

Gewerbliche-Industrielle Berufsschule Bern
Allgemeinbildender Unterricht

Unser Beitrag zu Klimawandel

Weniger Fleisch essen für die Umwelt



Verfasser:
Nicolas Hug, Elektroinstallateur i.A.
Jan Scheidegger, Elektroinstallateur i.A.

Lehrperson:
Pascal Sigg

Abgabetermin:
20. März 2019

Inhaltverzeichnis

Mindmap	2
Einleitung	3
Zielformulierungen	4
Grobplanung	5
Hauptteil	6
Schlusswort	13
Schlusserklärung	14
Anhang	15
Arbeitsjournal	16



Einleitung

Wir stellten uns die Fragen:

«Wie viel Stoffe aus Fleisch benötigt unser Körper?»

«Tun wir uns und unserer Umwelt etwas zu Gute, wenn wir unseren Fleischkonsum einschränken?»

Wir haben ein Interview geführt und eine Umfrage erstellt über das Thema Fleischkonsum. Das Interview führten wir mit einem Ernährungsspezialisten der Ernährungsberatung MonBijou. Die Umfrage schickten wir an unseren Bekanntenkreis. Es haben 72 mitgemacht. Uns ging es darum, dass sie nicht Ihren Fleischkonsum gänzlich aufgeben, sondern sich mehr Gedanken machen, was und wieviel sie davon essen.

Zielformulierungen

Um gesund leben zu können braucht man nur einen Bruchteil vom üblichen Fleischkonsum.

Wir wollen einen Ernährungsspezialisten befragen, was und wie viel Stoffe aus Fleisch unser Körper benötigt. Zuerst möchten wir uns im Internet einlesen, um somit ein Interview mit einem Ernährungsspezialisten zu führen. Als Resultat erhalten wir eine erläuterte Aufstellung, welche Stoffe ein Durchschnittsmensch in einer Woche benötigt. Mit welchen Lebensmitteln man diese Inhaltsstoffe zu sich nehmen kann wird verständlich aufgezeigt und die dadurch erhaltene Klimagasreduktion anhand von Standardwerten errechnet.

Wir bringen Leute, dazu nachhaltiger zu essen.

Durch eine Umfrage wollen wir zuerst unsere Mitmenschen zu ihrem Fleischkonsum befragen und danach anhand unserer Erkenntnisse über den sinnvollen Fleischkonsum informieren. Ausserdem zeigen wir ihnen auf, wie viel CO₂ sie durch ihren Fleischkonsum ausstossen. Im zweiten Teil der Umfrage erfragen wir das zukünftig beabsichtigte Verhalten. Die Umfrage wird grafisch dargestellt, Resultate kommentiert. Durch die Resultate im 2. Teil wird das potentiell eingesparte Klimagas verständlich errechnet und ein Fazit gezogen.

Grobplanung

Kalenderwoche	Arbeitsschritte	Verantwortliche	Bemerkungen
KW 7	<ul style="list-style-type: none"> • Zielformulierung • Grobplanung 	Hug Scheidegger	
KW8	<ul style="list-style-type: none"> • Informationen sammeln für Interview • Arbeitsjournal • Groblayout erstellen • Interview organisieren 	Hug Scheidegger Scheidegger Hug	
KW9	<ul style="list-style-type: none"> • Einleitung • Interview führen • Hauptteil beginnen 	Hug Scheidegger beide	
KW10	<ul style="list-style-type: none"> • Umfrage erstellen • Interview analysieren • Interview verfassen • CO2 Emissionen errechnen 	Scheidegger Hug Hug Scheidegger	
KW11	<ul style="list-style-type: none"> • Schlusswort verfassen • Fazit erstellen • Formatieren 	Scheidegger Hug Hug	
KW12	<ul style="list-style-type: none"> • Abgabe der Arbeit • An Präsentation arbeiten 	Beide	• Abgabetermin
KW13	<ul style="list-style-type: none"> • Präsentation 	Beide	• Präsentation

Hauptteil

Welche Nährstoffe braucht unser Körper?

