

Auswertung: Mein Lieblingsfrühstück

Kreuze an, welche Lebensmittel du ausgewählt hast:			„Lachendes“ oder „weinendes“ Smiley? Die Erklärung findest du an der Station ...
Butter			„Fleisch frisst Getreide“
Margarine			
Käse (Plastikverpackung)			„Verpackungslabor“
Käse (ohne Verpackung)			
Marmelade (Portionsgröße, Plastikverpackung)			„Verpackungslabor“
Marmelade (Einwegglas)			
Wurst			„Fleisch frisst Getreide“
Wurstersatz			
saisonal-regionales Gemüse (Bio)			„Bio-Checker“
saisonal-regionales Gemüse (nicht Bio)			
Obst (aus dem Ausland)			„Weltsupermarkt“
Obst (aus Österreich)			
Joghurt (MHD überschritten)			„Lebensmittelretter“
Joghurt (MHD nicht überschritten)			
Milch			„Fleisch frisst Getreide“
Mandelmilch			
Haferflocken (Bio-Produkt)			„Bio-Checker“
Haferflocken (nicht Bio)			

**Zähle die Anzahl der Kreuze:
Wie viele? Notiere!**

Anzahl der			
Anzahl der			

Jetzt bist du dran:
Was kannst du ändern, damit
aus deinem Lieblingsfrühstück
ein „Klimafrühstück“ wird?!

©Idee in Anlehnung an RUZ Schortens (2014)

„Bio-Checker“ - biologisch oder konventionell?

Bearbeite mit Hilfe des eBooks das Arbeitsblatt und kontrolliere mit dem Lösungsblatt.

1. Fülle den Lückentext aus.

Für Bio-Lebensmittel gibt es gesetzlich strengere Regeln als für konventionell hergestellte Produkte.

Biolebensmittel werden nach den Grundsätzen der ökologischen Landwirtschaft produziert. Diese Grundsätze lauten: Der Mensch soll _____ mit der Natur leben. Die Ressourcen _____ und _____ werden bewusst schonend _____, um sie unversehrt an die _____ weiterzugeben.

Solche Lebensmittel erkennt man an verschiedenen (Bio-) Siegeln.

2. Vergleiche die Anforderungen des EU-Bio-Siegels mit dem AMA-Gütesiegel für den konventionellen Anbau.

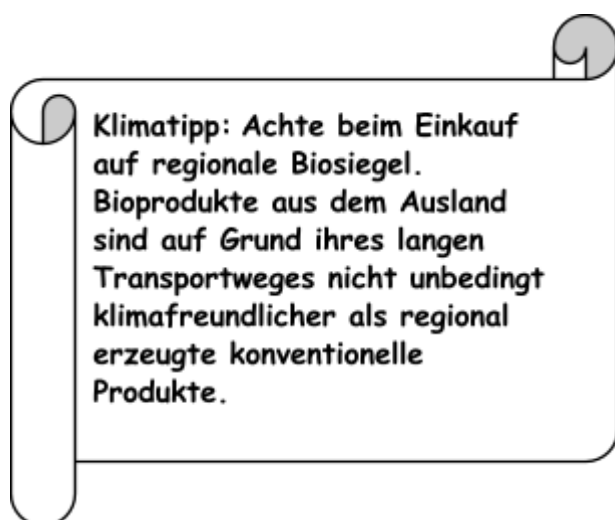
 Biologischer Anbau	 Konventioneller Anbau
Kreislaufprinzip:	
Pflanzenschutzmittel:	
Gentechnik:	
Tierhaltung:	
	

Zusatzstoffe bei verarbeiteten Produkten	
	Es gibt 300 erlaubte Lebensmittel-Zusatzstoffe.

3. Notiere die Unterschiede zwischen den österreichischen Biosiegeln und dem EU-Bio-Siegel.

	Strenger als das EU-Bio-Siegel bei...
	Zusätzlich beim rot-weißen Siegel:
	

4. Begründe warum Bioprodukte oft teurer als konventionell erzeugte Produkte sind.



„Bio-Checker“ - biologisch oder konventionell?

Bearbeite mit Hilfe des eBooks das Arbeitsblatt und kontrolliere mit dem Lösungsblatt.

1. Fülle den Lückentext aus.

Für Bio-Lebensmittel gibt es strengere Regeln als für konventionell (normal) hergestellte Produkte.

Der **Grundsatz der ökologischen Landwirtschaft** lautet: Der Mensch soll

im Einklang mit der Natur leben. Die Ressourcen Boden und Wasser werden bewusst schonend behandelt, um sie unversehrt an die künftigen Generationen weiterzugeben.

Lebensmittel die nach diesem Grundsatz produziert werden, erkennt man an verschiedenen (Bio-)Siegel.

2. Vergleiche die Anforderungen des EU-Bio-Siegels mit dem AMA-Gütesiegel für den konventionellen Anbau.

 Biologischer Anbau	 Konventioneller Anbau
Kreislaufprinzip:	
- Tiere fressen eigenes Futter - liefern natürlichen Dünger - hohe Bodenfruchtbarkeit - gute Ernte/Futter Es werden nur so viele Tiere gehalten, wie eigenes Futter und zu düngende Fläche zur Verfügung steht	- kein Kreislaufprinzip - hohe Ertragsleistungen - nur wenig Rücksicht auf Umweltbelastungen und Tierwohl
Pflanzenschutzmittel:	
- Verbot von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln - Absammeln von Schädlingen - Einsatz von Nützlingen	- Einsatz von chemisch-synthetischen erlaubt
Gentechnik:	
- Keinerlei Gentechnik: - (Futter, Saatgut, Zusätze) -	- Anbauverbot in Österreich - Gentechnischverändertes Futter erlaubt
Tierhaltung:	
- große Stallflächen, Einstreu, Auslauf garantiert - Biofutter aus eigenen Anbau - Naturgemäße Heilmethoden - Platzvorgaben pro Tier: +	- Spaltenböden sind zu 50% erlaubt - Gentechnisch verändertes Futter - Antibiotikum erlaubt - Platzvorgaben pro Tier: -
Dünger:	
- Synthetische Dünger verboten - Gülle, Mist, Kompost, Gründüngung	- Synthetische Dünger sind erlaubt

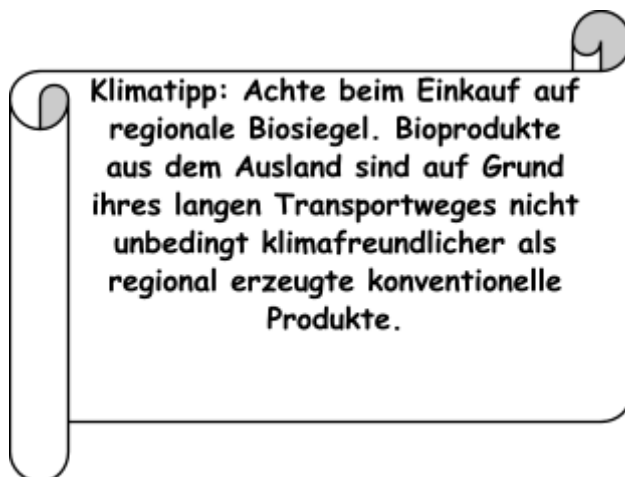
	- Ressourcen und Energieaufwändige Herstellung - Gefahr von Grundwasserverschmutzung
Zusatzstoffe bei verarbeiteten Produkten	
- 53 Zusatzstoffe sind erlaubt	- Es gibt 300 erlaubte Lebensmittelzusatzstoffe

3. Notiere die Unterschiede zwischen den österreichischen Biosiegeln und dem EU-Bio-Siegel.

	Strenger als das EU-Bio-Siegel bei...
	Einsatz von Zusatzstoffen ist eingeschränkt (nur ca 35 sind erlaubt) Es müssen 100% der Zutaten biologischen Ursprungs sein Zusätzlich beim rot-weißen Siegel: alle Zutaten müssen aus Österreich sein!
	Der gesamte Hof muss nach ökologischen Grundsätzen wirtschaften Dünger- und Pflanzenschutzmittel sind stärker eingeschränkt Mehr Platz im Stall

4. Begründe warum Bioprodukte oft teurer als konventionell erzeugte Produkte sind.

Weniger Ertrag pro Fläche, oft höherer zeitlicher Aufwand (z.B. durch Verzicht auf Pflanzenschutzmittel), artgerechte Tierhaltung bedeutet weniger Tiere pro Fläche und längere Mastzeiten, teure Betriebskontrollen



Bio-Checker

Link zum eBook:

<https://read.bookcreator.com/SFYwfziL2Ycnd1N8ie8HClgmRfd2/ZbIT4jXuRCmYhPEC6wsaKw>

„Fleisch frisst Getreide“ – tierisch oder pflanzlich?

