Essen Sie sich gesund!
Ernährung & Gesundheit

Bildquelle: Equidieta | Healthy Lifestyle & Nutrition

Berner Fachhochschule

➢ **Gesundheit**

BSc Ernährung & Diätetik

Berner Fachhochschule

▸ Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL

MSc Life Sciences –
Food, Nutrition and Health

Fitness- & Bewegungstrainerin

Agenda

- Ernährung und Entwicklung von Krankheiten
- Grundpfeiler einer gesunden Ernährung

Pause

- Gesunde Ernährung für Mensch & Umwelt
- Umsetzung im Alltag

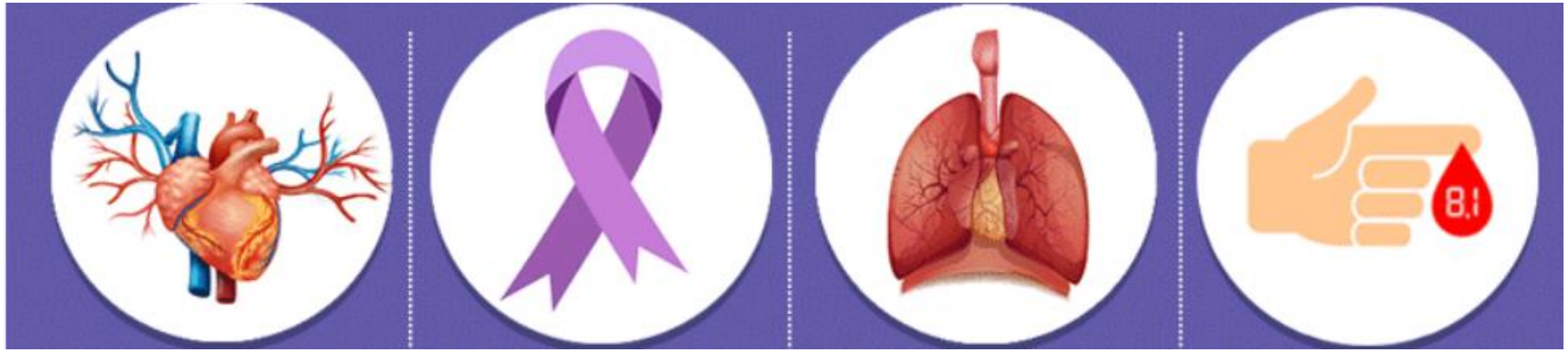
«Eure Nahrungsmittel sollen
eure Heilmittel sein
und eure Heilmittel
sollen eure Nahrungsmittel
sein»

- Hippokrates

«Wir leben nicht um
zu essen, sondern wir
essen, um zu leben»

- Hippokrates

Nichtübertragbare chronische Krankheiten (NCD)



Herz-Kreislauf Erkrankungen	Krebs	chronische Atem-wegserkrankungen	Diabetes

Bildquelle: https://byjus.com/biology/non-communicable-diseases/

NCD Fakten

- Weltweit sterben jährlich 41 Millionen Menschen an NCDs

→ 74% aller Todesfälle weltweit.

- Haupttodesursache: Herz-Kreislauf-Erkrankungen

→Verantwortlich für 32% aller Todesfälle (2019)

- Schweiz: Jede/r 4. leidet an einer nichtübertragbaren Krankheit

→NCDs sind bei 50% der Männer und 60% der Frauen für die vorzeitige Sterblichkeit verantwortlich

> 50% der NCDs können mit einem gesunden Lebensstil vermieden oder verzögert werden!

(World Health Organization, 2023)
(Bundesamt für Gesundheit BAG, 2024)

Risikofaktoren

Nicht modifizierbare Faktoren

Modifizierbare Lebensstilfaktoren

Intermediäre metabolische Faktoren

(World Health Organization, 2023)
(Bundesamt für Gesundheit BAG, 2024)

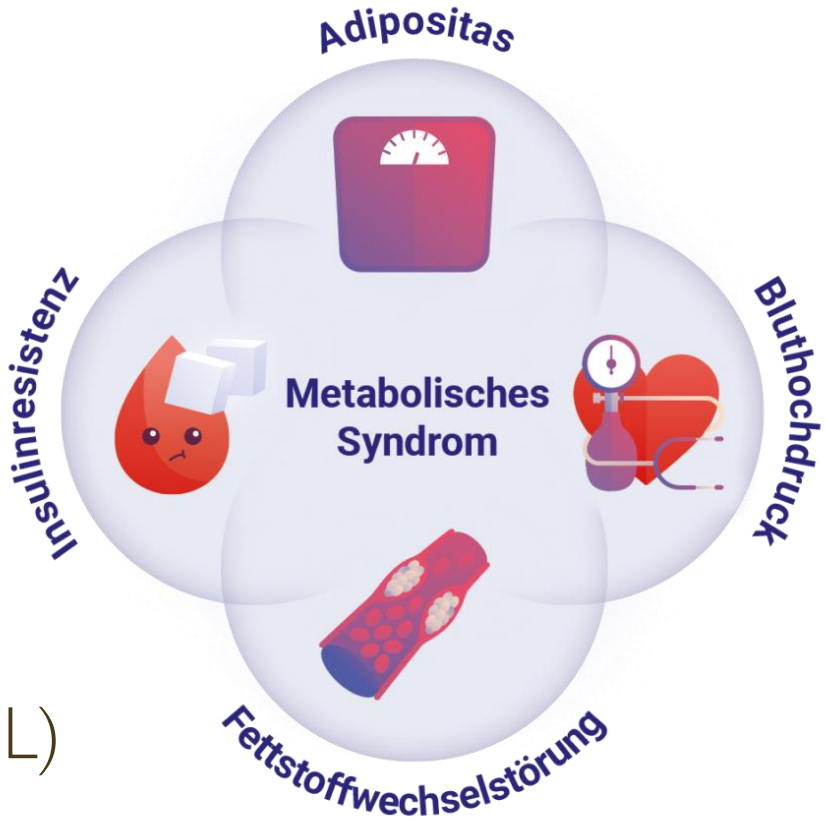
Modifizierbare Lebensstilfaktoren

- Rauchen
- Übermässiger Alkoholkonsum
- Physische Inaktivität
- Ungesunde Ernährung

(World Health Organization, 2023)
(Bundesamt für Gesundheit BAG, 2024)

Intermediäre Risikofaktoren

- Krankhaftes Übergewicht (Adipositas)
- Hoher Blutdruck
- Hohe Blutzuckerwerte
- schlechte Blutfettwerte (hohes LDL, tiefes HDL)



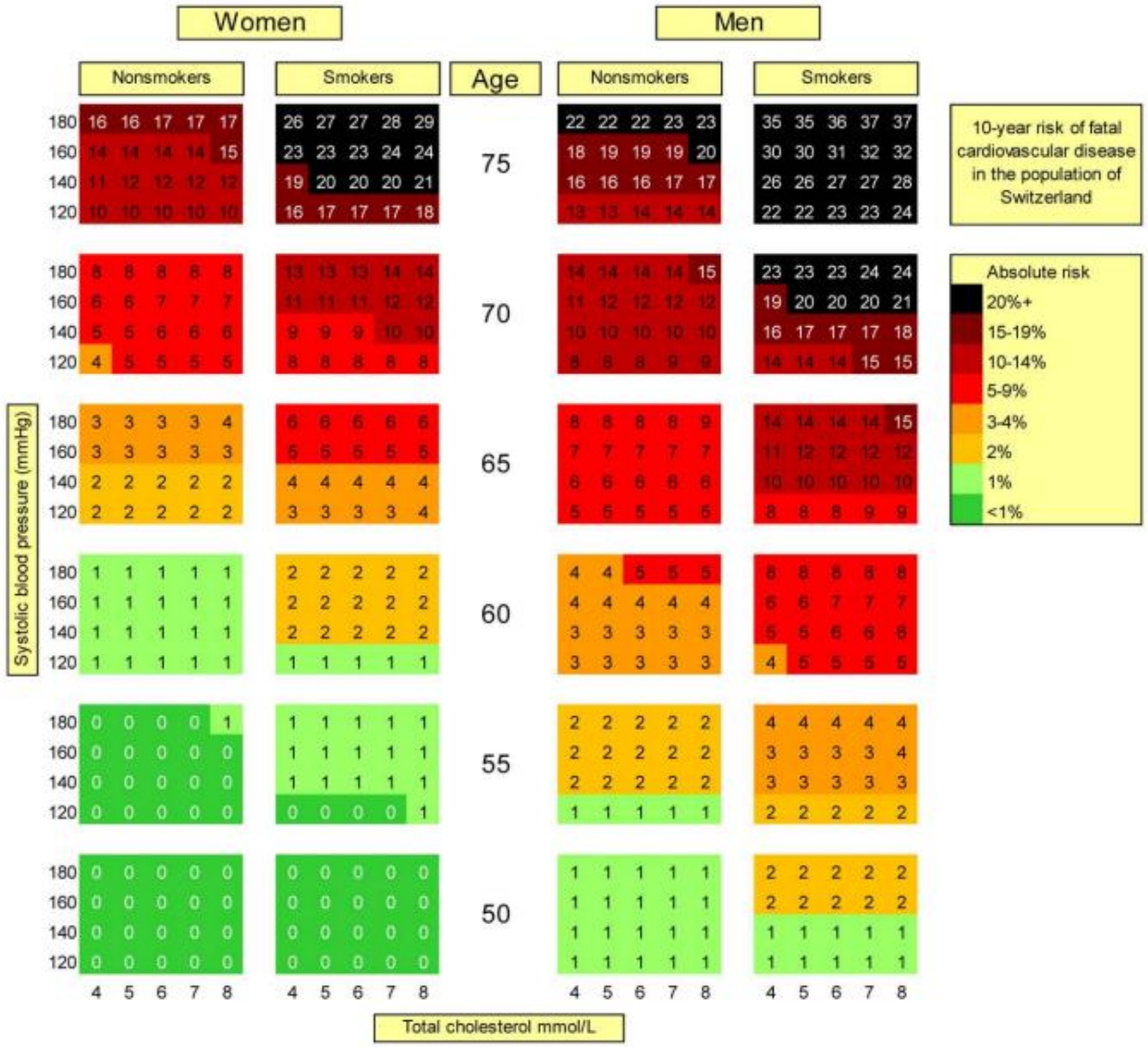
Bildquelle: Metabolisches Syndrom: Defintion, Diagnose, Behandlung (zanadio.de)

(MSD Manual, 2021)

Risikofaktoren müssen immer im Zusammenspiel beurteilt werden.