Untenstehend eine erläuterte Aufstellung der Stoffe, die ein Durchschnittsmensch zwischen 21–50 Jahren braucht:

Unser Körper braucht rund 50 Nährstoffe, um gesund zu bleiben. Dies sind Kohlenhydrate und Ballaststoffe, Fette, Eiweiss (Protein), Vitamine und Mineralstoffe.

Selbst erstellt

Kohlenhydrate

Alle Kohlenhydrate sind chemisch betrachtet Zucker. Es gibt Einfachzucker wie Traubenzucker oder Fruchtzucker, die sich zur Zweifach- oder Mehrfachzucker verbinden können. Mehrfachzucker kommt vor allem in Stärke, wie zum Beispiel in Getreide oder Kartoffeln vor.

<https://www.stern.de/gesundheit/ernaehrung/grundlagen/naehrstoffe-essen-treibt-das-kraftwerk-des-koerpers-an-3084400.html> 16.03.19, Leicht bearbeitet

50% der wöchentlichen Gesamtenergiezufuhr sollte durch Kohlenhydrate gedeckt werden. Das entspricht im Durchschnitt bei **Frauen** ungefähr einem Kohlenhydrat-Bedarf von 1.54 kg pro Woche und 1.89 kg bei Männern.

<https://www.ekitchen.de/kuechengerate/kuehlschrank/ratgeber/kohlenhydrat-bedarf-so-viel-darfst-du-wirklich-am-tag-526955.html> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Ballaststoffe

Ballaststoffe kommen in pflanzlichen Lebensmitteln vor und sättigen Kohlenhydrate besser als solche Lebensmittel, die Zucker oder Stärke ohne Ballaststoffe enthalten, wie zum Beispiel Süssigkeiten oder Weissbrot.¹

<https://www.stern.de/gesundheit/ernaehrung/grundlagen/naehrstoffe-essen-treibt-das-kraftwerk-des-koerpers-an-3084400.html> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Pro Woche sollte man um die 220–280 g zu sich nehmen.

<https://www.dge.de/presse/pm/mehr-ballaststoffe-bitte/> 16.03.19

Fette

Ein wichtiger Energielieferant sind Fette. Der Körper braucht diese um Vitamine aufzunehmen. Ohne Fette würden dem Menschen Energiereserven fehlen und er würde nicht lange überleben. Energie kann nur in Form von Fett gespeichert werden. Natürliche Fettquellen sind Speisefett, Butter und Öl. Auch in Nüssen, Samen, Käse und Fleisch enthalten meist reichlich Fette.

<https://www.stern.de/gesundheit/ernaehrung/grundlagen/naehrstoffe-essen-treibt-das-kraftwerk-des-koerpers-an-3084400.html> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Unser Körper braucht ungefähr 600 g Fett pro Woche.

<https://www.netdoktor.at/gesundheit/gesunde-ernaehrung/empfohlene-fett-menge-pro-tag-4531> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Eiweiss

¹

Um Zellen, Knochen, Organe oder Blut herzustellen, muss der Mensch Eiweiss über Nahrung aufnehmen. Dies kann er durch Aufnahme von Fleisch, Eiern, Milchprodukten oder pflanzliches Eiweiss, Getreide, Kartoffeln, Nüsse, Hülsenfrüchte und Soja.

<https://www.stern.de/gesundheit/ernaehrung/grundlagen/naehrstoffe-essen-treibt-das-kraftwerk-des-koerpers-an-3084400.htm> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Jugendliche und Erwachsene sollten rund 5.6 g Eiweiss pro Kilogramm Körpergewicht pro Woche zu sich nehmen. Wer 60 Kilogramm wiegt, hat also einen Protein-Wochenbedarf von etwa 340 g.

