



schulnetz21

schweizerisches netzwerk  
gesundheitsfördernder und  
nachhaltiger schulen

ERFAHRUNGSAUSTAUSCH TREFFEN  
BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

## Alles für den Müll?

Foodwaste und Lebensmittelkreisläufe: Praktische  
Ansätze für Schule & Unterricht

Silvana Werren & Gisèle Pinck , Deutschschweizer Netzwerk  
Thalwil, 11.09.2019

# Schulnetz21: ERFA-Treffen GF und BNE

2

## Thematische Ausrichtung

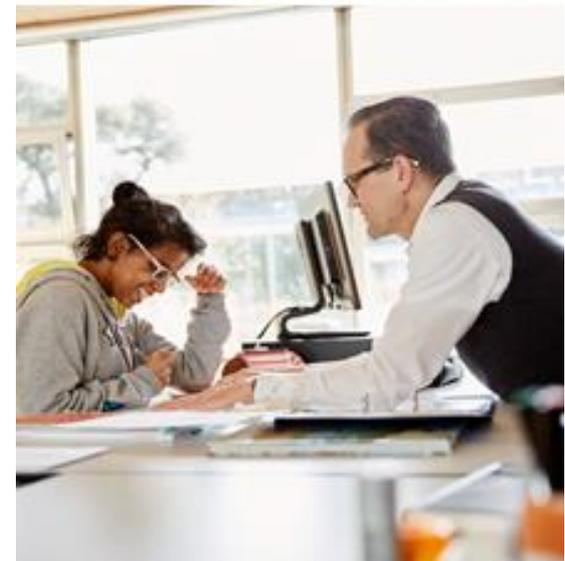
- Frühling: Gesundheitsförderung
- Herbst: Bildung für Nachhaltige Entwicklung

## Für Wen?

Alle Mitgliedschulen

## Wozu?

Inputs/Ideen um die Weiterarbeit in der Schule zu unterstützen



---

# Was machen wir heute?

3

- 14:00 Begrüssung & Einleitung
- 14:15 Input zu «Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe»
- 14:40 Erfahrungsaustausch Ebene Unterricht
- 15:00 Taten statt Worte: Fermentieren
- 15:45 Pause, Medienbuffet
- 16:15 Erfahrungsaustausch Ebene Schule
- 16:45 Austausch Plenum
- 17:00 Abschluss und auf Wiedersehen!

# Heutige Ziele:

- Aktuelle Infos zur Problematik von Foodwaste & Lebensmittelkreisläufen
- Taten statt Worte: Fermentieren
- Austausch der gesammelten Erfahrungen
- Gesundheitsförderung und BNE anhand Foodwaste verknüpfen
- Konkrete Umsetzungsbeispiele kennenlernen
- Inspiration für eigene Umsetzung an Schule und in Unterricht gesammelt haben