Beispiel:
- Raucher vs. Nichtraucher
- Blutfettwerte (total Cholesterol mmol/L)
- Systolischer Blutdruck (mmHg)
- Alter

10-Jahrs-Risiko für eine tödliche Herz-Kreislauf-Erkrankung



(Faeh et al., 2013)

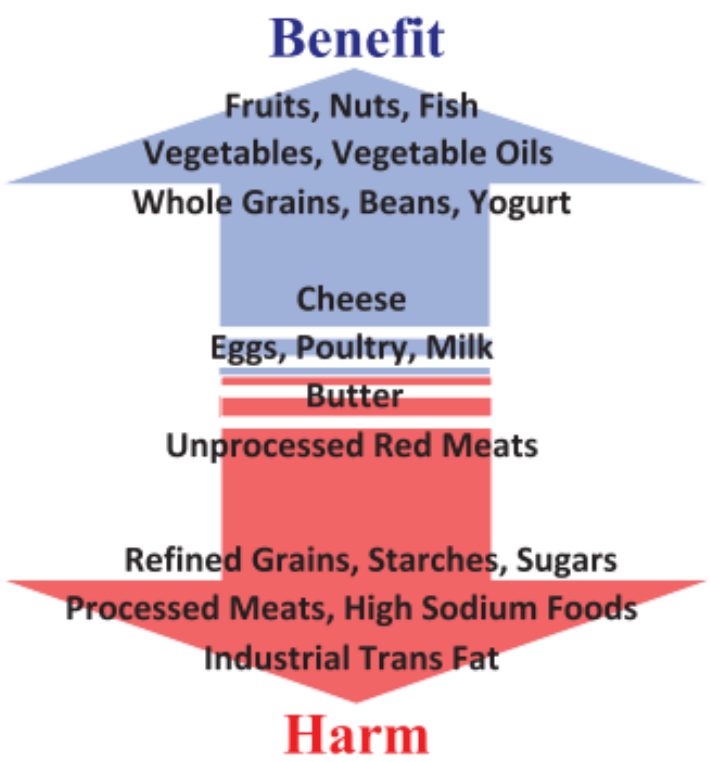
Ernährungsfaktoren & metabolische Risikofaktoren

Raffiniertes Getreide, Stärke, Zucker
Früchte, Gemüse, Nüsse
Vollkorngetreide, Hülsenfrüchte
Joghurt, Käse, Milch
Fisch & Meeresfrüchte
Verarbeitetes Fleisch, rotes Fleisch
Pflanzenöle
Kaffee, Tee, Alkohol
Süssgetränke, Säfte
Mikronährstoffe, sek. Pflanzenstoffe
Ernährungsverhalten
Verarbeitungsmethoden

Blutdruck
Blutzuckerregulation
Fettstoffwechsel
Blutfettwerte
Gefässfunktion
Systemische Inflammationen
Belohnungssystem im Gehirn
Darm Mikrobiom
Hunger- Sättigungsfunktion
Funktion des Fettgewebes
Herz Funktion
Blutgerinnung

(Mozaffarian, 2016)

Effekt einzelner Lebensmittel



Nützlich

Früchte, Nüsse, Fisch, Gemüse, Pflanzenfette, Vollkorngetreide, Bohnen, Joghurt

Käse, Eier, Poulet, Milch
Butter
Unverarbeitetes rotes Fleisch

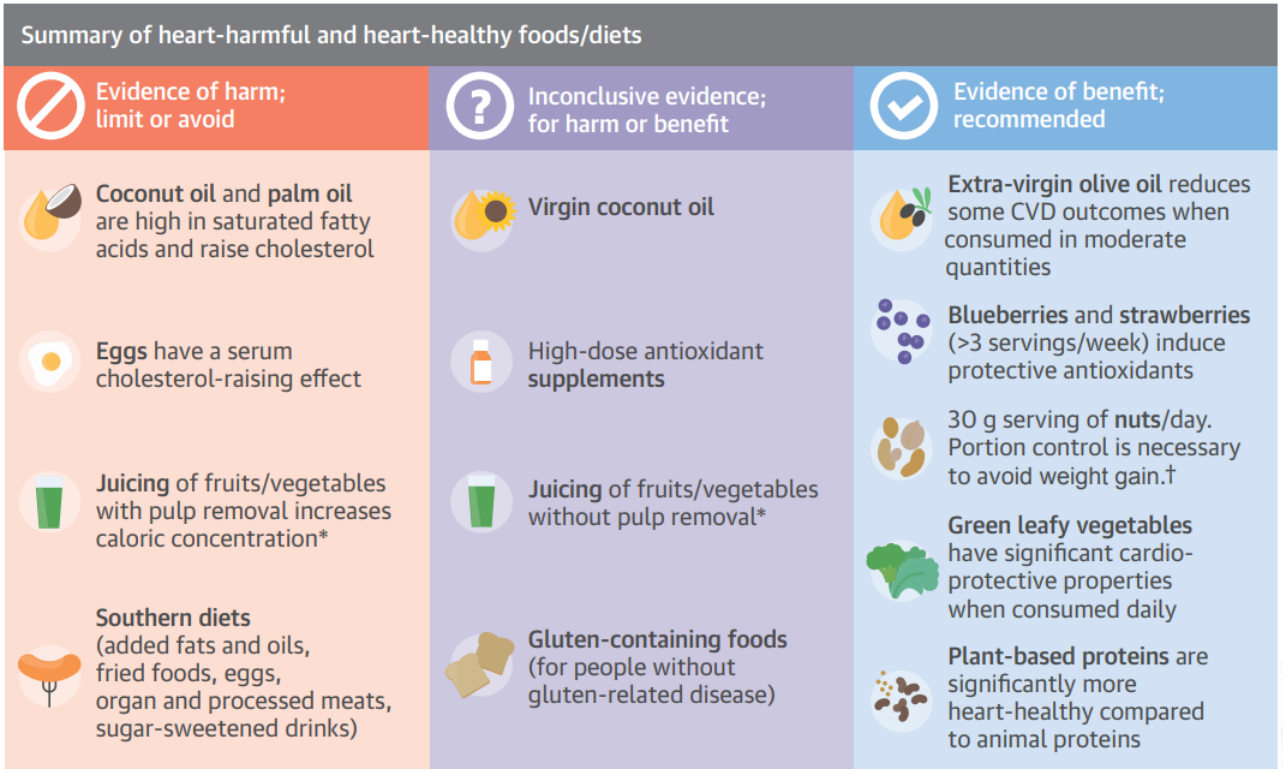
Raffiniertes Getreide, Stärkeprodukte, Zucker, verarbeitetes Fleisch, Salzreiche Lebensmittel, industrielle Transfette

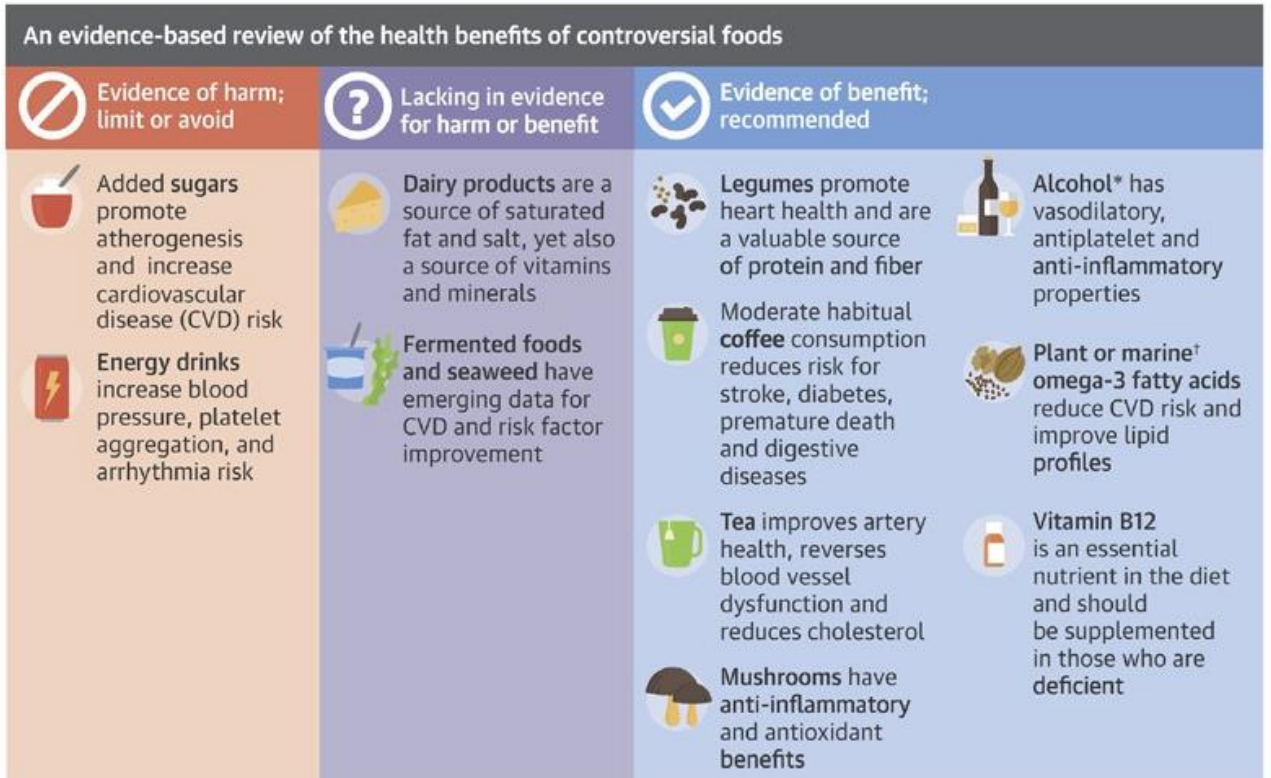
Schädlich

- Daten aus einer 2016 publizierten META Analyse: systematische Analyse von Daten aus einer Vielzahl von Studien
- Einfluss verschiedener Lebensmittel auf die Entwicklung von: Herzinfarkt, Schlaganfall, Adipositas und Diabetes.

(Mozaffarian, 2016)

Kontrovers diskutierte Lebensmittel





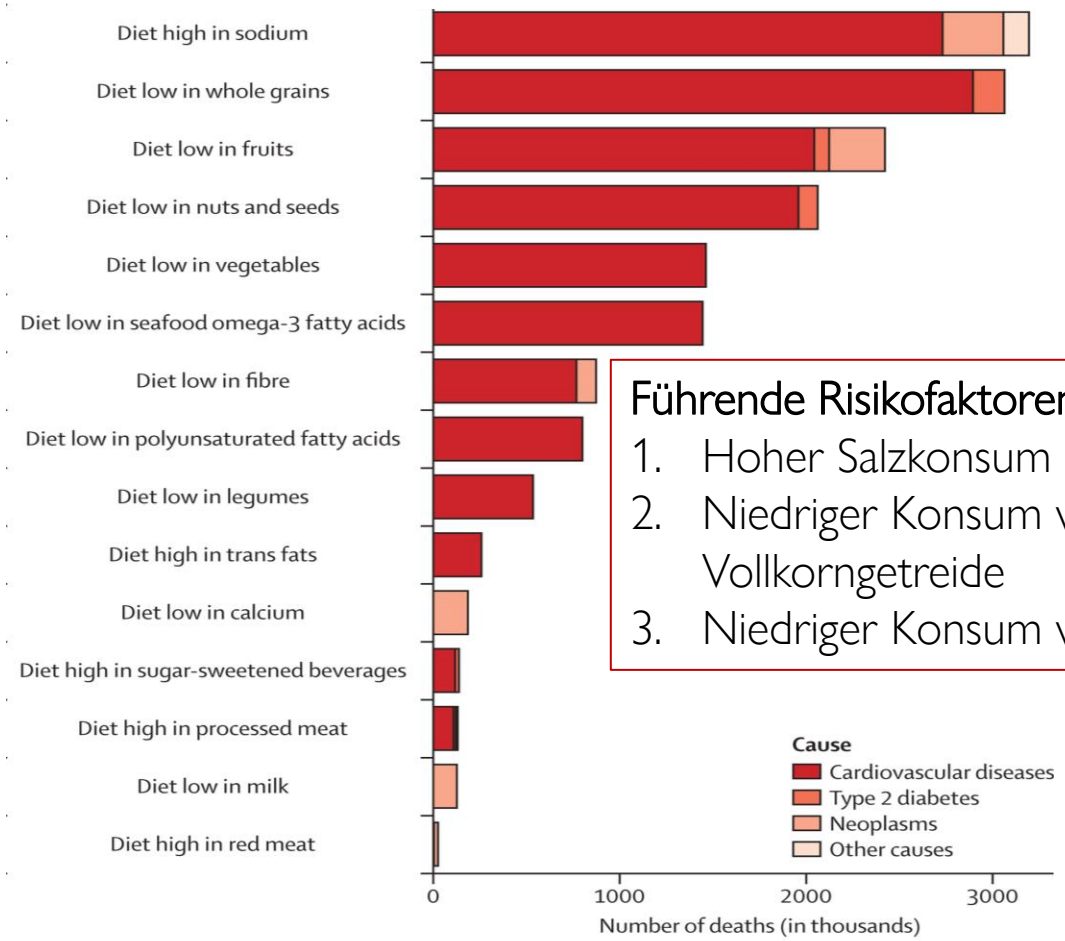
(Freeman et al., 2018)

