jahr über bei uns zu kaufen



Ordne die Tomaten vom niedrigsten bis zum höchsten CO₂-Ausstoß pro Kilogramm. Nutze dafür **Material D** und **Material E**. Halte dein Ergebnis hier fest:

D, E

1. niedrigster CO₂-Ausstoß:

2. mittlerer CO₂-Ausstoß:

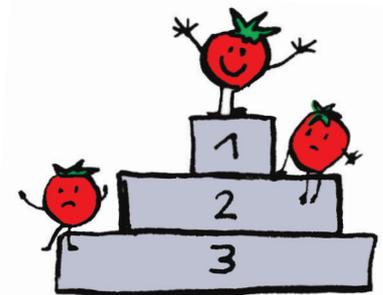
3. höchster CO₂-Ausstoß:

Hat dich bei dieser Aufgabe etwas überrascht?
Begründe deine Antwort:

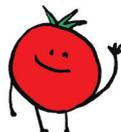
.....

.....

.....



Alles Tomate?



Beziehe Stellung zu dieser Aussage:
„Österreichische Tomaten sind immer die bessere Wahl für die Umwelt!“
Stimmst du zu? Warum bzw. warum nicht?
Beziehe dich in deiner Antwort auf **Material D**.

D

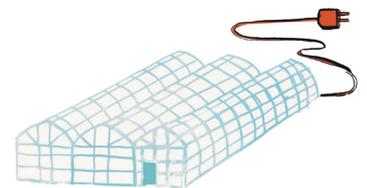
.....

.....

.....



ILLUSTRATION © EVA PILS



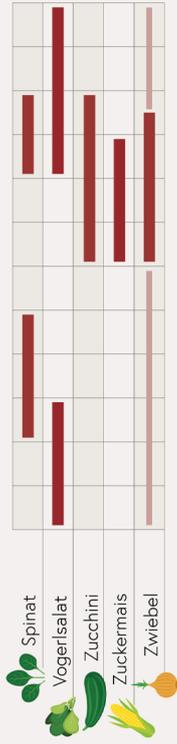
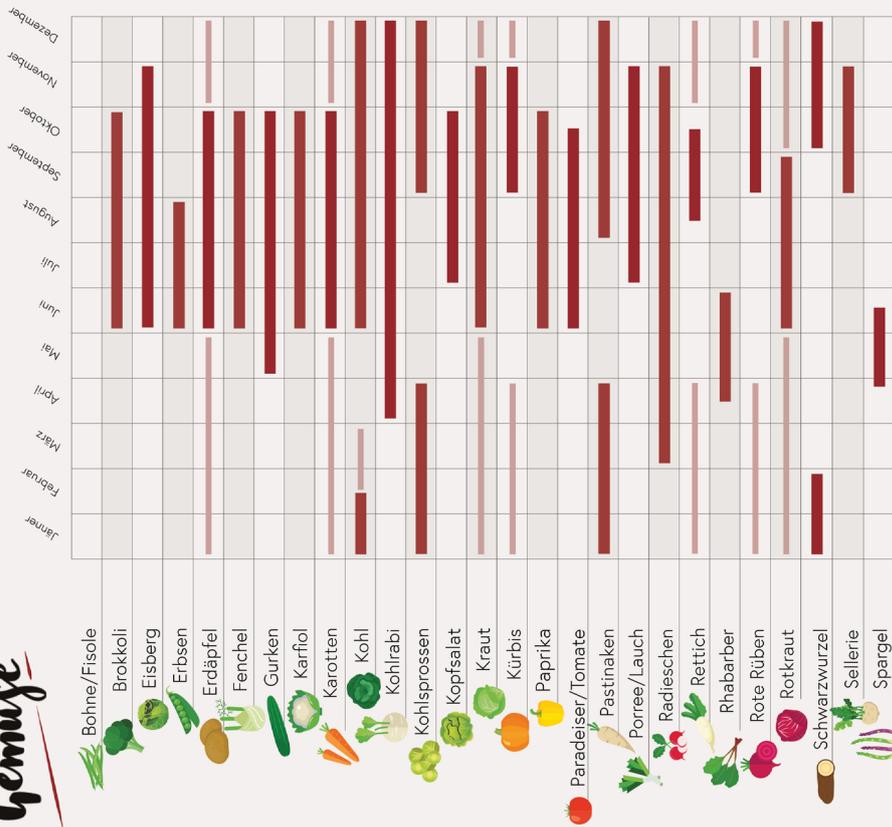
Saisonkalender

B Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

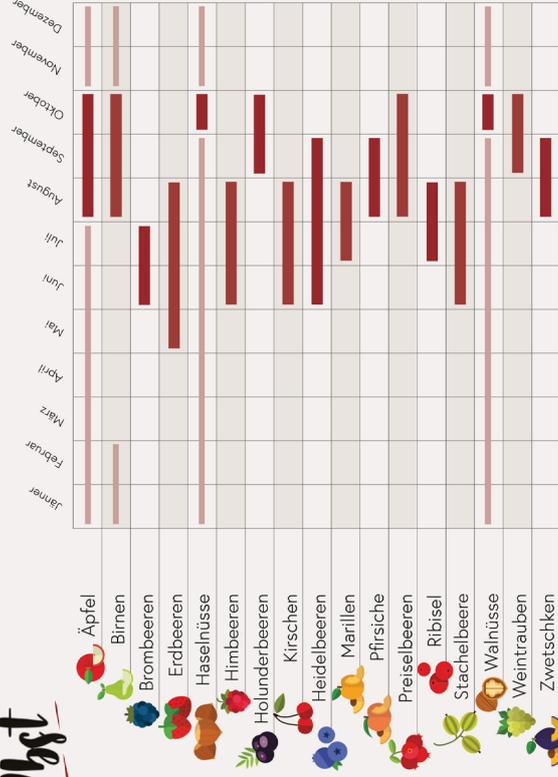
Wer auf saisonale und regionale Produkte achtet, liegt immer richtig! Damit tun wir der Umwelt, den bäuerlichen Familienbetrieben und auch unserem eigenen Wohlbefinden etwas Gutes!

Saisonales und regionales Obst und Gemüse ist nicht nur voll im Geschmack, sondern gibt uns auch wieder ein Gespür für die Jahreszeiten.

Gemüse



Obst



Doch welche Produkte sind wann bei uns verfügbar? Unser Saisonkalender zeigt auf einem Blick, welches Gemüse und Obst gerade Saison hat.

Das ist Frische, die man sieht und die man schmeckt!

hat Saison regional aus Lagerung



©BML/Zenz

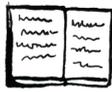
Noch mehr Infos über regionale Lebensmittel und eine nachhaltige Lebensweise gibt es unter www.das-isst-österreich.at

Quelle: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft. (2022). Saisonkalender für Obst und Gemüse. https://info.bml.gv.at/dam/jcr:c8e9490-8be4-405e-af87-c06a3a2fa1ca/Druck_Saisonkalender_220907_ToSchning.pdf.



Einkaufsliste vom 15. Oktober:





Transportwege und Energieverbrauch

Bei der Herstellung und dem Transport von Lebensmitteln wird CO₂, also Kohlenstoffdioxid ausgestoßen. Es ist ein farb- und geruchloses Gas und trägt zur Erwärmung der Erde bei, indem es einen Teil der von der Erde abgestrahlten Wärmeenergie zurückhält. Man nennt Gase, die zur Erwärmung der Erde beitragen auch Treibhausgase.

Hier schauen wir uns das ganze am Beispiel der Tomate an:

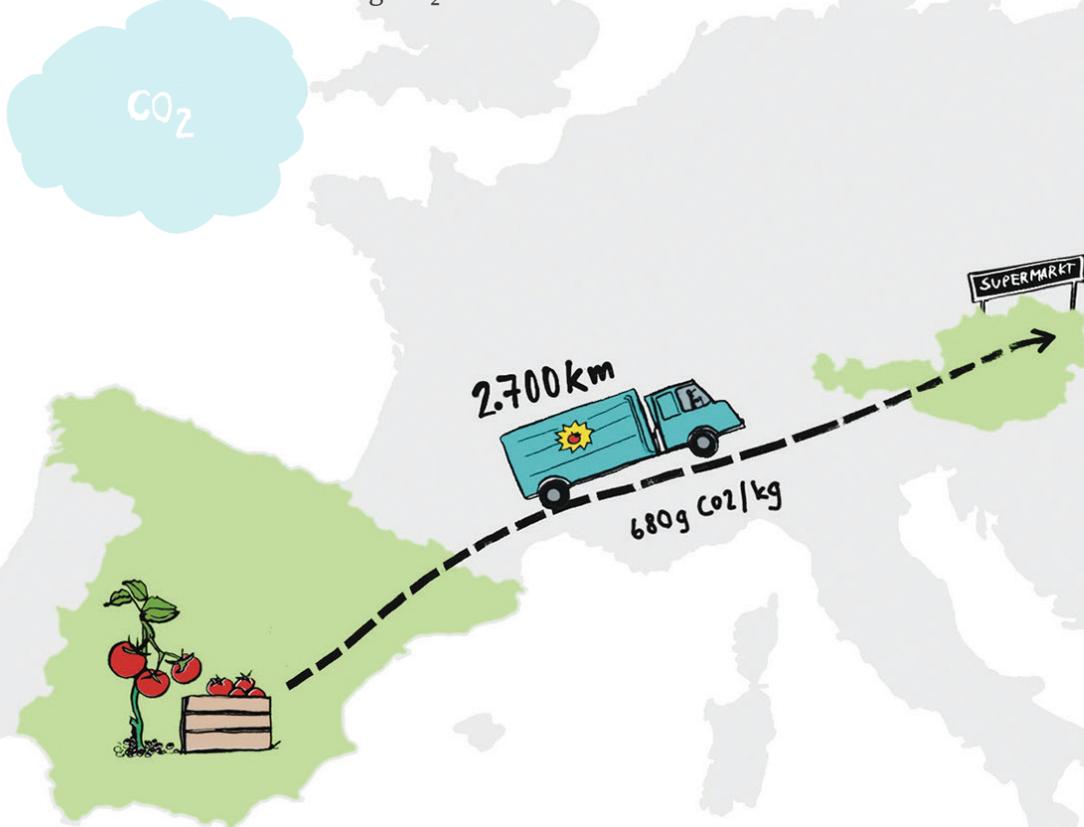
- Spanische Tomaten, die auf einem Feld wachsen, legen einen 2.700 Kilometer langen Transportweg nach Wien zurück. Jedes Kilogramm spanischer Tomaten verursacht etwa 680g CO₂-Ausstoß.
- Österreichische Bio-Tomaten haben im Schnitt einen Transportweg von 70 Kilometern. Ein Kilogramm österreichischer Bio-Tomaten verursacht nur 180g CO₂.

Möchte man den CO₂-Ausstoß möglichst gering halten, scheinen österreichische Tomaten daher immer die bessere Wahl zu sein.

Außerhalb der Saison werden Tomaten in Österreich jedoch oftmals in Glashäusern angebaut. Diese Anbauweise führt zu einem sehr hohen CO₂-Ausstoß, denn die Beheizung der Glashäuser braucht sehr viel Energie.

Wenn österreichische Tomaten in beheizten Glashäusern angebaut werden, steigt der CO₂-Ausstoß auf 1440g CO₂-Ausstoß pro Kilogramm Tomate. Der CO₂ Ausstoß ist also mehr als doppelt so hoch wie jener der spanischen Tomate vom Feld.

Nur regionale und saisonale österreichische Tomaten haben einen geringen CO₂-Ausstoß.