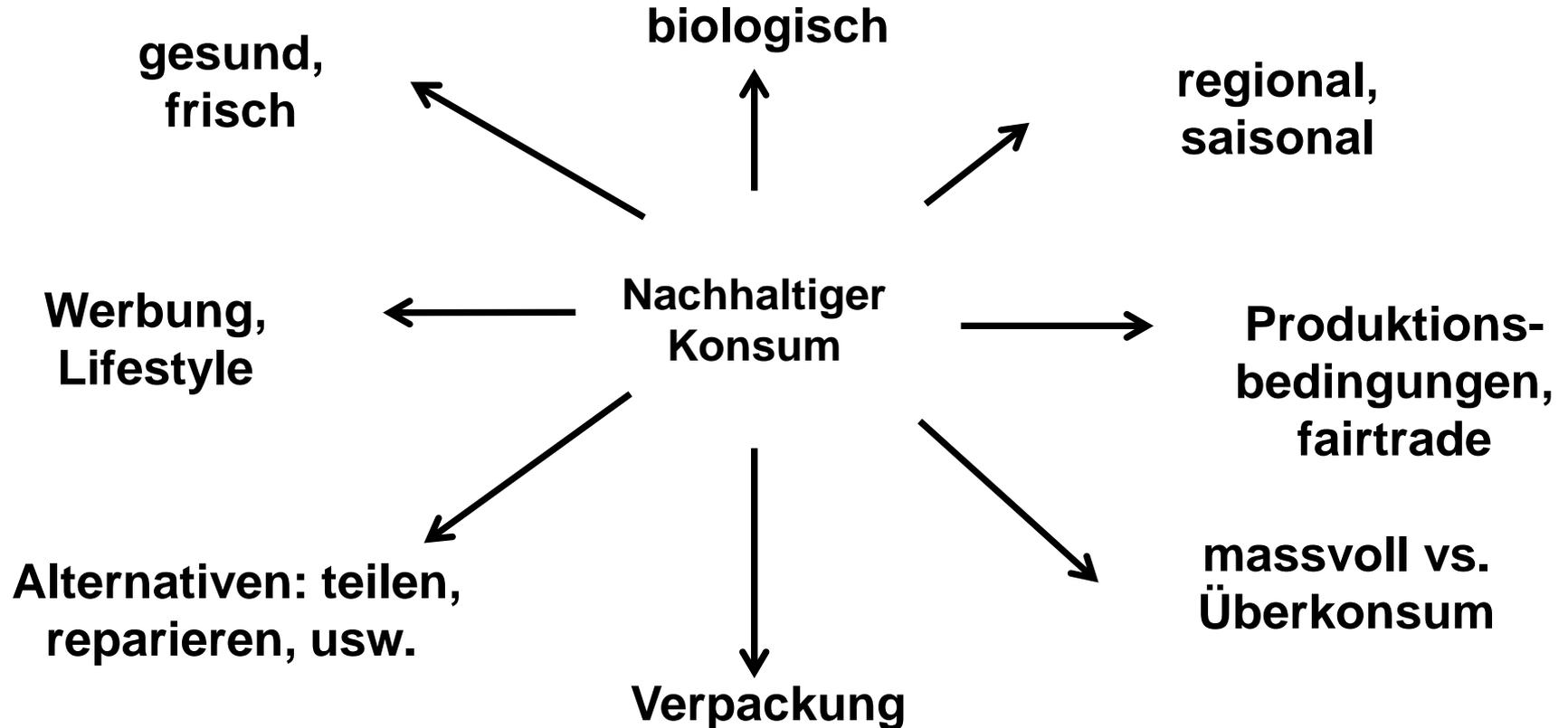


# Warum beschäftigen wir uns damit?

- Auswahl an Anknüpfungspunkten im Lehrplan 21:
  - **NMG 1.3** Die SuS können **Zusammenhänge** von **Ernährung** und **Wohlbefinden** erkennen und erläutern
  - **NMG 6.5** SuS können **Rahmenbedingungen** von **Konsum** wahrnehmen sowie über die Verwendung von Gütern nachdenken
  - **WAH 3** Konsum gestalten: **Einflüsse** auf **Konsumalltag** erkennen, **Folgen** des **Konsums** analysieren & **Konsumentscheidungen** kriterien- und situationsorientiert fällen
  - **RZG 3.2** SuS können wirtschaftliche **Prozesse** und die **Globalisierung** untersuchen
  - Geschichte, Geografie, Philosophie, Wirtschaft & Recht, Biologie

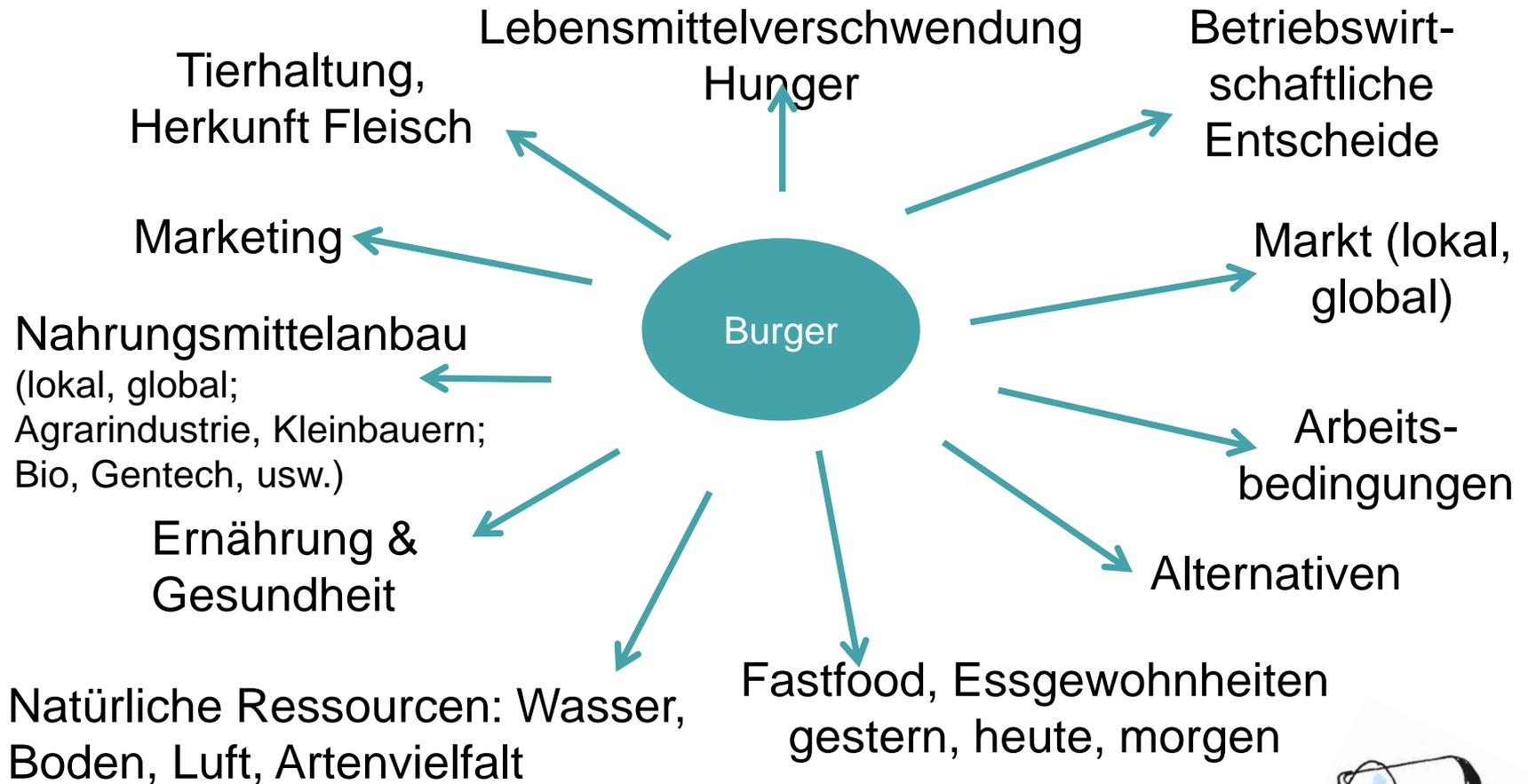
# Was heisst «nachhaltig konsumieren»?