(Freeman et al., 2017)

Einfluss von Ernährungmustern

DALYs = vorzeitiger Tod + Jahre mit Behinderung, zur Messung der Gesundheitsbelastung der Bevölkerung

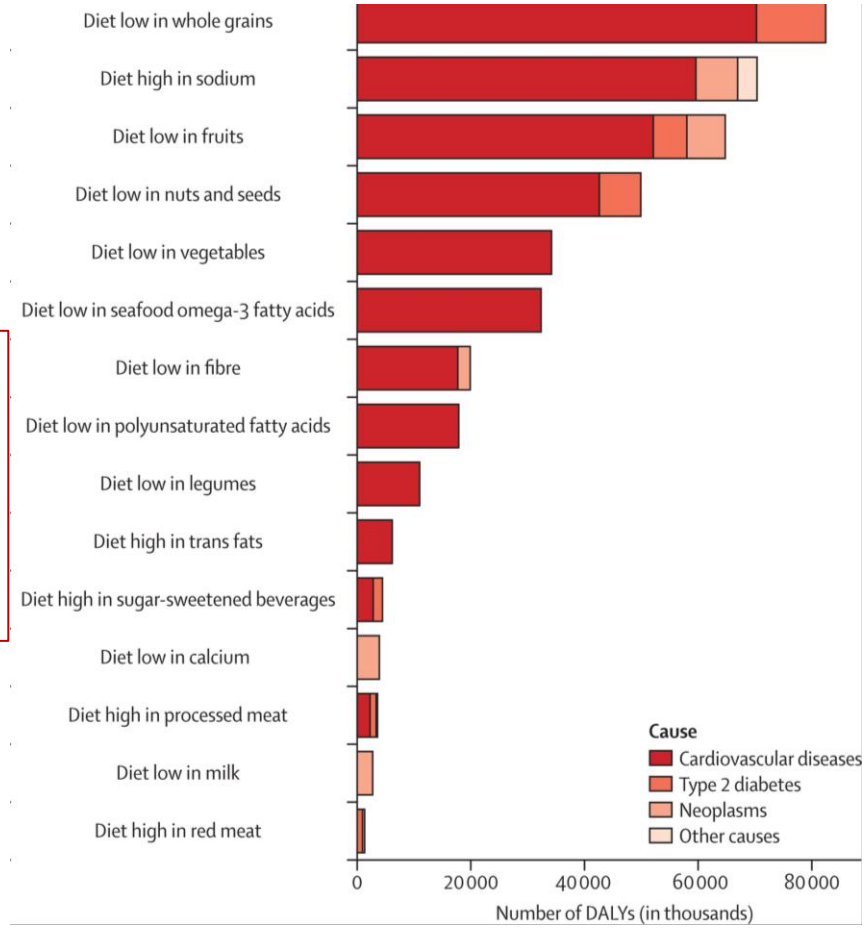
Todesfälle global, die auf die Ernährung zurückzuführen sind



Führende Risikofaktoren:

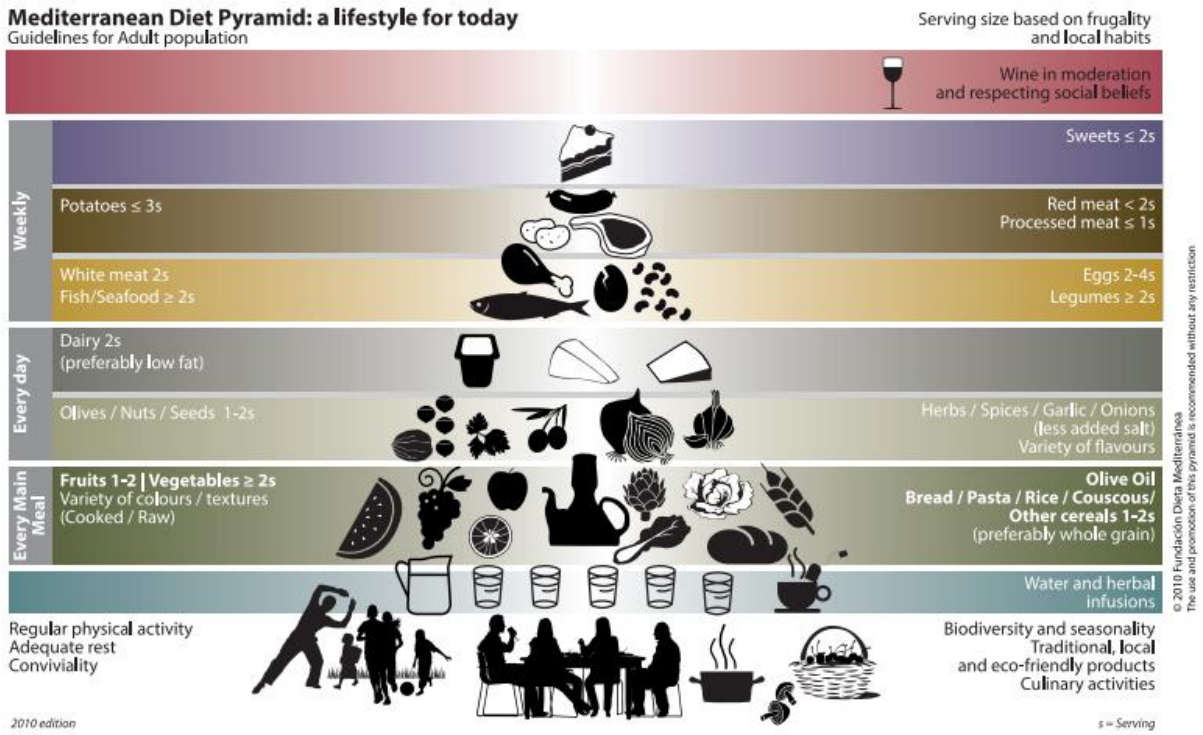
1. Hoher Salzkonsum
2. Niedriger Konsum von Vollkorngetreide
3. Niedriger Konsum von Früchten

Anzahl DALYs global, die auf die Ernährung zurückzuführen sind



(Global Burden of Disease 2017 Diet Collaborators, 2019)

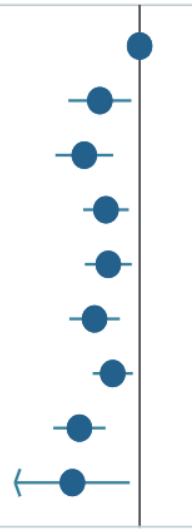
Mediterrane Diät



Bildquelle: Nutrition - UNESCO Med Diet (mediterraneandietunesco.org)

Meta-Analysen von randomisiert kontrollierten Studien

Mediterranean diet and Chronic Diseases

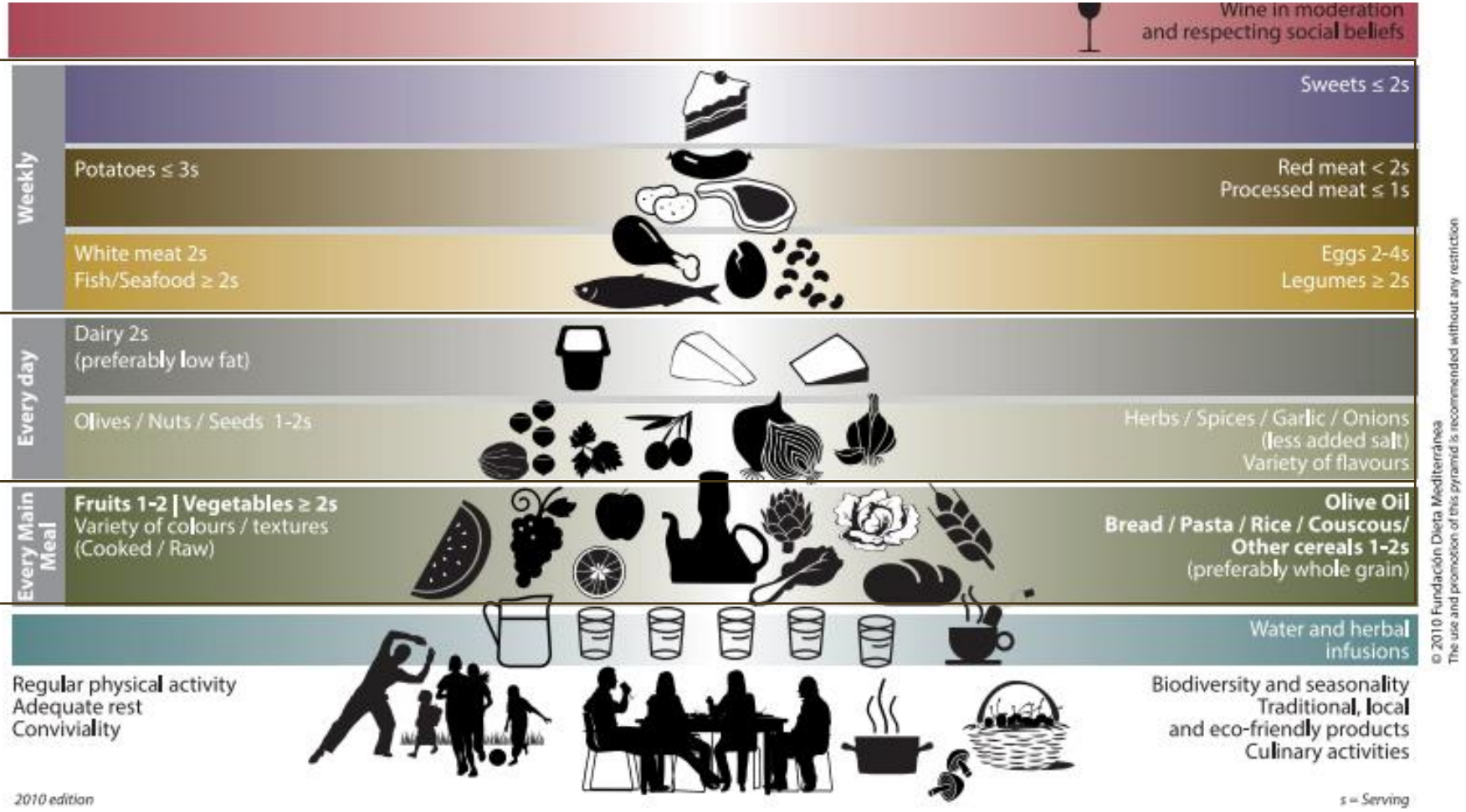


Outcome	Relative Risk (95% CI)	NStudies	NMedDiet	NControl	Reference
Overall mortality	1.00 (0.86, 1.16)	5	6630	4041	Liyanage 2016
CVD mortality	0.59 (0.39, 0.90)	4	7418	4875	Grosso 2015
CHD incidence	0.48 (0.33, 0.70)	1	499	501	Becerra-Tomas 2019
Stroke incidence	0.64 (0.47, 0.87)	2	6617	4071	Grosso 2015
Myocardial infarction incidence	0.66 (0.48, 0.90)	3	7116	4572	Grosso 2015
Composite CVD	0.55 (0.39, 0.77)	4	7418	4875	Grosso 2015
Type 2 diabetes	0.70 (0.54, 0.91)	1	2394	1147	Salas-Salvado 2014
Metabolic Syndrome	0.45 (0.32, 0.64)	2	902	482	Kastorini 2017
Breast cancer	0.41 (0.19, 0.88)	1	2761	1391	Toledo 2015