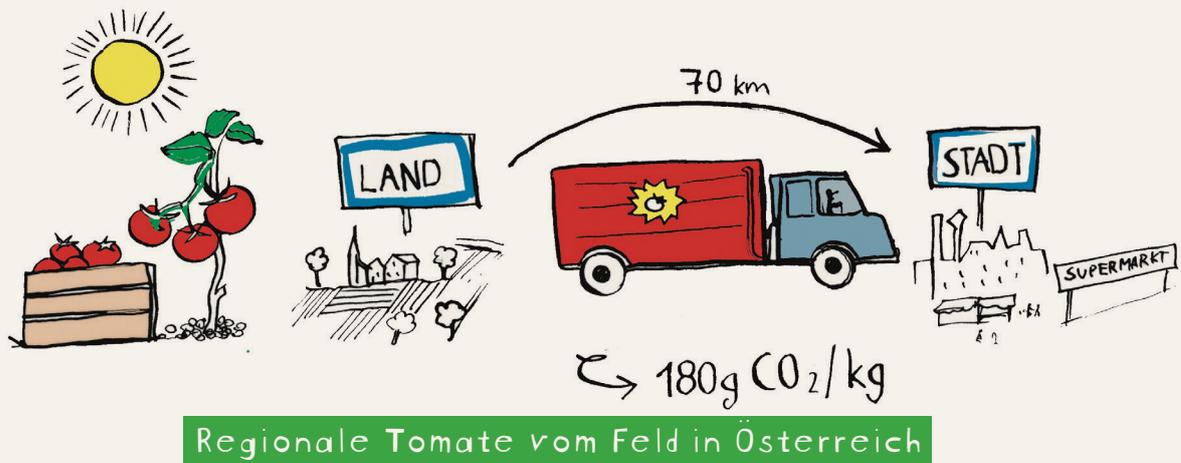
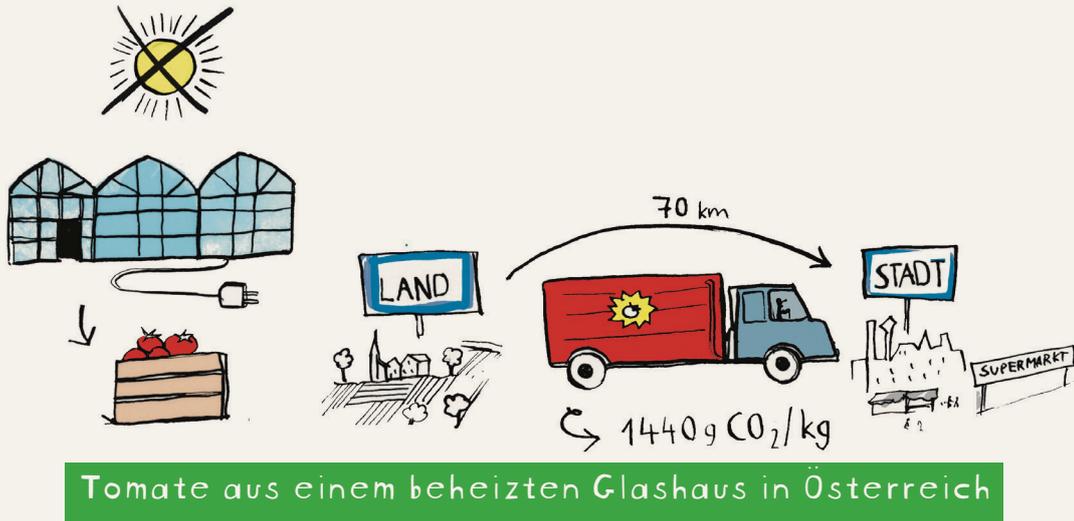
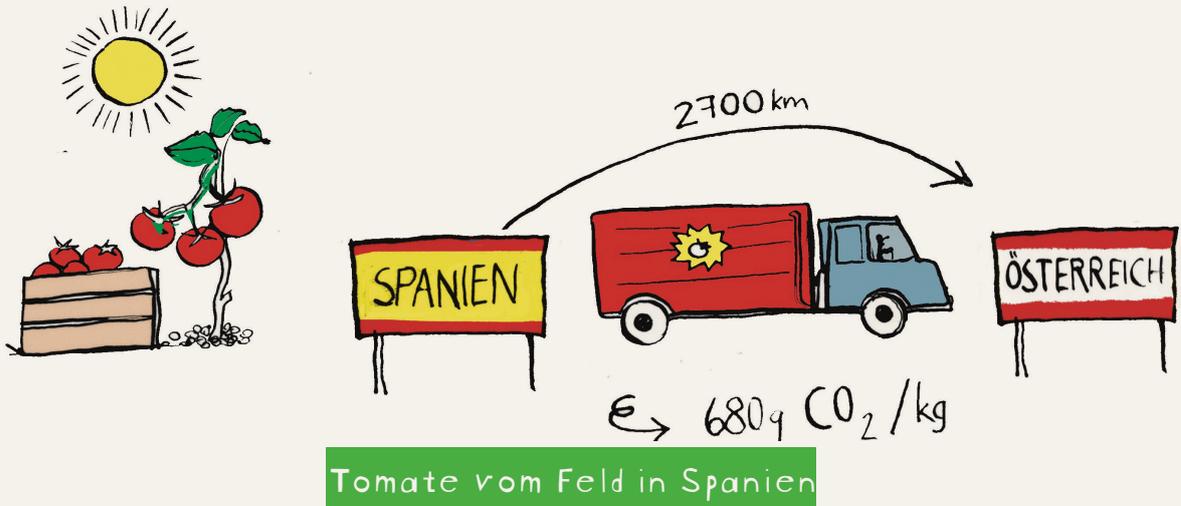




MATERIAL



E



Regional = Genial?

Unternehmen werben aus verschiedenen Gründen für regionale Produkte. Dazu gehören:

- **Umweltfreundlichkeit:** Weniger Transportwege verursachen weniger CO₂-Ausstoß.
- **Unterstützung der lokalen Wirtschaft:** Bauern und Produzenten vor Ort werden gefördert und lokale Arbeitsplätze werden gesichert.
- **Verbundenheit zur Umgebung:** Menschen fühlen sich mit ihrem Wohnort verbunden und essen gern Lebensmittel aus der Umgebung.

Obst und Gemüse im Oktober

	Regional (wächst in Österreich)	Saison (in Österreich)	Im Oktober regional & saisonal in Österreich verfügbar
Beispiel: Banane	nein	trifft nicht zu	nein
Beispiel: Erdbeere	ja	Juni-August	nein
Apfel	ja	Frisch: Juli- Okt Lagerware: Nov-April	ja
Wassermelone	nein	trifft nicht zu	nein
Paprika	ja	Juni bis Oktober	ja
Gurke	ja	Juni bis August	nein

Antwort: Äpfel und Paprika sind im Oktober regional und saisonal verfügbar.

Die Tomate – Wann wächst sie in Österreich?

Tomaten haben von Juni bis August Saison.

Tomaten – das ganze Jahr über bei uns zu kaufen

1. niedrigster CO₂-Ausstoß:

regionale und saisonale Tomate vom Feld (Österreich) : 180g CO₂-Ausstoß/kg

2. mittlerer CO₂-Ausstoß:

Tomate vom Feld (Spanien) : 680g CO₂-Ausstoß/kg

3. höchster CO₂-Ausstoß:

regionale Tomate aus einem beheizten Glashaus (Österreich) : 1440g CO₂-Ausstoß/kg

Alles Tomate ?

Alles Tomate? Österreichische Tomaten sind besser für die Umwelt als spanische Tomaten, aber nur, wenn sie regional und saisonal sind und nicht im beheizten Glashaus angebaut werden. Wenn Tomaten im beheizten Glashaus in Österreich angebaut werden, ist ihr CO₂-Ausstoß nämlich mehr

Quelle: VCÖ - Mobilität mit Zukunft. (2018). VCÖ-Factsheet 2018-03: Weitgereiste Lebensmittel.
<https://vcoe.at/publikationen/vcoe-factsheets/detail/vcoe-factsheet-2018-03-weitgereiste-lebensmittel>.

II. LEBENSMITTEL - VERPACKUNGEN

NICHT-ERNEUERBARE RESSOURCEN
• ÖKOBILANZ • TREIBHAUSGAS •
SCHADSTOFFE • UNVERPACKTLADEN



An dieser Station setzt du dich mit dem Verpackungsmüll, der durch unser Lebensmittelsystem anfällt, auseinander. Du erfährst, was eine Ökobilanz ist und wie sie uns dabei helfen kann zu bestimmen, wie nachhaltig unterschiedliche Verpackungen sind. Außerdem gibt es noch Unverpacktläden zu entdecken, das sind Geschäfte, in denen Lebensmittel ganz ohne Verpackung verkauft werden.



NAME

.....

DATUM

.....

ILLUSTRATION © EVA PILLS

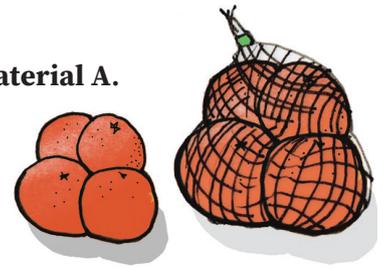
Weniger, anders oder gar nicht?!

Finde eine aussagekräftige Überschrift für die Illustration in **Material A**.



A

Meine Überschrift:



B

Welche Verpackung ist am nachhaltigsten?

Ordne die Verpackungen von der schlechtesten bis zur besten in den verschiedenen Umweltkategorien der Ökobilanz und erkläre, warum du die Plätze so vergeben hast.

1. Lies dir dafür den untenstehenden Text aufmerksam durch.
2. Betrachte die verschiedenen Verpackungen in **Material B**. Bewerte nun diese Verpackungen in den drei angegebenen Kategorien: Treibhausgasausstoß, nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch und Schadstoffausstoß. Vergib Plätze von 1-3. (1= am besten für die Umwelt).
3. Begründe deine Platzvergabe in der Zeile „Meine Erklärung“.



Sehr viele Lebensmittel sind in Plastik und anderen umweltschädlichen Materialien verpackt. Das ist problematisch, weil dadurch unnötiger Abfall entsteht und nicht-erneuerbare Ressourcen verbraucht werden. Nicht-erneuerbare Ressourcen, wie zum Beispiel Erdöl und Kohle, sind natürliche Rohstoffe, die sich über lange Zeiträume bilden. Sie erneuern sich nicht in menschlichen Lebenszeiten. Plastik wird hauptsächlich aus Erdöl hergestellt. Es gibt aber noch viele andere Möglichkeiten, Lebensmittel zu verpacken. Wie gut diese für die Umwelt sind, ist nicht immer eindeutig.

Mithilfe einer Ökobilanz können wir herausfinden, wie gut oder schädlich eine Verpackung für die Umwelt ist. In einer Ökobilanz werden verschiedene Auswirkungen, die ein Produkt auf die Umwelt hat, betrachtet. Dazu zählen die Umweltauswirkungen während der Produktion, der Nutzung und der Entsorgung. Aber auch die vor- und nachgeschalteten Arbeitsschritte werden untersucht. (z.B. die Gewinnung von Rohstoffen wie z.B. Erdöl).

Zu den Umweltkategorien, die in der Ökobilanz eines Produkts berücksichtigt werden, gehören vereinfacht:

• Treibhausgasausstoß:

Wie viele Kilogramm Treibhausgase, verursacht ein Produkt? Als Treibhausgase werden all jene Gase bezeichnet, die zur Erwärmung der Erde beitragen.

• Nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch:

Wie viele nicht-erneuerbare Ressourcen werden durch das Produkt verbraucht?

• Schadstoffausstoß:

Wie stark trägt das Produkt zur Verschmutzung von Luft, Boden und Wasser bei? Als Schadstoffe werden all jene Stoffe bezeichnet, die der Umwelt, Menschen oder Tieren schaden.

CH₄

CO₂

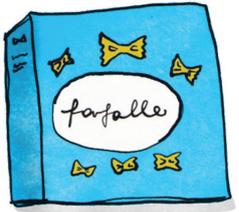
CO₂

ILLUSTRATION © EVA PILS

Quelle: NABU – Naturschutzbund Deutschland. (2021). *Lebensmittelverpackungen im Vergleich*. https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/211025-nabu-factsheet_verpackungsvergleiche.pdf



Papier



Pappkarton



Plastik

Treibhausgasausstoß

nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch

Schadstoffausstoß

Meine Erklärung

Treibhausgasausstoß:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Schadstoffausstoß:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Vergleiche deine Antworten mit der Lösung.  
Korrigiere anschließend deine Antworten.

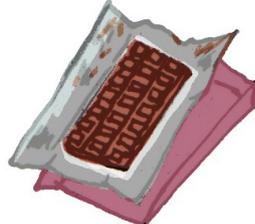
ILLUSTRATION © EVA PILS



Schokolade



Plastikfolie



Papier & Alufolie



Pappkarton & Alufolie

Treibhausgasausstoß

nicht-erneuerbarer  
Ressourcenverbrauch

Schadstoffausstoß

Meine Erklärung

Treibhausgasausstoß:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Schadstoffausstoß:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Vergleiche deine Antworten mit der Lösung.  
Korrigiere anschließend deine Antworten.

ILLUSTRATION © EVA PILS

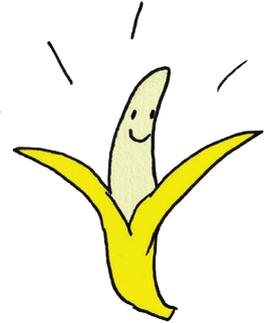
### Ist die beste Verpackung keine Verpackung?



Scanne den QR-Code in **Material B** und schau dir das Video an. Beantworte anschließend die folgenden Fragen-

Welche Lebensmittel werden in dem Video erwähnt bzw. gezeigt?

.....  
.....  
.....



PERFEKT!  
VERPACKT.

Welche Lebensmittel könnte man deiner Meinung nach noch in einem Unverpacktladen anbieten?

.....  
.....  
.....



Matsch  
Banane

Welche Lebensmittel kann man deiner Meinung nach **nicht** in einem Unverpacktladen anbieten?

.....  
.....  
.....

#### Entwickle eigene Ideen:

Was bräuchte es, damit mehr Lebensmittel unverpackt verkauft und gekauft werden?

.....  
.....  
.....

ILLUSTRATION © EVA PILS





## **Unverpacktaden So funktioniert der Einkauf**



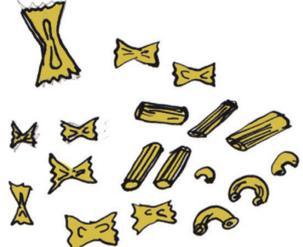
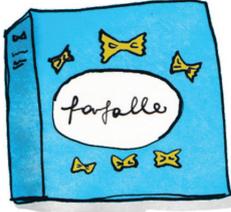
|                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                      |                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>NUDELN</p> |  <p>Papier</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  <p>Pappkarton</p> |  <p>Plastik</p> |
| Treibhausgasausstoß                                                                             | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                    | 2                                                                                                  |
| nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch                                                          | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                    | 3                                                                                                  |
| Schadstoffausstoß                                                                               | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 3                                                                                                    | 1                                                                                                  |
| <p>Meine Erklärung</p>                                                                          | <p><b>Treibhausgasausstoß:</b></p> <p>Bei der Herstellung von Papier aus Holz werden weniger Treibhausgase erzeugt als bei der Herstellung von Plastik aus Erdöl. Der Pappkarton braucht mehr Material und ist im Vergleich zu den anderen Verpackungen sehr schwer, daher entstehen sowohl bei der Herstellung als auch beim Transport viele Treibhausgase. Aus diesem Grund landet Pappkarton auf dem dritten Platz, noch hinter Plastik.</p> <p><b>Nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch:</b></p> <p>Bei der Herstellung von Plastik wird Erdöl verbraucht, bei der Herstellung von Papier und Pappkarton v.a. Holz, daher schneidet Plastik hier am schlechtesten ab.</p> <p><b>Schadstoffausstoß:</b></p> <p>In der Papierproduktion wird sehr viel Wasser benötigt. Dabei werden auch viele Chemikalien eingesetzt und das Abwasser wird mit vielen Schadstoffen belastet. Im Vergleich dazu hat Plastik einen geringeren Schadstoffausstoß. Aus diesem Grund liegt es hier auf dem ersten Platz.</p> |                                                                                                      |                                                                                                    |