6

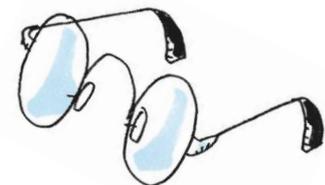


 **Zahlreiche verschiedene Aspekte**

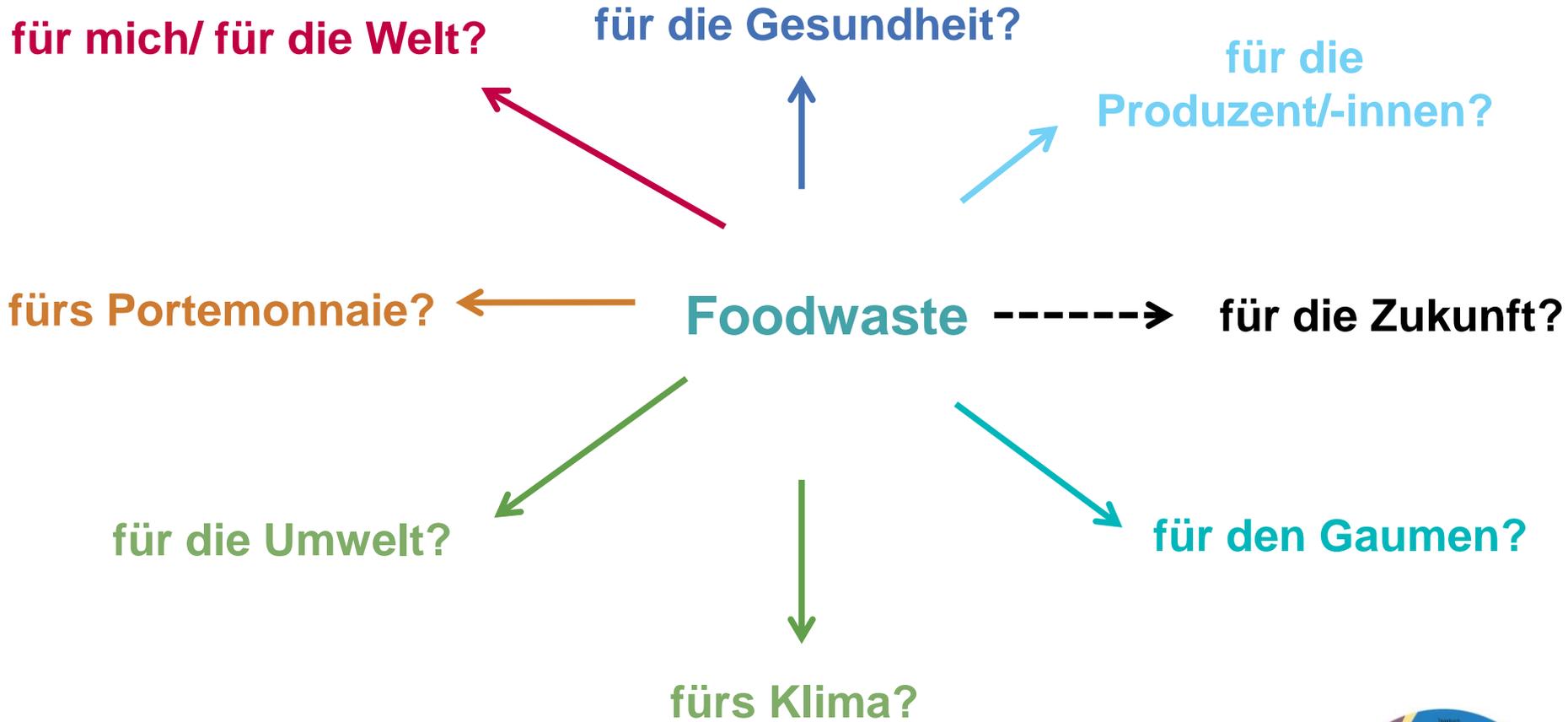
# z.B. «Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe» <sup>7</sup>