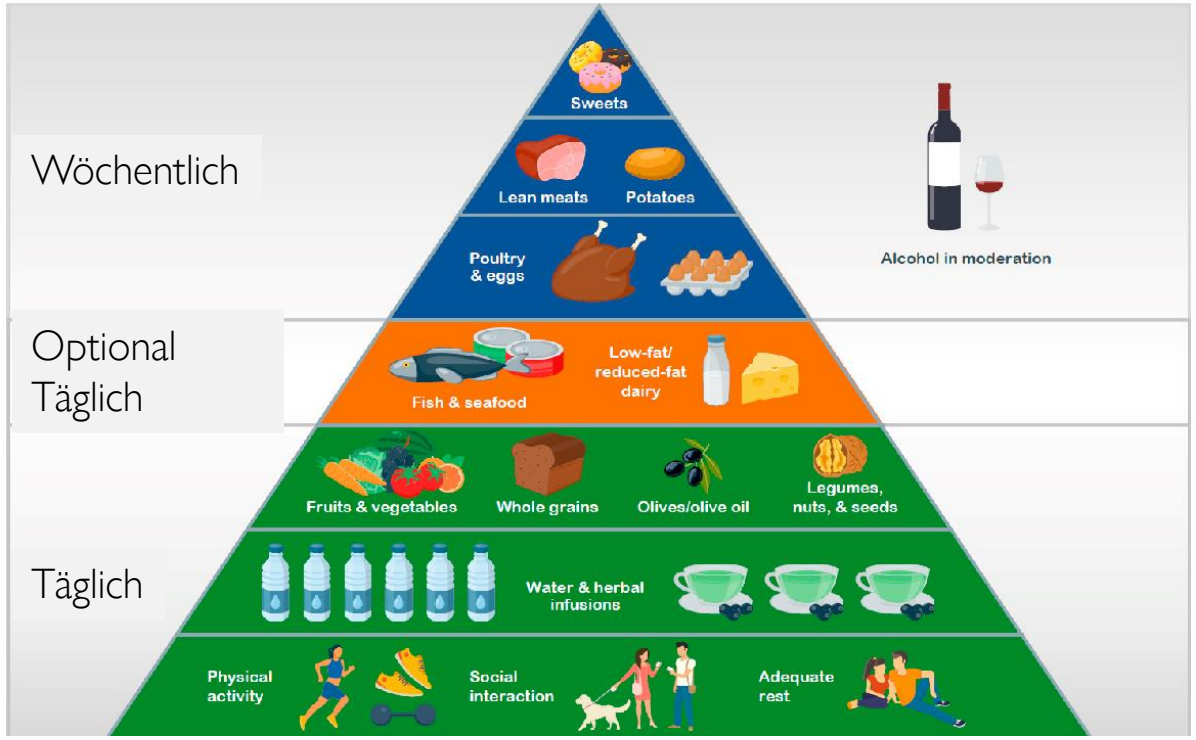
0.40 0.60 1 1.10

(Guasch-Ferré & Willett, 2021)

Wöchentlich	
Täglich	
Bei jeder Hauptmahlzeit	



Bildquelle: Nutrition - UNESCO Med Diet (mediterraneandietunesco.org)



Mediterran | DASH | MIND | Healthy Nordic | Traditional Asian

Reich an:

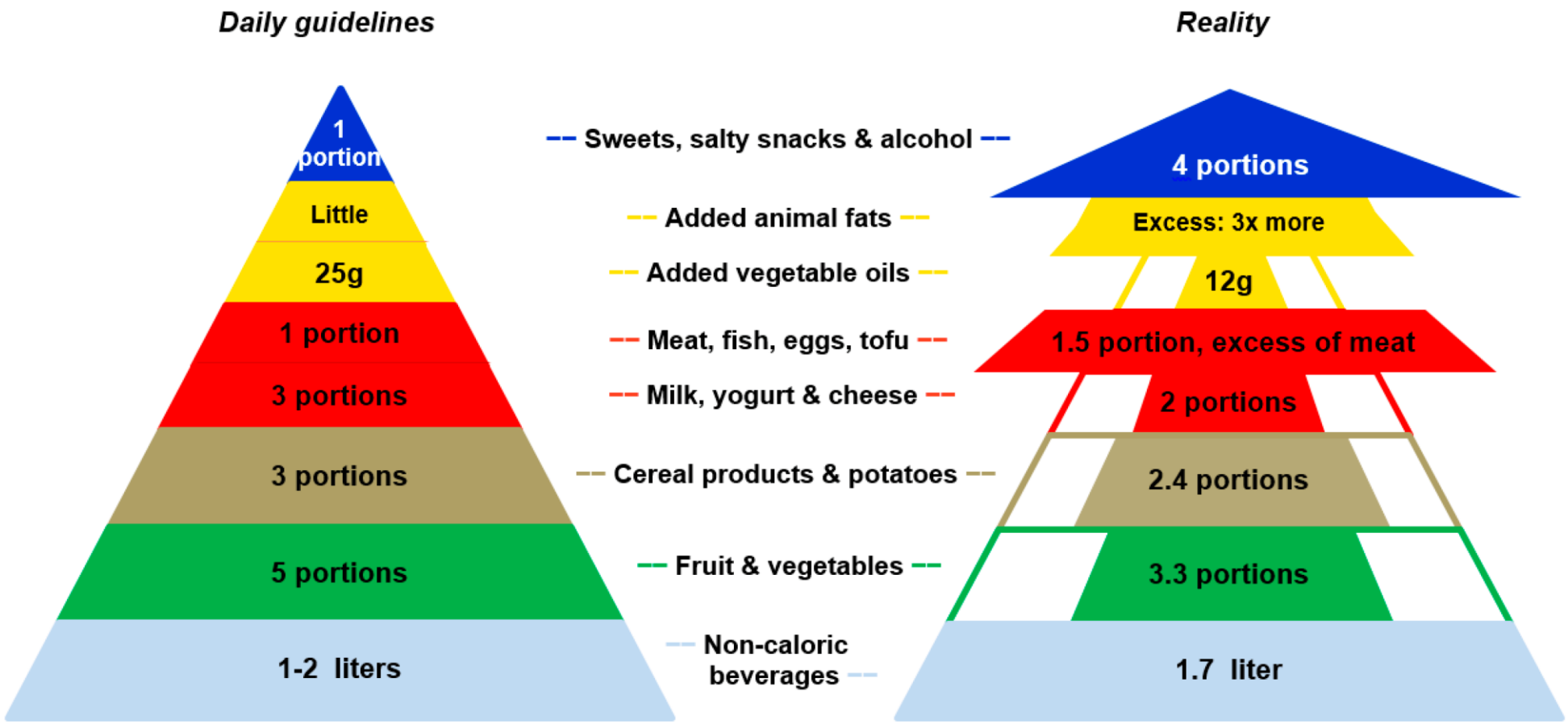
- Frischem Gemüse & Früchte: Vitamine, Mineralstoffe, Nahrungsfasern & sekundäre Pflanzenstoffe (Antioxidantien)
- Vollkornprodukte: Energie, Nahrungsfasern
- Ungesättigte und Omega-3 Fettsäuren: Zellmembran, anti-entzündlich, kardioprotektiv
- Mix aus pflanzlichen und tierischen Eiweissen

Arm an:

- Rotem und verarbeitetem Fleisch
- Raffiniertem und zugesetzten Zucker
- Gesättigten und Transfettsäuren

(Cena & Calder, 2020)

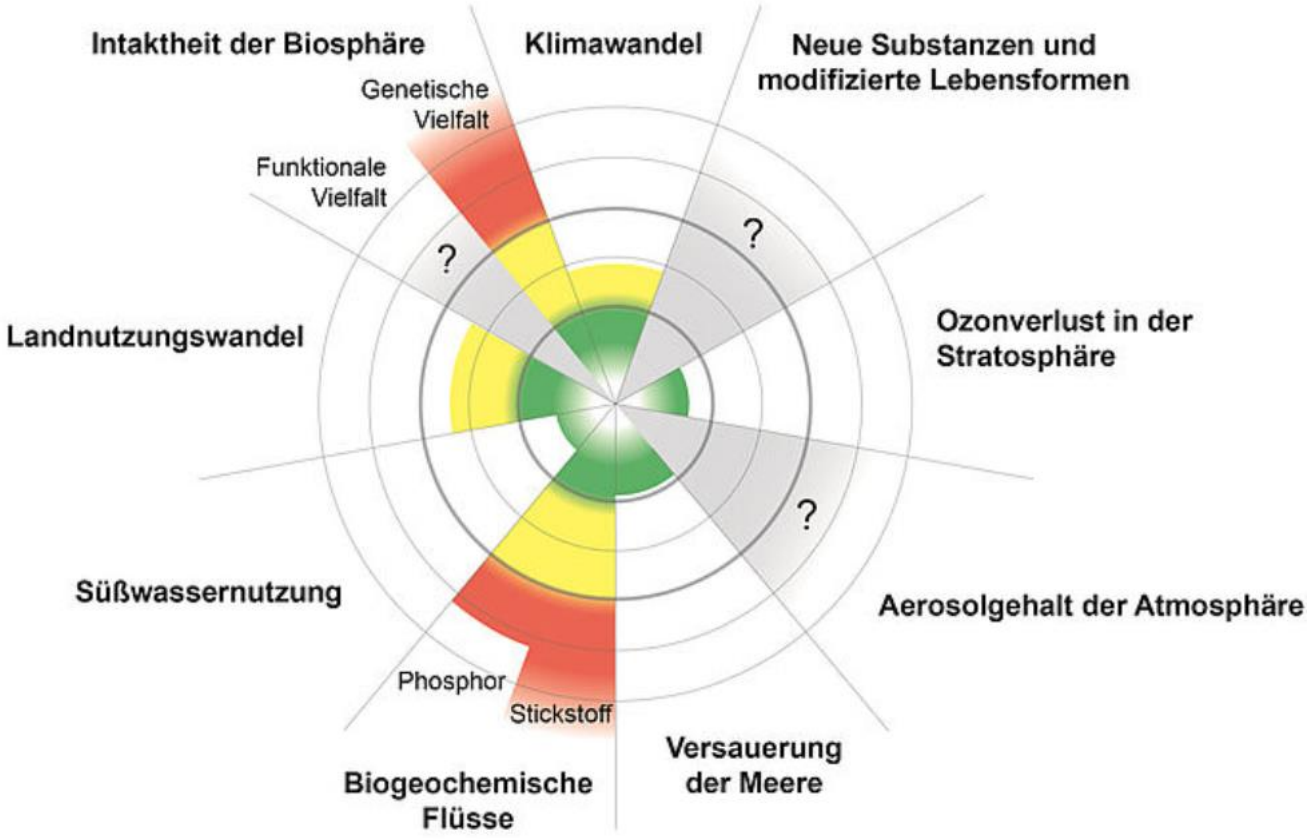
Wie ernähren wir uns zurzeit?