ILLUSTRATION © EVA PILLS

Quelle: NABU – Naturschutzbund Deutschland. (2021). *Lebensmittelverpackungen im Vergleich*. [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/211025-nabu-factsheet\\_verpackungsvergleiche.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/211025-nabu-factsheet_verpackungsvergleiche.pdf)

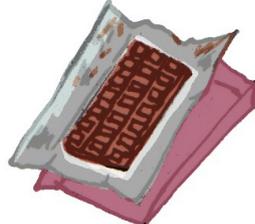
|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  |  |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Treibhausgasausstoß                    | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                 | 3                                                                                  |                                                                                     |
| nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                 | 3                                                                                  |                                                                                     |
| Schadstoffausstoß                      | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                                                                                 | 3                                                                                  |                                                                                     |
| Meine Erklärung                        | <p><b>Treibhausgasausstoß:</b></p> <p>Hier schneidet die Plastikfolie als Verpackung in allen Kategorien am besten ab. Für die Herstellung der Plastikfolie braucht man deutlich weniger Energie als für die Herstellung von Alufolie. Außerdem ist die Plastikfolie sehr leicht, daher verursacht sie auch beim Transport weniger Treibhausgase als die Kombination aus Alufolie und Pappkarton.</p> <p><b>Nicht-erneuerbarer Ressourcenverbrauch:</b></p> <p>Bei der Herstellung von Aluminium werden viele nicht-erneuerbare Ressourcen verbraucht. Ebenso wird bei der Herstellung von Plastik sehr viel Erdöl verbraucht. Alufolie wird allerdings seltener recycelt als die Plastikfolie, daher schneidet die Plastikfolie auch hier besser ab.</p> <p><b>Schadstoffausstoß:</b></p> <p>Für die Herstellung von Alufolie wird das Erz Bauxit abgebaut. Dabei werden giftige Chemikalien freigesetzt. Plastik schneidet auch in dieser Kategorie besser ab als Alufolie.</p> |                                                                                   |                                                                                    |                                                                                     |

ILLUSTRATION © EVA PILLS

Quelle: NABU – Naturschutzbund Deutschland. (2021). *Lebensmittelverpackungen im Vergleich*. [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/211025-nabu-factsheet\\_verpackungsvergleiche.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/konsumressourcenmuell/211025-nabu-factsheet_verpackungsvergleiche.pdf)

## Welche Lebensmittel werden in dem Video erwähnt?

1. gerösteter Nussmix (0:38)
2. Knäckebrot (1:15-1:25) (2:04)
3. Berglinsen (0:47)
4. Spaghetti (1:18-1:21)
5. Lasagne (1:18-1:21)

## Welche Lebensmittel kann man noch in einem Unverpacktladen kaufen?

### 1. Trockene Lebensmittel:

- Reis und Getreide (z. B. Haferflocken, Quinoa, Couscous)
- Hülsenfrüchte (z. B. Linsen, Kichererbsen, Bohnen)
- Gewürze und Kräuter

### 2. Müslis:

- Müsli-Mischungen
- Getreideflocken (z. B. Haferflocken, Dinkelflocken)
- Trockenfrüchte

### 3. Backwaren:

- Brot
- Gebäck und Kekse (lose oder in selbst mitgebrachten Behältern)

### 4. Obst und Gemüse:

- Frisches Obst und Gemüse (unverpackt)

### 5. Milchprodukte:

- Käse
- Milchalternativen in Mehrwegflaschen

### 6. Süßigkeiten und Snacks:

- Schokolade oder Süßigkeiten in loser Form
- Nüsse und Trockenfrüchte als Snacks

### 7. Getränke:

- Lose Teesorten
- Kaffeebohnen oder gemahlener Kaffee in mitgebrachten Behältern
- Fruchtsäfte und Limonaden in Mehrwegflaschen
- Öl
- Essig

## Welche Lebensmittel kann man nicht in einem Unverpacktladen kaufen?

Die meisten Lebensmittel kann man in einem Unverpacktladen kaufen. Manche Produkte wie z.B. frisches Fleisch und Fisch werden aber normalerweise in Verpackungen abgepackt, um Sicherheit und Hygiene zu gewährleisten.

# III. ERNÄHRUNG UND BIOLOGISCHE VIELFALT

# ÖKOLOGISCHES ÖKOSYSTEM • ÖKOSYSTEMLEISTUNG  
• BIODIVERSITÄT • MONOKULTUR •  
PESTIZIDE • PERMAKULTUR •  
ÖKOLOGISCHE/INDUSTRIELLE  
LANDWIRTSCHAFT

An dieser Station erfährst du, was Ökosysteme sind und was sie leisten. Außerdem erfährst du, wie Ökosystemleistungen durch die industrielle Erzeugung von Lebensmitteln in der Landwirtschaft beeinträchtigt werden können. Dabei lernst du auch den Unterschied zwischen industrieller und ökologischer Landwirtschaft kennen.



NAME

.....

DATUM

.....

ILLUSTRATION © EVA PILS

## Was leistet unser Ökosystem?



**A, B**

Ordne die Begriffe aus **Material A** den jeweiligen Ökosystemleistungen zu. Nimm dazu **Material B** zur Hilfe.

Ein Ökosystem ist eine Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren an einem bestimmten Ort.

Die folgenden Ökosystemleistungen sind die Vorteile und Nutzen, die die Natur für alle Lebewesen bereitstellt.

- **Bereitstellende Leistungen**

Leistungen, die Ökosysteme direkt für uns bereitstellen:

.....

- **Regulierende Leistungen**

Leistungen, die Ökosysteme und die Natur im Gleichgewicht halten:

.....

- **Kulturelle Leistungen**

Leistungen, die unser Leben kulturell und sozial beeinflussen und uns z.B. glücklich und kreativ machen:

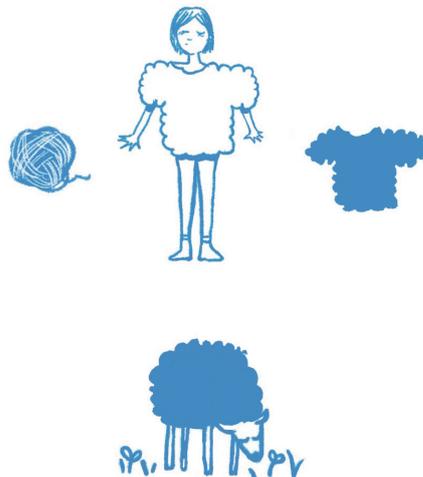
.....

Nenne die Voraussetzung für funktionierende Ökosystemleistungen:

**B**

**T**

\_\_\_\_\_



**Gefährdungen der Ökosystemleistungen**



Bestimme mit Hilfe von **Material C**, welches Bild eine **ökologische Landwirtschaft**, und welches eine **industrielle Landwirtschaft** zeigt.

----- Landwirtschaft

----- Landwirtschaft



**Gründe für und gegen industrielle Landwirtschaft**



Erarbeite mit dem Text aus **Material C** jeweils zwei Gründe für und gegen die industrielle Landwirtschaft.

Gründe **FÜR** industrielle Landwirtschaft

1 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Gründe **GEGEN** industrielle Landwirtschaft

1 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

2 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



ILLUSTRATION © EVA PILS

### **Muss es immer industrielle Landwirtschaft sein?**



Scanne den QR-Code in **Material D** und schau dir das Video an.  
Bewerte die folgende Aussage  
„Ohne industrielle Landwirtschaft würden wir verhungern“ und trage deinen  
Standpunkt mit einem Kreuz (X) auf dem Meinungsstrahl unten ein.



Ich stimme zu!

Ich stimme  
nicht zu!

Begründe deine Entscheidung:

---

---

---

---

---

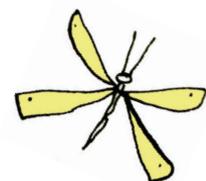
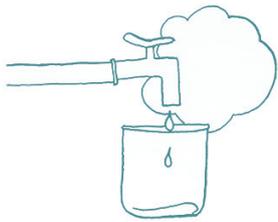


ILLUSTRATION © EVA PILS



Wasser



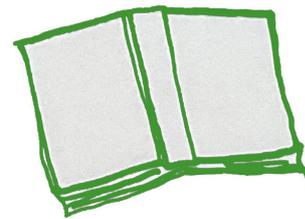
Holz



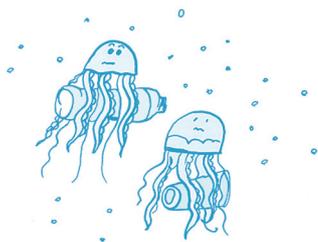
Schutz vor Hochwasser & Hangrutsch



Luftreinigung



Bildung



Wassereinigung



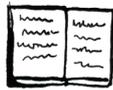
Erholung



Schönheit



Lebensmittel

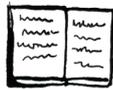


## Ökosystem

Ein **Ökosystem** ist eine Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren an einem bestimmten Ort. Ökosysteme leisten jede Menge für alle Lebewesen. Diese Leistungen nennt man Ökosystemleistungen. Dazu gehören z.B. Lebensmittel oder sauberes Trinkwasser (bereitstellende Leistungen) aber auch z.B. schöne Orte zum Spielen in der Natur (kulturelle Leistungen). Außerdem helfen Ökosystemleistungen dabei, die Umwelt und das Klima zu regulieren. Damit schützen uns vor Naturkatastrophen wie z.B. Überschwemmungen (regulierende Leistungen).

## Biodiversität

Funktionierende Ökosysteme brauchen und enthalten viele verschiedene Arten von Pflanzen und unterschiedlichste Lebewesen. Diese biologische Vielfalt nennt man **Biodiversität**. Es ist wichtig, diese zu schützen, damit Ökosysteme erhalten bleiben und die wichtigen Ökosystemleistungen erbracht werden können.



## Gefährdung der Ökosystemleistungen

Landwirtschaft und Ernährung sind eng miteinander verbunden. Die Art der Landwirtschaft und die gewählten Anbaumethoden können die Qualität der angebotenen Lebensmittel beeinflussen. Sie haben direkte Auswirkungen auf die Vielfalt der angebotenen Lebensmittel und die Versorgung der Bevölkerung. Vereinfacht kann man zwischen zwei Arten von Landwirtschaft unterscheiden:

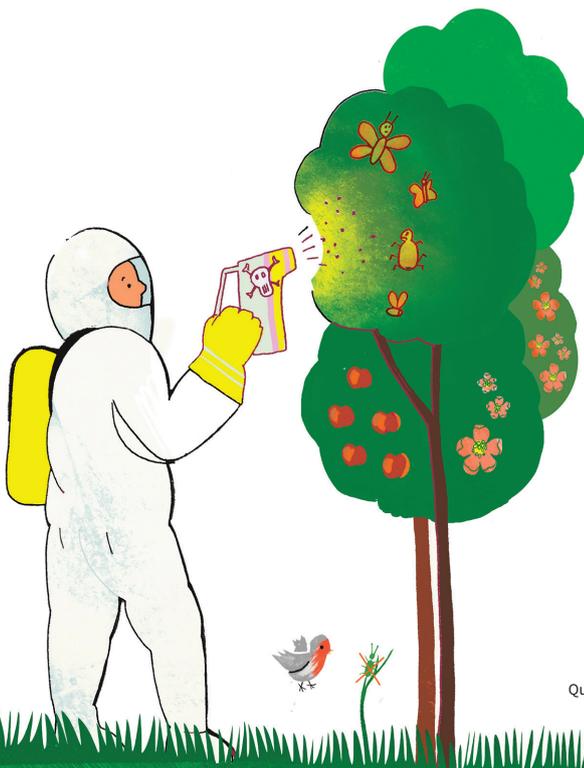
In der **industriellen Landwirtschaft** bauen große Betriebe meist jedes Jahr die gleiche Pflanzenart über mehrere Jahre auf der gleichen Fläche an. Diese Anbauweise nennt man **Monokultur**.

Monokulturen bieten anderen Pflanzen und Tieren wenig Platz und sind schlecht für den Boden. Außerdem werden in der industriellen Landwirtschaft oft große Mengen an oftmals giftigen Pflanzenschutzmitteln (**Pestizide**) verwendet. Diese sind sowohl für die Umwelt als auch für den Menschen ungesund. Ziel der industriellen Landwirtschaft ist die Produktion von großen Mengen an Lebensmitteln, um möglichst viele Menschen zu versorgen.

Dadurch leiden Ökosysteme und die Biodiversität, da Böden und andere natürliche Ressourcen immer weiter geschädigt werden. Allerdings wird durch den Einsatz von Pestiziden die Ernte vor Schädlingen geschützt und die Verwendung von Maschinen und Technologien senken die Kosten für die Produzenten. Dadurch können diese die Lebensmittel relativ günstig anbieten.



Im Gegensatz zur industriellen Landwirtschaft steht die **ökologische Landwirtschaft**. Die ökologische Landwirtschaft setzt auf schonende Anbaumethoden, die die Bodengesundheit erhalten und die Wasserqualität schützen. Es werden weniger oder keine Pestizide und Düngemittel eingesetzt. Außerdem baut man verschiedene Pflanzenarten auf demselben Feld an. Dadurch wird die Fruchtbarkeit des Bodens gefördert und der Schädlingsbefall reduziert. Ziel ist die Produktion von gesunden Lebensmitteln, während die Umwelt und Biodiversität geschützt und für kommende Generationen erhalten werden. Dadurch wird der Zugang zu einer gesunden Umwelt für alle gesichert. Zu den Anbaumethoden der ökologischen Landwirtschaft gehört die **Permakultur**. In der Permakultur werden Ökosysteme erschaffen, die natürlichen Abläufen nachempfunden sind.



Quelle: Gollner, G., & Starz, W. (2015). Biologisch oder konventionell – worin liegt der Unterschied. *Land Raum*, 1, 6-9.