Schau dir den Film: „Fleisch und Nachhaltigkeit“ an:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZI4lxEFtUGM>

1. Fülle den Lückentext aus.

Auf der Erde leben fast 1 Milliarde Menschen in Hunger. Der _____ in Ländern wie Deutschland ist Teil des Problems. Für die Fleischproduktion benötigt man nämlich viel _____. Genauer gesagt beansprucht der Anbau des Futters viel Platz. Weltweit wächst auf _____ der Felder Tierfutter. Diese Fläche fehlt für den Anbau von _____. Es wird ein Hektar Ackerfläche betrachtet: je nachdem, was ein Bauer hier anbaut, werden unterschiedlich viele Menschen satt. Wie viele Menschen bekommt er mit dem Ertrag seines Feldes satt?



(Fotos: Pixabay)

Während die Bevölkerung weiter _____, wird der Platz für die Nahrungsmittelproduktion immer _____. Unser flächenintensives Fleisch ist unfairer Luxus, denn mit unserem fleischlastigen Ernährungsstil bekommen wir aktuell nicht alle Menschen _____.

Für die Herstellung von Rindfleisch sind zudem mehr _____ nötig als für die Herstellung von Brot. Bei fast allen Arbeitsschritten wird viel Wasser verbraucht und es entstehen klimaschädliche Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO_2), Lachgas (N_2O) und Methan (CH_4). Um diese verschiedenen klimaschädlichen Gase vergleichbar zu machen, rechnet man sie in CO_2 -Äquivalente (CO_2e) um.

2. Fülle die Tabelle aus.

- a) Notiere wieviel Wasser für die Herstellung von Brot und Fleisch benötigt wird.
b) Berechne die CO₂- Werte mit Hilfe des Rechners:

https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner

	Wasser	Treibhausgase
Herstellung von 1kg Brot	_____ Liter Das sind: _____ 	_____ kg CO ₂ e
Herstellung von 1 kg Fleisch	_____ Liter Das sind: _____ 	_____ kg CO ₂ e



entspricht 140 Liter

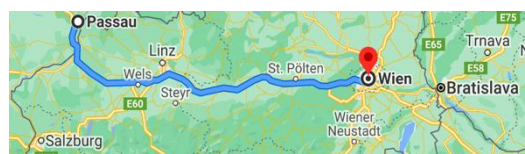
Wo entstehen klimaschädliche Emissionen in der Viehwirtschaft?

Klimaschädliche Emissionen entstehen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Fleischherstellung. Durch Rülpsen und Pupsen der Kühe und Schafe entsteht Methangas (CH₄). Dieses bildet sich bei der Verdauung von Wiederkäuern und muss aus dem Darm heraus befördert werden.

Bei der Brandrodung für Futterplantagen wird schädliches CO₂ frei, zusätzlich fehlen die abgeholzten Wälder als Emissionsspeicher. Auch der Einsatz von Dünger auf den Sojaplantagen verursacht CO₂- Emissionen.

Weltweit erzeugt die Nutztierhaltung mit 18% mehr schädliche Klimagase, als alle LKWs, Flugzeuge und Schiffe der Welt zusammen. Diese verursachen 14% der weltweiten Klimagase.

1kg Fleisch verursacht soviel Treibhausgase, wie eine Autofahrt von Passau nach Wien.



3. Begründe warum Bio-Fleisch eine bessere Klimabilanz als Fleisch aus konventioneller Landwirtschaft hat.

4. Überlege dir ein Gericht mit Fleisch und ein Gericht ohne Fleisch.
Berechne mit Hilfe des CO₂-Rechners die Klimabilanz der beiden Mahlzeiten:
https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner



Gericht 1: _____

Zutaten (in g)	CO ₂ - Äquivalent (kg)
Summe	



Gericht 2: _____

Zutaten (in g)	CO ₂ - Äquivalent (kg)
Summe	

Und jetzt bist du dran:
 Schließt euch nach dem Motto „Zwei halbe Vegetarier sind ein Ganzer“ zu zweit zusammen und halbiert gemeinsam euren Fleisch- und Fischkonsum. Gewöhnt euch so schrittweise an einen bewusst reduzierten Umgang mit tierischen Nahrungsmitteln.

Klimatipp:
 Tausche regelmäßig Fleisch und Wurst gegen Hülsenfrüchte, Getreideprodukte und Gemüse aus. Damit leistest du einen wichtigen Beitrag zum

„Fleisch frisst Getreide“ – tierisch oder pflanzlich?

Schau dir den Film: „Fleisch und Nachhaltigkeit“ an:

<https://www.youtube.com/watch?v=ZI4lxEFtUGM>

1. Fülle den Lückentext aus.

Auf der Erde leben fast 1 Milliarde Menschen in Hunger. Der hohe Fleischkonsum in Ländern wie Deutschland ist Teil des Problems. Für die Fleischproduktion benötigt man nämlich viel Platz. Genauer gesagt beansprucht der Anbau des Futters viel Platz. Weltweit wächst auf 1/3 der Felder Tierfutter. Diese Fläche fehlt für den Anbau von Nahrung für die Menschen. Es wird ein Hektar Ackerfläche betrachtet: je nachdem, was ein Bauer hier anbaut, werden unterschiedlich viele Menschen satt. Wie viele Menschen bekommt er mit dem Ertrag seines Feldes satt?



(Fotos: Pixabay)

Während die Bevölkerung weiter wächst, wird der Platz für die Nahrungsmittelproduktion immer knapper. Unser flächenintensives Fleisch ist unfairer Luxus, denn mit unserem fleischlastigen Ernährungsstil bekommen wir aktuell nicht alle Menschen satt.

Für die Herstellung von Rindfleisch sind zudem mehr Arbeitsschritte nötig als für die Herstellung von Brot. Bei fast allen Arbeitsschritten wird viel Wasserverbraucht und es entstehen klimaschädliche Treibhausgase wie Kohlendioxid (CO₂), Lachgas (N₂O) und Methan (CH₄). Um diese verschiedenen klimaschädlichen Gase vergleichbar zu machen, rechnet man sie in CO₂-Äquivalente (CO₂e) um.

2. Fülle die Tabelle aus.

- Notiere wieviel Wasser für die Herstellung von Brot und Fleisch benötigt wird.
- Berechne die CO₂- Werte mit Hilfe des Rechners:

https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner

	Wasser	Treibhausgase
Herstellung von 1kg Brot	<u>1 300</u> Liter Das sind: <u>9</u> 	<u>0,59</u> kg CO ₂ e
Herstellung von 1 kg Fleisch	<u>15 000</u> Liter Das sind: <u>107</u> 	<u>12,29</u> kg CO ₂ e



entspricht 140 Liter

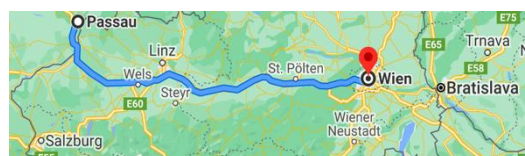
Wo entstehen klimaschädliche Emissionen in der Viehwirtschaft?

Klimaschädliche Emissionen entstehen entlang der gesamten Wertschöpfungskette der Fleischherstellung. Durch Rülpsen und Pupsen der Kühe und Schafe entsteht Methangas (CH₄). Dieses bildet sich bei der Verdauung von Wiederkäuern und muss aus dem Darm heraus befördert werden.

Bei der Brandrodung für Futterplantagen wird schädliches CO₂ frei, zusätzlich fehlen die abgeholzten Wälder als Emissionsspeicher. Auch der Einsatz von Dünger auf den Sojaplantagen verursacht CO₂- Emissionen.