<https://www.mein-q.de/protein-tagesbedarf-wie-viel-eiweiss-braucht-der-mensch> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Vitamine

Vitamine sind organische Substanzen, die der Körper für lebenswichtige Funktionen braucht. Der Mensch muss diese durch Nahrung auf sich nehmen, speichern kann er sie jedoch kaum. Vitamine helfen bei der Umwandlung von Kohlenhydraten, Fetten und Eiweiss. Einnehmen kann man diese durch Obst und Gemüse.

<https://www.stern.de/gesundheit/ernaehrung/grundlagen/naehrstoffe-essen-treibt-das-kraftwerk-des-koerpers-an-3084400.html> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Folgende Vitamine zusammengefasst braucht unser Körper pro Woche in 3g (Vitamin A, Vitamin D, Vitamin E, Vitamin K, Vitamin B1, Vitamin B2, Niacin, Vitamin B12, Folat, Pantothensäure, Biotin und Vitamin C)

²³<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/tagesbedarf-vitamine> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Mineralstoffe

Mineralstoffe erfüllen lebensnotwendige Funktionen, aber haben nur einen verschwindend geringen Anteil an Körpermasse. Mineralstoffe müssen über Nahrung oder Getränke aufgenommen werden. Diese werden über Fisch, Linsen, Pilzen, Milchprodukte dem Körper zugeführt.

<https://www.stern.de/gesundheit/ernaehrung/grundlagen/naehrstoffe-essen-treibt-das-kraftwerk-des-koerpers-an-3084400.html> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Folgende Mineralstoffe zusammengefasst braucht unser Körper pro Woche in 6g (Natrium, Chlorid, Kalium, Kalzium, Phosphor, Magnesium, Eisen, Jod, Fluorid, Zink und Selen)

<https://www.gesundheit.gv.at/leben/ernaehrung/info/tagesbedarf-mineralstoffe> 16.03.19, Leicht bearbeitet

Klimareduktion durch einstellen von Fleischkonsum

Wir wollen hier aufzeigen, wieviel CO₂-Ausstoss ein Durchschnittsschweizer einsparen kann, wenn er auf Fleisch verzichtet.

Ein Durchschnittsschweizer isst pro Woche 210 g Rindfleisch, 227 Geflügel und 423 g Schweinefleisch dies macht einen CO₂ Ausstoss von 5,23 CO₂-Emission (kg), wenn man das jetzt durch zum Beispiel 150 g Erbsen, 100 g Bohnen, 200 g Sojadrink, 100 g Champignon, 400 g

2

3

Avocado und 100 g Linsen ersetzt, gibt das einen Unterschied von 4,51 CO₂-Emission (kg) pro Woche. Mit dieser Differenz könnte man ca. 34 km Auto fahren.

Quelle: <https://www.schweizerfleisch.ch/medien/page/2018/fleischkonsum-2017-in-der-schweiz.html> und https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner Selbst erstellt

Interview

Wir nahmen mit der Ernährungsberatung MonBijou per E-Mail-Kontakt auf. Folgende Fragen haben Sie uns kompetent und rasch beantwortet.

1. Vitamin B12 kommt unseres Wissens nach nicht in Pflanzlichen Nahrungsmittel vor. Durch welche Art kann man B12 Aufnehmen?

Ja Vitamin B12 kommt vorwiegend in tierischen Nahrungsmitteln vor. Darum ist es am einfachsten Vitamin B12 via tierische Lebensmittel zu konsumieren. Natürlich gehören da dazu auch Eier, Milchprodukte etc. Veganer können auch durch pflanzliche Lebensmittel B12 aufnehmen. Sobald Bakterien im Spiel sind, können diese auch auf pflanzlichen Lebensmittel B12 produzieren. So hat z.B. Sauerkraut, der vergoren wurde, oder viele Sojaprodukte Vitamin B12. Auch gewisse Pilze, Algen, gewisse Teesorten und weitere fermentierte Produkte können B12 enthalten.