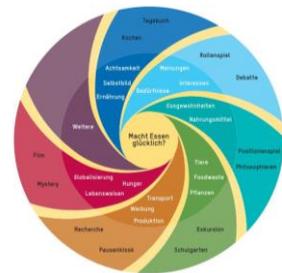
**Denken in Zusammenhängen**



# Was sind die Folgen von Foodwaste?

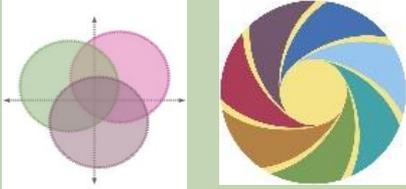


 **Denken in Zusammenhängen**



# Unterrichtsplanung: 3 Türen



NE-Dimensionen	Kompetenzen	Prinzipien
<p data-bbox="374 491 562 554">Was?</p> <div data-bbox="295 664 701 853"></div> <p data-bbox="374 965 625 1075">Themen &amp; Inhalte</p>	<p data-bbox="857 501 1089 564">Wozu?</p> <div data-bbox="842 668 1126 853"></div> <p data-bbox="832 965 1166 1079">Ziele &amp; Kompetenzen</p>	<p data-bbox="1373 496 1547 559">Wie?</p> <div data-bbox="1323 664 1624 861"></div> <p data-bbox="1296 965 1586 1075">Prinzipien &amp; Methoden</p>

# Thematische Zugänge zu BNE



# Aufbau des heutigen ERFAs



Was?

Gesundheit

Andere Themen

Wie?

Wozu?

Fermentieren  
➔ Handeln

Austausch  
➔ Kooperation

Inspiration Unterricht & Schule  
➔ Eigene & fremde Wert reflektieren

Alles für den Müll?

Input Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe  
➔ vernetzt Denken

Konsum & Wirtschaft

Umwelt & natürliche Ressourcen



Globale Entwicklung

Demokratie & Menschenrechte

Diversität & interkulturelle Verständigung

Film  
Mystery

Weitere

Alles für den Müll?

Positionenspiel  
Philosophieren

Input Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe  
➔ vernetzt Denken

Recherch

Tagebuch

Kochen

Rollenspiel

Fermentieren  
➔ Handeln

Austausch  
➔ Kooperation

Inspiration Unterricht & Schule  
➔ Eigene & fremde Wert reflektieren

Alles für den Müll?

Input Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe  
➔ vernetzt Denken

Konsum & Wirtschaft

Umwelt & natürliche Ressourcen



Globale Entwicklung

Demokratie & Menschenrechte

Diversität & interkulturelle Verständigung

Film  
Mystery

Weitere

Alles für den Müll?

Positionenspiel  
Philosophieren

Input Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe  
➔ vernetzt Denken

Recherch

Tagebuch

Kochen

Rollenspiel

Fermentieren  
➔ Handeln

Austausch  
➔ Kooperation

Inspiration Unterricht & Schule  
➔ Eigene & fremde Wert reflektieren

Alles für den Müll?

Input Foodwaste & Lebensmittelkreisläufe  
➔ vernetzt Denken

Konsum & Wirtschaft

Umwelt & natürliche Ressourcen

# Martin Schiller, Mitbegründer Verein Grassrooted

## Alles für den Müll? Foodwaste und Lebensmittelkreisläufe: Praktische Ansätze für Schule und Unterricht



**Erfahrungsaustauschtreffen**

## **Alles für den Müll?**

Foodwaste und  
Lebensmittelkreisläufe

Praktische Ansätze für Schule & Unterricht

## Landwirtschaft in der Schweiz

- Was produzieren wir?
- Wie produzieren wir?
- Selbstversorgungsgrad verschiedener Produkte
- Saisonalität / Standortfaktoren CH
- Foodwaste
- Trends / Visionen Landwirtschaft
- Rolle der Schule & Lehrpersonen