Weltweit erzeugt die Nutztierhaltung mit 18% mehr schädliche Klimagase, als alle LKWs, Flugzeuge und Schiffe der Welt zusammen. Diese verursachen 14% der weltweiten Klimagase.

1kg Fleisch verursacht soviele Treibhausgase, wie eine Autofahrt von Passau nach Wien.



3. Begründe warum Bio-Fleisch eine bessere Klimabilanz als Fleisch aus konventioneller Landwirtschaft hat.

Fressen die Tiere auf der Weide fallen viele Probleme weg: Futter wird selbst angebaut, es werden nur so viele Tiere gehalten, wie zu düngende Fläche zur Verfügung steht. Somit fällt die Landzerstörung durch zusätzliches Sojafutter weg, sowie die Überdüngung und Verschmutzung des Trinkwassers.

4. Überlege dir ein Gericht mit Fleisch und ein Gericht ohne Fleisch.
Berechne mit Hilfe des CO₂-Rechners die Klimabilanz der beiden Mahlzeiten:
https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner



Gericht 1: individuell

Zutaten (in g)	CO ₂ - Äquivalent (kg)
Summe	



Gericht 2: individuell

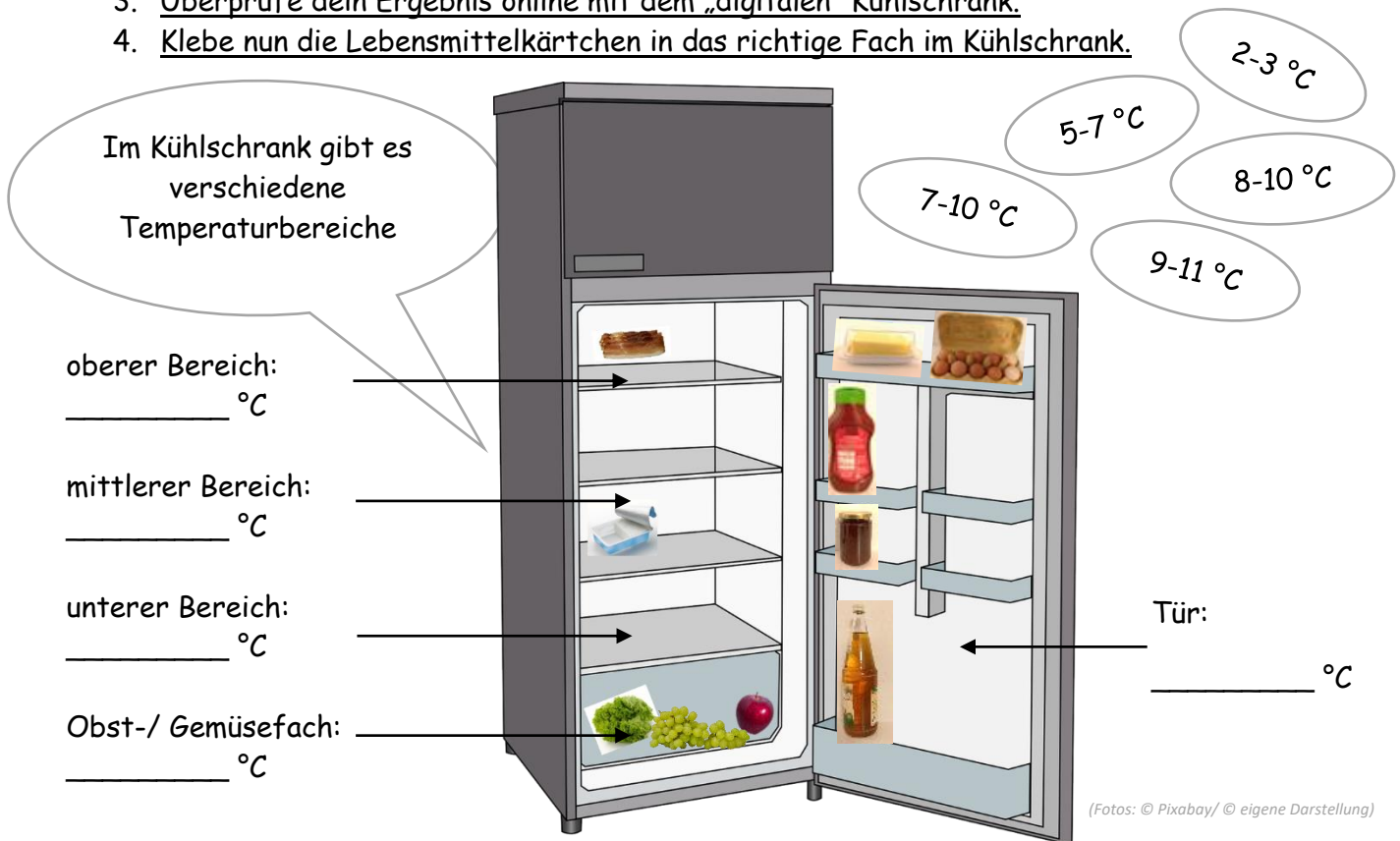
Zutaten (in g)	CO ₂ - Äquivalent (kg)
Summe	

Und jetzt bist du dran:
 Schließt euch nach dem Motto „Zwei halbe Vegetarier sind ein Ganzer“ zu zweit zusammen und halbiert gemeinsam euren Fleisch- und Fischkonsum. Gewöhnt euch so schrittweise an einen bewusst reduzierten Umgang mit tierischen Nahrungsmitteln.

Klimatipp:
 Tausche regelmäßig Fleisch und Wurst gegen Hülsenfrüchte, Getreideprodukte und Gemüse aus. Damit leistest du einen wichtigen Beitrag zum

„Lebensmittelretter“ - maßvoll oder verschwenderisch?

1. Schneide die Lebensmittelkärtchen aus und lege sie auf deinem Arbeitsblatt in das richtige Fach im Kühlschrank.
2. Ordne die Temperaturen den Bereichen zu.
3. Überprüfe dein Ergebnis online mit dem „digitalen“ Kühlschrank.
4. Klebe nun die Lebensmittelkärtchen in das richtige Fach im Kühlschrank.



5. Dein Lieblingsjoghurt war im Angebot und deine Familie hat viel zu viel davon gekauft. Jetzt ist das Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten. Was nun?

Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) ✓

Verpackte Lebensmittel müssen ein Mindesthaltbarkeitsdatum tragen.

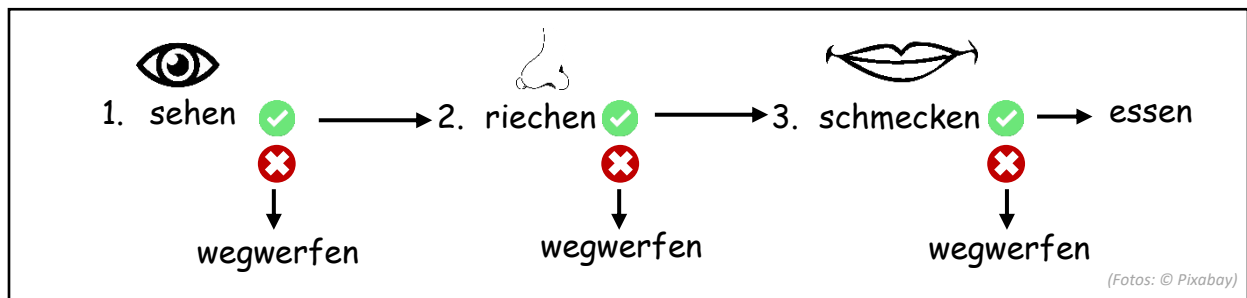
Es gibt den Zeitpunkt an, bis zu dem das ungeöffnete Lebensmittel bei richtiger Aufbewahrung seine Eigenschaften wie zum Beispiel Farbe, Geruch und Geschmack behält. Lebensmittel mit überschrittenem MHD sind häufig noch essbar und nicht automatisch verdorben. Ob ein Lebensmittel tatsächlich noch essbar ist, muss aber zuerst mit den Sinnen getestet werden.