2. Auf was muss man sonst noch achten, wenn man sich vegetarisch ernährt?

Bei der vegetarischen Ernährung ist es wichtig, dass man die Proteinquellen ersetzt. Ich sehe immer wieder Leute, welche dann sagen, ich esse das Gemüse und die Beilage und da Fleisch esse ich einfach nicht. Es ist unerlässlich, dass auch ein Vegetarier das Protein durch Soja oder ähnliches ersetzt. Viele Infos finden Sie auch unter: http://www.sge-ssn.ch/media/Merkblatt_vegetarische_Ernaehrung.pdf

3. Welche Stoffe fehlen, wenn man keine tierischen Produkte isst?

Wenn man gar keine tierischen Produkte isst, ist es wichtig, dass man genügend Protein zu sich nimmt. Eisen, Vitamin D, Zink, Omega 3, Kalzium sind die wichtigsten Stoffe, die man im Auge behalten muss, wenn man sich vegan ernähren will.

4. Macht es aus gesundheitlicher Sicht Sinn auf Fleisch zu verzichten?

Es macht sicher Sinn, den Fleischkonsum zu reduzieren. Viele Menschen essen deutlich mehr Fleisch wie eigentlich empfohlen wird. Die schw. Lebensmittelpyramide empfiehlt, ca. 2– 3 kleine Portionen Fleisch pro Woche. Der Durchschnitts-Schweizer kommt ganz klar über diese Empfehlung. Einen gesundheitlichen Vorteil bringt es nicht, aber wenn man sich geschickt vegetarisch ernährt, dann entstehen auch keine Nachteile. Oft sehe ich, dass Leute, die das Fleisch weglassen, allgemein gesünder sich ernähren/verhalten. Vegetarier rauchen seltener, bewegen sich mehr und setzen sich mit der ganzen Gesundheitsproblematik auseinander.

5. Wenn man 3x wöchentlich oder mehr Sport macht und sich vegetarisch ernährt kann man genug hochwertige Proteine aufnehmen?

Ja, man kann vegetarisch den Proteinbedarf durchaus abdecken. Der Eisenbedarf und B12-Bedarf sind deutlich schwieriger. Mit Milchprodukten und vegetarischen Ersatzprodukten ist es auch bei 3x wöchentlich Sport problemlos möglich, sich vegetarisch zu ernähren.

6. Was ist Ihre persönliche Meinung zum Thema Fleischkonsum verringern oder sogar gar kein Fleisch mehr essen?

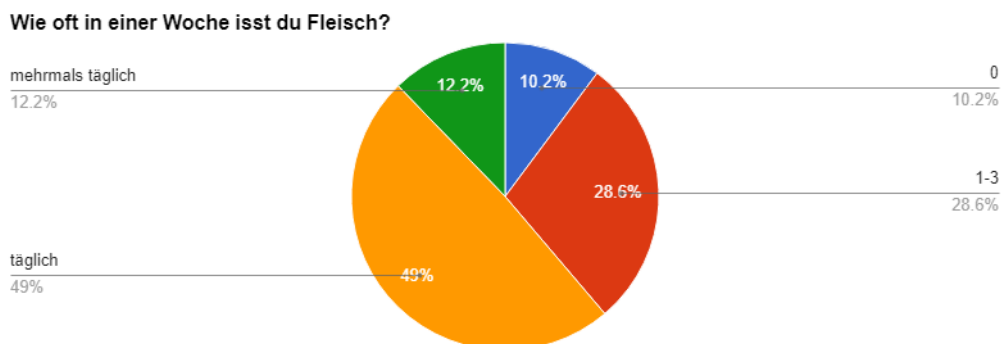
Gewerbliche-Industrielle Berufsschule Bern Allgemeinbildender Unterricht

Ich empfehle sehr, den Fleischkonsum zu verringern. Ich rate niemandem aktiv den Fleischkonsum ganz weg zu lassen. Leute, die aber kein Fleisch mehr essen wollen, unterstütze ich gerne dabei.