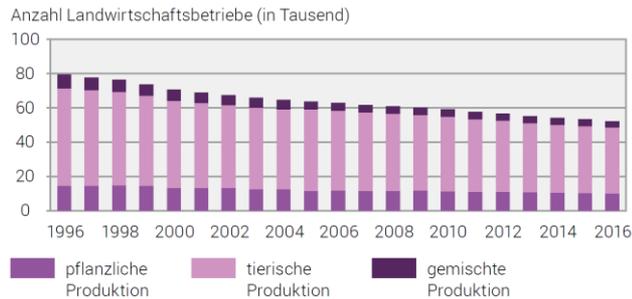
# Lebensmittelproduktion

- ▶ Die moderne, städtische Gesellschaft lebt entkoppelt von der Natur & der Lebensmittelproduktion
- ▶ Aber auch in der Stadt essen wir mehrmals täglich
- ▶ Ich persönlich möchte wissen, woher mein Essen kommt
- ▶ Weiter ist die Lebensmittelproduktion Ursache einiger dringender aktueller Herausforderungen:
  - ▶ Importe von Nahrungsmittel führt zu sozialen Konflikten und Umweltproblemen
  - ▶ Wüstenausbreitungen
  - ▶ Versalzungen
  - ▶ Pestizide in Trinkwasser
  - ▶ Foodwaste
  - ▶ Lebensmittelkreisläufe / Einmachen
  - ▶ Saisonalität ist scheinbar aufgehoben
  - ▶ Sklavenähnliche Bedingungen der Erntehelfer

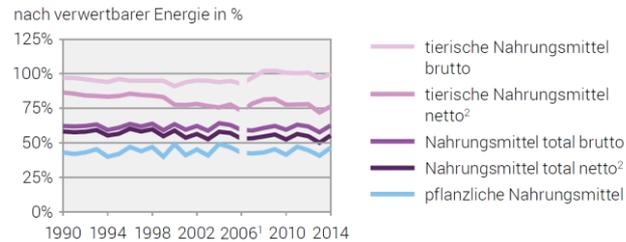
# Produktion in der Schweiz

- ▶ Die Landwirtschaftsbetriebe werden immer grösser
- ▶ Die tierische Produktion dominiert

## Betriebswirtschaftliche Ausrichtung



## Selbstversorgungsgrad



<sup>1</sup> Ab 2007 neue Berechnungsmethode

<sup>2</sup> Ohne aus importierten Futtermitteln hergestellte tierische Produkte

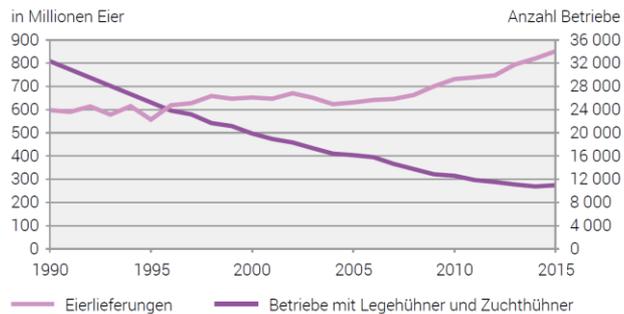
# Input - Output

- ▶ Wie effizient werden die eingesetzten Kalorien «investiert»
- ▶ Die modernen Agrartechniken sind nicht unbedingt die nachhaltigsten
- ▶ Grossbetriebe dominieren

# Entwicklungen im Tierhaltungsbereich

- ▶ Die Kühe werden immer leistungsfähiger - brauchen allerdings Kraftfutter
- ▶ Eier sind in Mode - zu welchen Kosten? Futter wird praktisch ausschliesslich importiert - der Amazonas sagt Danke

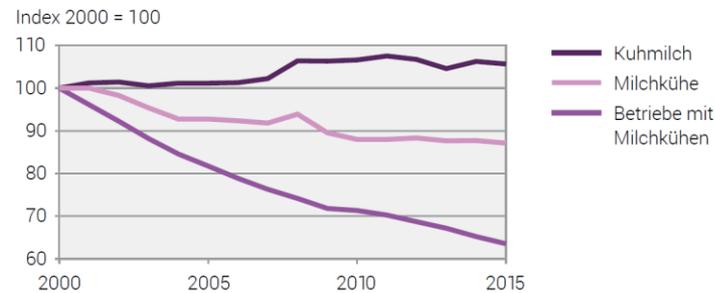
## Hühnereier



Quellen: BFS – Landwirtschaftliche Strukturerhebung; SBV – Viehwirtschaft

© BFS 2017

## Kuhmilchproduktion



Quellen: BFS – Landwirtschaftliche Strukturerhebung; SBV – Milchstatistik

© BFS 2017

# Landimport

- ▶ Durch unsere Essgewohnheiten sind wir auf Importe angewiesen
- ▶ Durch die ständige Verfügbarkeit sind erhöhte Importe unausweichbar



# Spannungsfelder in der Schweiz

- ▶ Stickstoffkreislauf
  - ▶ Überschüsse aufgrund von Importen
- ▶ Antibiotikaeinsätze
  - ▶ Resistenzbildung
- ▶ Pestizideinsatz
  - ▶ Rückstände im Trinkwasser
- ▶ Wasserfussabdruck
  - ▶ Die Schweiz als Wasserschloss «importiert enorme Mengen an Wasser»

# Foodwaste

- ▶ Rund 1/3 der Lebensmittel landen im Abfall
- ▶ Über 2/3 unseres Gemüses landet im Abfall
- ▶ Gründe?
- ▶ Die Grossverteiler, die Landwirte und die Konsumenten schieben sich gegenseitig den Schwarzen Peter zu