Verfallsdatum ✗

Im Unterschied zum MHD gibt das Verbrauchsdatum an, bis zu welchem Zeitpunkt das Lebensmittel gegessen werden kann. Leicht verderbliche Lebensmittel, wie Hackfleisch, Geflügel und Fisch können verdorben und somit gesundheitsschädlich sein. Ist das Verbrauchsdatum überschritten, sollten die Lebensmittel nicht mehr gegessen werden!

„Mindestens haltbar bis“
heißt nicht „tödlich ab“!

So kannst du testen, ob Lebensmittel mit überschrittenem **MHD** noch essbar sind:



- Vergleiche** Joghurt 1 und Joghurt 2 miteinander und halte die Testergebnisse in der Tabelle fest.
- Vermute**, ob das MHD überschritten ist oder nicht, kreuze an.
- Überprüfe** deine Vermutung, indem du die Deckel von den Joghurtbechern entfernst. Lies das MHD ab und übertrage es in die Tabelle.

in Ordnung
 nicht in Ordnung

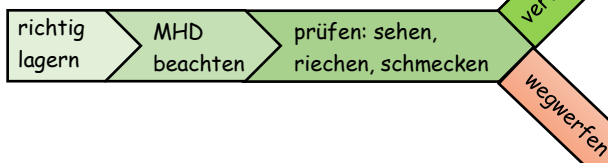
	sehen 	riechen 	schmecken 	Vermutung	MHD
Joghurt 1				☐ MHD überschritten ☐ MHD nicht überschritten	Datum: _____
Joghurt 2				☐ MHD überschritten ☐ MHD nicht überschritten	Datum: _____

- Was kann deine Familie tun, damit bei euch in Zukunft keine Lebensmittel mehr weggeworfen werden?

TIPP: Ziehe eine Karte aus dem Säckchen.

- _____
- _____
- _____

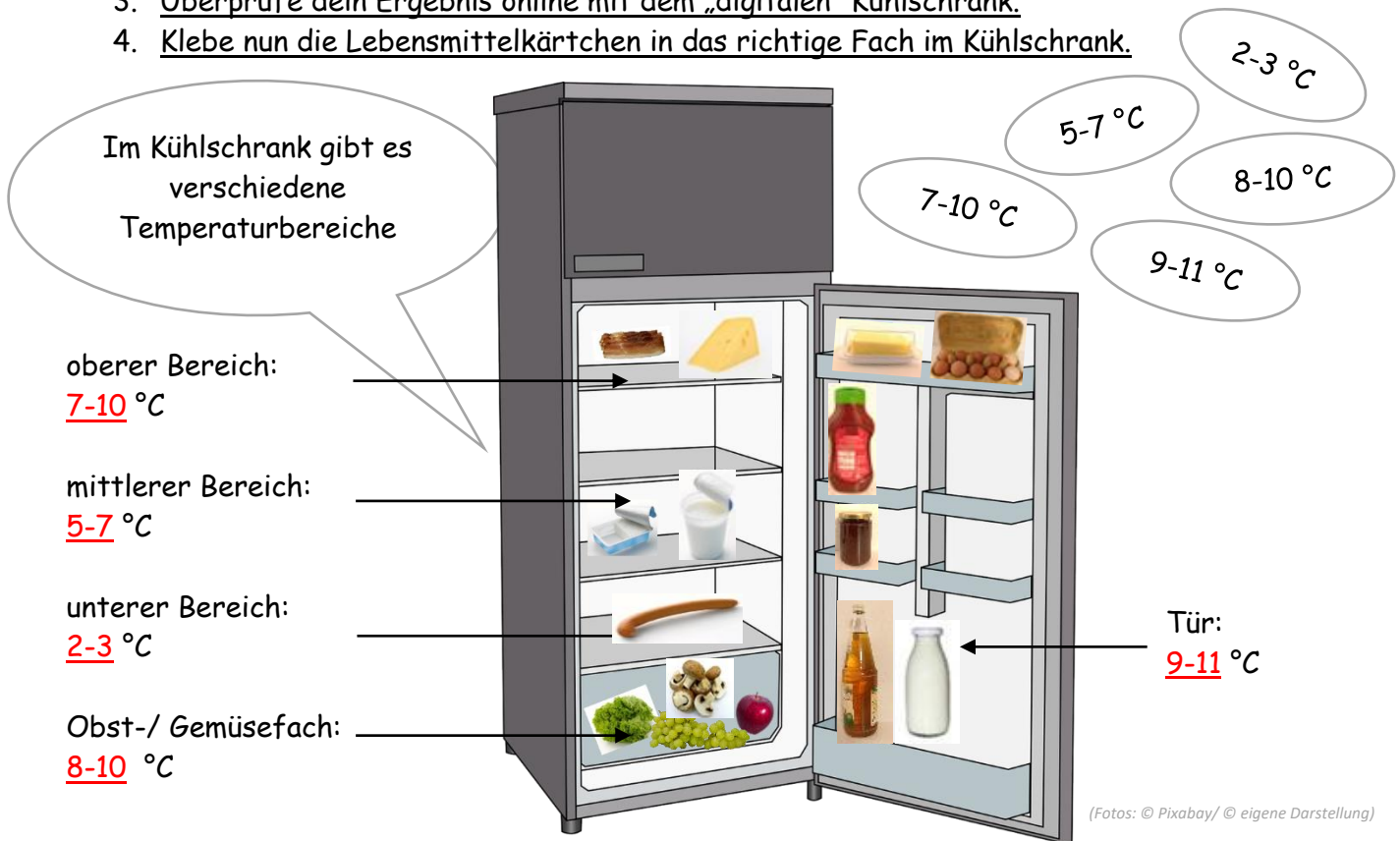
Klimatipp: Lebensmittel ...



Jetzt bist du dran:
 Findest du „abgelaufene“
 (überschrittenes MHD)
 Lebensmittel in eurem
 Vorrats- oder Kühlschrank?
 Was machst du damit?

„Lebensmittelretter“ - maßvoll oder verschwenderisch?

1. Schneide die Lebensmittelkärtchen aus und lege sie auf deinem Arbeitsblatt in das richtige Fach im Kühlschrank.
2. Ordne die Temperaturen den Bereichen zu.
3. Überprüfe dein Ergebnis online mit dem „digitalen“ Kühlschrank.
4. Klebe nun die Lebensmittelkärtchen in das richtige Fach im Kühlschrank.



5. Dein Lieblingsjoghurt war im Angebot und deine Familie hat viel zu viel davon gekauft. Jetzt ist das Mindesthaltbarkeitsdatum überschritten. Was nun?

Mindesthaltbarkeitsdatum (MHD) ✓

Verpackte Lebensmittel müssen ein Mindesthaltbarkeitsdatum tragen.

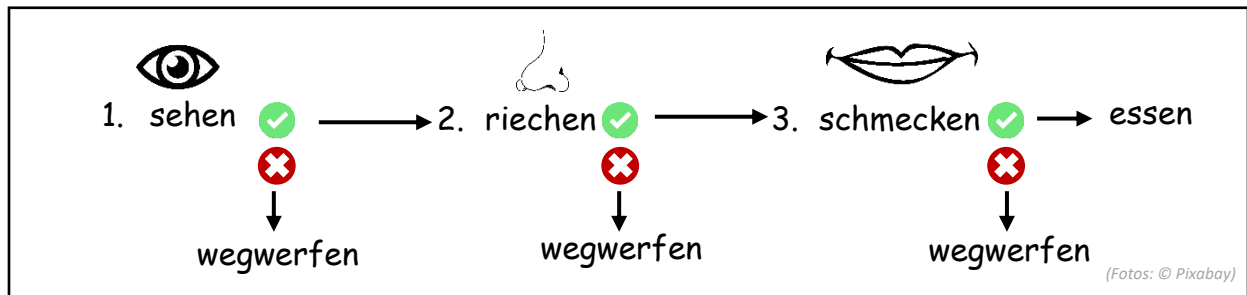
Es gibt den Zeitpunkt an, bis zu dem das ungeöffnete Lebensmittel bei richtiger Aufbewahrung seine Eigenschaften wie zum Beispiel Farbe, Geruch und Geschmack behält. Lebensmittel mit überschrittenem MHD sind häufig noch essbar und nicht automatisch verdorben. Ob ein Lebensmittel tatsächlich noch essbar ist, muss aber zuerst mit den Sinnen getestet werden.