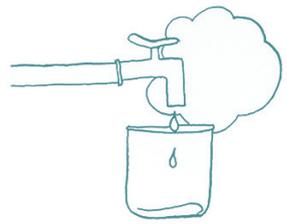


**Nachhaltige Landwirtschaft  
ohne Gifte:  
So funktioniert Permakultur**



### Was leistet unser Ökosystem?

**Bereitstellende Leistungen**  
Beispiele für Leistungen, die Ökosysteme direkt für uns bereitstellen:



Wasser



Lebensmittel

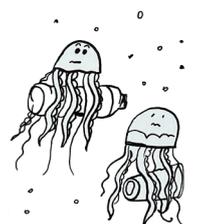


Holz

**Regulierende Leistungen**  
Beispiele für Leistungen, die Ökosysteme und die Natur im Gleichgewicht halten:



Luftreinigung

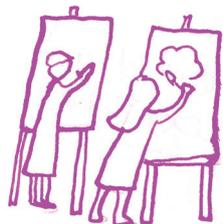


Wassereinigung

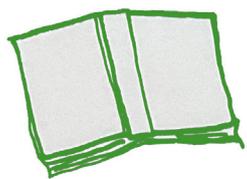


Schutz vor Hochwasser & Hangrutsch

**Kulturelle Leistungen**  
Beispiele für Leistungen, die unser Leben kulturell und sozial beeinflussen und uns z.B. glücklich und kreativ machen:



Schönheit



Bildung



Erholung

## Was leistet unser Ökosystem?

Die Voraussetzung für funktionierende Ökosystemleistungen ist **Biodiversität**

## Gefährdungen der Ökosystemleistungen

- Bild 1 zeigt eine ökologische Landwirtschaft
- Bild 2 zeigt eine industrielle Landwirtschaft

## Gründe für und gegen industrielle Landwirtschaft

### Gründe FÜR industrielle Landwirtschaft:

- Produktion von großen Mengen an Lebensmitteln
- Geringe Kosten durch Verwendung von Maschinen und Technologien

### Gründe GEGEN industrielle Landwirtschaft:

- Verwendung von giftigen Pflanzenschutzmitteln (Pestizide)
- Schlecht für Ökosysteme und biologische Vielfalt

# IV. UMGANG MIT LEBENSMITTELABFÄLLEN

## # **LEBENSMITTELKETTE • GROSSHANDEL • LEBENSMITTELEINZELHANDEL • KONSUMENT\*IN**

An dieser Station lernst du die einzelnen Schritte der Lebensmittelkette kennen und überlegst, an welcher Stelle dieser Kette die meisten Lebensmittelabfälle anfallen. Außerdem schätzt du ein, wieviel essbare Lebensmittel nie gegessen werden und hast die Möglichkeit, über deine persönlichen Erfahrungen mit Lebensmittelabfällen zu berichten.



NAME

.....

DATUM

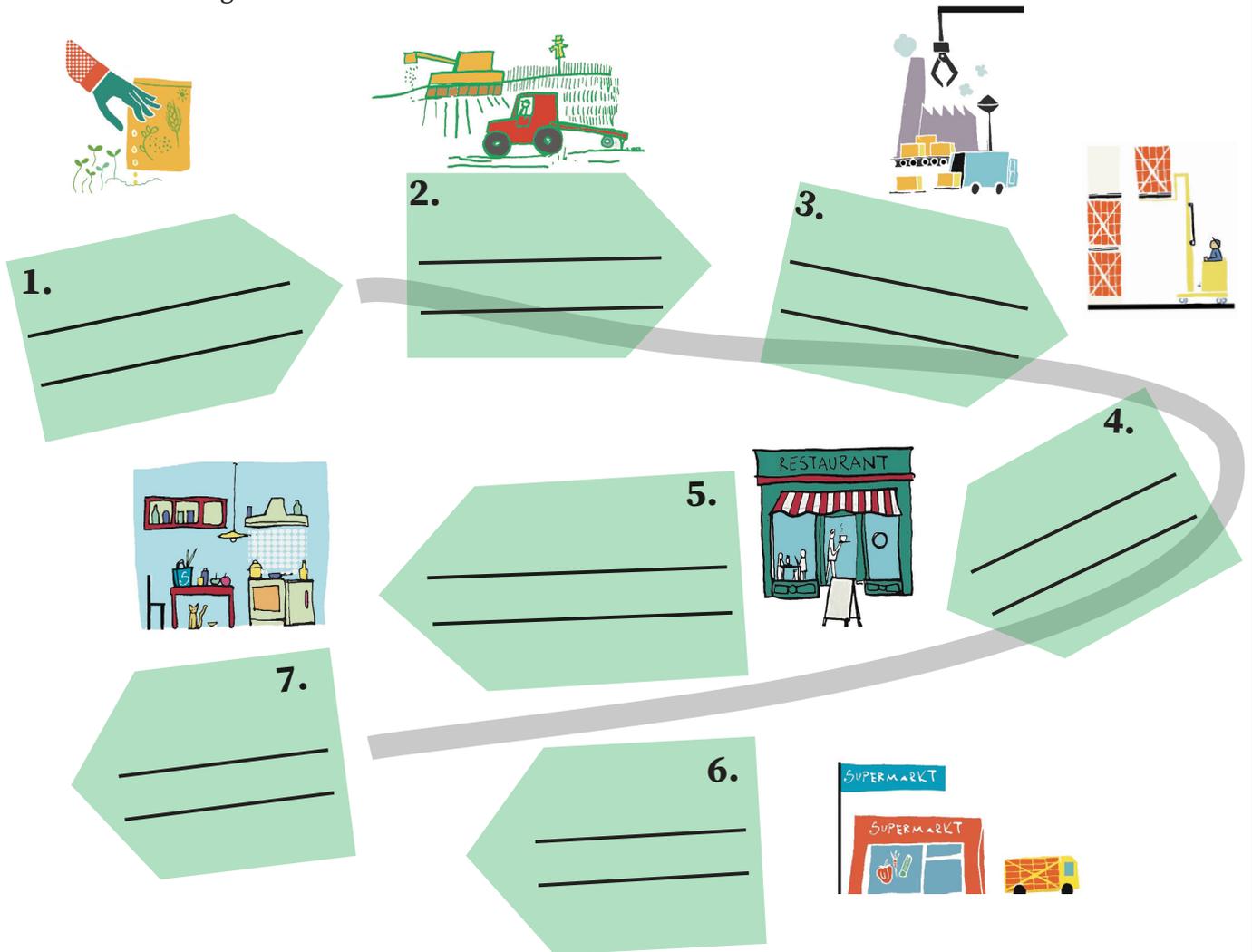
.....

ILLUSTRATION © EVA PILS

**Wie kommt unser Essen auf den Teller?**



**A, B** Ordne die Beteiligten der Lebensmittelkette der Reihe nach, beginnend beim Feld bis hin zu den Konsument\*innen. Als Lebensmittelkette wird der lange Weg von Lebensmitteln bezeichnet, den sie vom Feld zum Supermarkt und schließlich zu uns, also den Konsument\*innen zurücklegen. Nutze für diese Aufgabe **Material A** und lies dir **Material B** durch. Schreibe die richtige Reihenfolge anschließend in die dafür vorgesehenen Kästchen.



Außer-Haus-Verpflegung  
z.B. Gastronomie

Produktionsmittel

Konsument\*innen

Einzelhandel

Großhandel

Landwirtschaft

Verarbeitung  
Lagerung



Überlege, in welchem Abschnitt der Lebensmittelkette am meisten Lebensmittelabfälle entstehen. Begründe deine Vermutung.

~~~~~