Ernährungsberatung MonBijou, 08.03.19

Die Umfrage

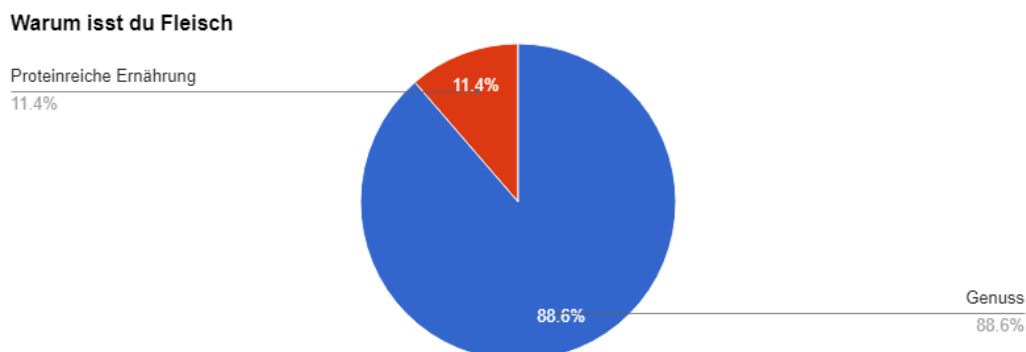
Diese Umfrage haben Jan und Nicolas zusammen erstellt und sie im Bekanntenkreis rumgeschickt. Insgesamt haben 72 Leute diese Umfrage ausgefüllt.



Mit der ersten Frage wollten wir in Erfahrung bringen, wie viel Fleisch die Leute in unserem Umfeld essen. Ausserdem waren wir gespannt wie viele gar kein Fleisch essen. Gut 60% essen täglich oder sogar mehrmals täglich Fleisch. 5 Personen gaben an gar kein Fleisch zu essen und 14 Befragte essen 1-3mal wöchentlich Fleisch.

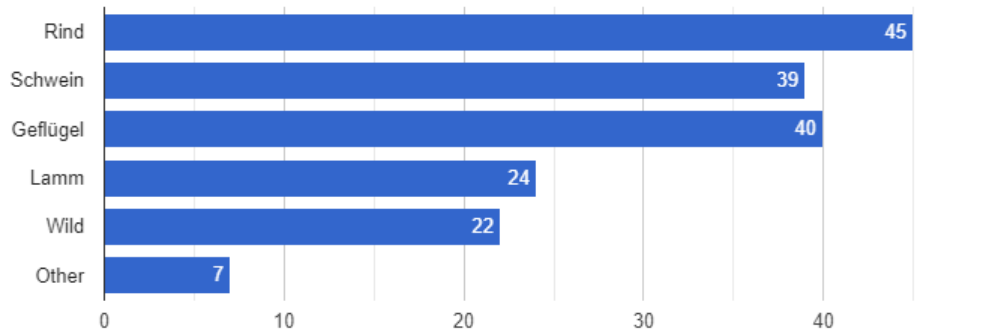
Bei der zweiten Frage liessen wir diejenigen die sich vegetarisch ernähren, erklären wieso sie kein Fleisch essen. So lauten die 5 Antworten:

- Die Tierleben, welche mit zu viel wert sind
- Schlechte Tierhaltung
- Massentierhaltung, zu hoher Fleischverzehr
- Ethik/ Ökologie
- Aus Überzeugung, Massentierhaltung, Leid usw.



Hier wollten wir schauen, Leute in unserem Umfeld Fleisch nur als «Mittel zum Zweck» benutzen. Wir gehen davon aus, dass die 5 Leute die Proteinreiche Ernährung ausgewählt haben entweder Kraftsport oder Hochleistungssport betreiben.