(Rattan & Kaur, 2022)

Ernährung für unseren Planeten

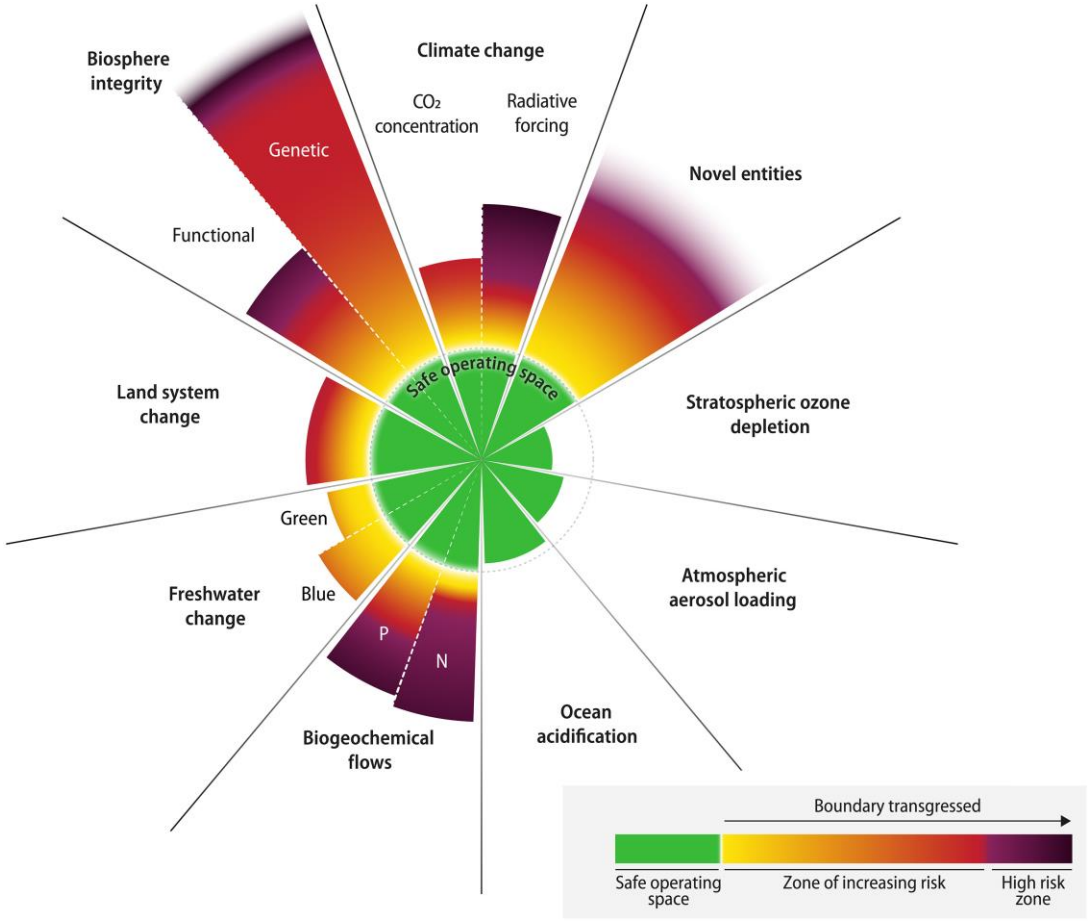
Planetare Belastbarkeitsgrenzen 2009



(Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz BMUV, 2021)

- sicherer Handlungsraum verlassen; hohes Risiko gravierender Folgen
- sicherer Handlungsraum verlassen; erhöhtes Risiko gravierender Folgen
- Menschheit agiert im sicheren Handlungsraum
- Belastbarkeitsgrenze nicht definiert

Planetare Belastbarkeitsgrenzen 2023



(Richardson et al., 2023)

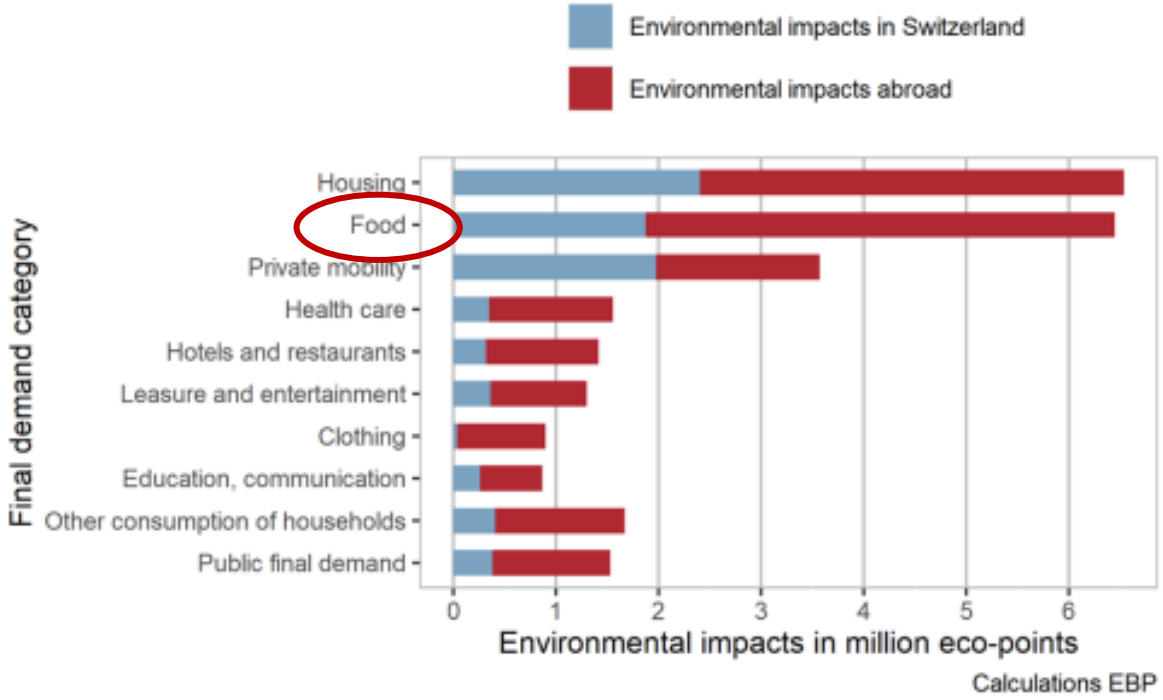
Folgen für die Menschheit

Ökosysteme funktionieren nicht mehr wie gewohnt:

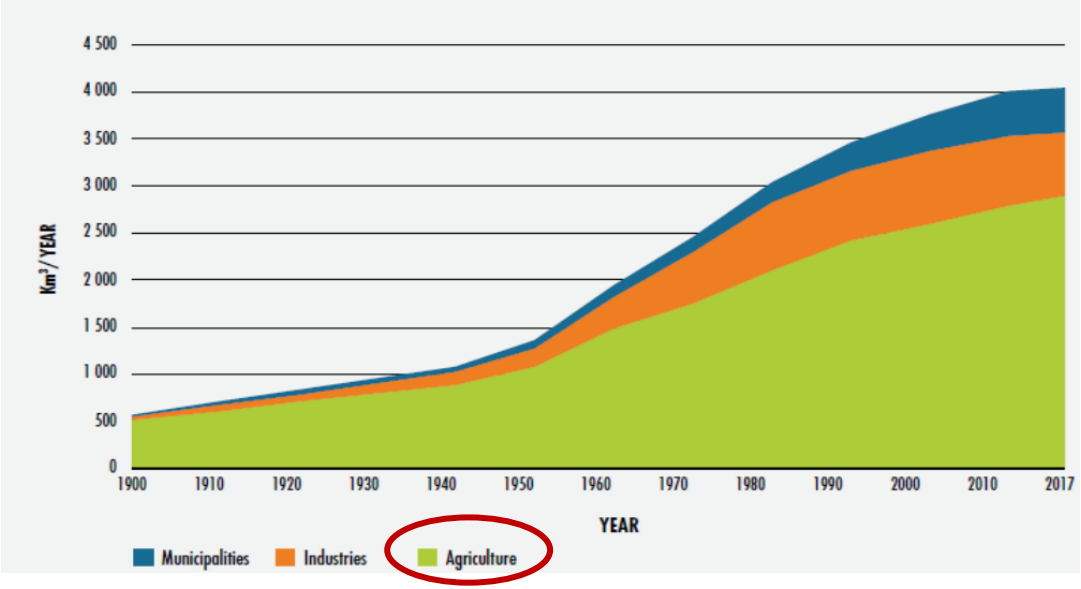
- Schwerwiegende Umweltveränderungen
- extreme Wetterereignisse
- Wasserknappheit
- Nahrungsmittelknappheit
- Wirtschaftliche & Gesellschaftliche Folgen

Einfluss der Ernährung

Umweltauswirkung verschiedener Sektoren (Inland und Ausland)