~~~~~

~~~~~

Wie viele Lebensmittel landen niemals auf dem Teller?

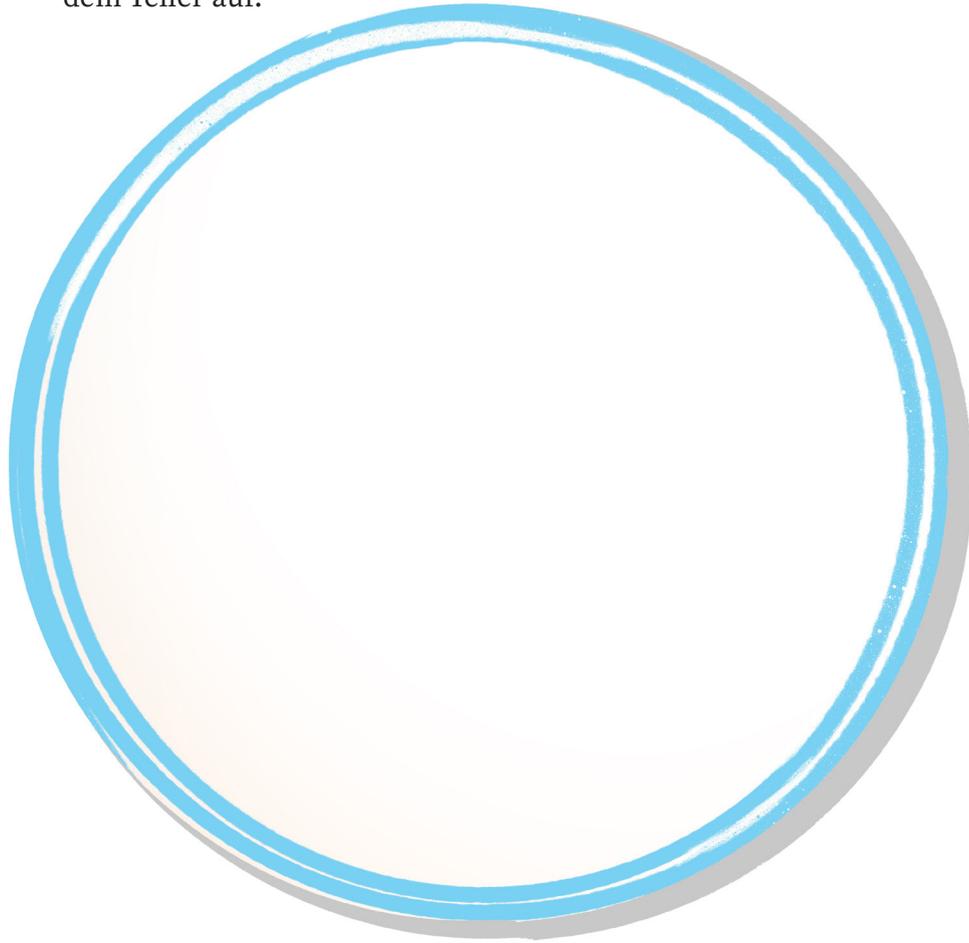


A, B, C

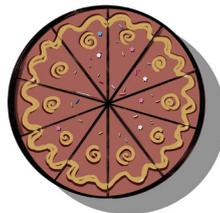
Schätze, wie viel Prozent aller essbaren Lebensmittel nie gegessen werden. Nimm dazu **Material A** und **Material B** zur Hilfe.

Nimm anschließend **Material C** zur Hand und lege alle Tortenstücke auf den untenstehenden Teller. Ein Tortenstück symbolisiert 10% aller weltweit produzierten essbaren Lebensmittel.

Nimm dann deine Schätzung in Form von Tortenstücken vom Teller weg. Zeichne nun den übrigen Anteil (jene Lebensmittel, die nicht weggeworfen werden) auf dem Teller auf.



Wirf einen Blick auf das Lösungsblatt und trage hier die richtige Zahl ein:
Nur __ % aller essbaren Lebensmittel werden tatsächlich konsumiert.



Und wie sieht es bei dir aus?

Beschreibe ein persönliches Erlebnis, bei dem du Lebensmittelabfälle entdeckt oder sogar verursacht hast. Halte dieses Erlebnis schriftlich fest. Reflektiere anschließend dieses Erlebnis und begründe: Warum wurde dieser Lebensmittelabfall verursacht?

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ILLUSTRATION © EVA PILS



MATERIAL



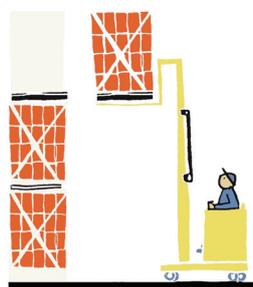
Produktionsmittel



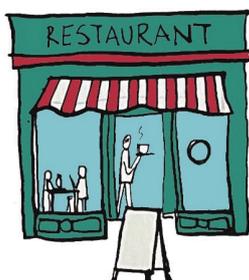
Landwirtschaft



Verarbeitung
Lagerung



Großhandel



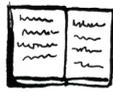
Außer-Haus-Verpflegung
zB Gastronomie



Einzelhandel



Konsument*innen



Die Lebensmittelkette

Die Lebensmittelkette umfasst alle Schritte von der Produktion am Feld bis zum Konsum von Lebensmitteln. Im Fall von Gemüse oder Getreide stehen beispielsweise ganz am Anfang der Lebensmittelkette die Produktionsmittel, wie z.B. das Saatgut. In der Landwirtschaft wird dieses am Feld ausgesät und schließlich wird das Gemüse oder Getreide geerntet.



Anschließend wird die Ernte in unterschiedlichen Betrieben, zB. zu Mehl verarbeitet (Verarbeitung) und/oder in Lagern aufbewahrt (Lagerung).



Danach kommen die meisten Lebensmittel in einen Großhandel. Dieser verkauft die Lebensmittel dann weiter, zum Beispiel an Einzelhändler (zB. Supermärkte), Einrichtungen der Außer-Haus-Verpflegung (zB. Restaurants oder Krankenhäuser).



Konsument*innen können die Lebensmittel dann im Supermarkt kaufen oder sie in Einrichtungen der Außer-Haus-Verpflegung konsumieren.





MATERIAL



C

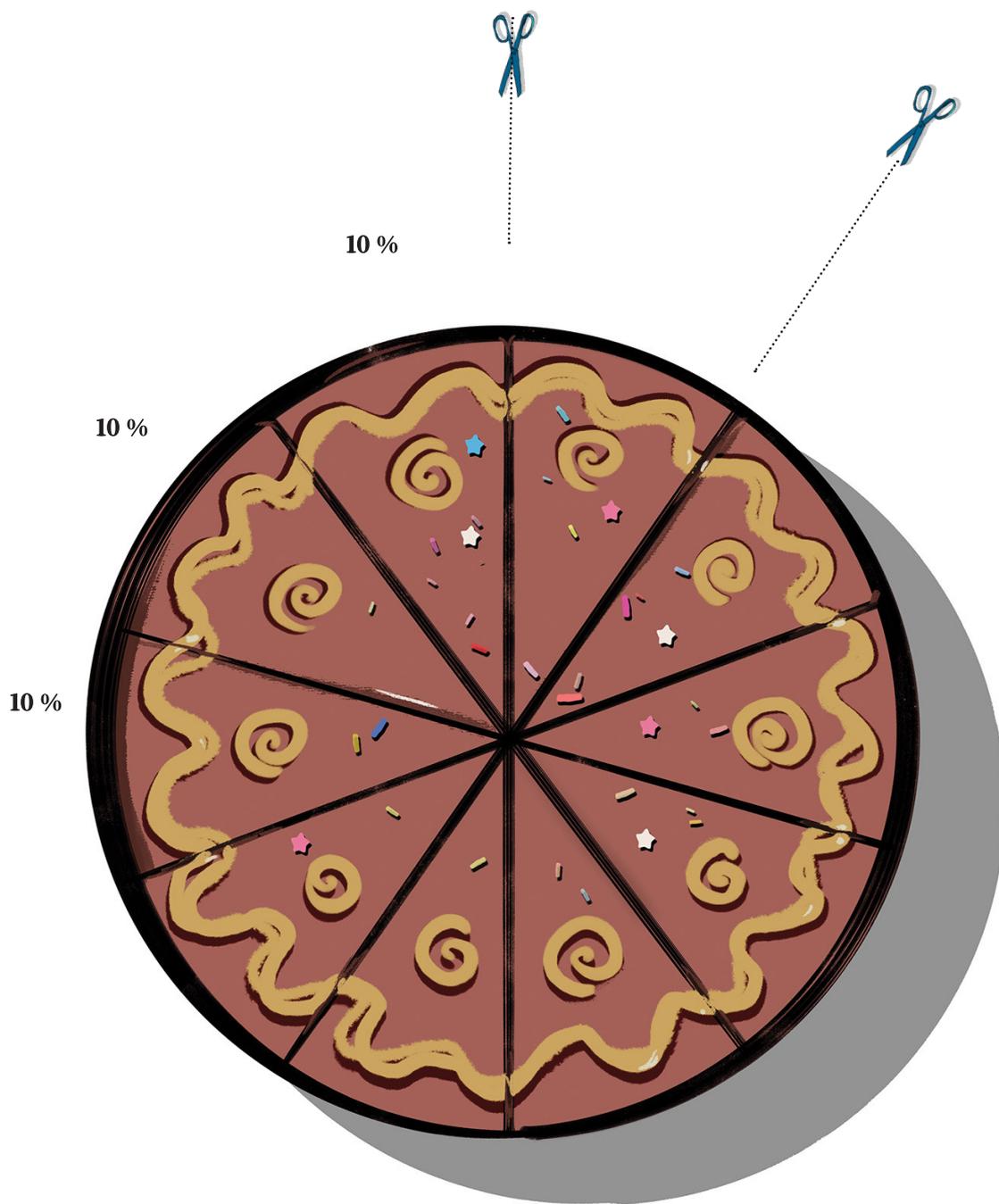
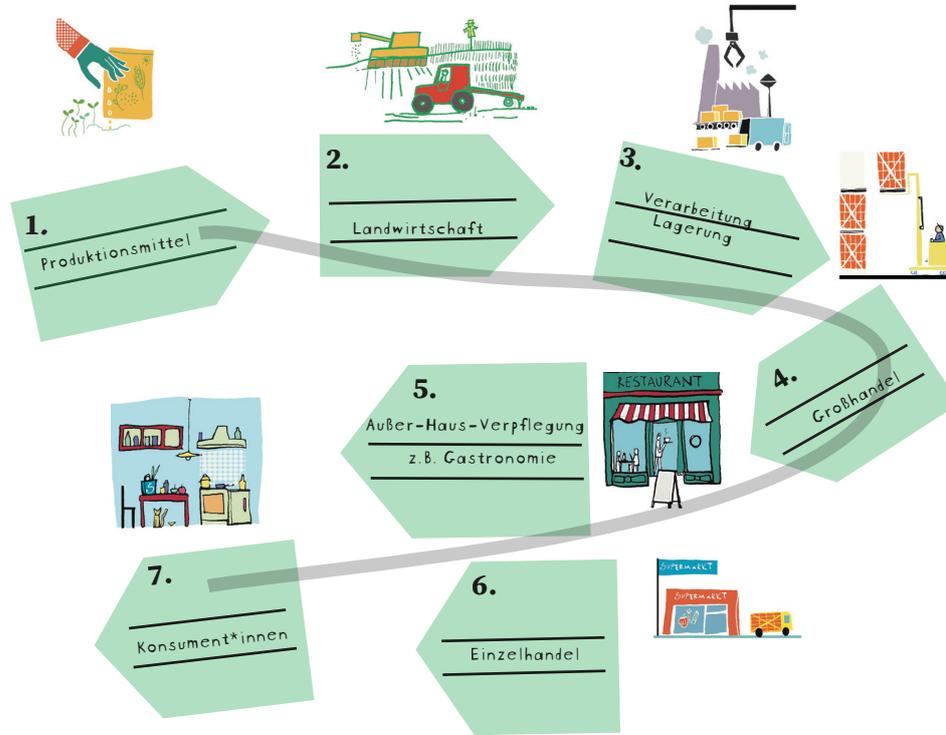


ILLUSTRATION © EVA PILS

Wie kommt unser Essen auf den Teller?

Die Lebensmittelkette umfasst alle Schritte von der Produktion bis zum Konsum von Lebensmitteln.



Wie viele Lebensmittel landen niemals auf dem Teller?

Lebensmittelabfälle entstehen entlang der gesamten Lebensmittelkette. In Österreich landen geschätzt pro Jahr rund eine Million Tonnen genießbarer Lebensmittel im Müll.

Die vermeidbaren Lebensmittelabfälle verteilen sich folgendermaßen:

- Landwirtschaft: 167.000 Tonnen pro Jahr
- Lebensmittelproduktion: 121.800 Tonnen pro Jahr
- Lebensmittelhandel (Einzel- und Großhandel): 89.500 Tonnen pro Jahr
- Außer-Haus-Verpflegung: 175.000 Tonnen pro Jahr
- Private Haushalte: 521.000 Tonnen pro Jahr

Quellen:

Lebensmittel Cluster. (2020). *Lebensmittelabfälle entlang der Wertschöpfungskette in Österreich*. Lebensmittelabfälle. <https://www.lebensmittel-cluster.at/news-presse/detail/news/lebensmittelabfaelle-entlang-der-wertschoepfungskette-in-oesterreich>

United Against Waste. (2024). *Zahlen und Fakten*. Aktionstage. https://united-against-waste.at/zahlenundfakten/#_ftn1. <https://united-against-waste.at/zahlenundfakten/>

Wie viele Lebensmittel landen niemals auf dem Teller?



ILLUSTRATION © EVA PILS

Quelle: WWF. (2021). Driven to waste: *Global food loss on farms*. https://wwf.panda.org/discover/our_focus/food_practice/food_loss_and_waste/driven_to_waste_global_food_loss_on_farms/

V. UMWELTAUSWIRKUNGEN VON LEBENSMITTELN

**# TREIBHAUSGASE • NICHT-ERNEUERBARE
RESSOURCEN • METHAN • MONOKULTUR •
OMNIVORE ERNÄHRUNG •
VEGETARISCHE ERNÄHRUNG •
VEGANE ERNÄHRUNG • PLANETARE
GESUNDHEITSDIÄT**

An dieser Station setzt du dich mit den Auswirkungen des Lebensmittelsystems auf unsere Umwelt auseinander. Dabei erfährst du, dass die Produktion verschiedener Lebensmittel mit einem unterschiedlich hohem Treibhausgasausstoß verbunden ist. Du lernst unterschiedliche Ernährungsweisen sowie die planetare Gesundheitsdiät kennen, die sowohl die Gesundheit des Menschen als auch des Planeten im Blick hat.



NAME

omni-wo?

omni-wie?

omni-was?

.....

DATUM

.....

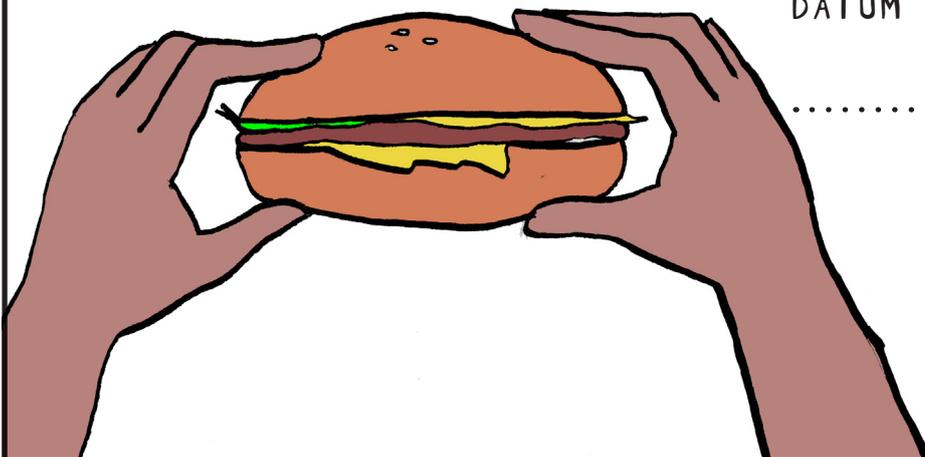
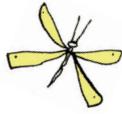


ILLUSTRATION © EVA PILS

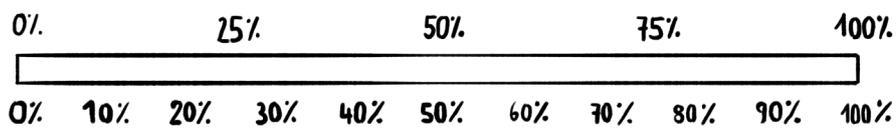


Wie Lebensmittel die Welt verändern

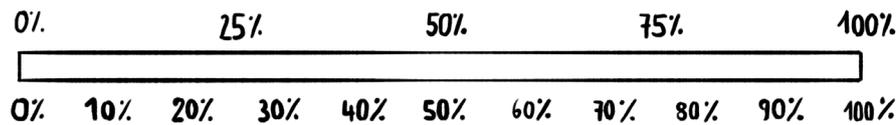


Schätze, wie sich unsere Ernährung auf unsere Umwelt auswirkt, und erarbeite danach die richtigen Zahlen mithilfe von **Material A**. Male den Prozentstrahl für deine Schätzung farbig an. Korrigiere nach dem Lesen von **Material A** deine Schätzung und trage die richtige Zahl auf dem Prozentstrahl ein.

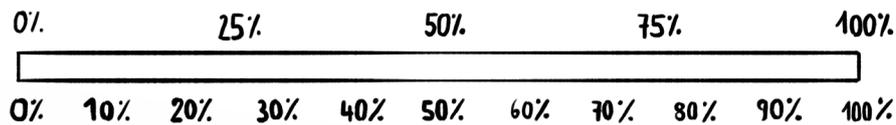
Wie viel Prozent aller menschlich verursachten Treibhausgase werden durch unsere Ernährung verursacht?



Wie viel Prozent aller Landflächen werden für die Lebensmittelherstellung verwendet?



Wie viel Prozent des gesamten Frischwassers wird für die Lebensmittelherstellung verbraucht?



Meine Gedanken

Vergleiche dein Ergebnis mit den tatsächlichen Zahlen.
Was hat dich überrascht?
Wo lagst du mit deiner Schätzung richtig?

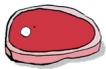
Andere Lebensmittel - andere Auswirkungen?!



Ermittle mithilfe von **Material B** wie viel Treibhausgas die untenstehenden Lebensmittel verursachen. Male den Balken bis zur richtigen Zahl hin aus.

Wenn wir über eine umweltfreundliche Ernährung sprechen, dann geht es vor allem darum, was auf den Teller kommt, denn nicht jedes Lebensmittel belastet unsere Umwelt gleich stark. Wie sehr ein Lebensmittel die Umwelt belastet, hängt davon ab, wie es angebaut oder (bei Tieren) gehalten, wie es verarbeitet und transportiert wird. An den folgenden Lebensmitteln können wir die unterschiedlich hohe Umweltbelastung an der Menge des Treibhausgasausstoßes erkennen.

1 kg Fleisch bzw. Tofu



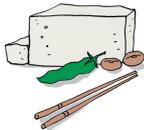
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

kg Treibhausgase



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

kg Treibhausgase



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

kg Treibhausgase

1 kg Gemüse



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

kg Treibhausgase



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

kg Treibhausgase



1 l Milch & Milchalternativen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

kg Treibhausgase



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

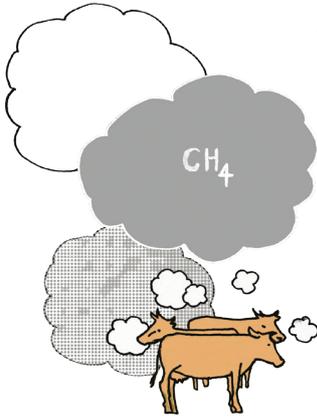
kg Treibhausgase

ILLUSTRATION © EVA PILS

Andere Ernährungsweise – andere Wirkung?!



Ermittle mithilfe von **Material C** wie viel kg Treibhausgase eine Person pro Jahr durchschnittlich mit ihrer Ernährungsweise verursacht und male den Balken bis zu dieser Zahl aus.



Methan = CH₄

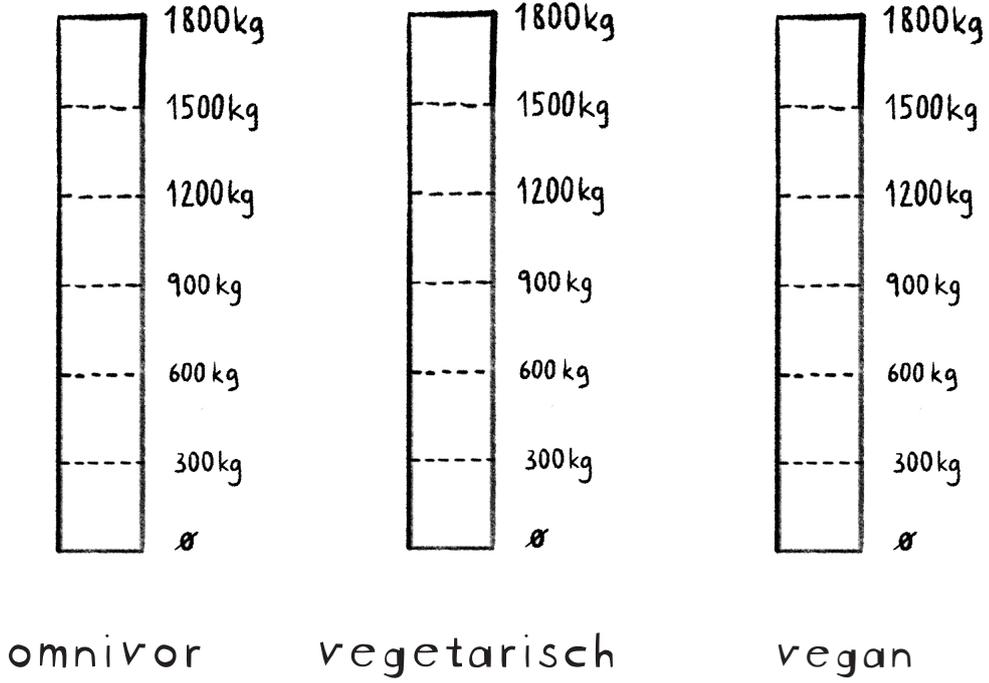


ILLUSTRATION © EVA PILS



Gesundes Ich – Gesunder Planet

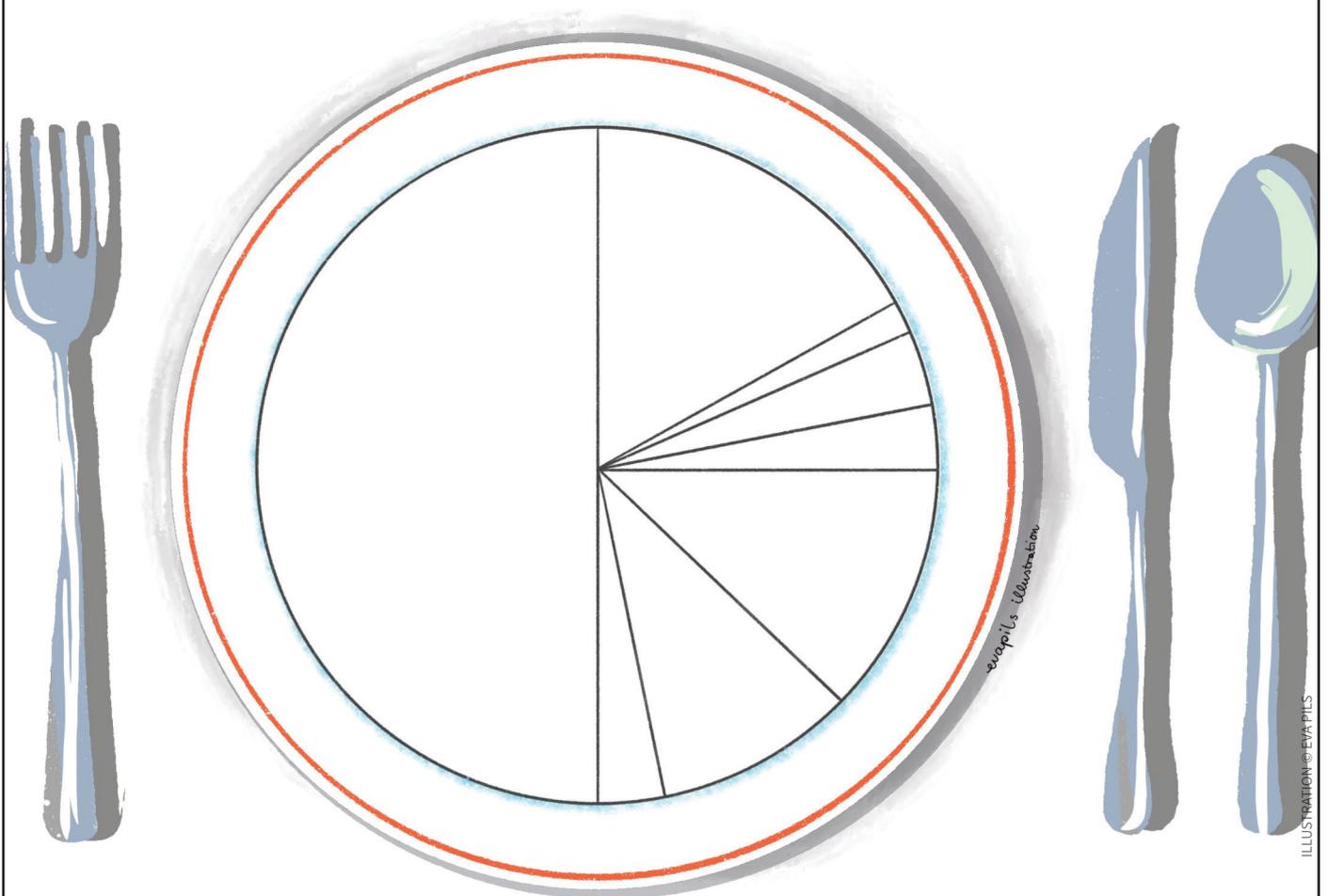
Im Jahr 2019 stellten Wissenschaftler*innen die planetare Gesundheitsdiät (Planetary Health Diet) vor. Diese soll laut ihren Untersuchungen sowohl für die Menschen als auch für den Planeten gesund sein. Mit dieser Ernährungsweise soll eine wachsende Weltbevölkerung im Jahr 2050 versorgt werden können, ohne der Umwelt zu schaden.



Stelle Überlegungen an, wie eine planetare Gesundheitsdiät aussehen könnte. Nutze dafür **Material D** und deine ermittelten Werte von den Aufgaben der letzten Seiten.

Von welchen Lebensmitteln sollten wir mehr, von welchen weniger essen? Ordne die Lebensmittel den Anteilen auf dem Teller zu.

Die Lösung findest du auf dem Kontrolltisch!
Halte das richtige Ergebnis nochmal fest:



Quelle: Bundeszentrum für Ernährung (BZfE). (2020). *Planetary Health Diet*. <https://www.bzfe.de/nachhaltiger-konsum/lagern-kochen-essen-teilen/planetary-health-diet/>

Mein Essen und ich

Beziehe Stellung zur planetaren Gesundheitsdiät.
Gibt es etwas, das du nicht erwartet hast?
Könntest du dir vorstellen dich so zu ernähren?
Was würde dir schwerfallen und was würde dir leichtfallen?
Schreibe deine Gedanken auf:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

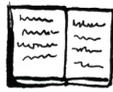
~~~~~

~~~~~