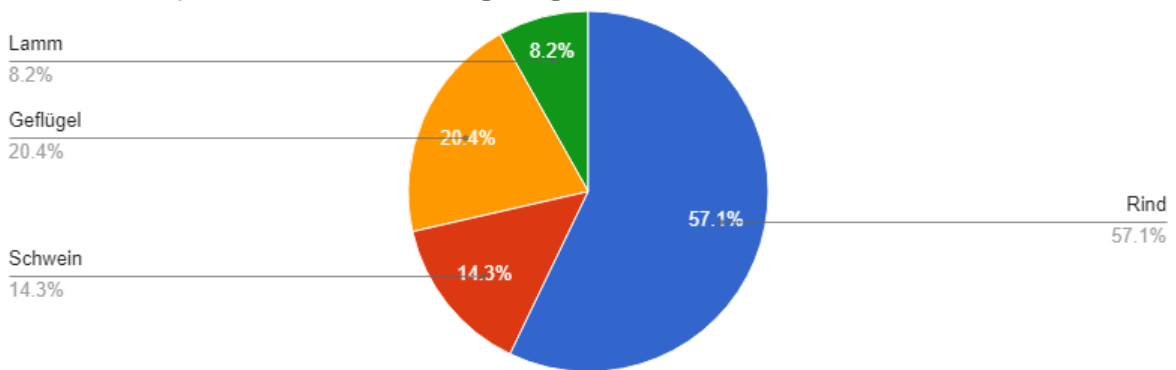
Was für Fleisch isst du?



Rind,

Geflügel und Schweinefleisch sind die drei beliebtesten Fleischarten. Weniger beliebt sind Wild oder Lamm, beide haben ungefähr halb so viel Konsumenten wie die drei beliebtesten Fleischarten.

Was denkst du, welches Fleisch ist ökologisch gesehen das Schlechteste?



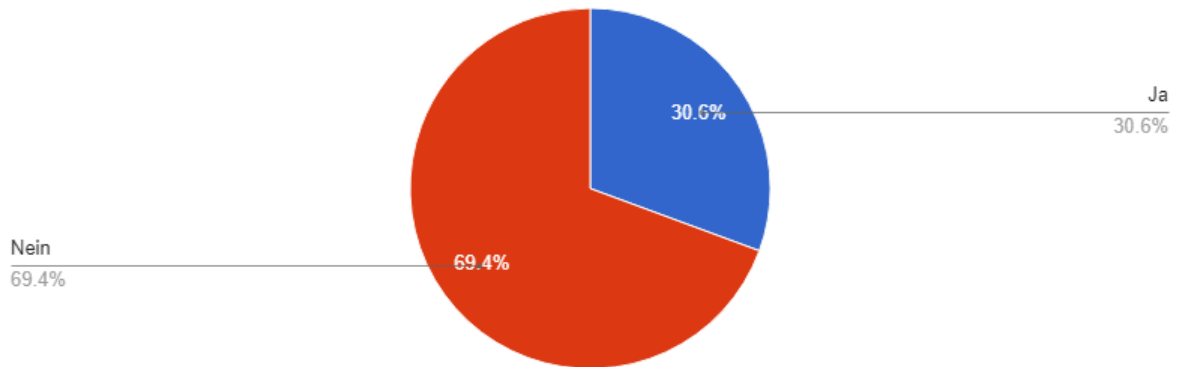
Bei dieser Frage wollten wir testen, was die Befragten für ein Vorwissen haben. Rund 60% lagen, nach unseren gesammelten Informationen, richtig mit Rindfleisch.

- Rind 1,23kg CO₂/100g
- Geflügel 0,38kg CO₂/100g
- Schwein 0,42kg CO₂/100g
- Lamm 0,77kg CO₂/100g⁴