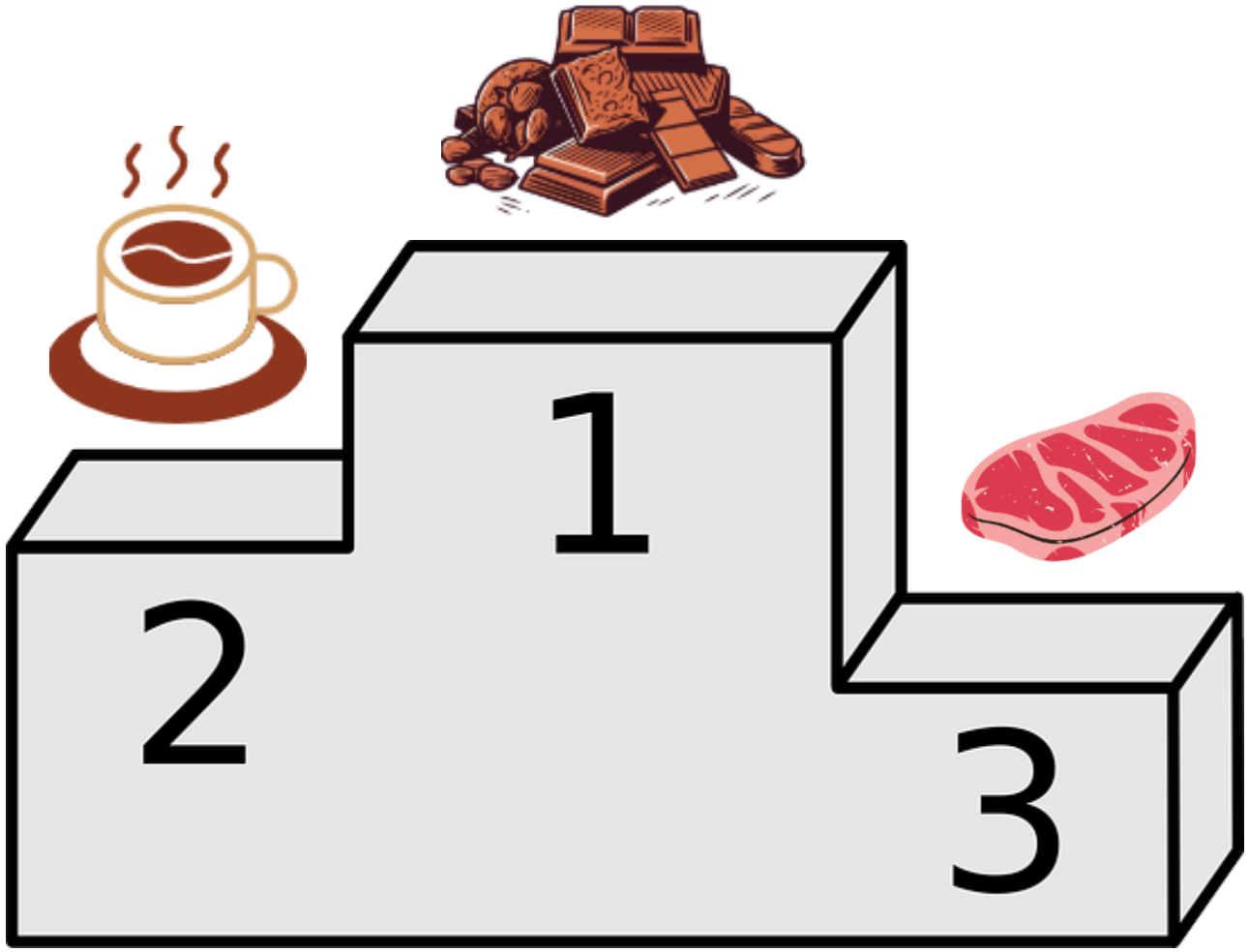
Globaler Wasserverbrauch der Hauptsektoren



(Federal Office for the environment FOEN, 2022)

(Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO, 2021)

Wasserverbrauch Lebensmittel



Bildquelle: https://www.canva.com/

CO_2 Emissionen nach Lebensmittel

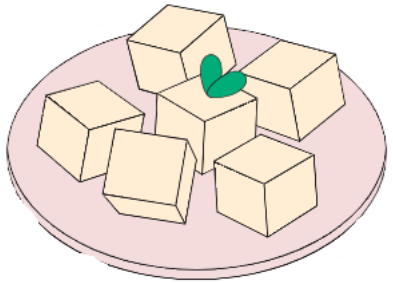
Bildquelle: https://www.canva.com/

CO_2 Emissionen nach Lebensmittel

1

2

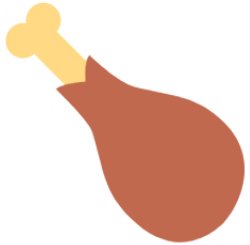
3

4 

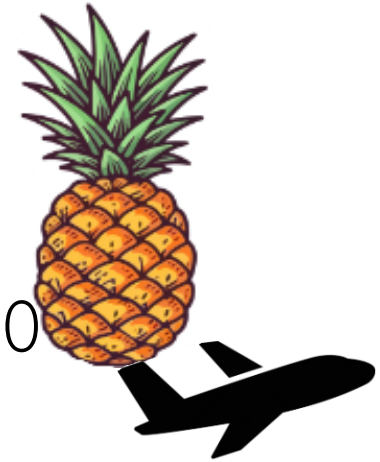
5

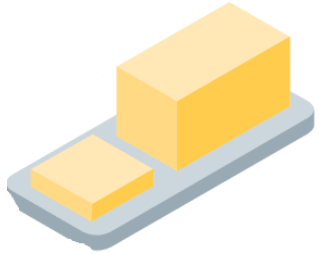
6

7

8 

9

10 

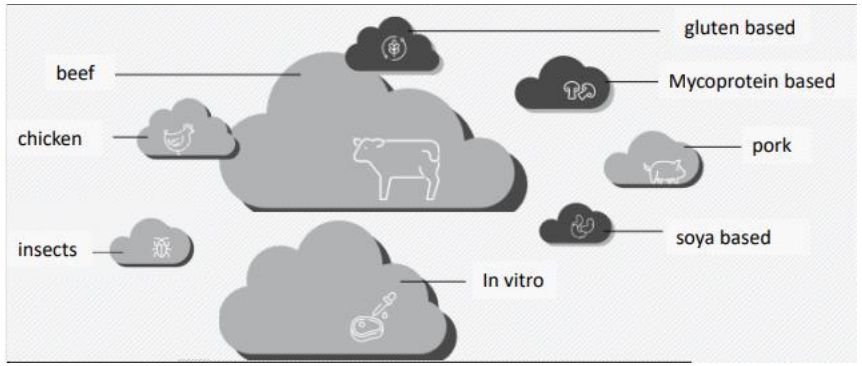
11 

12

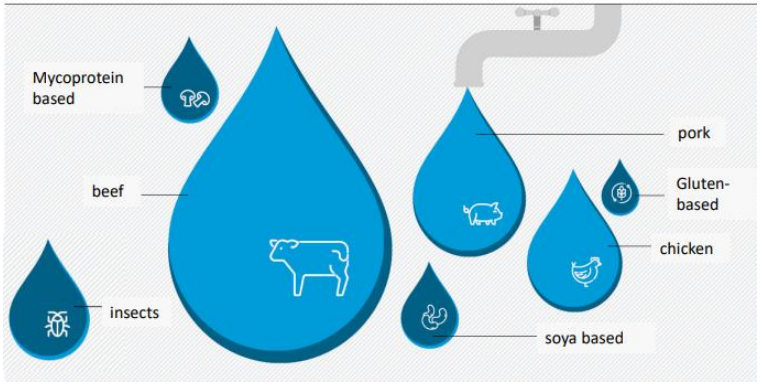
Bildquelle: https://www.canva.com/

Auswirkung verschiedener Eiweisslieferanten

Treibhausgase pro 100g Produkt



Wasserverbrauch pro 100g Produkt

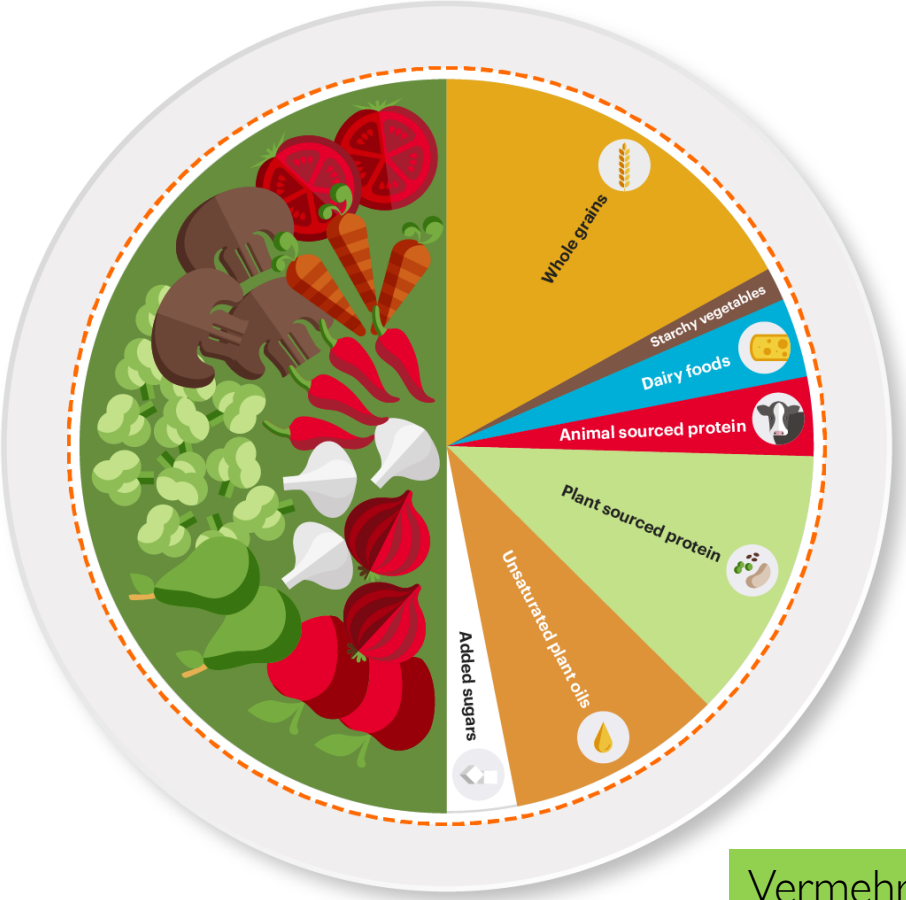


Landnutzung pro 100g Produkt

(Slides zhaw, Environmental Sustainability, Regula Keller 2023)

Planetary Health Diet

Konsum von Früchten, Gemüse & Hülsenfrüchten steigern



Konsum von Zucker & Fleisch drastisch reduzieren

Vermehrt ungesättigte Pflanzenfette verwenden (Nüsse, Olivenöl, Leinöl)

(Breidenassel C, Schäfer AC, Micka M, Richter M, Linseisen J, Watzl B, 2022)

(Eat Lancet Commission, 2022)

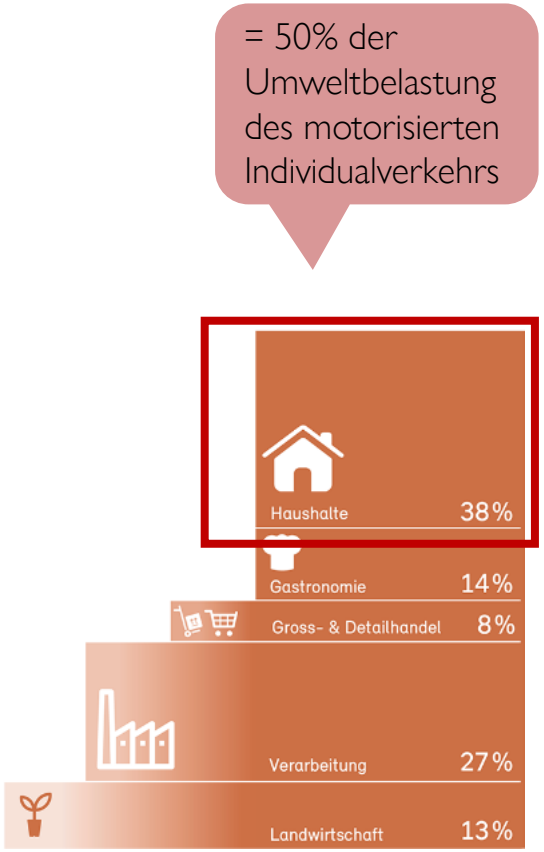
Food waste

1/3 aller Lebensmittel, die für den menschlichen Verbrauch produziert werden gehen verloren oder werden verschwendet