~~~~~



ILLUSTRATION © EVA PILS



Wie Lebensmittel die Welt verändern



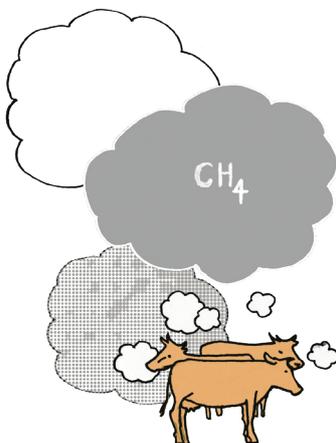
Zwischen 25-33% der durch den Menschen verursachten Treibhausgase werden durch unsere Ernährung verursacht. Zu den Treibhausgasen gehören alle Gase, die dazu führen, dass sich die Erde erwärmt (z.B. CO_2 und Methan). Das unsere Ernährung so viele Treibhausgase verursacht hat verschiedene Gründe.

Ein Grund ist, dass wir z.B. beim Transport von Lebensmitteln und für ihre Verpackung nicht-erneuerbare Ressourcen wie Kohle oder Erdöl nutzen. Nicht-erneuerbare Ressourcen sind natürliche Rohstoffe, die sich über lange Zeiträume bilden und sich nicht in menschlichen Lebenszeiten erneuern.

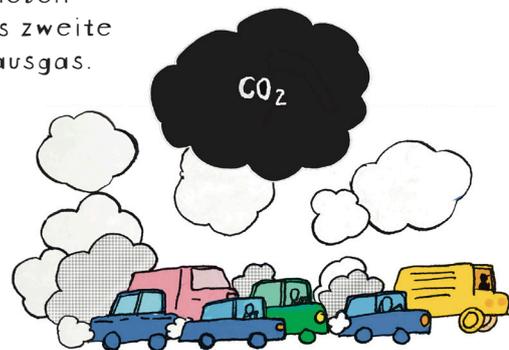
Außerdem trägt die Tierhaltung zur Umweltverschmutzung bei, denn wenn Rinder beispielsweise ihre Nahrung verdauen, erzeugen sie Methan, ein Treibhausgas. Neben der Auswirkung auf das Klima durch Treibhausgase hat unsere Ernährung auch noch andere Auswirkungen auf unsere Umwelt.

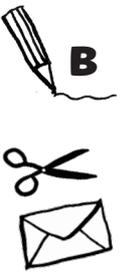
Die Landwirtschaft trägt z.B. einen großen Teil zur Zerstörung der Umwelt bei. Etwa die Hälfte aller Landflächen auf der Erde werden für die Lebensmittelherstellung verwendet. Oft werden dafür Wälder entfernt, um Platz für Felder zu machen bei. Außerdem wird auf Feldern oft für mehrere Jahre dieselbe Pflanze, wie z.B. Mais angebaut. Diese Anbauweise nennen wir Monokultur. Sie ist die besonders schlecht für Boden, Pflanzen und Tiere.

Unsere Ernährung ist neben dem Ausstoß von Treibhausgasen und der Zerstörung von Land und natürlicher Umwelt, auch für einen hohen Verbrauch von Wasser verantwortlich: Ca. 70% des Frischwassers wird nämlich für die Lebensmittelherstellung verbraucht und z.B. für die Bewässerung von Pflanzen und als Trinkwasser für Tiere verwendet. Auch das ist eine große Belastung für unsere Umwelt.

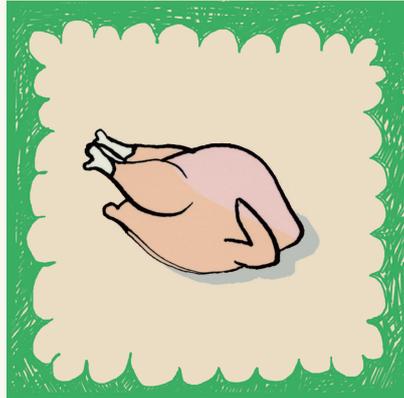
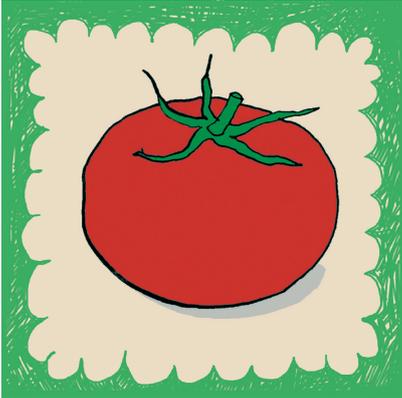
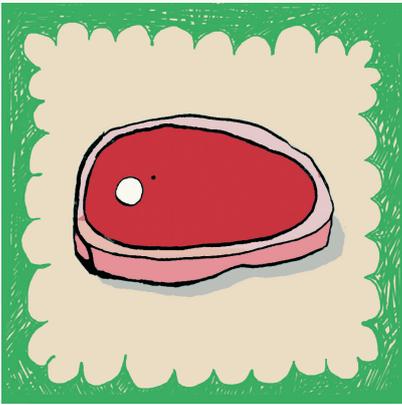


Methan (CH_4) ist neben Kohlendioxid (CO_2) das zweite wesentliche Treibhausgas.





B



Ich verursache 13,6kg CO₂/kg. Bei meiner Haltung entsteht viel Methan. Außerdem verbrauche ich eine große Landfläche.

Ich verursache 5,5kg CO₂/kg. Ich bin ein Tier mit zwei Beinen und Flügeln.

Ich verursache 1kg CO₂/kg und bin ein beliebter Fleischersatz.

Ich verursache 0,8kg CO₂/kg. Oft werde ich in Spanien angebaut und in Österreich verkauft.

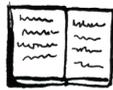
Ich verursache 0,4kg CO₂/kg und werde oft von Leuten getrunken, die Kuhmilch nicht vertragen.

Ich verursache 0,1kg CO₂/kg und wachse unter der Erde.

Ich verursache 1,4 kg CO₂/kg. Ich bin flüssig und werde durch Tierhaltung gewonnen.