# Vision

- ▶ Kleinräumigere Landwirtschaft
- ▶ Solidarische Landwirtschaft
- ▶ Die natürlichen Kreisläufe werden vermehrt berücksichtigt
  - ▶ Weniger Importe
  - ▶ Haltbarmachen während der Sommermonate
- ▶ Reduzierter Fleischkonsum
- ▶ Auch die städtische Bevölkerung kümmert sich um die Ernährung
- ▶ Entkoppelung wird «reduziert» und Knowhow aufgebaut



# Rolle der Schule & Lehrpersonen

- ▶ Riesige Herausforderung
- ▶ Wie kann eine städtische Gesellschaft ein Verständnis für die natürlichen Kreisläufe und eine nachhaltige Lebensmittelproduktion aufbauen?
- ▶ Wie verbinden wir die Brände im Amazonas mit unseren Essgewohnheiten
  - ▶ Was können wir dagegen tun?
- ▶ Wissensaufbau ist meiner Meinung nach unverzichtbar!
  - ▶ Denn: wollen wir Gift in unserem Essen?
- ▶ Schüलगarten, Bauernhoftage, was bedeutet Saisonalität, haltbarmachen von Lebensmitteln, Fleischkonsum in westlichen Gesellschaften müssen meiner Meinung nach thematisiert werden

# Aktivität Ebene Unterricht

25

Reise auf eine einsame Insel: «Was ich wirklich brauche?» Z. 1-2

Gemüse-Retter/-innen Z. 1-3

Übung «Der vernetzte Teller» Z. 2-3

Mystery «Warum müssen Ione & Anguna aus Kiribati auswandern, wenn Mirko ein Grillfest feiert?» Z. 3, *Sek II*

# Taten statt Worte: Einführung ins Fermentieren mit Franziska Wick



WILD KITCHEN  
FERMENTIEREN & GESUNDHEIT





---

# Die Bakterien und wir

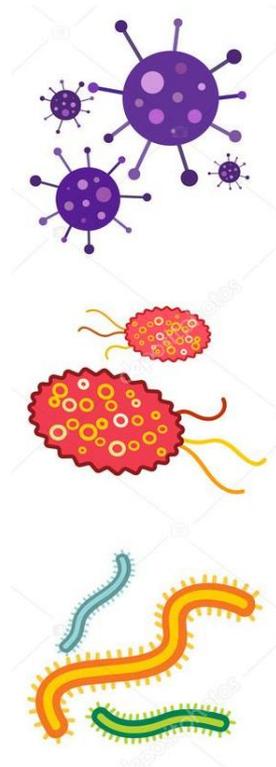




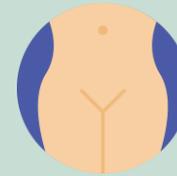
# Die Bakterien im Menschen

## Wieviele Bakterien?

- + 4.5kg gesamt
- + 1.5kg im Darm
- + Mehr bakterielle Zellen als menschliche



## Wo leben die Bakterien?



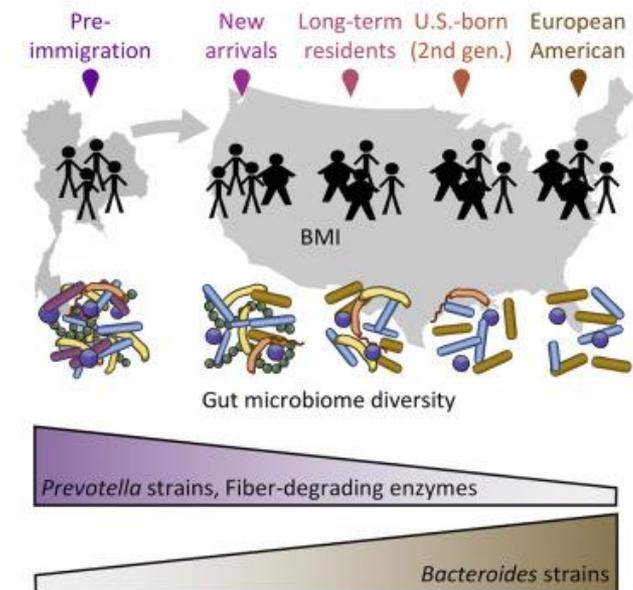


# Das menschliche Mikrobiom

- + **Mikrobiom:** Gesamtheit aller auf und im Menschen lebenden Bakterien, Pilze und Viren
- + **Darmflora:** Mikrobiom des Darms
- + **Gut oder schlecht?** 1% nützliche Bakterien, 1% Krankheitserreger, 98% unbekannt
- + **Individuell:** Jeder Mensch hat sein eigenes Mikrobiom
- + **Entstehung:** Erste 2 Jahre