Verfallsdatum ✗

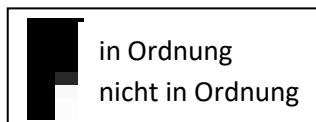
Im Unterschied zum MHD gibt das Verbrauchsdatum an, bis zu welchem Zeitpunkt das Lebensmittel gegessen werden kann. Leicht verderbliche Lebensmittel, wie Hackfleisch, Geflügel und Fisch können verdorben und somit gesundheitsschädlich sein. Ist das Verbrauchsdatum überschritten, sollten die Lebensmittel nicht mehr gegessen werden!

„Mindestens haltbar bis“
heißt nicht „tödlich ab“!

So kannst du testen, ob Lebensmittel mit überschrittenem **MHD** noch essbar sind:



- Vergleiche** Joghurt 1 und Joghurt 2 miteinander und halte die Testergebnisse in der Tabelle fest.
- Vermute**, ob das MHD überschritten ist oder nicht, kreuze an.
- Überprüfe** deine Vermutung, indem du die Deckel von den Joghurtbechern entfernst. Lies das MHD ab und übertrage es in die Tabelle.

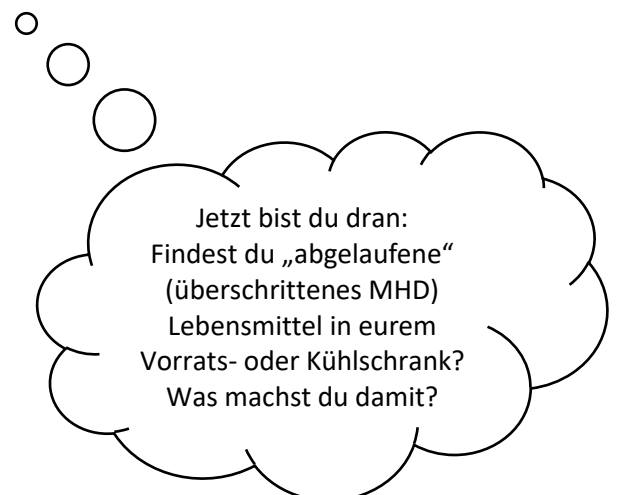
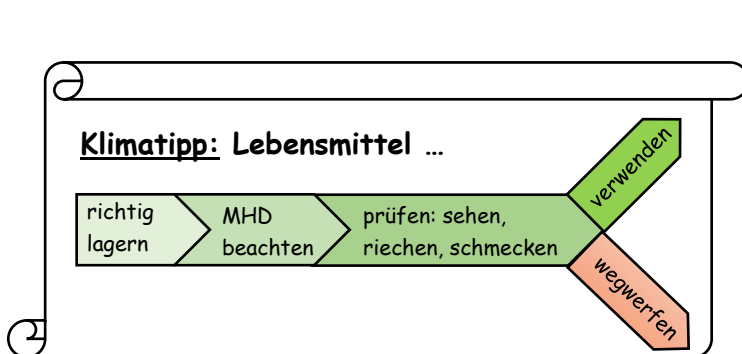


	sehen 	riechen 	schmecken 	Vermutung	MHD
Joghurt 1	individuell	individuell	individuell	☒ MHD überschritten ☐ MHD nicht überschritten	Datum: _____
Joghurt 2	individuell	individuell	individuell	☐ MHD überschritten ☒ MHD nicht überschritten	Datum: _____

- Was kann deine Familie tun, damit bei euch in Zukunft keine Lebensmittel mehr weggeworfen werden?

TIPP: Ziehe eine Karte aus dem Säckchen.

- Einkaufszettel schreiben.
- Auf richtige Lagerung achten.
- Nur so viel kaufen, wie man wirklich braucht. ...



Kühlschrankspiel:

<https://www.zukunftleben.de/kuehlschrank-spiel-stories/>

Lebensmittelkarten Kühlschrank



Einkaufstipps:

Einkaufszettel schreiben
Nicht hungrig einkaufen gehen.
Vor dem Einkauf Lebensmittelvorrat überprüfen.
Essensplan für die Woche erstellen.
Auf das Mindesthaltbarkeitsdatum achten.
Von Angeboten nur so viel kaufen, wie man verbrauchen kann.



„Weltsupermarkt“ - regional, saisonal oder global?

Regional oder global?

1. Fülle die Tabelle mit Hilfe der Weltkarte aus:

	kommen aus...	legen ... km zurück	Transportmittel	CO ₂ -Äquivalent
Bananen				
Äpfel regional				
Äpfel Ausland				

2. Fülle die Lücken aus:

Im Supermarkt gibt es eine große Auswahl an Obst und Gemüse aus verschiedenen Ländern. Einiges davon hat eine weite Reise hinter sich. Je weiter der Weg ist, desto _____ CO₂ wird frei und dadurch das Klima stärker belastet. Die Äpfel aus Neuseeland haben den _____ Weg, deshalb werden sie mit dem _____ zu uns gebracht. Bananen reisen auch sehr weit, werden aber meistens mit dem _____ transportiert. Den _____ Weg haben die Äpfel aus der Region.

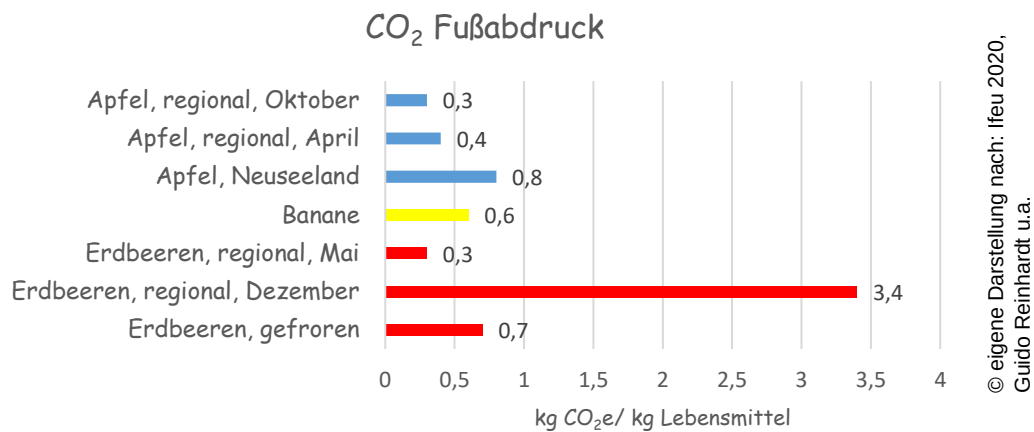
Saisonal oder ganzjährig?

Heutzutage hat man im Supermarkt das ganze Jahr über eine große Auswahl an Obst und Gemüse. Doch nicht alle Obst- du Gemüsesorten wachsen bei uns und schon gar nicht zu jeder Jahreszeit. Sie werden oft aus dem Ausland importiert, dort oder bei uns in beheizten Gewächshäusern angebaut oder in Hallen eingelagert. Das Beheizen der Gewächshäuser, der Transport und die Kühlung der Lagerhallen verbrauchen viel Energie und erzeugen somit viel CO₂.

3. Suche im Saisonkalender 5 heimische und 5 exotische Früchte und notiere in welchen Monaten sie geerntet werden.

Heimisches Obst		Exotisches Obst	
Name	Saison von-bis	Name	Saison von-bis

4. Analysiere das Schaubild:



a) Vergleiche die Werte der Äpfel. Wie unterscheiden sie sich und woran liegt das?

b) Wann sollte man Erdbeermarmelade einkochen und warum?

c) Dein Vorrat an selbstgemachter Erdbeermarmelade ist kurz vor Weihnachten aufgebraucht. Was machst du jetzt?

Klimatipp:

Kaufe regionale Produkte mit möglichst kurzem Transportweg, die gerade Saison haben!

ACHTUNG: Der Begriff „regional“ ist nicht rechtlich geschützt. Ob ein Produkt wirklich aus der näheren Umgebung kommt, siehst du nur an der Herkunftsangabe!

Jetzt bist du dran:
Welches Obst isst du am häufigsten? Wird es bei uns angebaut? Wann wird es geerntet?



„Weltsupermarkt“ - regional, saisonal oder global?

Regional oder global?