LEBENSMITTEL - MEMORY

ILLUSTRATION © EVA PILS



Unterschiedliche Ernährungsweisen

Wie du bereits erfahren hast, ist unsere Ernährung wesentlich an der Produktion von Treibhausgasen beteiligt. Es gibt Menschen, die sich deshalb bewusst für eine bestimmte Ernährungsweise entscheiden:

1. Omnivore Ernährung:

Menschen, die sich omnivor ernähren, also neben pflanzlichen Produkten auch regelmäßig Fleisch und tierische Produkte konsumieren, verursachen in der Regel mit ihrer Ernährung einen höheren Treibhausgasausstoß als vegan und vegetarisch lebende Menschen. Die Tierhaltung und Fleischproduktion brauchen sehr viel Land, Energie und Wasser und tragen somit stark zum Klimawandel bei. Eine Person, die sich omnivor ernährt, verursacht deshalb mit ihrer Ernährung im Durchschnitt einen Treibhausgas-Ausstoß von 1730kg im Jahr.



omnivor

2. Vegetarische Ernährung:

Vegetarier*innen verzichten auf Fleisch, essen aber Milchprodukte, Eier oder andere tierische Produkte. Im Vergleich zur omnivoren Ernährung ist der durchschnittliche Ausstoß von Treibhausgasen pro Jahr bei vegetarischer Ernährung niedriger, da tierische Produkte in der Regel eine höhere Umweltbelastung verursachen als pflanzliche Lebensmittel. Ein vegetarisch lebender Mensch verursacht durch seine Ernährung im Durchschnitt 450kg Treibhausgase weniger als ein omnivor lebender Mensch.



vegetarisch

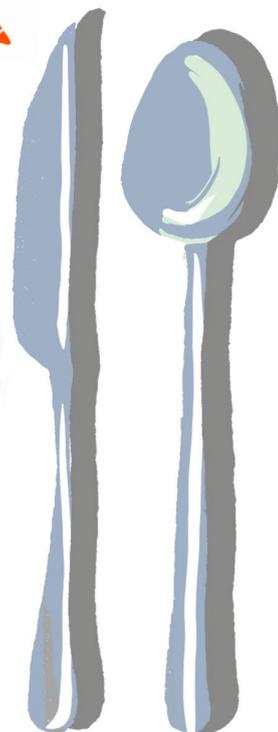
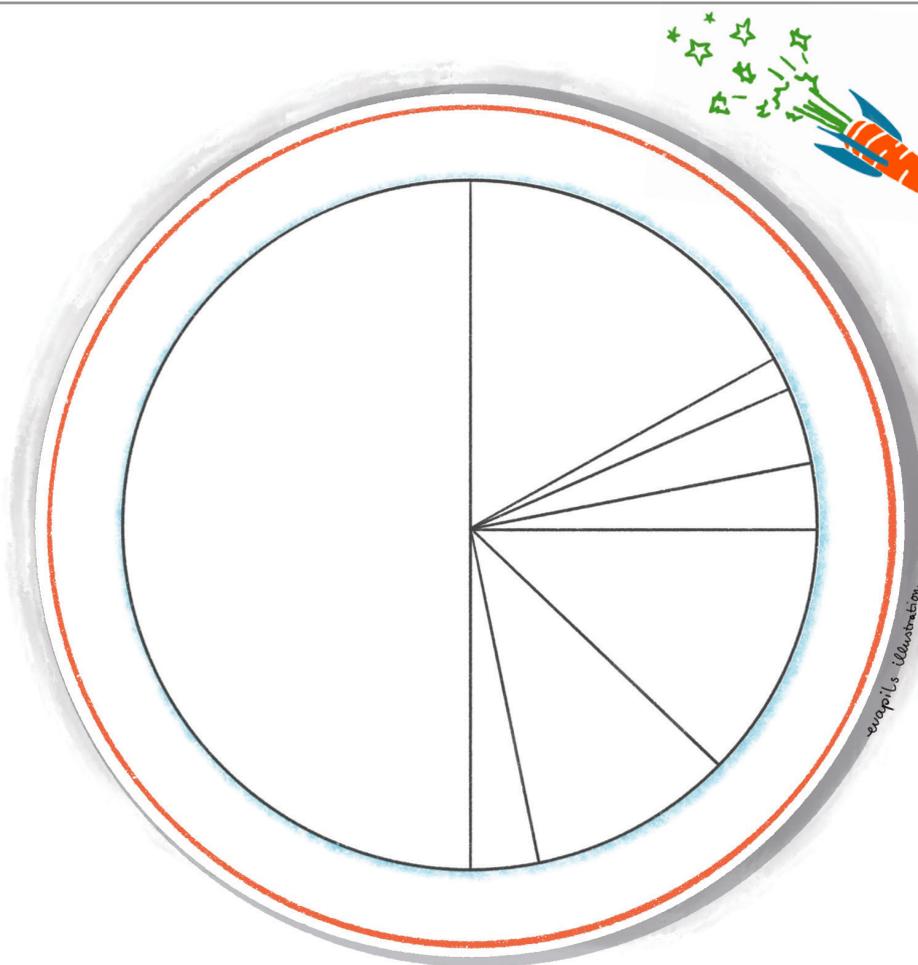
3. Vegane Ernährung:

Vegan lebende Menschen, die weder Fleisch noch andere tierische Produkte konsumieren, erzeugen mit ihrer Ernährung in der Regel den geringsten Ausstoß an Treibhausgasen. Pflanzliche Produkte haben nämlich meist eine niedrigere Umweltbelastung da sie bei ihrer Herstellung weniger Land, Wasser und Energie benötigen. Ein vegan lebender Mensch verursacht durch seine Ernährung im Durchschnitt 690kg weniger Treibhausgase pro Jahr als Menschen, die sich omnivor ernähren.



vegan

MATERIAL



scrapit's illustration

tierische Produkte

Obst & Gemüse

Hülsenfrüchte

Vollkorn
Getreide

Zucker

Ungesättigte Fette

Stärkehaltige
Lebensmittel

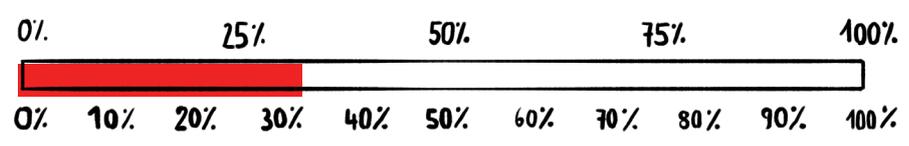
Milchprodukte

ILLUSTRATION © EVA PILS

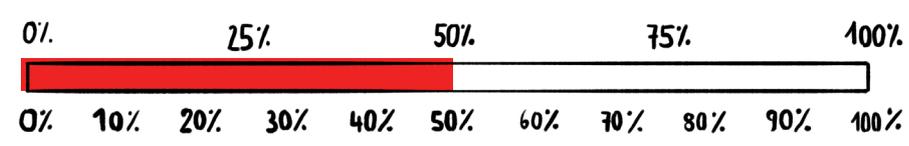
SPOILER ALERT!

Wie Lebensmittel die Welt verändern

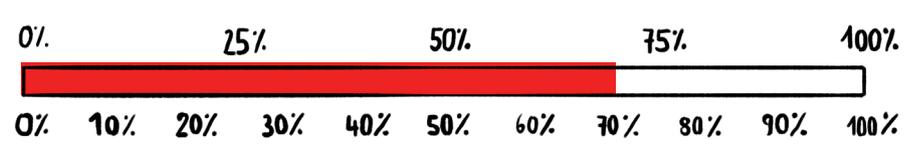
Wie viel Prozent aller menschlich verursachten Treibhausgase werden durch unsere Ernährung verursacht? **25% - 33 %**



Wie viel Prozent aller Landflächen werden für die Lebensmittelherstellung verwendet? **50 %**



Wie viel Prozent des gesamten Frischwassers wird für die Lebensmittelherstellung verbraucht? **70 %**



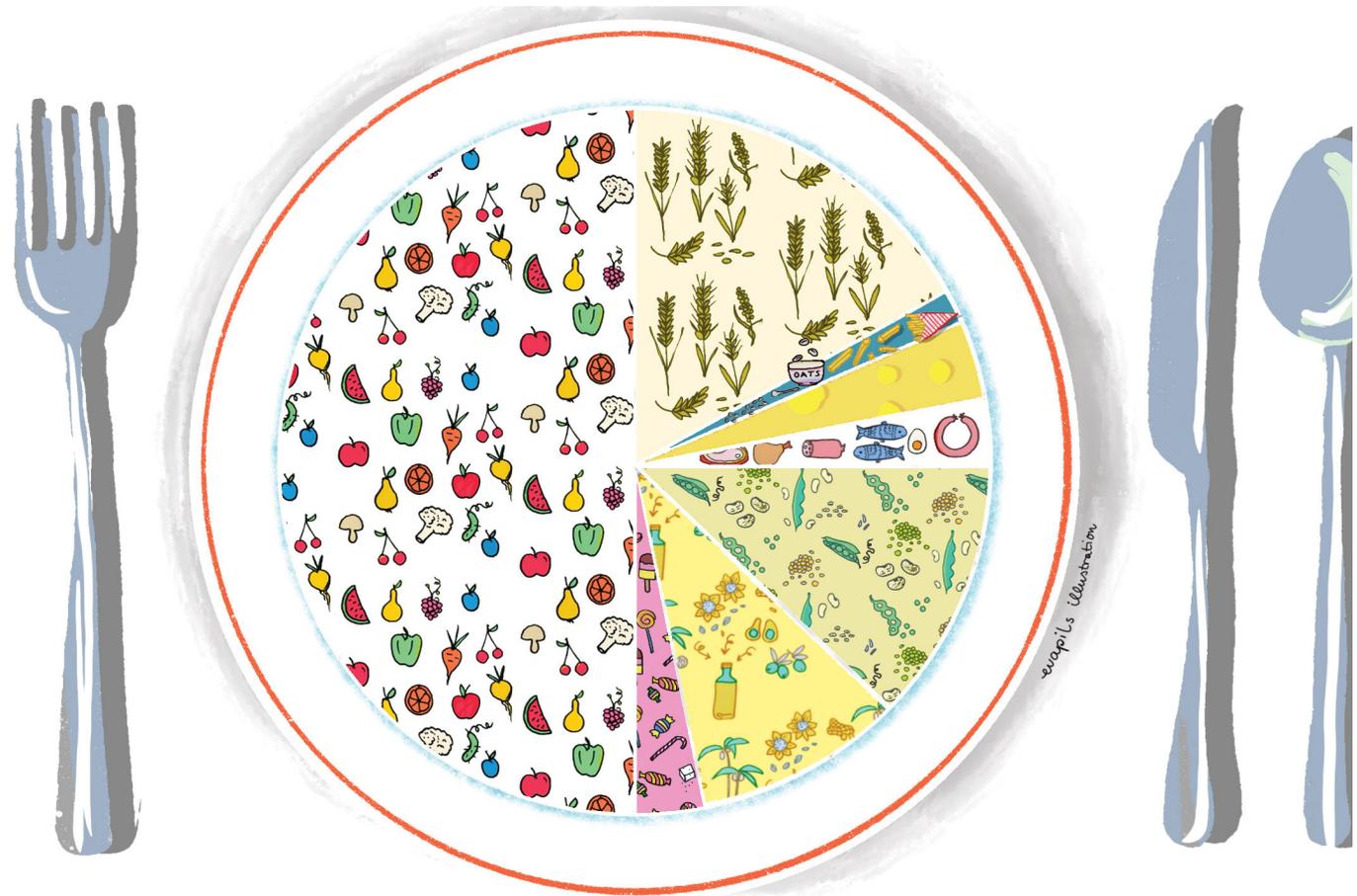
Quelle: Flucher, E., König, C., & Pettig, F. (2023). Mein Essen verändert die Welt?!. *Praxis Geographie*, 43(1), 41-47.

SPOILER ALERT!

ILLUSTRATION © EVA PILLS

SPOILER ALERT!

LÖSUNGEN



tierische Produkte

Obst & Gemüse

Hülsenfrüchte

Vollkorn Getreide

Zucker

Ungesättigte Fette

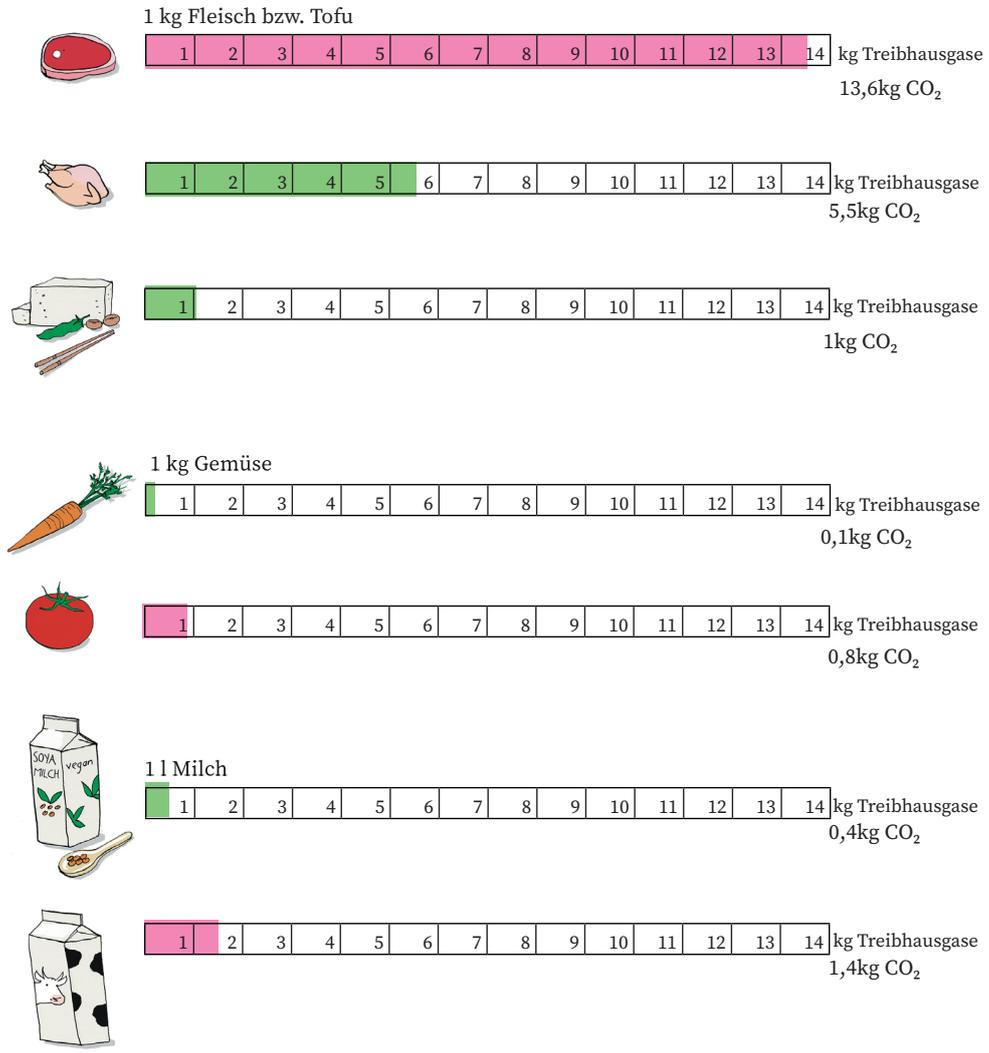
Stärkehaltige Lebensmittel

Milchprodukte

SPOILER ALERT!