# Darmflora und Ernährung

- + **Grösste Diversität Darmflora:** Nicht-industrialisierte Völker
- + **Ernährungsumstellung:** Mikrobiom verändert nach wenigen Tagen
- + **Flüchtlinge:** 30% Abnahme der Diversität der Darmflora innerhalb 6 Monaten



---

# Einfluss I: Immunsystem



- + **Immunzellen:** 80% des menschlichen Immungewebe ist im Darm
- + **Firewall:** Darmbakterien besetzen Darm-Schleimschicht und verdrängen Erreger
- + **Giftproduktion:** Darmbakterien produzieren antimikrobielle Substanzen und Gifte um Erreger zu töten
- + **Training:** Darmbakterien lehren die weissen Blutzellen Erreger zu erkennen
- + **Trigger:** Darmbakterien regen bei Attacke Antikörper-Produktion von Immunzellen an

---

# Einfluss II: Stoffwechsel



- + **Übergewicht:** Falsche Bakterien -> Gewichtszunahme bei gleicher Diät
- + **Blutzuckerspiegel:** Bakterien bestimmen Spiegel von Kohlenhydraten
- + **Vitaminproduktion:** B1, B2, B5, B9, Vitamin H und 50% des Vitamin K
- + **Fettsäuren:** Bakterien verwandeln vom Menschen unverdaubare Nahrungsfasern in kurzkettige Fettsäuren
- + **Aminosäuren und Enzyme:** Bakterien stellen diese her

---

## Einfluss III: Hirn



- + **Vagus-Nerv:** Darm-Hirn-Verbindung
- + **Darm-Hirn-Achse:** Darmbakterien und Hirn kommunizieren zusammen. Gemeinsame Sprache: Neurotransmitter
- + **Dysbiose** kann führen zu Depression, Angst, Autismus, kognitive Probleme, neurodegenerative Krankheiten
- + **Stress** beeinträchtigt die Darmbakterien



# Oekosystem & Dysbiose

- + **Dysbiose:** gestörtes Gleichgewicht zwischen den Bakterien im Darm
- + **Kollaps des Ökosystems im Darm:** wir werden schwach und angreifbar
- + **Dysbiose** als wichtiger Faktor für Entstehung von Darmentzündung und vieler chronischer Krankheiten
- + **Faustregel:** Diversität macht Ökosystem stark

---



# Gründe für Dysbiose

## **Wichtigste Gründe**

- + Antibiotika
- + Industriell hergestellte Lebensmittel: wenig pflanzliche Nahrungsfasern, Zusätze, raffinierter Zucker
- + Stress

## **Weitere Gründe**

- + Zu steriles Leben
- + Wenig Kontakt mit Natur
- + Umweltgifte
- + Medikamente

---



# Krankheiten mit Dysbiose als Entstehungsfaktor

- + **Neurodegenerative Erkrankungen:** Alzheimer, Demenz, Parkinsons
- + **Hirn:** Depression, Angst, Autismus
- + **Autoimmunkrankheiten:** MS, rheumatoide Arthritis, Diabetes Typ I, Zöliakie, Morbus Crohn
- + **Darm:** Reizdarm
- + **Diät:** Mangelernährung, Fettleibigkeit
- + **Krebs:** Gewisse Arten von Krebs
- + **Anderes:** Asthma, Allergien, Ekzeme

---



# Schritte zu gesünderen Darmflora

- + Gute Verdauung fördern: gut kauen, langsam essen
- + Achtsam statt emotional essen
- + Fermentierte Lebensmittel: Sauerkraut, Kimchi, Kefir, Kombucha
- + Präbiotika: pflanzliche Nahrungsfasern
- + Wenig Zucker, raffinierte Kohlenhydrate und Süßungsmittel
- + Emotionale Detox, Entspannung
- + Regelmässiger, moderater Sport
- + Regelmässiges Fasten



# Esse für eine Billion!

- + Täglich Früchte und Gemüse des ganzen Regenbogens essen
- + Saisonal essen
- + Rohes Gemüse
- + Hülsenfrüchte (Bohnen, Linsen) statt tierische Produkte als Proteinlieferanten
- + Verschiedene Texturen, Farben, Nahrungsfasern und pflanzeneigene chemische Substanzen
- + Dies führt zu: gesundes Gewicht, starkes Immunsystem, gute Darmgesundheit und gute Hirngesundheit

ESSE DEN REGENBOGEN

	ROT	ORANGE	GELB	GRÜN	BLAU	VIOLETT
MONTAG						
DIENSTAG						
MITTWOCH						
DONNERSTAG						
FREITAG						
SAMSTAG						
SONNTAG						



# Implikationen für die Schule

- + Eine einseitige Ernährung kann bereits bei Kindern zu Dysbiose führen und dadurch zu Probleme wie Depressionen, Ängsten, Übergewicht, Konzentrationsmangel, Diabetes.
- + Den Kindern die Freude an der Vielfalt an Früchten und Gemüse vermitteln.
- + Den Unterschied von frischen Lebensmitteln zu industriell hergestellten vermitteln.
- + Experimente zur Fermentation (Gemüse fermentieren, Kefir, Ingwerbier (alkoholfrei), Sodas mit Hefe etc. herstellen im Klassenzimmer)