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

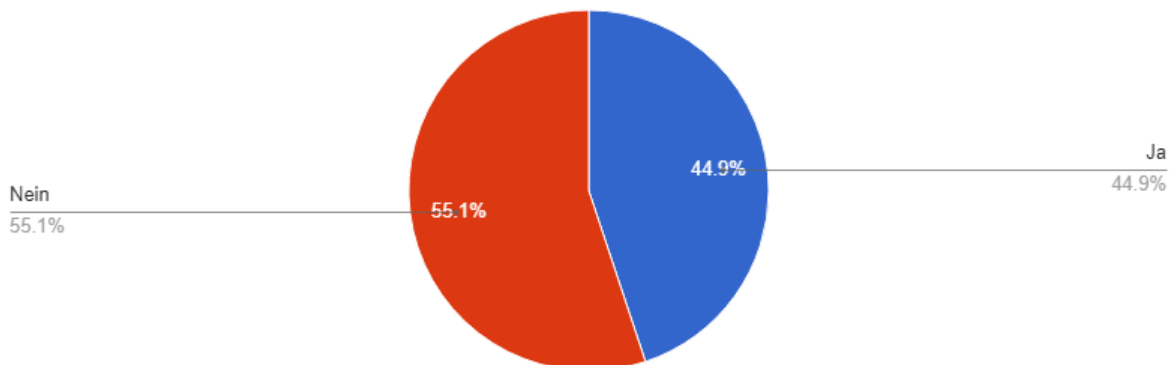
Gewerbliche-Industrielle Berufsschule Bern Allgemeinbildender Unterricht

Denkst du, dass du zuviel Fleisch isst?



Wir waren etwas erstaunt als wir die Ergebnisse dieser Frage ansahen, denn wir dachten nicht, dass so viele sich nicht bewusst sind dass Sie zu viel Fleisch essen. Etwa 30% denken, dass sie zu viel Fleisch essen. Wie im Interview erwähnt würden 2-3 Portionen Fleisch pro Woche reichen. Jedoch ist bei dem ersten Diagramm ersichtlich dass 30 Leute täglich Fleisch essen und nur die Hälfte davon denkt, dass sie zu viel Fleisch isst.

Wenn ja, bist du bereit weniger Fleisch zu essen?

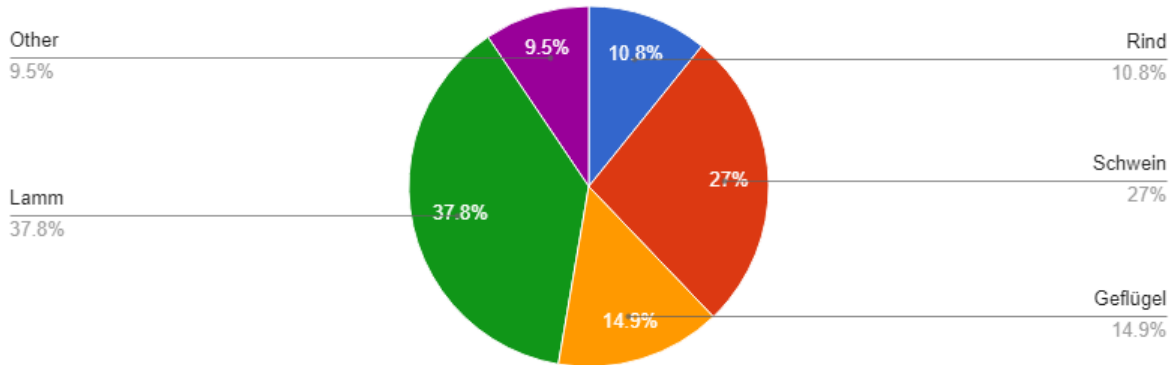


Knapp die Hälfte wäre bereit weniger Fleisch zu essen. Jedoch wissen wir nicht wie viele dies auch umsetzen werden.

Nach dieser Frage blendeten wir einen kurzen Infotext ein mit dem erwähnten Ausschnitt aus dem Interview: **Die schw. Lebensmittelpyramide empfiehlt, ca. 2– 3 kleine Portionen Fleisch pro Woche. Der Durchschnitts-Schweizer kommt ganz klar über diese Empfehlung.**

Gewerbliche-Industrielle Berufsschule Bern
Allgemeinbildender Unterricht

Auf welches Fleisch könntest du am einfachsten verzichten?