SPOILER ALERT!

Andere Lebensmittel - andere Auswirkungen?!



Andere Ernährungsweise - andere Wirkung?!

Hier siehst du, wie viel kg Treibhausgase eine Person pro Jahr durchschnittlich mit ihrer Ernährungsweise verursacht:

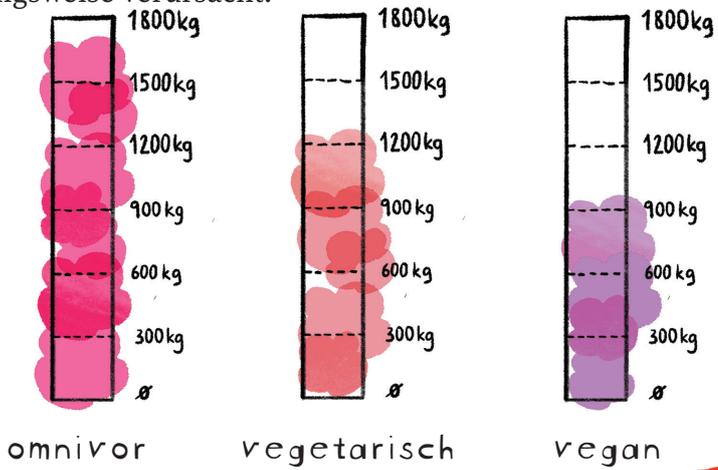


ILLUSTRATION © EVA PILLS

Quellen:
 Reinhardt, G., Gärtner, S., & Wagner, T. (2020). *Ökologische Fußabdrücke von Lebensmitteln und Gerichten in Deutschland*.
 IFEU—Institut für Energie- und Umweltforschung: Heidelberg, Germany.
 Statista. (2021). *CO₂-Ausstoß verschiedener Ernährungsweisen*. <https://de.statista.com/infografik/20492/co2-ausstoss-verschiedener-ernaehrungsweisen/>

SPOILER ALERT!

VI. GERECHTIGKEIT ENTLANG DER LEBENSMITTELKETTE

LEBENSMITTELKETTE • GROSSHANDEL • LEBENSMITTELEINZELHANDEL • KONSUMENT*IN

An dieser Station stehen Fragen nach der Lebensmittelgerechtigkeit im Mittelpunkt. Du diskutierst mit deinen Mitschüler*innen, was Lebensmittelgerechtigkeit für dich bedeutet, und lernst drei "Gerechtigkeitslupen" kennen, die dir dabei helfen sollen, Ungerechtigkeiten im Lebensmittelsystem zu erkennen und einzuordnen.

Hunger nach Gerechtigkeit?



NAME

DATUM

ILLUSTRATION © EVA PILLS

Was verstehst du unter Lebensmittelgerechtigkeit?



A

Diskutiert in der Gruppe, was Lebensmittelgerechtigkeit für euch bedeutet. Nutzt dazu **Material A**. Notiere dir dann, was dir persönlich am wichtigsten ist (ganz oben) und was dir weniger wichtig ist (ganz unten). Ergänze gerne auch zusätzliche Begriffe, die dir noch fehlen.

Am wichtigsten ist/sind mir:

- 1. _____
- 2. _____
- 3. _____
- 4. _____
- 5. _____
- 6. _____
- 7. _____

... ist/sind mir weniger wichtig

ILLUSTRATION © EVA PILS

(Un-)Gerechtigkeiten auf der Spur

Wie du vielleicht in der Diskussion mit deinen Mitschüler*innen erfahren konntest, bedeutet Lebensmittelgerechtigkeit für jede*n etwas anderes. Über Gerechtigkeit zu reden ist also oft nicht so einfach.

Grundsätzlich geht es aber um Fairness, Miteinbeziehung und Gleichberechtigung aller Menschen. Wenn wir uns aber mit einem bestimmten Problem im Lebensmittelsystem beschäftigen, kann es helfen, zwischen drei verschiedenen Arten von Lebensmittelgerechtigkeit zu unterscheiden.

Wir unterscheiden deshalb zwischen:

Produktionsgerechtigkeit, Zugangsgerechtigkeit und Teilnahmegerechtigkeit.

Diese drei Arten von Lebensmittelgerechtigkeit können uns auch dabei helfen, verschiedene Probleme im Lebensmittelsystem - also dem Netzwerk von Beteiligten (z.B. Landwirte, Unternehmen) und Abläufen (z.B. Produktion, Verteilung und Konsumption von Lebensmitteln) - besser zu verstehen und einzuordnen.

Die (Un-)Gerechtigkeitslupen

Um Probleme im Lebensmittelsystem besser einordnen zu können, kann es helfen, die drei Arten von Lebensmittelgerechtigkeit als Lupen zu nutzen. Dabei betrachten wir ein Problem mit allen drei Lupen. Oft gibt es eine, die am besten passt. Dieses Problem lässt sich dann dieser Art von (Un-) Gerechtigkeit zuordnen.

PRODUKTIONSGERECHTIGKEIT



bedeutet **Produktion...**

- unter umweltfreundlichen Bedingungen
- unter fairen Arbeitsbedingungen (Arbeitszeit, Gehalt)
- unter sicheren Arbeitsbedingungen

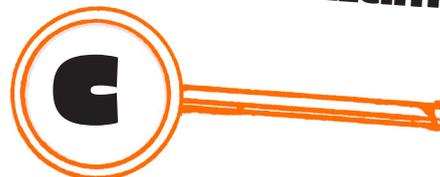
ZUGANGSGERECHTIGKEIT



bedeutet **Zugang...**

- zu gesunden und leistbaren Lebensmitteln
- zum Lebensmittelmarkt (Möglichkeit Lebensmittel zu kaufen und zu verkaufen)
- zu Informationen über Lebensmittel und Ernährung

TEILNAHMEGERECHTIGKEIT



bedeutet **Teilnahme...**

- an der Gestaltung des Lebensmittelsystems.
- an der Entscheidung daran, wovon wir uns ernähren.
- an politischen Entscheidungen zum Lebensmittelsystem

Wichtig ist, dass jeder Mensch sich auch bereit zeigt, sich zu beteiligen.



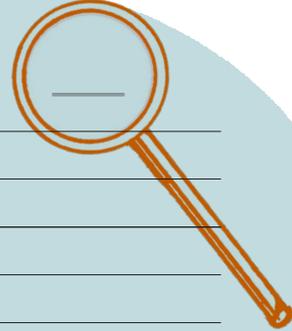
B

Nutze **Material B** und ordne die Schilderungen der einzelnen Beteiligten im Lebensmittelsystem den (Un-) Gerechtigkeiten zu, betrachte sie dafür mit den drei (Un-)Gerechtigkeitslupen. Welche (Un-) Gerechtigkeiten kannst du aufdecken?

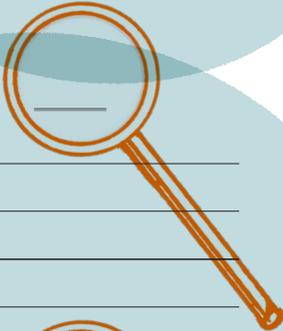
ANTONIO



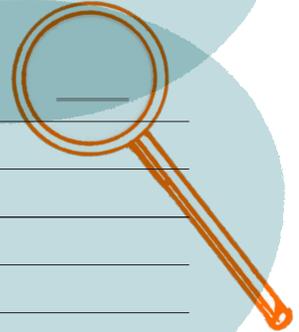
SONIJA



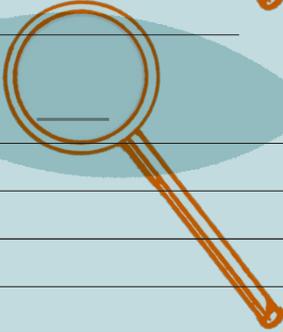
LUIS



NURI



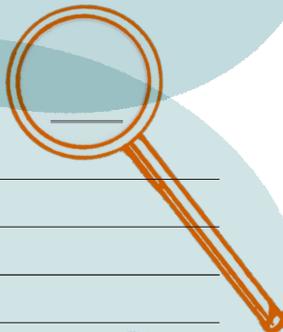
ELENA



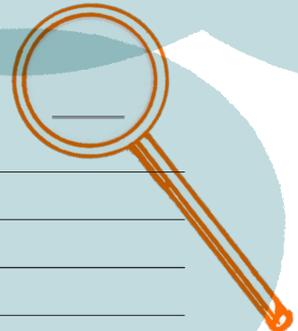
EMIN



TINA



LISA



CHRIS

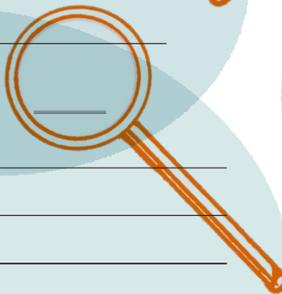


ILLUSTRATION © EVA PILS

Mein Essen und ich



Beschreibe eine Tatsache oder Situation im Lebensmittelsystem, die du als ungerecht empfindest und betrachte sie mit den drei (Un-) Gerechtigkeitslupen. Ordne dein Beispiel mindestens einer der drei Arten von Lebensmittel(un-)gerechtigkeit zu.

Meine Erfahrung



ILLUSTRATION © EVA PILS



**leistbare
Lebensmittel**



**dass jeder Mensch Zugang zu
einer ausreichenden Menge an
Lebensmitteln hat**



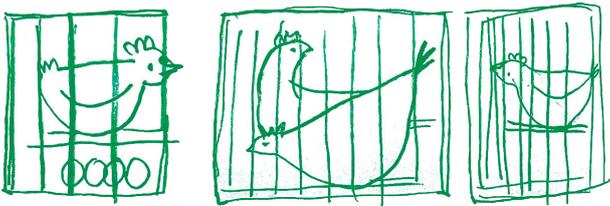
**geringe Auswirkungen auf die
Umwelt**



**faire Arbeitsbedingungen in der
Landwirtschaft und Produktion**



**dass Nutztiere (Kühe, Schweine,
Schafe, Hühner,...) gut gehalten
werden**

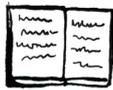


gesunde Lebensmittel



**die Unterstützung lokaler
Lebensmittelproduzent*innen**





(Un-)Gerechtigkeiten auf der Spur



ANTONIO

Ich produziere auf meinem kleinen Bio-Bauernhof saisonales Obst und Gemüse. Im Supermarkt kann ich meine Produkte jedoch nicht verkaufen, da meine Preise nicht mit denen der großen Betriebe mithalten können.

SONIJA

Ich bin alleinerziehende Mutter von zwei Kindern. Ich arbeite Teilzeit und würde gerne Bio-Produkte kaufen. Bei meinem Verdienst kann ich mir diese aber leider nicht leisten.

LUIS

Ich arbeite jeden Tag von früh bis spät auf einer Obst-Plantage in Mexiko. Ich muss sehr schwer arbeiten und bekomme nur sehr wenig dafür bezahlt.

NURI

Im Supermarkt kann ich nur das einkaufen, was die mächtigen Lebensmittelproduzent*innen verkaufen wollen.

ELENA

Ich bin eine Legehähne in einem ganz kleinen Käfig bei einem großen Eierproduzenten. Gemeinsam mit vielen anderen Legehähnen müssen wir jeden Tag ein Ei legen. Meine Eier werden sehr billig verkauft.

EMIN

Ich bin ein Investor und kaufe an der Börse günstig Reis, um diesen später zu höheren Preisen wieder zu verkaufen. Das führt dazu, dass Menschen in armen Ländern sich das Grundnahrungsmittel Reis nicht mehr leisten können.

TINA

In der Schule lernen wir über nachhaltiges Essen. So kann ich die Entscheidungen treffen, die meiner Gesundheit und der Gesundheit des Planeten zugutekommen.

LISA

Da ich von Montag bis Freitag immer von in der Früh bis am Abend arbeite, schaffe ich es nicht, am Bio-Bauernmarkt einzukaufen.

CHRIS

Ich versuche möglichst viele unverpackte Lebensmittel zu kaufen. Im Supermarkt gibt es meist leider zu viele Plastikverpackungen.



Was verstehst du unter Lebensmittelgerechtigkeit?

Wie du vielleicht in der Diskussion mit deinen Mitschüler*innen erfahren konntest, bedeutet Lebensmittelgerechtigkeit für jede*n etwas anderes. Außerdem hat jede*r von uns eigene Vorstellungen darüber was ihm/ihr im Lebensmittelsystem wichtig ist. Damit wir aber über konkrete Probleme reden können und sie auch besser einordnen können, kann uns die Unterscheidung in drei Arten von Lebensmittelgerechtigkeit helfen.

(Un-)Gerechtigkeiten auf der Spur

Produktionsgerechtigkeit, Zugangsgerechtigkeit und Teilnahmegerechtigkeit. Eine eindeutige Zuordnung der Beteiligten zu den (Un-)Gerechtigkeiten ist nicht immer ganz einfach, weil sich die einzelnen Probleme auch überschneiden können. **Mögliche Lösungen sind folgende:**

A Produktionsgerechtigkeit
Luis, Elena, Chris

C Teilnahmegerechtigkeit
Chris, Tina, Nuri, Emin

B Zugangsgerechtigkeit
Antonio, Sonija, Nuri, Emin,
Tina, Lisa

ILLUSTRATION © EVA PILS