---

# Herzlichen Dank!



**WILD KITCHEN**

**FRANZISKA WICK**

Fermentationist™

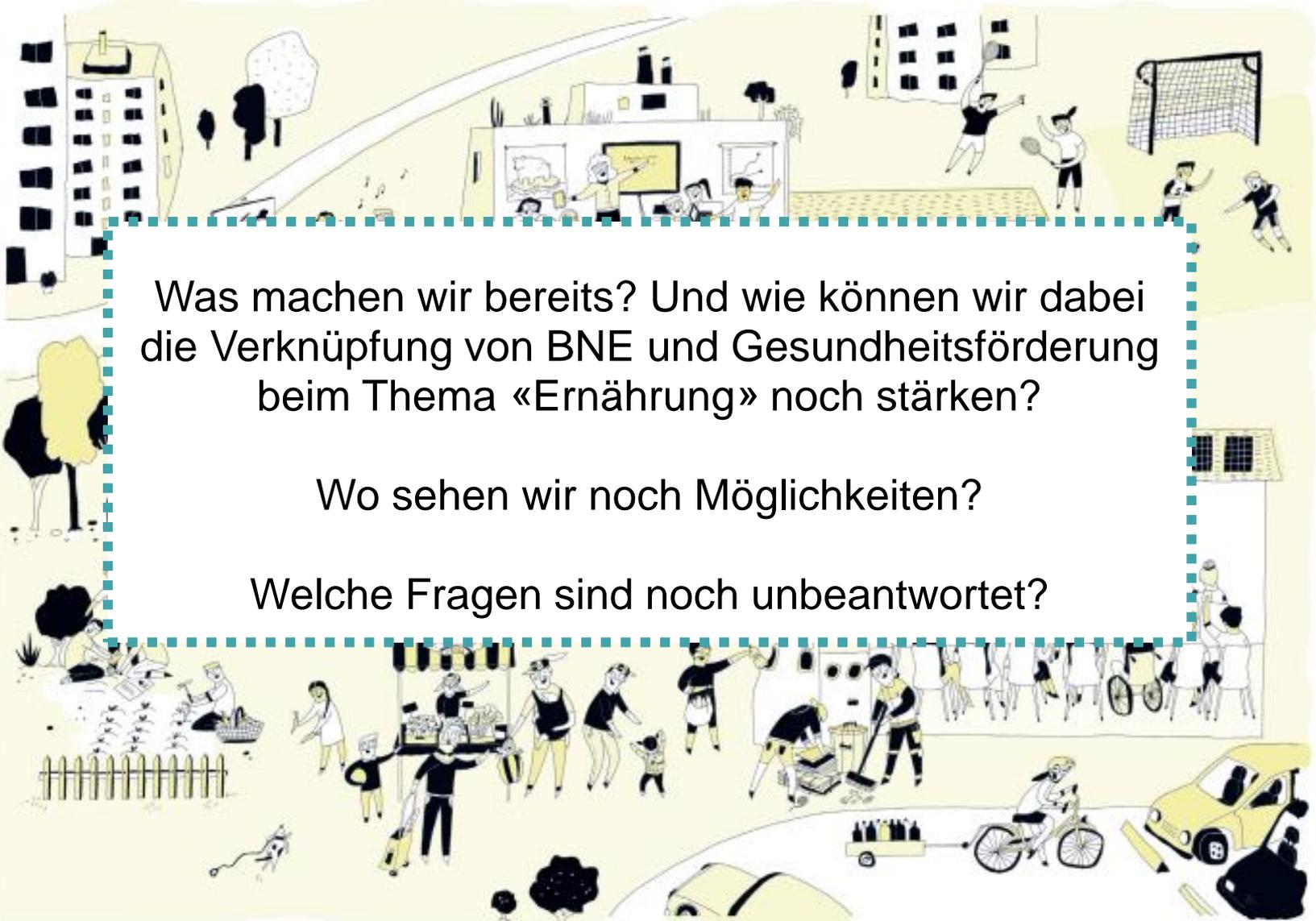
Fachberaterin für Darmgesundheit

<https://wildkitchen.ch>

# Austausch Ebene Schule



# Austausch Ebene Schule



Was machen wir bereits? Und wie können wir dabei die Verknüpfung von BNE und Gesundheitsförderung beim Thema «Ernährung» noch stärken?

Wo sehen wir noch Möglichkeiten?

Welche Fragen sind noch unbeantwortet?

# Save the Dates

- 30. November 2019:  
Impulstagung «**Vom Like zum Wohlbefinden:  
Digitalisierung in Schulen  
gesundheitsfördernd und  
nachhaltig gestalten**»,  
Luzern