Ca. 2.8 Mio. Tonnen Lebensmittelverschwendung pro Jahr

25% der Umweltbelastung unseres Ernährungssystems sind auf vermeidbare Lebensmittelverluste zurückzuführen

→ 60% davon entstehen am Ende der Lebensmittel-Wertschöpfungskette (Gastronomie & Haushalte)



Prozentualer Anteil an der Umweltbelastung durch Lebensmittelverluste entlang der Lebensmittelkette

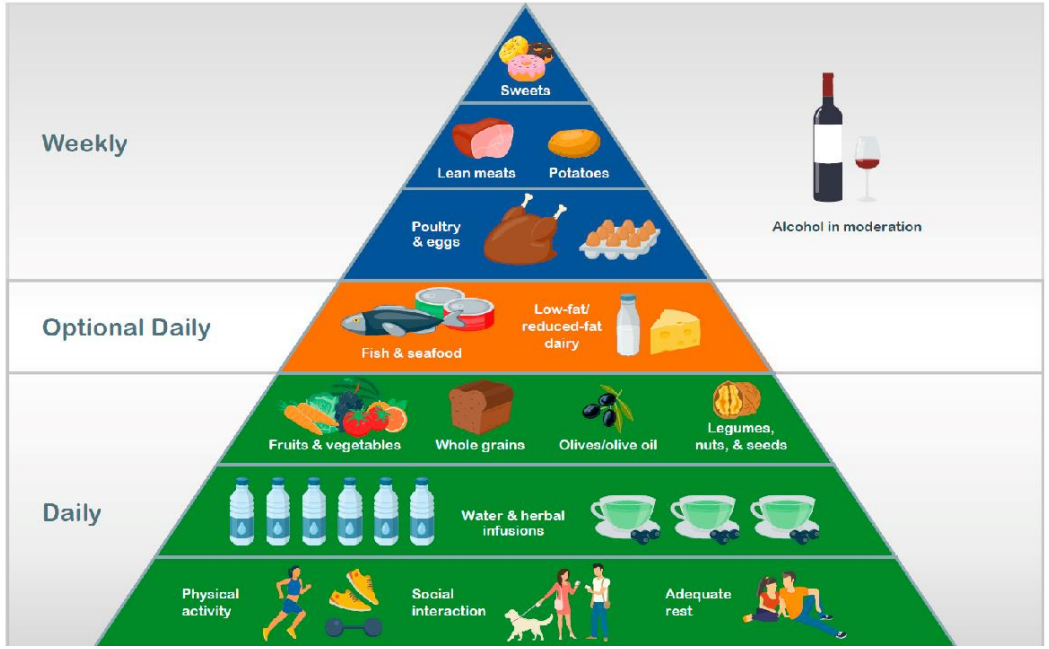
(Gustavsson & Cederberg, 2011)
(Beretta et al. 2017)
(Bundesamt für Umwelt BAFU 2023)

Umweltschonende Ernährung

- ✓ Umstellung der Ernährung:
  - ✓ Reduktion von tierischen Produkten besonders Fleisch und Fisch
  - ✓ Erhöhung von pflanzlichen Produkten
- ✓ Lokale Produkte konsumieren
- ✓ Saisonal essen
- ✓ Eine nachhaltige Landwirtschaft unterstützen
- ✓ Lebensmittelverschwendung vermeiden
- ✓ Konsum von Genussmittel reduzieren (Schokolade, Wein & Kaffee)

Umsetzung im Alltag

Wöchentliche Basis



Bildquelle: (Cena & Calder, 2020)

Orientierung an der gesunden Pyramide und der Planetary Health Diet:

- ✓ Ausreichend Obst & Gemüse einkaufen
- ✓ Hülsenfrüchte integrieren
- ✓ Nüsse als gesunde Ergänzung parat haben
- ✓ Frische oder getrocknete Kräuter verwenden
- ✓ Neues ausprobieren

Tipps beim Einkaufen

- Vorräte prüfen vor dem Einkauf
- Einkaufsliste vorbereiten
- Regionalität & Saisonalität berücksichtigen
- Möglichst viel frische Produkte kaufen
  - Tiefkühlgemüse- und Früchte und Hülsenfrüchte aus der Dose als gute Alternative im stressigen Alltag
- Möglichst nicht hungrig Einkaufen gehen
- Nach dem Einkauf: Lebensmittel schnell und richtig einlagern

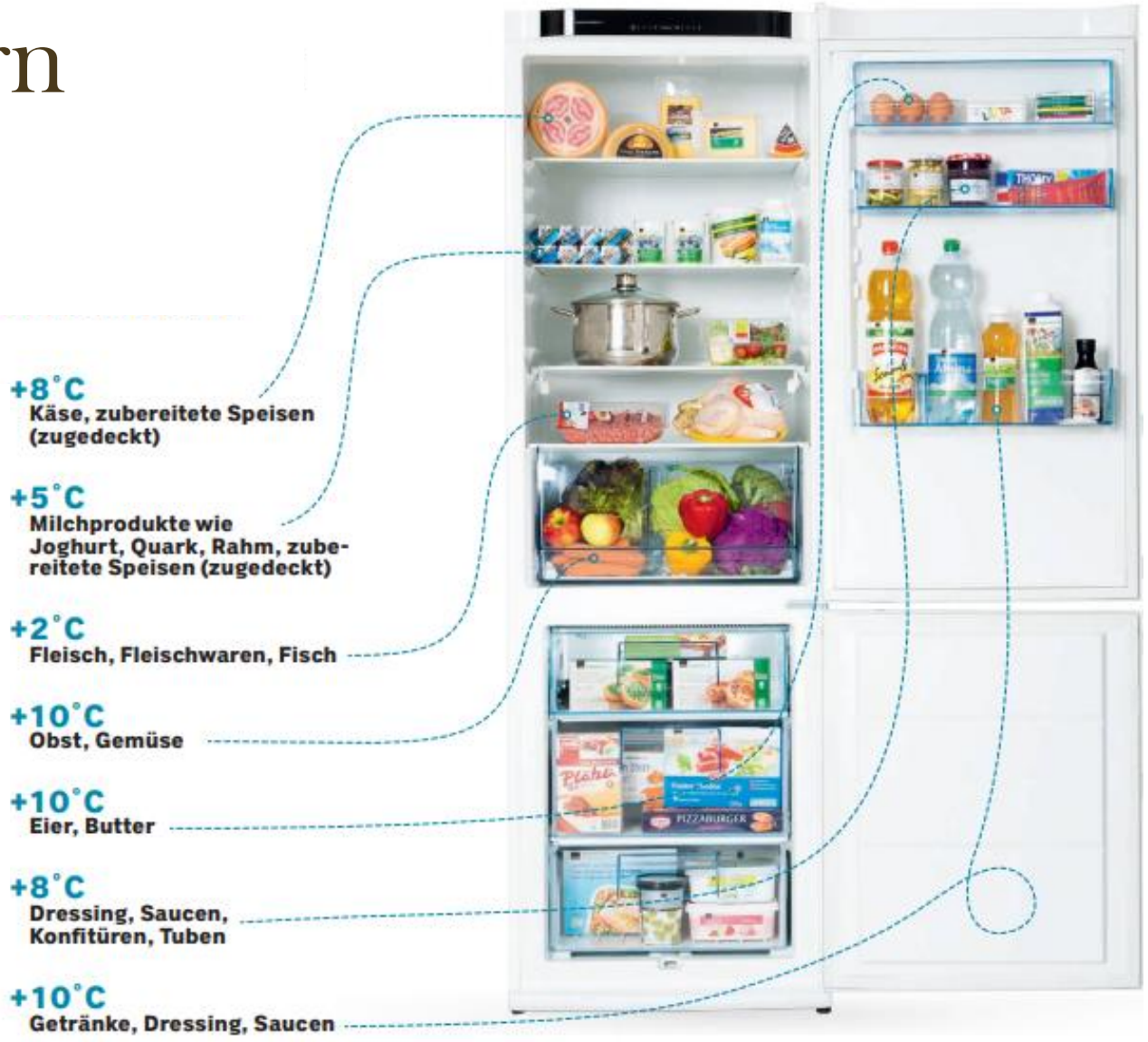
Lebensmittel richtig Lagern

Vorsicht:
ethylenausscheidendes Obst **nicht** mit ethylenempfindlichem Obst & Gemüse lagern

Ethylen-ausscheidend	Ethylen-empfindlich
Äpfel	Honigmelonen
Aprikosen	Mangos
Avocados	Kiwis
Bananen	Blumenkohl, Broccoli
Birnen	Gurken
Pflaumen	Lauch
Nektarinen	Peperoni
Pfirsich	Rosenkohl

Obst & Gemüse im Kühlschrank:

- Beerenobst
- Steinobst (Aprikosen, Nektarinen)
- Äpfel
- Birnen
- Salate
- Blattgemüse
- Wurzelgemüse
- Kohlgemüse



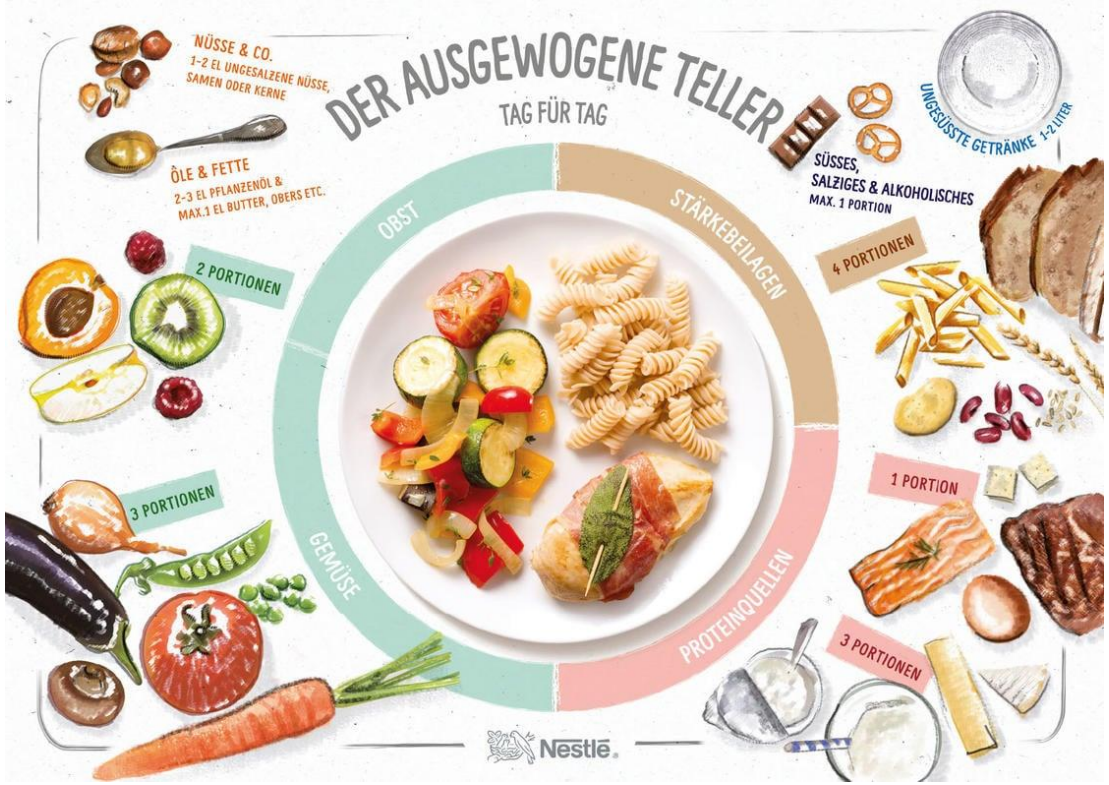
(coop Genossenschaft, 2015)