Die letzte Frage war eine reine Interessensfrage. Mehr als ein Drittel könnte auf Lamm verzichten und etwa ein Viertel auf Schweinefleisch. Auf Rindfleisch möchten die wenigsten verzichten

Rechnung

Wenn die 18 Leute die bei der Frage ob sie ihren Fleischkonsum verringern möchten, Ja ausgewählt haben und statt täglich nur noch drei pro Woche Fleisch essen würden, gäbe es auf einen Monat eine folgende CO2 Reduktion.

	Täglich Rindfleisch	3 Portionen pro Woche
Fleisch pro Woche in g (pro Portion 180g)	1260g	540g
CO2 Emission pro Woche	15,49kg CO2	6,64kg CO2
CO2 Emission pro Monat	61,96kg CO2	26,56kg CO2
CO2 Emission pro Monat von 18 Personen	1115,2 kg CO ₂ »	478kg CO2
	Bei täglichem Rindfleischkonsum wird 2,3x mehr CO2 ausgestossen als bei 3 Portionen pro Woche.	

	Täglich Poulet	3 Portionen pro Woche
Fleisch pro Woche in g (pro Portion 180g)	1260g	540g
CO2 Emission pro Woche	4,66kg CO2	2kg CO2
CO2 Emission pro Monat	18,64kg CO2	8kg CO2
CO2 Emission pro Monat von 18 Personen	335,5kg CO ₂ »	144kg CO2

https://www.klimatarier.com/de/CO2_Rechner, selbst errechnet

Schlusswort

Wir denken die Arbeit ist uns im Großen und Ganzen gut gelungen. Wir hätten einfach von Anfang an, in der Gibb dabei sein müssen, dann hätten wir nicht mal mehr einen grossen Aufwand gehabt den Rest zuhause zu schreiben. Wir haben aber auch gemerkt, dass wir fast produktiver sind, wenn wir zuhause arbeiten, da wir uns gegenseitig oder von anderen Klassenkameraden manchmal haben ablenken lassen. Eines unserer Erfolgserlebnisse war unser Interview. Kaum haben wir dem Ernährungsberatungsbüro eine Anfrage geschickt kam fünf Minuten später auch schon die Zusage.

Schlusserklärung

«Hiermit versichern wir, dass die vorliegende Arbeit selbstständig angefertigt wurde.
Wir benutzten keine unerlaubte fremde Hilfe. Alle Quellen sind deklariert und die Erarbeitungsgrade entsprechen der Wahrheit.»

Unterschriften

Anhang

Arbeitsjournal

Arbeitsjournal						
KW/ Datum	Zeit	Wer	Tätigkeit	Arbeitsort	Reflexion	Nächste Schritte (Pendenzen)
08 13.02.19	2.25h	Beide	Zielformulierungen und Grobplanung	GIBB	Wir hatten ziemlich lange bis wir unsere zwei Zielformulierungen hatten	Interview vor- breiten, Termin verabreden und Groblayout gestalten
09 20.02.19						
10 06.03.19	1h	Jan	MindMap	Zuhause	Probleme mit dem Programm. Ich habe dieses dann von Hand gezeichnet	
10 07.03.19	2h	Nicolas	Interview geschrieben und an Ernährungs- spezialisten gesendet	Zuhause		
11 16.03.19	2h	Jan	Einleitung ge- schrieben und Hauptteil erarbeitet	Zuhause		
11 17.03.19	2h	Jan	Den Hauptteil strukturiert und Quellenangaben aktualisiert	Zuhause	Probleme bei Plazierung der Quellenangabe	
11 17.03.19	2h	Nicolas	Umfrage bearbeitet und kommentiert, Schlusswort geschrieben Fertigstellen und überarbeiten	Zuhause		Durchlesen Überarbeiten
11 19.03.19	1,5h	Nicolas	Fertigstellen und überarbeiten	Zuhause		Abgabe am 20.03
12 20.03.19	0,5	Beide	Abgabe des Dokumentes und einreichen der Arbeit bei der Klimawerkstatt	Gibb		Vortrag Vorbereitung