1. Fülle die Tabelle mit Hilfe der Weltkarte aus:

	kommen aus...	legen ... km zurück	Transportmittel	CO ₂ -Äquivalent
Bananen	Costa Rica	9742	Schiff	mittel
Äpfel regional	Österreich	<50	LKW	gering
Äpfel Ausland	Neuseeland	18386	Flugzeug	hoch

2. Fülle die Lücken aus:

Im Supermarkt gibt es eine große Auswahl an Obst und Gemüse aus verschiedenen Ländern. Einiges davon hat eine weite Reise hinter sich. Je weiter der Weg ist, desto mehr CO₂ wird frei und dadurch das Klima stärker belastet. Die Äpfel aus Neuseeland haben den weitesten Weg, deshalb werden sie mit dem Flugzeug zu uns gebracht. Bananen reisen auch sehr weit, werden aber meistens mit dem Schiff transportiert. Den kürzesten Weg haben die Äpfel aus der Region.

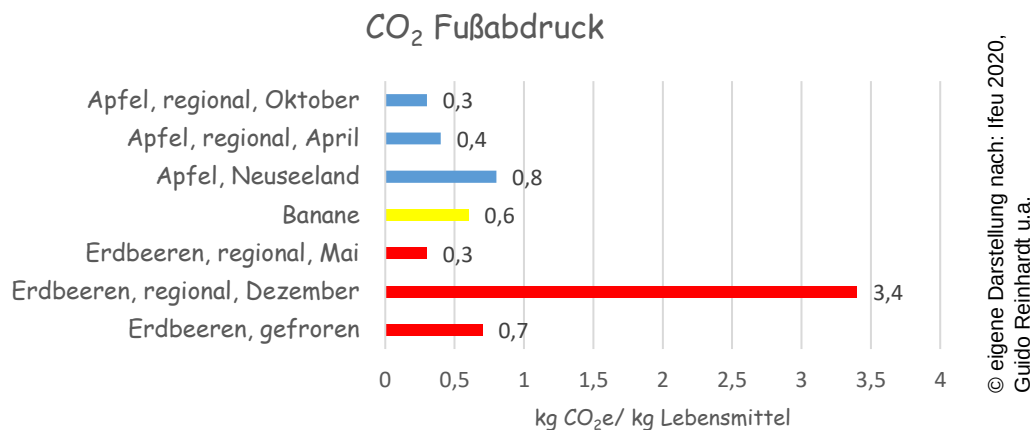
Saisonal oder ganzjährig?

Heutzutage hat man im Supermarkt das ganze Jahr über eine große Auswahl an Obst und Gemüse. Doch nicht alle Obst- und Gemüsesorten wachsen bei uns und schon gar nicht zu jeder Jahreszeit. Sie werden oft aus dem Ausland importiert, dort oder bei uns in beheizten Gewächshäusern angebaut oder in Hallen eingelagert. Das Beheizen der Gewächshäuser, der Transport und die Kühlung der Lagerhallen verbrauchen viel Energie und erzeugen somit viel CO₂.

3. Suche im Saisonkalender 5 heimische und 5 exotische Früchte und notiere in welchen Monaten sie geerntet werden.

Heimisches Obst		Exotisches Obst	
Name	Saison von-bis	Name	Saison von-bis
z.B. Apfel	August-Oktober (Lager: Nov-Mai)	individuell	
individuell		individuell	
individuell		individuell	
individuell		individuell	
individuell		individuell	

4. Analysiere das Schaubild:



a) Vergleiche die Werte der Äpfel. Wie unterscheiden sie sich und woran liegt das?

Der regionale Apfel, der im Oktober gekauft wird, hat den niedrigsten CO₂ Wert. Kauft man den regionalen Apfel im April, ist der Wert etwas schlechter, da die Lagerung im Kühlhaus Energie verbraucht. Den schlechtesten CO₂ Wert hat der Apfel aus Neuseeland, da beim Transport mit dem Flugzeug viel CO₂ entsteht.

b) Wann sollte man Erdbeermarmelade einkochen und warum?

Am besten kocht man sie, wenn die Erdbeeren bei uns in großen Mengen geerntet werden. Also von Juni bis August. (Saisonkalender)

c) Dein Vorrat an selbstgemachter Erdbeermarmelade ist kurz vor Weihnachten aufgebraucht. Was machst du jetzt?

- Ich koche neue Marmelade und nehme dafür gefrorene Erdbeeren. Das ist umweltfreundlicher, weil die Kühlung weniger CO₂ freisetzt als der Transport von Erdbeeren aus dem Ausland.
- Ich esse andere Marmelade, die ich noch zu Hause habe.
- Ich kaufe fertige Marmelade, da es gerade keine frischen, regionalen Erdbeeren gibt. (Vielleicht gibt es sogar einen Hofladen mit Erdbeermarmelade aus der Region.)

Klimatipp:

Kaufe regionale Produkte mit möglichst kurzem Transportweg, die gerade Saison haben!

ACHTUNG: Der Begriff „regional“ ist nicht rechtlich geschützt. Ob ein Produkt wirklich aus der näheren Umgebung kommt, siehst du nur an der Herkunftsangabe!

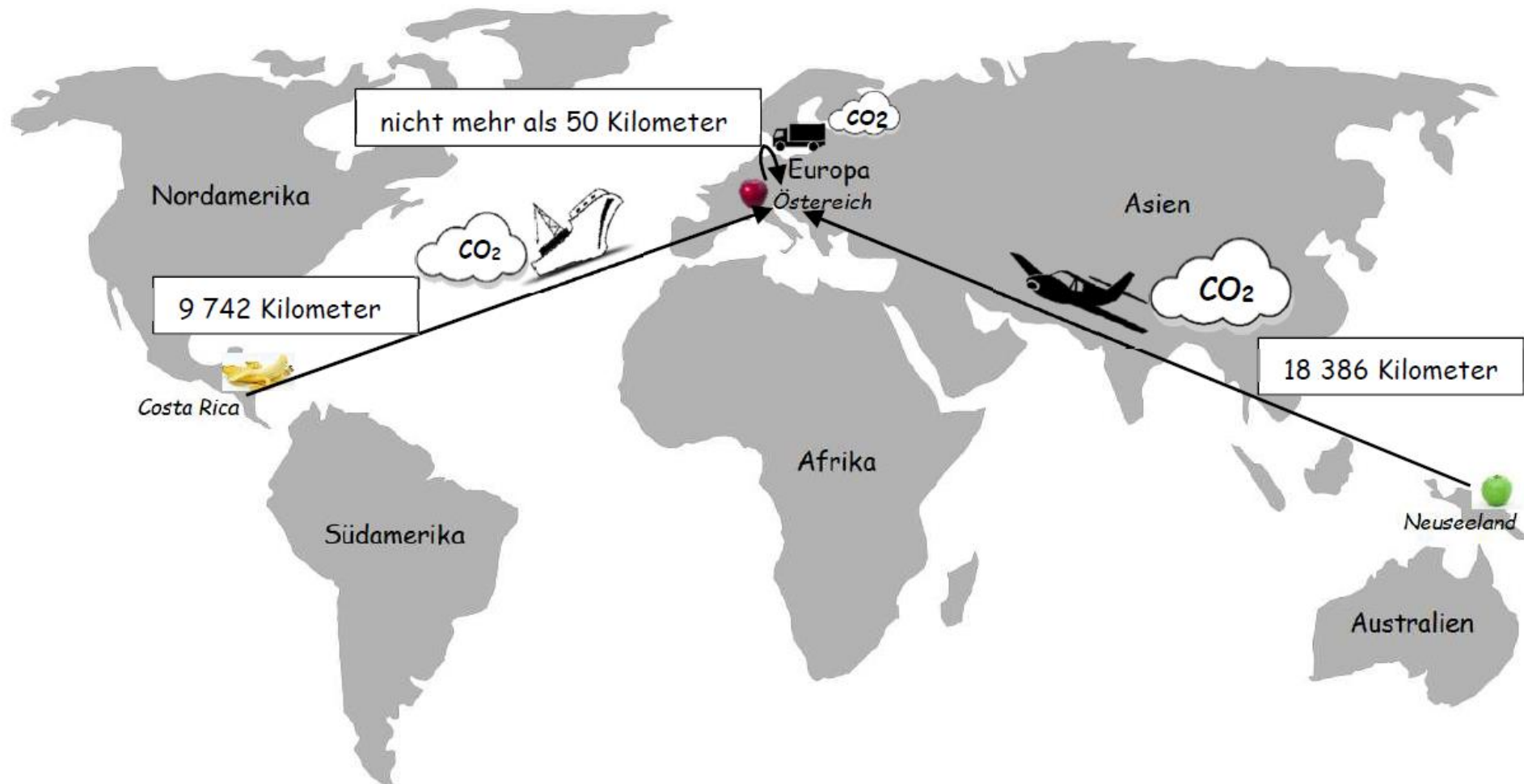
Jetzt bist du dran:
Welches Obst isst du am häufigsten? Wird es bei uns angebaut? Wann wird es geerntet?

„Weltsupermarkt“ – regional, saisonal oder global?

1. Welches Obst legt welche Entfernung zurück? Ordne die Kärtchen zu.
2. Bei welchem Weg wird wie viel CO₂ frei? Ordne die Kärtchen zu.
3. Womit wird das Obst zu uns transportiert? Ordne die Kärtchen zu.
4. Kontrolliere mit Hilfe des Lösungsblattes.
5. Übertrage alles auf die Tabelle auf deinem Arbeitsblatt.



„Weltsupermarkt“ - regional, saisonal oder global?



Material zu „Weltsupermarkt“

18 386 Kilometer

nicht mehr als 50 Kilometer

9 742 Kilometer



Saisonkalender heimisches Obst

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
heimisch												
Äpfel												
Birnen												
Brombeeren												
Erdbeeren												
Heidelbeeren												
Himbeeren												
Johannisbeeren												
Kirschen												
Pfirsiche												
Rhabarber												
Weintrauben												
Zwetschken												
Marillen												

Lagerware:  



Saisonkalender exotisches Obst

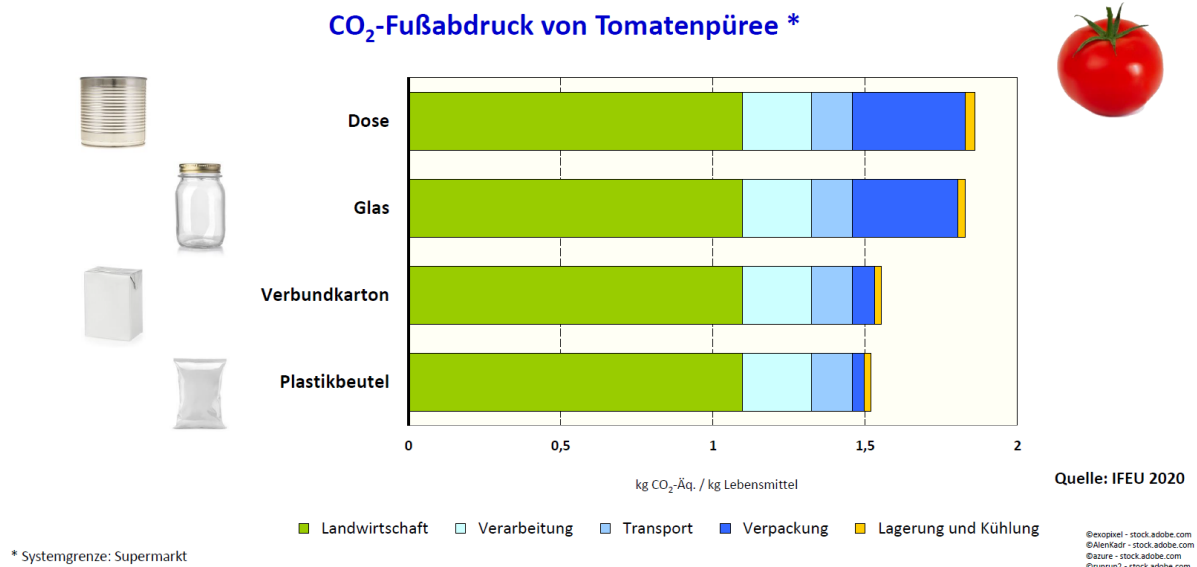
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
exotisch												
Ananas												
Mandarinen												
Avocados												
Bananen												
Kiwis												
Mangos												
Melonen												
Zitronen												
Orangen												

„Verpackungslabor“ - unverpackt oder verpackt?

Der Anteil an Plastikverpackungen stieg in den letzten Jahrzehnten extrem an. Fast alle Lebensmittel werden inzwischen verpackt verkauft. Heute wird mehr als 1/3 des weltweit produzierten Plastiks zu Verpackungen verarbeitet. Der Vorteil: Plastikverpackungen sind leicht, halten Lebensmittel länger frisch und sind hygienisch. Das Problem: Plastik wird aus Erdöl hergestellt, welches nicht endlos verfügbar ist. Außerdem sind die Entsorgung und das Recycling nicht einfach. Das Plastik, das in der Natur landet verrottet nicht und schädigt somit Umwelt, Tiere und Menschen.

Gibt es Alternativen zu Plastik?

Lebensmittel werden auch in Glas oder Papier verpackt. An neuen, umweltfreundlicheren Verpackungsmaterialien wird geforscht. Alle Verpackungsmaterialien verbrauchen jedoch bei der Herstellung und beim Recycling Energie. Diese Energie wird in Form von CO₂-Äquivalenten gemessen.



1. Analysiere das Schaubild:

a) Welche Werte sind bei allen Verpackungsarten gleich und warum?

b) Welche Werte unterscheiden sich?

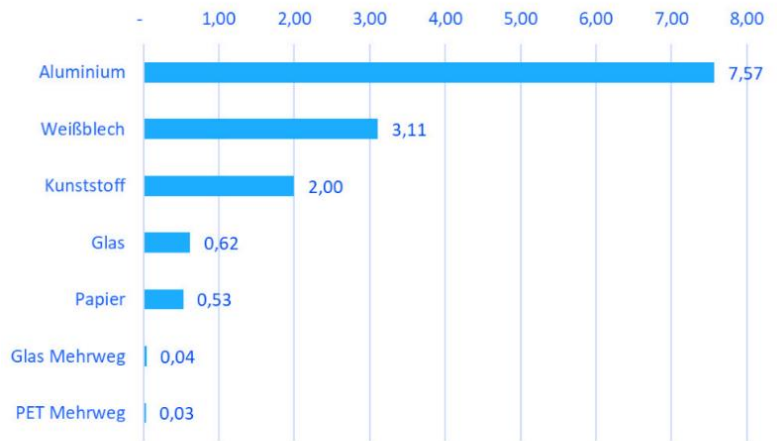
c) Welche Verpackung ist für passierte Tomaten am umweltfreundlichsten? Erkläre!

Von der Herstellung bis zur Entsorgung verursachtes CO₂

2. Analysiere das Schaubild:

a) Fülle die Tabelle aus:

	CO ₂
1 kg Glas	
1 kg Plastik	
1 kg Papier	



■ CO₂-Emission je kg Verpackungsgewicht*

*Kalkulation CO₂-Footprint cradle-to-grave | Quelle: worldwatchers GmbH

b) Warum schneidet der Plastikbeutel bei den passierten Tomaten im Vergleich zu Glas trotz dem höheren CO₂-Wert besser ab?

Beim Einkauf sollte man aber nicht nur an die CO₂-Bilanz der Verpackungen denken, sondern auch daran, was nach dem Gebrauch mit ihnen passiert. In Abfällen stecken wertvolle Rohstoffe (Ressourcen) wie z.B. Erdöl, Glas und Holz. Diese Rohstoffe lassen sich zum Teil nach sachgerechter Trennung aus unseren Abfällen zurückgewinnen. Das schont die begrenzten Rohstoffvorräte unserer Erde. Allerdings kann man nicht alle Materialien gleich gut recyceln.

Material	Glas	Kunststoff (Plastik)	Papier/ Karton
Recyclingquote	83 %	15 %	87 %

© Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH (GVM), Mainz, Stand 06/2020 / © Plastikatlas 2019, 5.Auflage 2020

3. Bewerte die Produktverpackung hinsichtlich ihrer CO₂-Bilanz und Recyclingfähigkeit.

	Milch			Äpfel		
Verpackung	Glasflasche Mehrweg	Plastikflasche Einweg	Tetra- pack	Plastik- tüte	Papier- tüte	un- verpackt
CO ₂ +/-						
Recycling +/-						
Gesamt: +/- 0/ -						

Klimatipp:
Kaufe Produkte mit möglichst wenig
Verpackung - am besten unverpackt!

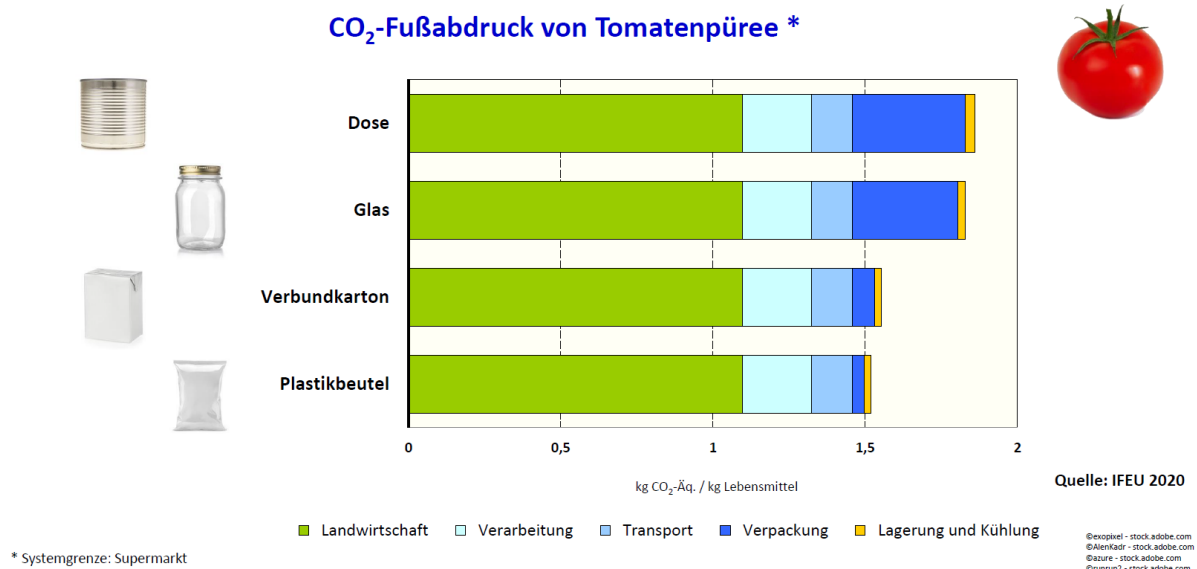
Jetzt bist du dran: Welche
Verpackungen findest du bei
euch zu Hause? Überlege wie du
euren Einkauf umweltfreundlich
optimieren kannst!

„Verpackungslabor“ - unverpackt oder verpackt?

Der Anteil an Plastikverpackungen stieg in den letzten Jahrzehnten extrem an. Fast alle Lebensmittel werden inzwischen verpackt verkauft. Heute wird mehr als 1/3 des weltweit produzierten Plastiks zu Verpackungen verarbeitet. Der Vorteil: Plastikverpackungen sind leicht, halten Lebensmittel länger frisch und sind hygienisch. Das Problem: Plastik wird aus Erdöl hergestellt, welches nicht endlos verfügbar ist. Außerdem sind die Entsorgung und das Recycling nicht einfach. Das Plastik, das in der Natur landet verrottet nicht und schädigt somit Umwelt, Tiere und Menschen.

Gibt es Alternativen zu Plastik?

Lebensmittel werden auch in Glas oder Papier verpackt. An neuen, umweltfreundlicheren Verpackungsmaterialien wird geforscht. Alle Verpackungsmaterialien verbrauchen jedoch bei der Herstellung und beim Recycling Energie. Diese Energie wird in Form von CO₂-Äquivalenten gemessen.



1. Analysiere das Schaubild:

a) Welche Werte sind bei allen Verpackungsarten gleich und warum?

Landwirtschaft, Verarbeitung, Transport, Lagerung und Kühlung

b) Welche Werte unterscheiden sich?

Verpackung

c) Welche Verpackung ist für passierte Tomaten am umweltfreundlichsten? Erkläre!

Der Plastikbeutel ist am umweltfreundlichsten, da er einen kleineren CO₂-Abdruck als die anderen Verpackungen hat.

Von der Herstellung bis zur Entsorgung verursachtes CO₂

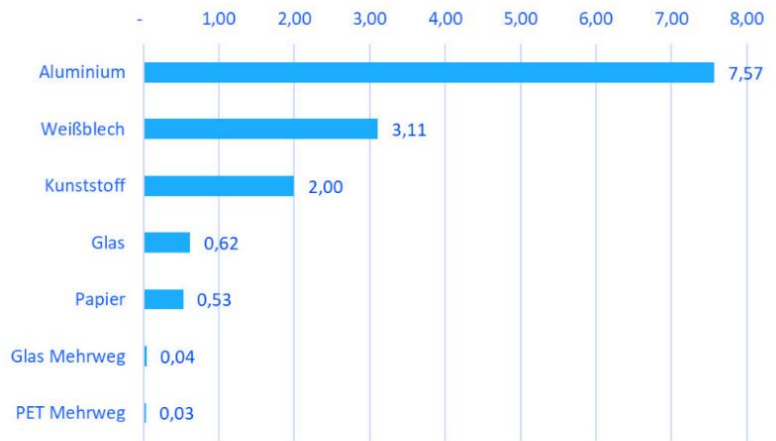
2. Analysiere das Schaubild:

a) Fülle die Tabelle aus:

	CO ₂ e
1 kg Glas	0,62
1 kg Plastik	2,0
1 kg Papier	0,53

b) Warum schneidet der Plastikbeutel bei den passierten Tomaten im Vergleich zu Glas trotz dem höheren CO₂-Wert besser ab?

Der Plastikbeutel ist viel leichter (5g) als das Glas (200g). Daher wird für die Verpackung viel weniger Material benötigt. Aus 1kg Glas (0,62 CO₂e) kann man nur 5 Tomatengläser herstellen, aus 1kg Plastik (2,0 CO₂e) hingegen 200 Verpackungen. Bei der Herstellung von einem Glas entstehen 130g CO₂e und bei einem Plastikbeutel nur 10g CO₂e



■ CO₂-Emission je kg Verpackungsgewicht*
*Kalkulation CO₂-Footprint cradle-to-grave | Quelle: worldwatchers GmbH

Beim Einkauf sollte man aber nicht nur an die CO₂-Bilanz der Verpackungen denken, sondern auch daran, was nach dem Gebrauch mit ihnen passiert. In Abfällen stecken wertvolle Rohstoffe (Ressourcen) wie z.B. Erdöl, Glas und Holz. Diese Rohstoffe lassen sich zum Teil nach sachgerechter Trennung aus unseren Abfällen zurückgewinnen. Das schont die begrenzten Rohstoffvorräte unserer Erde. Allerdings kann man nicht alle Materialien gleich gut recyceln.

Material	Glas	Kunststoff (Plastik)	Papier/ Karton
Recyclingquote	83 %	15 %	87 %

© Gesellschaft für Verpackungsmarktforschung mbH (GVM), Mainz, Stand 06/2020 / © Plastikatlas 2019, 5.Auflage 2020

3. Bewerte die Produktverpackung hinsichtlich ihrer CO₂-Bilanz und Recyclingfähigkeit.

	Milch			Äpfel		
Verpackung	Glasflasche Mehrweg	Plastikflasche Einweg	Tetra-pack	Plastik-tüte	Papier-tüte	un-verpackt
CO ₂ +/- 0/ -	++	-/0	-/0	-/0	0	++
Recycling +/- 0/ -	+	-	-	-	+	++
Gesamt: +/- 0/ -	+++	-	-	-	+	++++

Klimatipp:
Kaufe Produkte mit möglichst wenig Verpackung - am besten unverpackt!

Jetzt bist du dran: Welche Verpackungen findest du bei euch zu Hause? Überlege wie du euren Einkauf umweltfreundlich optimieren kannst!