Mahlzeitenbasis

3-Komponenten Prinzip:

- ✓ Vollkornbasierte Stärkebeilage
- ✓ 1-2 Portionen Obst oder Gemüse
- ✓ 1 Portion Eiweisslieferant
- ✓ Pflanzenöl für die Zubereitung

→ **Möglichst frisch & minimal verarbeitet**



Bildquelle: Die ausgewogene Mahlzeit | Nestlé AT (nestle.at)

Produkte bewerten

Nutri-Score C
Glutenfrei
Laktosefrei

Hochverarbeitet
Enthält Zusatzstoffe
815 Kalorien

Hochverarbeitet
Enthält Zusatzstoffe
Zugesetzer Zucker

Vegan
Mit Calcium & Vitaminen
Mandel

Hochverarbeitet
Enthält Zusatzstoffe
Enthält Süssungsmittel

High Protein
No added sugar
Nutri-Score A

Bildquellen:
https://www.coop.ch/
https://www.migros.ch/

Tipps

- Produktedeklaration lesen:
  - Zutatenliste: bekannte Zutaten? Kurze Liste?
  - Nähwertinformationen:
    - Kaloriengehalt pro Portion!
    - Gesättigte Fettsäuren
    - Davon Zucker
    - Ballaststoffe/Nahrungsfasern
    - Eiweissgehalt

Beispiel High Protein Joghurt

Magermilch (laktosefrei) (**CH**), **Milchproteine** 7% (laktosefrei), **Rahm** (laktosefrei), Süssungsmittel: Maltit und E 955, Feuchthaltemittel: Polydextrose, modifizierte Stärke, Farbstoffe: **Sulfitlaugen-Zuckerkulör**, Carotine und Zuckerkulör; Emulgator: E 471, Verdickungsmittel: Carrageen und Xanthan, Aromen, Vanillinaroma, Säureregulator: Natriumhydroxid.

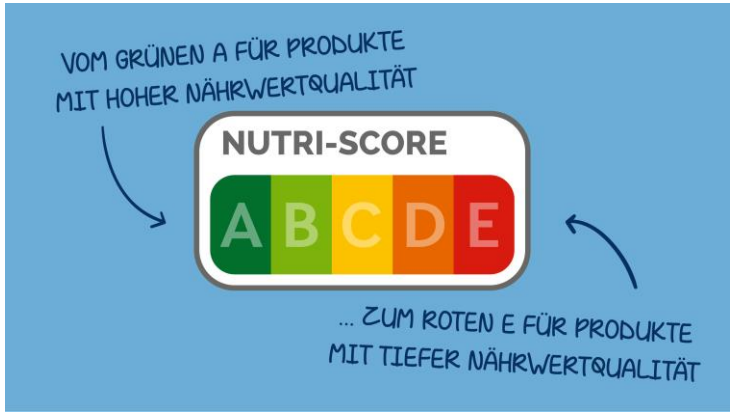
Nährwerte pro: 100g | 1 Portion (370g)

Energie in kJ	ca. 3564	Nahrungsfasern (Ballaststoffe)	ca. 5.1g
Energie in kcal	ca. 851	Eiweiss	ca. 39g
Fett	ca. 39g	Salz	ca. 3.6g
davon gesättigte Fettsäuren	ca. 18g		
Kohlenhydrate	ca. 83g		
davon Zucker	ca. 7.7g		

Beispiel glutenfreie Fertigpizza

- Nutri-Score gezielt nutzen
  - Nützlich zum Vergleichen von ähnlichen Produkten
  - Limitationen kennen

Nutri-Score: Wie funktioniert er?



+ für:

- Ballaststoffe
- Eiweiss
- Früchte, Gemüse & Hülsenfrüchte Anteil

– für:

- hohe Energiedichte
- Zucker
- gesättigte Fettsäuren
- Salz
- künstliche Süssstoffe (bei Getränken)

Was kann er:

- Auskunft über die Nährwertqualität geben
- Vergleich von Lebensmittel derselben Produkteart oder Kategorie (z.B. verschiedene Fertigpizzas oder Frühstückscerealien)
- Visuelle Orientierung beim Einkaufen
- Intuitiv
- Anreiz für Produkte Reformulierung

Was kann er **nicht**:

- Ernährungsrichtlinien ersetzen
- Auskunft zum Herstellungsverfahren, Verarbeitungsgrad oder dem Gehalt von Zusatzstoffen geben
- Vergleich nur bedingt möglich, da freiwillig

(Der Bundesrat, 2022)

(Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV, 2023b)

DANKE
FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!

Literatur

- Breidenassel C, Schäfer AC, Micka M, Richter M, Linseisen J, Watzl B (2022). The Planetary Health Diet The Planetary Health Diet in contrast to the food-based dietary guidelines of the German Nutrition Society (DGE): A DGE statement. *Ernährungs Umschau*, *2022;69*(5):56–72.e1-3
- Bundesamt für Gesundheit BAG. (2024). *Zahlen und Fakten zu nichtübertragbaren Krankheiten*. https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/zahlen-und-statistiken/zahlen-fakten-nichtuebertragbare-krankheiten.html
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV. (2023a). *Schweizer Ernährungsbulletin 2023: Nahrungsmittelbilanz für die Schweiz: Überblick zum angenährten Verzehr und zu dessen Entwicklung in den vergangenen acht Jahren*.
- Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen BLV. (2023b, September 26). *Nutri-Score: Einfach ausgewogen essen*. https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/ernaehrung/nutri-score.html
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz BMUV. (2021). *Planetare Belastbarkeitsgrenzen*. https://www.bmuv.de/themen/nachhaltigkeit/integriertes-umweltprogramm-2030/planetare-belastbarkeitsgrenzen
- Der Bundesrat (2022). Verbesserung der Wirksamkeit des Nutri-Score: Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 20.3913 der Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats 20.3913 der Kommission für soziale Sicherheit und Gesundheit des Nationalrats (SGK-NR) vom 26. Juni 2020.
- Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a Healthy Diet: Evidence for The Role of Contemporary Dietary Patterns in Health and Disease. *Nutrients*, *12*(2). https://doi.org/10.3390/nu12020334
- coop Genossenschaft. (2015). *frisch: So bleiben Lebensmittel länger haltbar*. https://www.coop.ch/content/dam/inspiration-geschenke/Spezielle-Ernaehrung/broschueren/_pdf/frisch_de.view.frisch_de.pdf
- EAT-Lancet Commission. (2022). EAT Lancet Commission's Planetary Health Diet - Summary Report. EAT-Lancet Commission.
- Faeh, D., Braun, J., Rufibach, K., Puhan, M. A., Marques-Vidal, P., & Bopp, M. (2013). Population specific and up to date cardiovascular risk charts can be efficiently obtained with record linkage of routine and observational data. *PloS One*, *8*(2), e56149. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0056149

- Federal Office for the environment FOEN. (2022). *Environmental Footprints of Switzerland:: Developments from 2000 to 2018*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations FAO. (2021). *AQUASTAT - FAO's Global Information System on Water and Agriculture*. https://www.fao.org/aquastat/en/overview/methodology/water-use
- Freeman, A. M., Morris, P. B., Aspry, K., Gordon, N. F., Barnard, N. D., Esselstyn, C. B., Ros, E., Devries, S., O'Keefe, J., Miller, M., Ornish, D., Williams, K. A., Batts, T., Ostfeld, R. J., Litwin, S., Aggarwal, M., Werner, A., Allen, K., White, B., & Kris-Etherton, P. (2018). A Clinician's Guide for Trending Cardiovascular Nutrition Controversies: Part II. *Journal of the American College of Cardiology*, *72*(5), 553–568. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2018.05.030
- Freeman, A. M., Morris, P. B., Barnard, N., Esselstyn, C. B., Ros, E., Agatston, A., Devries, S., O'Keefe, J., Miller, M., Ornish, D., Williams, K., & Kris-Etherton, P. (2017). Trending Cardiovascular Nutrition Controversies. *Journal of the American College of Cardiology*, *69*(9), 1172–1187. https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.10.086
- Global Burden of Disease 2017 Diet Collaborators (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet (London, England)*, *393*(10184), 1958–1972. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8.
- Guasch-Ferré, M., & Willett, W. C. (2021). The Mediterranean diet and health: A comprehensive overview. *Journal of Internal Medicine*, *290*(3), 549–566. https://doi.org/10.1111/joim.13333
- Gustavsson, J. and Cederberg, C. Global food losses and food waste; extent, causes and 451 prevention. Swedish Institute for Food and Biotechnology (SIK), Gothenburg (Sweden), and 452 FAO, Rome (Italy). 2011
- Hall, K. D., Ayuketah, A., Brychta, R., Cai, H., Cassimatis, T., Chen, K. Y., Chung, S. T., Costa, E., Courville, A., Darcey, V., Fletcher, L. A., Forde, C. G., Gharib, A. M., Guo, J., Howard, R., Joseph, P. V., McGehee, S., Ouwerkerk, R., Raisinger, K., . . . Zhou, M. (2019). Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food Intake. *Cell Metabolism*, *30*(1), 67-77.e3. https://doi.org/10.1016/j.cmet.2019.05.008
- Mozaffarian, D. (2016). Dietary and Policy Priorities for Cardiovascular Disease, Diabetes, and Obesity: A Comprehensive Review. *Circulation*, *133*(2), 187–225. https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.018585
- MSD Manual. (2021). *Metabolisches Syndrom*. https://www.msdmanuals.com/de-de/heim/ern%C3%A4hrungsst%C3%B6rungen/adipositas-und-metabolisches-syndrom/metabolisches-syndrom
- Rattan, S. I. S., & Kaur, G. (2022). Nutrition, Food and Diet in Health and Longevity: We Eat What We Are. *Nutrients*, *14*(24). https://doi.org/10.3390/nu14245376
- Richardson, K., Steffen, W., Lucht, W., Bendtsen, J., Cornell, S. E., Donges, J. F., Drüke, M., Fetzer, I., Bala, G., Bloh, W. von, Feulner, G., Fiedler, S., Gerten, D., Gleeson, T., Hofmann, M., Huiskamp, W., Kummu, M., Mohan, C., Nogués-Bravo, D., . . . Rockström, J. (2023). Earth beyond six of nine planetary boundaries. *Science Advances*, *9*(37), eadh2458. https://doi.org/10.1126/sciadv.adh2458
- World Health Organization. (2023). *Noncommunicable diseases: Key facts*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases