Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft
Bundesministerium für Gesundheit

IN FORM DIGITAL
18.–21. Mai 2021

Gemeinsam Zukunft gestalten:
Nachhaltig in Ernährung und Bewegung

**IN FORM digital:** Der digitale Kongress für Fachkräfte in Bildungseinrichtungen, der Kita- und Schulverpflegung und Personen aus Politik, Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft. **Moderiert von Sebastian Messerschmidt.**

**Donnerstag, 20.05.2021**

**10:15** **Impulsvortrag:**
**Neue Routinen für Essentscheidungen –**
**nachhaltige Ernährung und Nudges in der Außer-Haus-Verpflegung**

Prof. Dr. Nina Langen

Abteilung Bildung für Nachhaltige Ernährung und Lebensmittelwissenschaft
Institut für Berufliche Bildung und Arbeitslehre, TU Berlin

# WARUM

- 25 % aller klimawirksamen Emissionen entstehen in BRD bei der Herstellung, Vermarktung und Zubereitung von Lebensmitteln (WBAEV 2016); weltweit 16-26 % (Poore and Nemecek 2018)

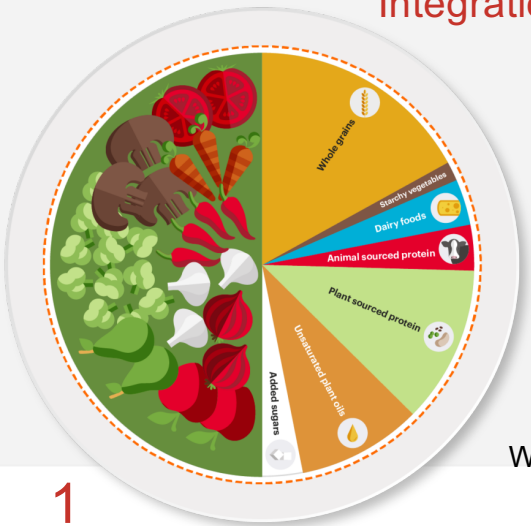
- Modellrechnungen zeigen: Temperatursteigerungen (+1 Grad Celsius) ➔ weniger Lebensmitteln (-6% Weizen, -7% Mais) (Zhao et al. 2017)

# WARUM

- 25 % aller klimawirksamen Emissionen entstehen in BRD bei der Herstellung, Vermarktung und Zubereitung von Lebensmitteln (WBAEV 2016); weltweit 16-26 % (Poore and Nemecek 2018)

- Modellrechnungen zeigen: Temperatursteigerungen (+1 Grad Celsius) ➔ weniger Lebensmitteln (-6% Weizen, -7% Mais) (Zhao et al. 2017)

Integration von Umwelt- und Gesundheitszielen innerhalb planetarer Grenzen




Willett et al. 2019

1

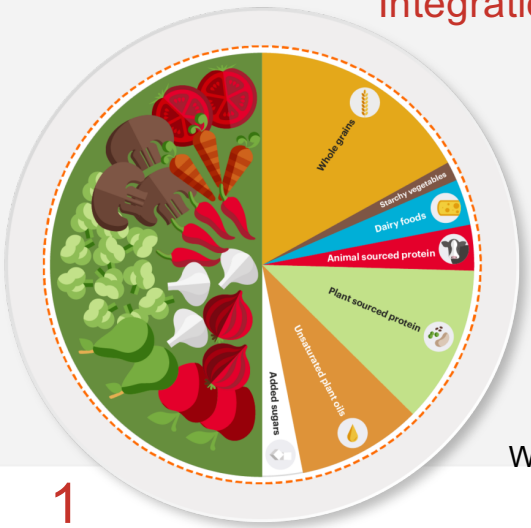
Klimafreundlichkeit der Ernährung

# WARUM

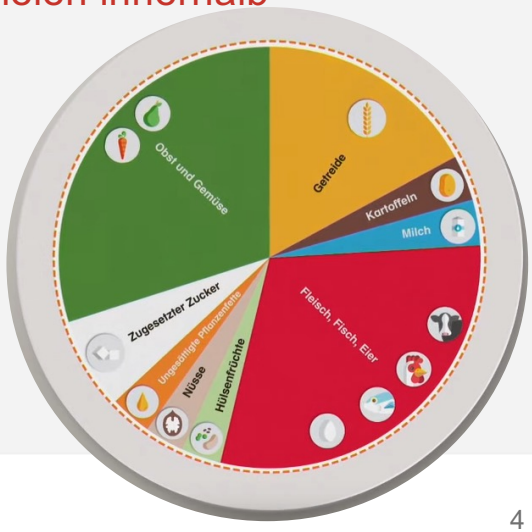
- 25 % aller klimawirksamen Emissionen entstehen in BRD bei der Herstellung, Vermarktung und Zubereitung von Lebensmitteln (WBAEV 2016); weltweit 16-26 % (Poore and Nemecek 2018)

- Modellrechnungen zeigen: Temperatursteigerungen (+1 Grad Celsius) ➔ weniger Lebensmitteln (-6% Weizen, -7% Mais) (Zhao et al. 2017)

## Integration von Umwelt- und Gesundheitszielen innerhalb planetarer Grenzen




- Fleischkonsum müsste sich um 70-80% reduzieren in Europa
- LMA müssten um 50% sinken




Willett et al. 2019

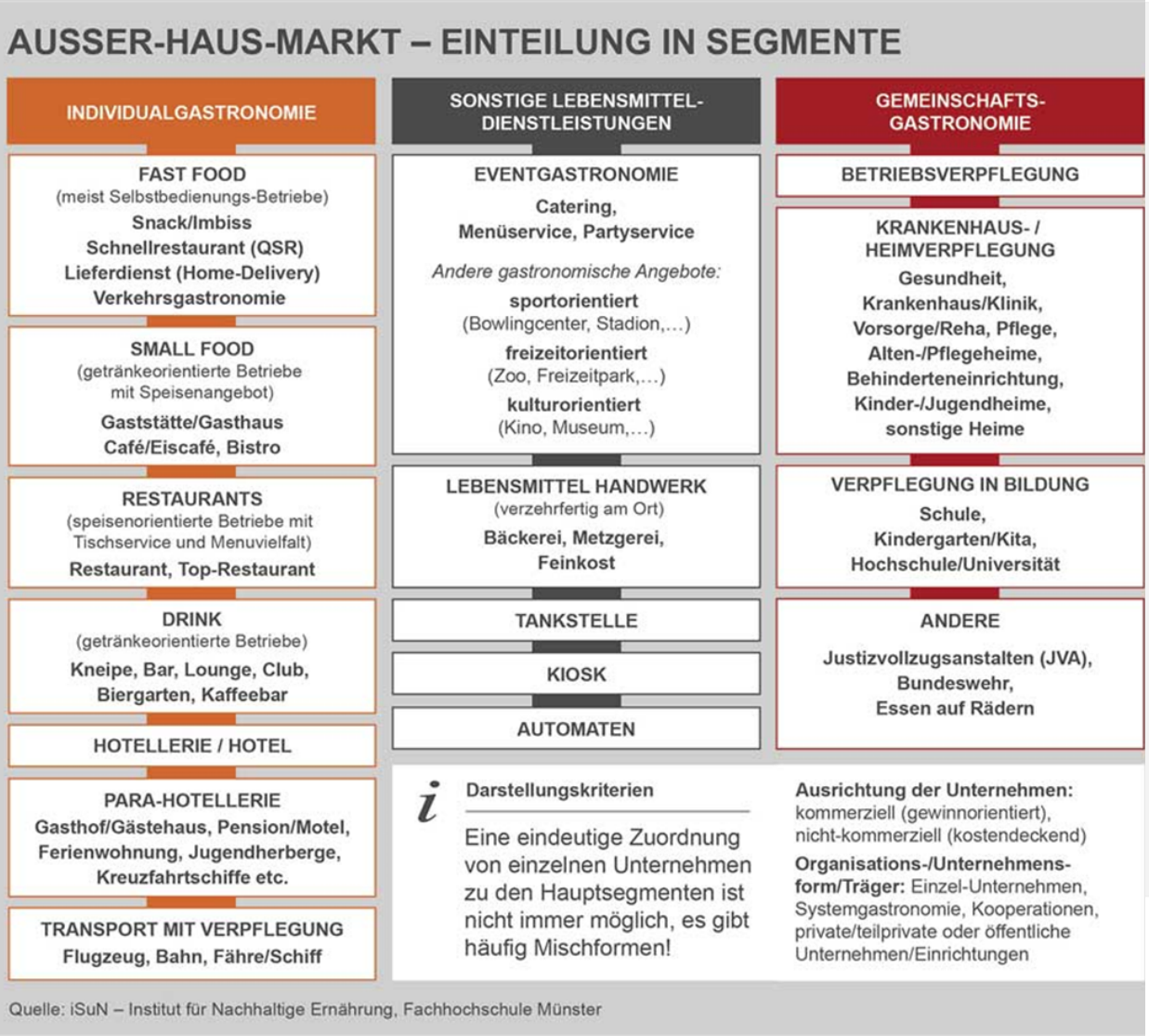
1

Klimafreundlichkeit der Ernährung

# Warum in der AHG?

- Nach LEH zweitwichtigste LM Branche – 12,4 Mrd. Gäste in 2019

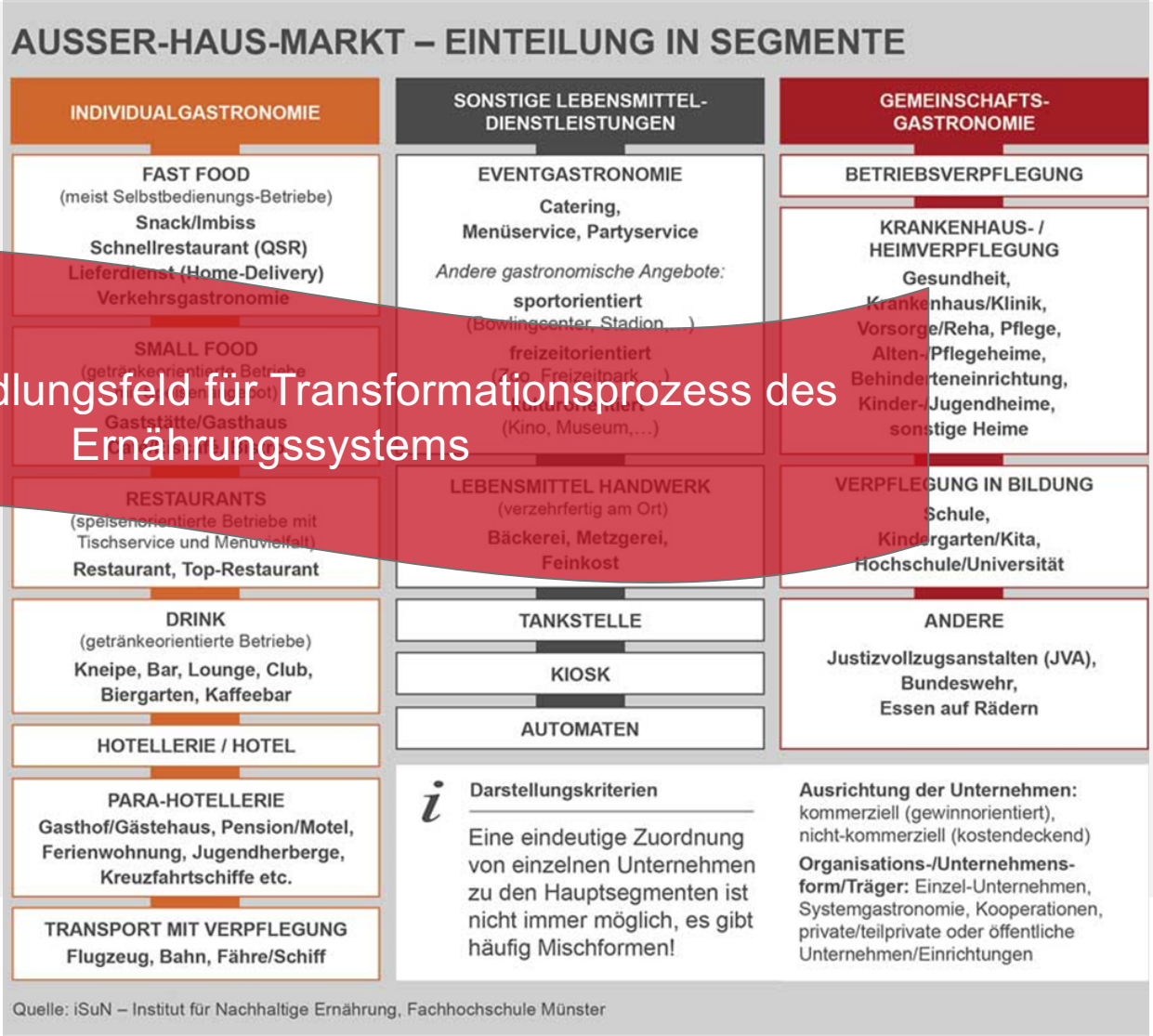
- Betriebsgastronomie:
  - Wachstumsrate 2-3% / a
  - Umsatz: (7,4 Mrd. EUR in 2019 in D



# Warum in der AHG?

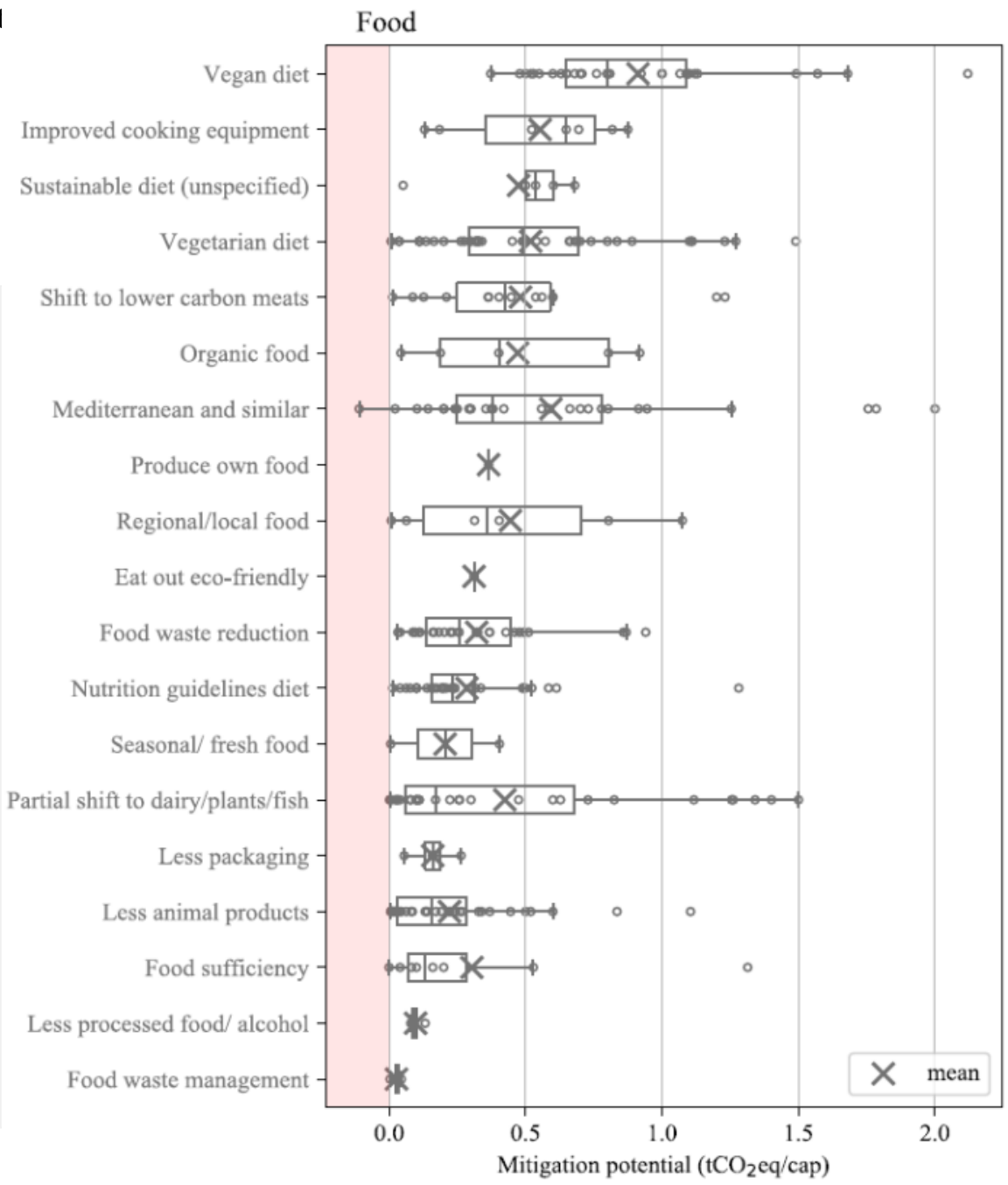
- Nach LEH zweitwichtigste LM Branche – 12,4 Mrd. Gäste in 2019
- Betriebsgastro
  - Wachstumsrate 2-3% / a
  - Umsatz: (7,4 Mrd. EUR in 2019 in D

Zentrales Handlungsfeld für Transformationsprozess des Ernährungssystems



# Klimafreundlichkeit in der AHG?

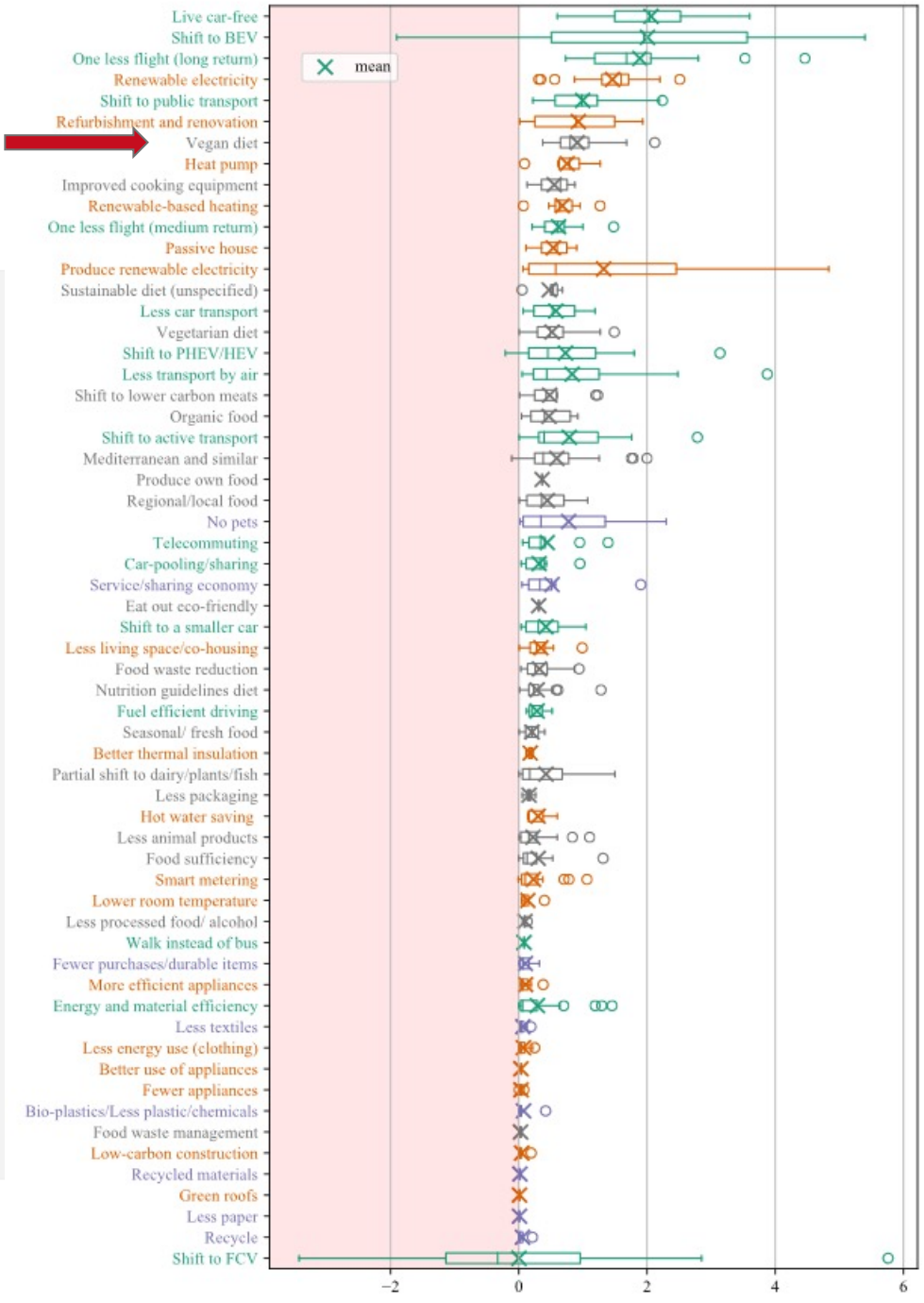
# Klimafreundlichkeit in der AHG – Fokus




Diana Ivanova *et al* 2020 *Environ. Res. Lett.*
https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8589

Figure 4: **Annual mitigation potential of consumption options for food measured in tCO2eq/cap.**

The figure is based on a sample 10 of 32 review articles and 19 consumption options. Negative values (in the red area) represent the potential for backfire. The 11 dots represent single reviewed studies and the x-s – the average mitigation potential within the same consumption option. The 12 25th percentile, median and 75th percentile are noted with lines, with the options ordered by medians. SI Data extraction sheet 13 contains an overview of all options.




Technische Universität Berlin

Diana Ivanova et al. 2020 *Environ. Res. Lett.*
https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8589

**Figure 7: A summary of all reviewed consumption options, excluding inner values.**
**Negative values (in the red area) represent the potential for backfire. The x-s represent the average mitigation potential within the same consumption option (options ordered by medians). SI Data extraction sheet contains an overview of all options.**

# GHG footprints sind länderspezifisch

LUC: Land Use Change

"All results reflect cradle-to-farm gate activities only, and thus do not account for GHG and water footprints associated with processing, transportation, retail and preparation."

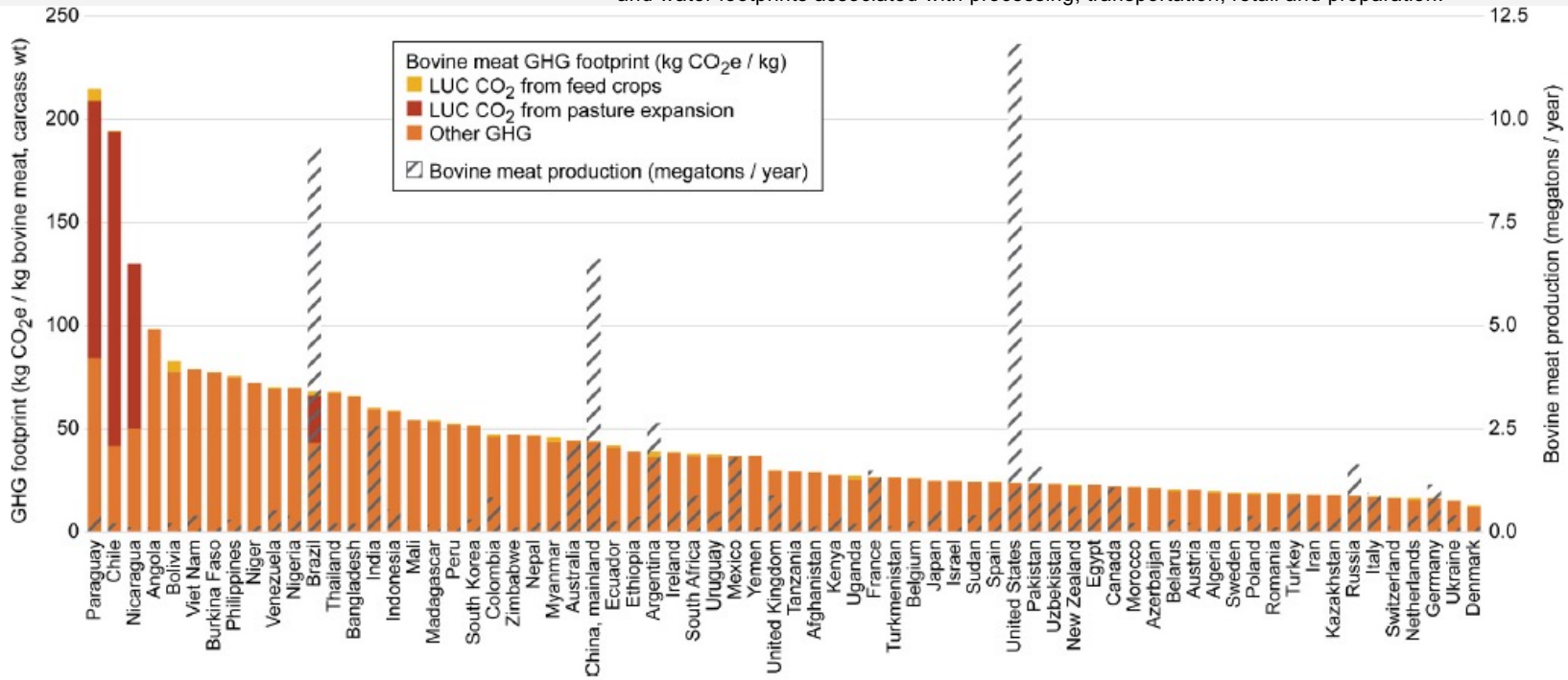



Fig. 3. Per-kilogram GHG footprints of bovine meat, by producing country, shown for countries that produced over 100 000 metric tons in 2011–2013.

Kim et al. 2020 *Global Environ Change*

https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2019.05.010

# DER NAHGAST RECHNER

## WIE NACHHALTIG IST IHR GERICHT?

Geben Sie Ihr Gericht in den NAHGAST Rechner ein und erfahren Sie, wie verträglich für Umwelt und Gesundheit, und wie fair für Mensch und Tier es ist. Der NAHGAST Rechner bestimmt auf Grundlage einer komplexen Datenbank, ob ein Gericht in diesen Bereichen „empfehlenswert“, „eingeschränkt empfehlenswert“ oder „nicht empfehlenswert“ ist. Sie selbst müssen nichts berechnen, sondern wählen einfach aus einer Liste die Zutaten für ihr Gericht aus, geben deren Grammzahl, Zubereitungsart und Lagerung an und können außerdem anklicken, ob die Zutaten aus biologischem Anbau, artgerechter Tierhaltung / Fangmethoden oder fairem Handel stammen.

Derzeit sind rund 300 Zutaten im Rechner auswählbar. Für einige waren keine Daten verfügbar, in diesem Fall haben wir die Angaben für ähnliche Zutaten im Rechner hinterlegt. Unsere Datenbank wird kontinuierlich erweitert, sollte Ihnen dennoch einmal eine Zutat fehlen, wählen Sie eine ähnliche Zutat aus oder kontaktieren Sie uns gerne.

## So einfach geht's. Die 4 Schritte des NAHGAST Rechners

### GERICHT

Vergeben Sie einen Namen für Ihr Gericht und geben Sie die Anzahl der Portionen an.

### KOMPONENTEN

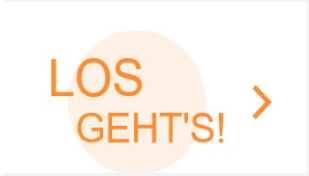
Anschließend benennen Sie die einzelnen Komponenten (z.B. Bratkartoffeln, Rahmspinat und Spiegelei).

### REZEPTUR

Bei der Rezeptureingabe können Sie nun für alle Komponenten die entsprechenden Zutaten sowie Zubereitungsschritte angeben.

### ERGEBNIS

Hier erhalten Sie abschließend das berechnete Ergebnis und Tipps, mit optimieren können.




https://www.nahgast.de/rechner/

sustainability

MDPI

Article

# Creating Sustainable Meals Supported by the NAHGAST Online Tool—Approach and Effects on GHG Emissions and Use of Natural Resources

Melanie Speck [1,*], Katrin Bienge [1], Lynn Wagner [1], Tobias Engelmann [2], Sebastian Schuster [1], Petra Teitscheid [2] and Nina Langen [3]

**Table 1.** Indicators and sustainable levels applied in the NAHGAST instrument.

| Dimension | Environment | Social | Health | Economic [1] |
|---|---|---|---|---|
| Indicator | Material Footprint (<2670 g/<4000 g) Carbon Footprint (<800 g/<1200 g) Water use (<640 L/<975 L) Land use (<1.25 $m^2$/<1.875 $m^2$) | Share of fair ingredients (>90%/>85%) Share of animal-based food that foster animal welfare (>60%/>55%) | Energy (<670 kcal/<830 kcal) Fat (<24 g/<30 g) Carbohydrates (<90 g/<95 g) Sugar (<17 g/<19 g) Fibers (<8 g/> 6 g) | Popularity (without quantified target value) Cost recovery (without quantified target value) |

[1] The dimension economy was not included in the online tool and was therefore not further considered in this paper. The main reason was the availability of data. It was assumed that both cost recovery and a certain popularity of the dishes can be assumed in the catering facilities examined.

3
NAHGAST Rechner

sustainability

MDPI

Article

# Creating Sustainable Meals Supported by the NAHGAST Online Tool—Approach and Effects on GHG Emissions and Use of Natural Resources

Melanie Speck [1,*], Katrin Bienge [1], Lynn Wagner [1], Tobias Engelmann [2], Sebastian Schuster [1], Petra Teitscheid [2] and Nina Langen [3]

**Table 2.** Exemplary calculation: Pancake recipe revisions.

| | Reference Recipe | | Revised Recipe 1 | | Revised Recipe 2 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Conventional Pancakes | | Partial (66%) Substitution of Milk by Soy Drink | | Substitution of Egg by Banana | |
| | 75 g | Wheat flour | 75 g | Wheat flour | 75 g | Wheat flour |
| | 75 g | milk | 25 g | milk | 75 g | milk |
| | | | 50 g | soy drink | | |
| | 1 pc | egg | 1 pc | egg | 1pc | egg |
| | 1 g | salt | 1 g | salt | 1 g | salt |
| | 10 g | butter | 10 g | butter | 10 g | Rapeseed oil |
| | 3 g | Baking powder | 3 g | Baking powder | 3 g | Baking powder |
| | 10 g | sugar | 10 g | sugar | 10 g | sugar |
| Carbon footprint in g $CO_2$/serving (%) | 682 | | 614 | | 620 | |
| Savings | | | 68 (10.0) | | 62 (9.1) | |
| Material footprint in kg resources/kg (%) | 1634 | | 1340 | | 1347 | |
| Savings | | | 294 (18.0) | | 287 (17.6) | |

3
NAHGAST Rechner

# Soweit zur Lage – nun zur Definition

# Nachhaltige Ernährung ist …

# Nachhaltige Ernährung ist …

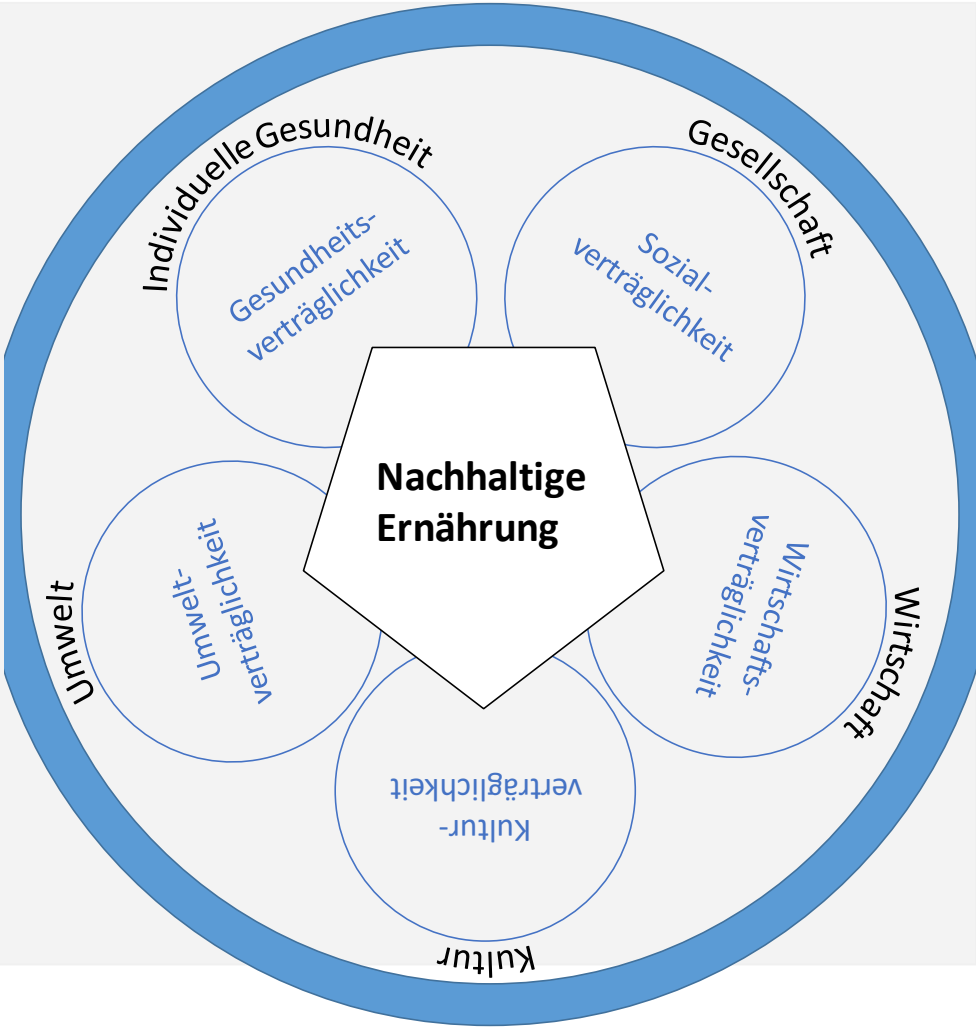
„Nachhaltige Ernährungsweisen haben geringe Auswirkungen auf die **Umwelt**, tragen zur Lebensmittel- und **Ernährungssicherung** bei und ermöglichen **heutigen und zukünftigen** Generationen ein **gesundes Leben**.

Sie schützen und respektieren die **biologische Vielfalt** und die **Ökosysteme**, sie sind **kulturell** angepasst, verfügbar, **ökonomisch gerecht** und **bezahlbar**, **ernährungsphysiologisch** angemessen, **sicher** und **gesund**, und **verbessern** gleichzeitig die natürlichen und menschlichen **Lebensgrundlagen**."

Quelle: FAO 2010; BZFE 2018

# Nachhaltige Ernährung hat …

**5 Dimensionen**

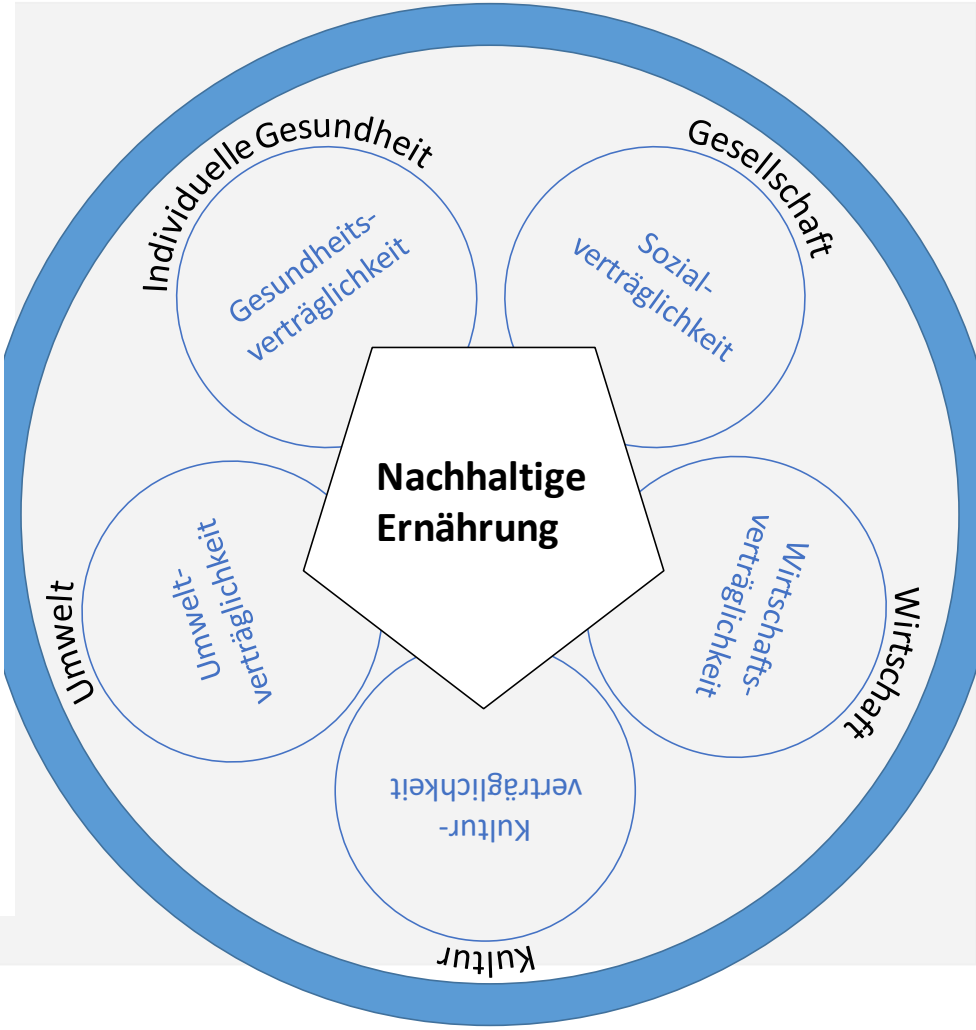



Quelle: Eigene Darstellung nach Koerber et al. 2014.

# Nachhaltige Ernährung bedeutet konkret …

| Übersicht 1: Sieben Grundsätze für eine nachhaltige Ernährung (weiterentwickelt nach *von Koerber, Kretschmer 1999 und 2006; Hoffmann, Schneider, Leitzmann 2011; von Koerber, Männle, Leitzmann 2012; von Koerber, Hohler 2012*) |
|---|
| 1. Bevorzugung pflanzlicher Lebensmittel (überwiegend lakto-vegetabile Kost) |
| 2. Ökologisch erzeugte Lebensmittel |
| 3. Regionale und saisonale Erzeugnisse |
| 4. Bevorzugung gering verarbeiteter Lebensmittel |
| 5. Fair gehandelte Lebensmittel |
| 6. Ressourcenschonendes Haushalten |
| 7. Genussvolle und bekömmliche Speisen |

Quelle: Koerber et al. 2014.




Quelle: Eigene Darstellung nach Koerber et al. 2014.

# Fehlt hier nicht was?

# Die vier zentralen Ziele einer nachhaltigeren Ernährung

des Wissenschaftlichen Beirats für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz beim BMEL

Eine gesundheitsfördernde Ernährung, die zu einer höheren Lebenserwartung, mehr gesunden Lebensjahren und mehr Wohlbefinden für alle beiträgt.

Eine Ernährung, die soziale Mindeststandards entlang von Wertschöpfungsketten gewährleistet.

Eine Ernährung, die mehr Tierwohl unterstützt und damit den sich wandelnden ethischen Ansprüchen der Gesellschaft gerecht wird.

Eine umwelt- und klimaschützende Ernährung, die zu den mittel- und langfristigen Nachhaltigkeitszielen Deutschlands passt.

https://www.bmel.de/DE/Ministerium/Organisation/Beiraete/_Texte/AgrVeroeffentlichungen.html

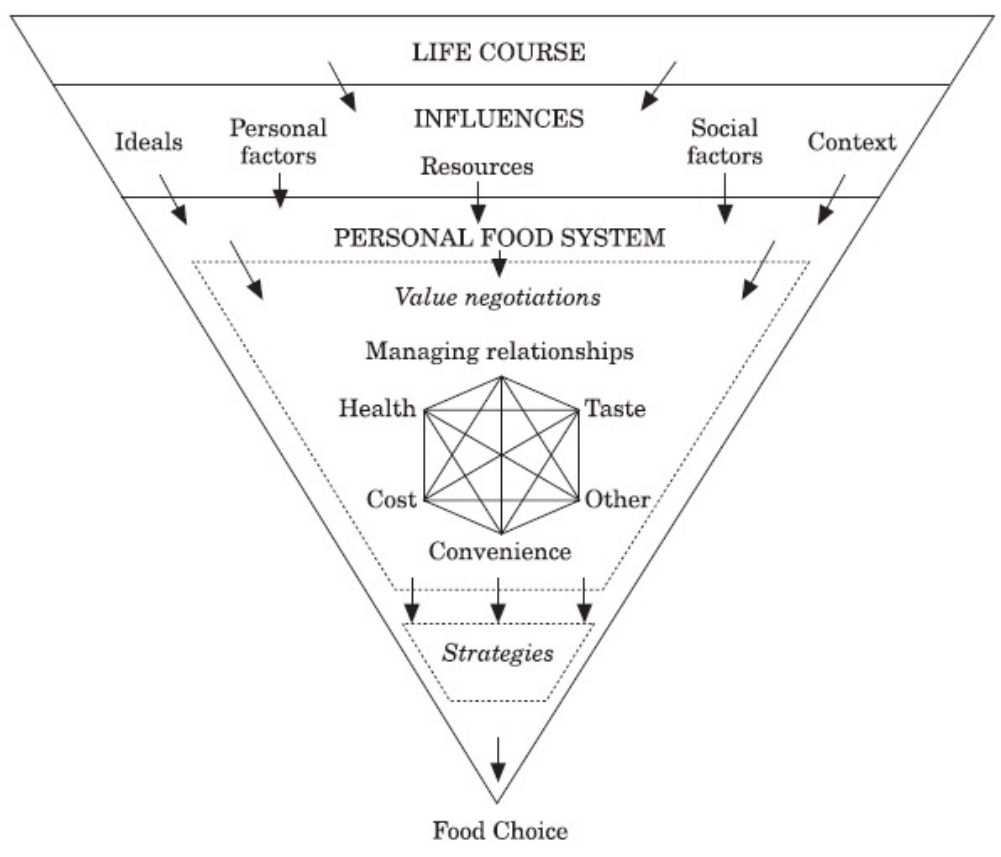
# Fehlt hier nicht was?

# Einflussfaktoren auf die persönliche Ernährung

**Food Choice Process Ansatz:**

- Differenzierung von Einflüssen auf verschiedenen Ebenen
- Perspektive des Individuums
- Berücksichtigung von kontextbedingten Abwägungen zwischen Motiven / Zielen für die Entscheidungsfindung (z.B. Health – Convenience)
- Anwendung auch für die Erforschung von Präferenzen für neue und/oder unbekannte Lebensmittel (Lusk & Briggeman, 2009)

(Connors et al., 2001)



# Food choices –
# Zentral für die Transformation in Richtung Nachhaltigkeit

Situation:

- Verfügbarkeit
- Flexibilisierung täglicher Routinen
- Alternde Gesellschaft
- Anteil von Fleisch in Ernährung
- Ernährungsbezogene Krankheiten

Entscheidungsfindung:

- Präferenzen
- Information Asymmetries, overload, begrenzte Rationalität
- Attitude-Behaviour Gap
- Biases (Framing, …)
- Heuristiken
- Soziale Normen

# Wie erreichen wir: Nachhaltige Wahl?

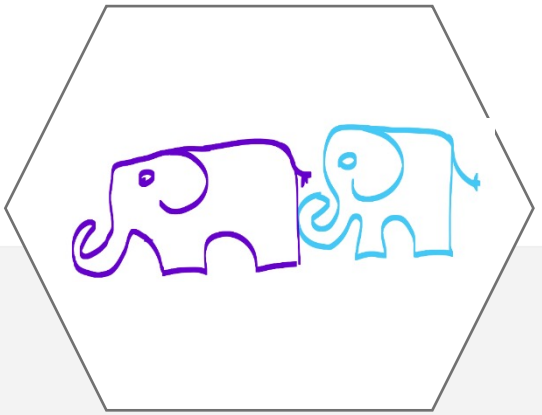
https://pixabay.com/de/cafe-restaurant-men%C3%BC-kaffee-984275/

https://pixabay.com/de/cafe-kaffee-nizza-frankreich-238538/

# Politische Steuerungsinstrumente können …

- beschränken
- lenken
- unterstützen

# Menu Default

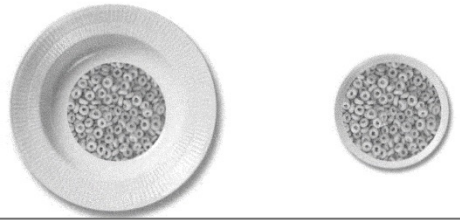


Konferenz Catering
Jahr 1: Fleischgericht als Default.
Das nächste Jahr das vegetarische Gericht.

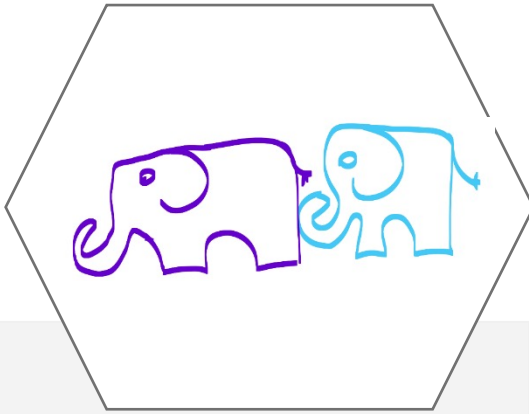
Ergebnisse:

Jahr 1: 83% Fleisch
Jahr 2: 80 % Vegetarisch

When Behavioral Economics Meets Climate Change, Guess What's Coming for Dinner? Marc Gunther, www.greenbiz.com/blog/2009/11/17/when-behavioral-economics-meets-climate-change-guess-whats-coming-dinner



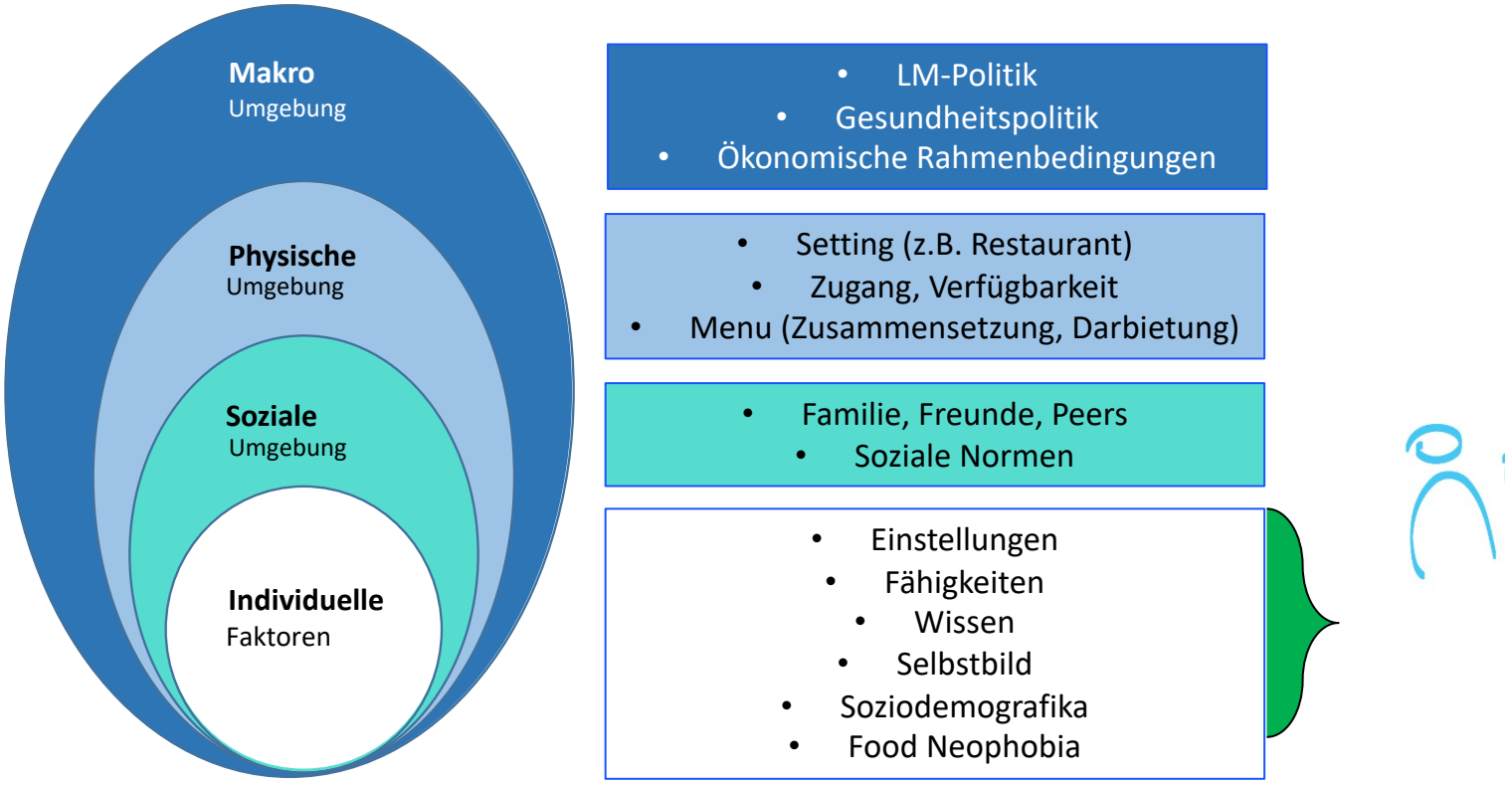
From: Plate Size and Color Suggestibility: The Delboeuf Illusion's Bias on Serving and Eating Behavior
J Consum Res. 2011;39(2):215-228. doi:10.1086/662615
J Consum Res | © 2011 by Journal of Consumer Research, Inc.



# Akzeptanz und Bewertung eines Gerichts abhängig von dessen Präsentation (Garcia-Segovia et al. 2013)

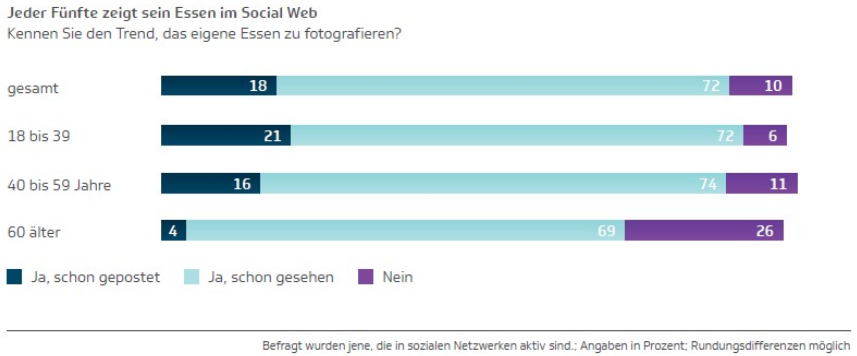
Fig. 1. Examples of three table-setting conditions: (a) plastic tray setting, (b) home-style table setting, and (c) gourmet table setting.

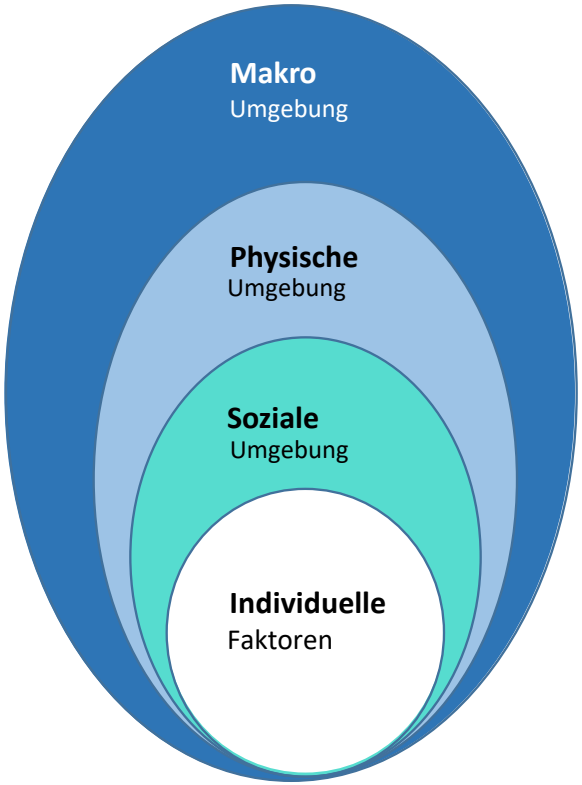
# Ökologisches Rahmenmodell




Quelle: Story et al. (2008)

# Ökologisches Rahmenmodell



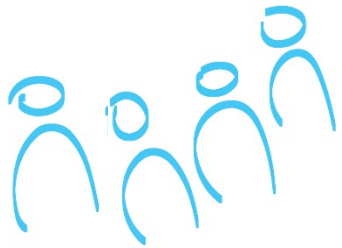




- LM-Politik
- Gesundheitspolitik
- Ökonomische Rahmenbedingungen

- Setting (z.B. Restaurant)
- Zugang, Verfügbarkeit
- Menu (Zusammensetzung, Darbietung)

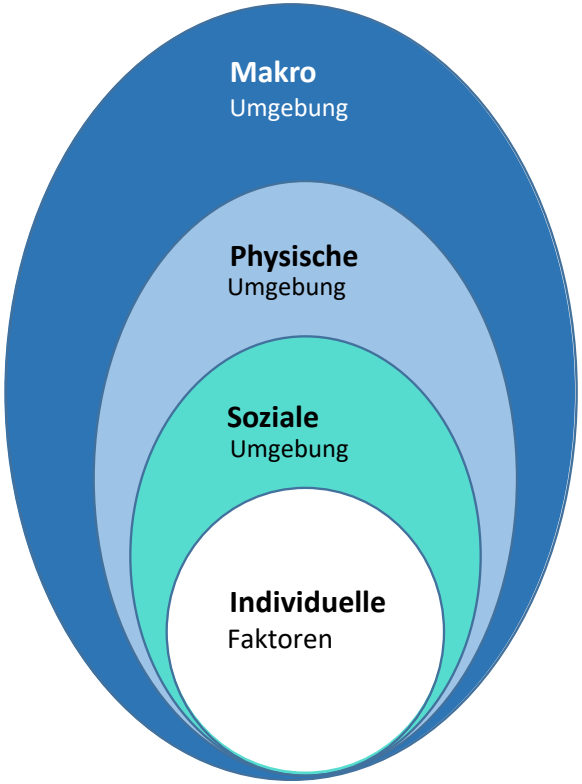
- Familie, Freunde, Peers
- Soziale Normen

- Einstellungen
- Fähigkeiten
- Wissen
- Selbstbild
- Soziodemografika
- Food Neophobia



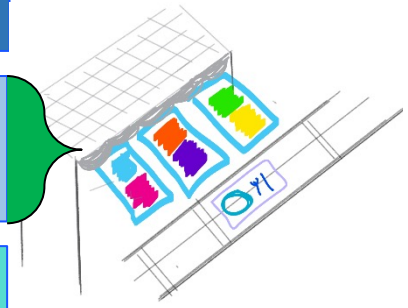
Social Modelling“ (Cavazza et al. 2017): Essenswahl und Essverhalten werden auf Basis genereller Stereotypen und Ideale an die Anwesenheit und das Verhalten anderer Personen angepasst

# Ökologisches Rahmenmodell




- LM-Politik
- Gesundheitspolitik
- Ökonomische Rahmenbedingungen

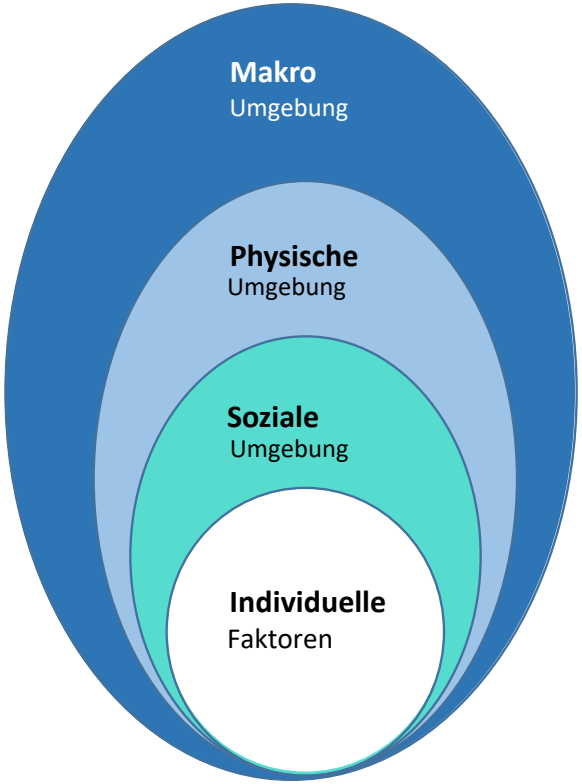
- Setting (z.B. Restaurant)
- Zugang, Verfügbarkeit
- Menu (Zusammensetzung, Darbietung)



- Familie, Freunde, Peers
- Soziale Normen

- Einstellungen
- Fähigkeiten
- Wissen
- Selbstbild
- Soziodemografika
- Food Neophobia

# Ökologisches Rahmenmodell

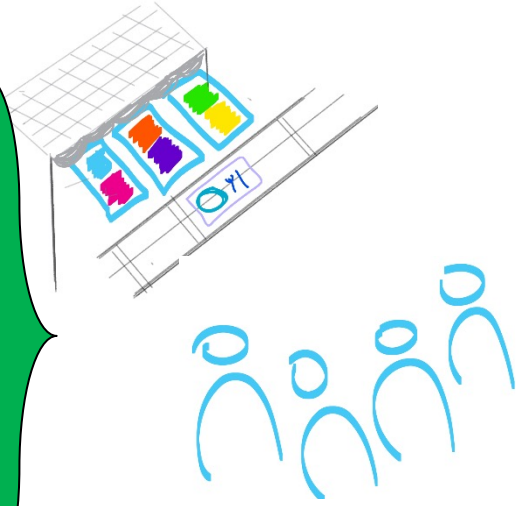



- LM-Politik
- Gesundheitspolitik
- Ökonomische Rahmenbedingungen

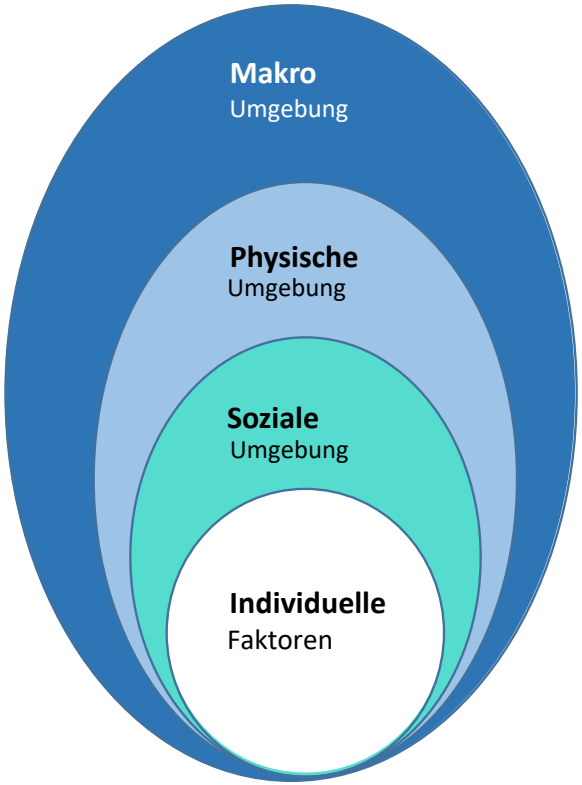
- Setting (z.B. Restaurant)
- Zugang, Verfügbarkeit
- Menu (Zusammensetzung, Darbietung)

- Familie, Freunde, Peers
- Soziale Normen

- Einstellungen
- Fähigkeiten
- Wissen
- Selbstbild
- Soziodemografika
- Food Neophobi

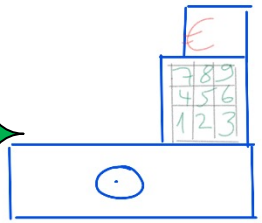


# Ökologisches Rahmenmodell




- LM-Politik
- Gesundheitspolitik
- Ökonomische Rahmenbedingungen

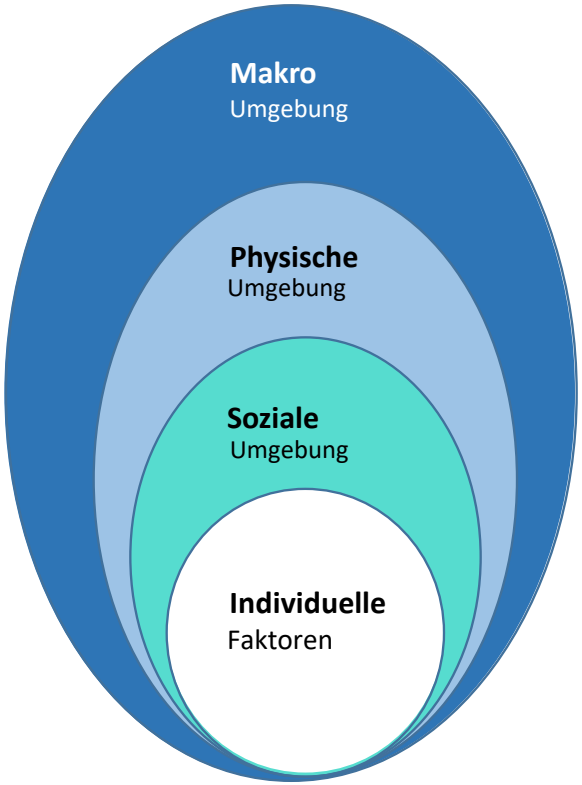
- Setting (z.B. Restaurant)
- Zugang, Verfügbarkeit
- Menu (Zusammensetzung, Darbietung)



- Familie, Freunde, Peers
- Soziale Normen

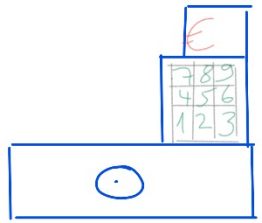
- Einstellungen
- Fähigkeiten
- Wissen
- Selbstbild
- Soziodemografika
- Food Neophobia

# Ökologisches Rahmenmodell

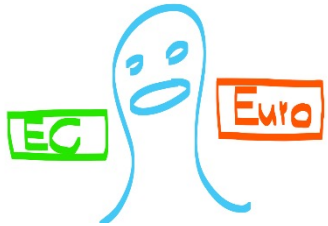



- LM-Politik
- Gesundheitspolitik
- Ökonomische Rahmenbedingungen

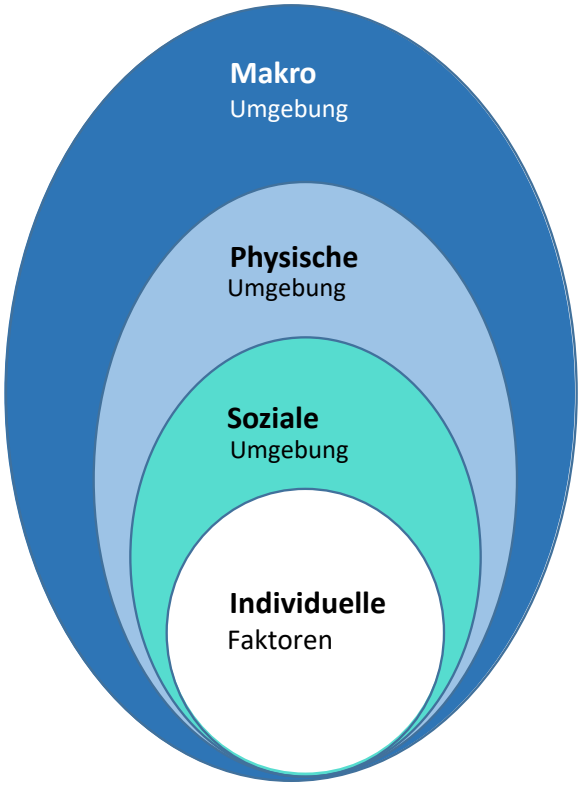
- Setting (z.B. Restaurant)
- Zugang, Verfügbarkeit
- Menu (Zusammensetzung, Darbietung)



- Einstellungen
- Fähigkeiten
- Wissen
- Selbstbild
- Soziodemografika
- Food Neophobia



# Ökologisches Rahmenmodell




- LM-Politik
- Gesundheitspolitik
- Ökonomische Rahmenbedingungen

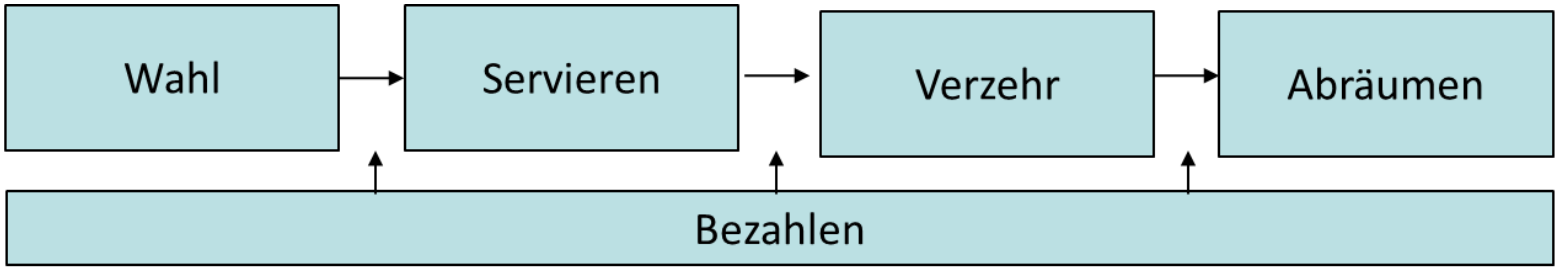
- Setting (z.B. Restaurant)
- Zugang, Verfügbarkeit
- Menu (Zusammensetzung, Darbietung)

- Familie, Freunde, Peers
- Soziale Normen

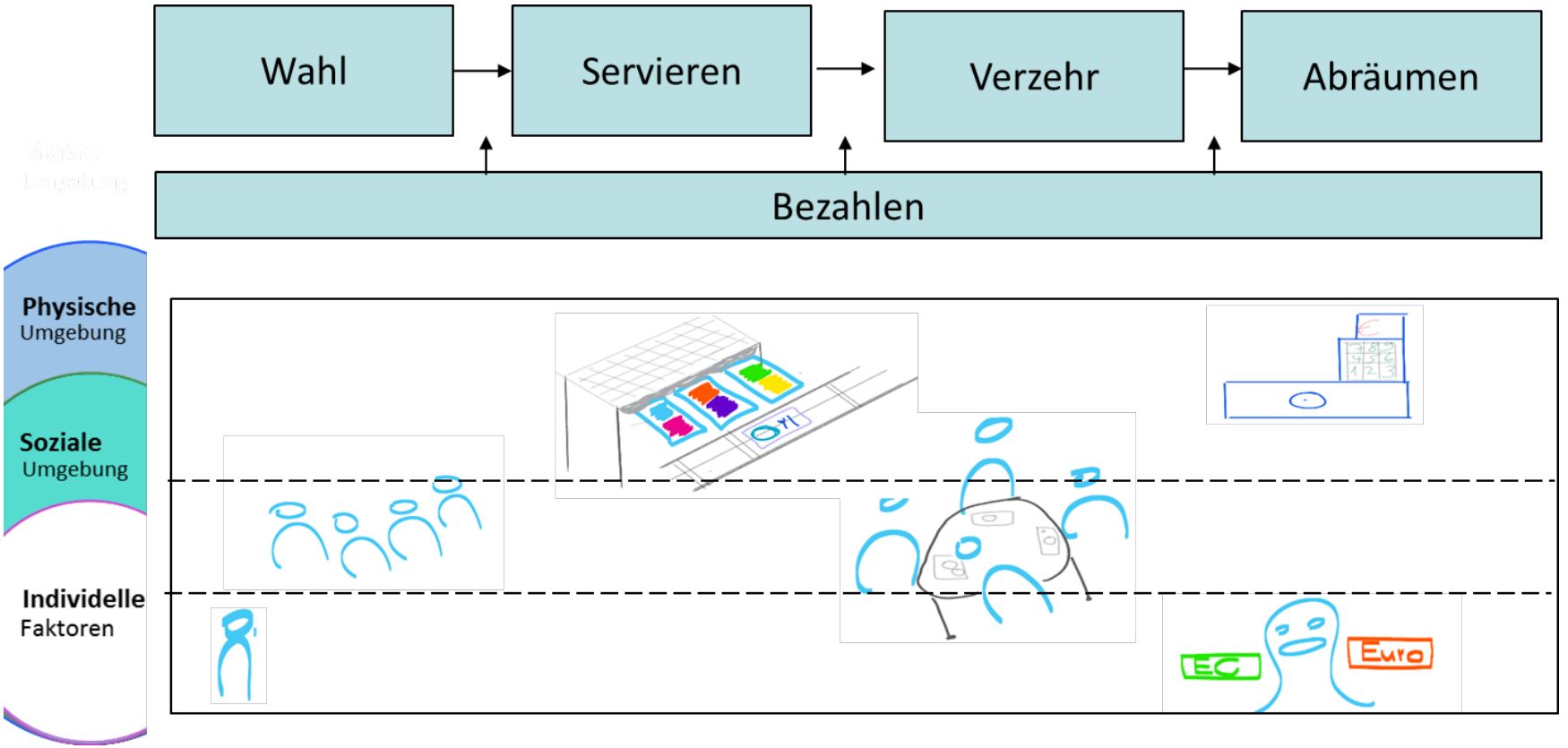
- Einstellungen
- Fähigkeiten
- Wissen
- Selbstbild
- Soziodemografika
- Food Neophobia

# Choice Architecture

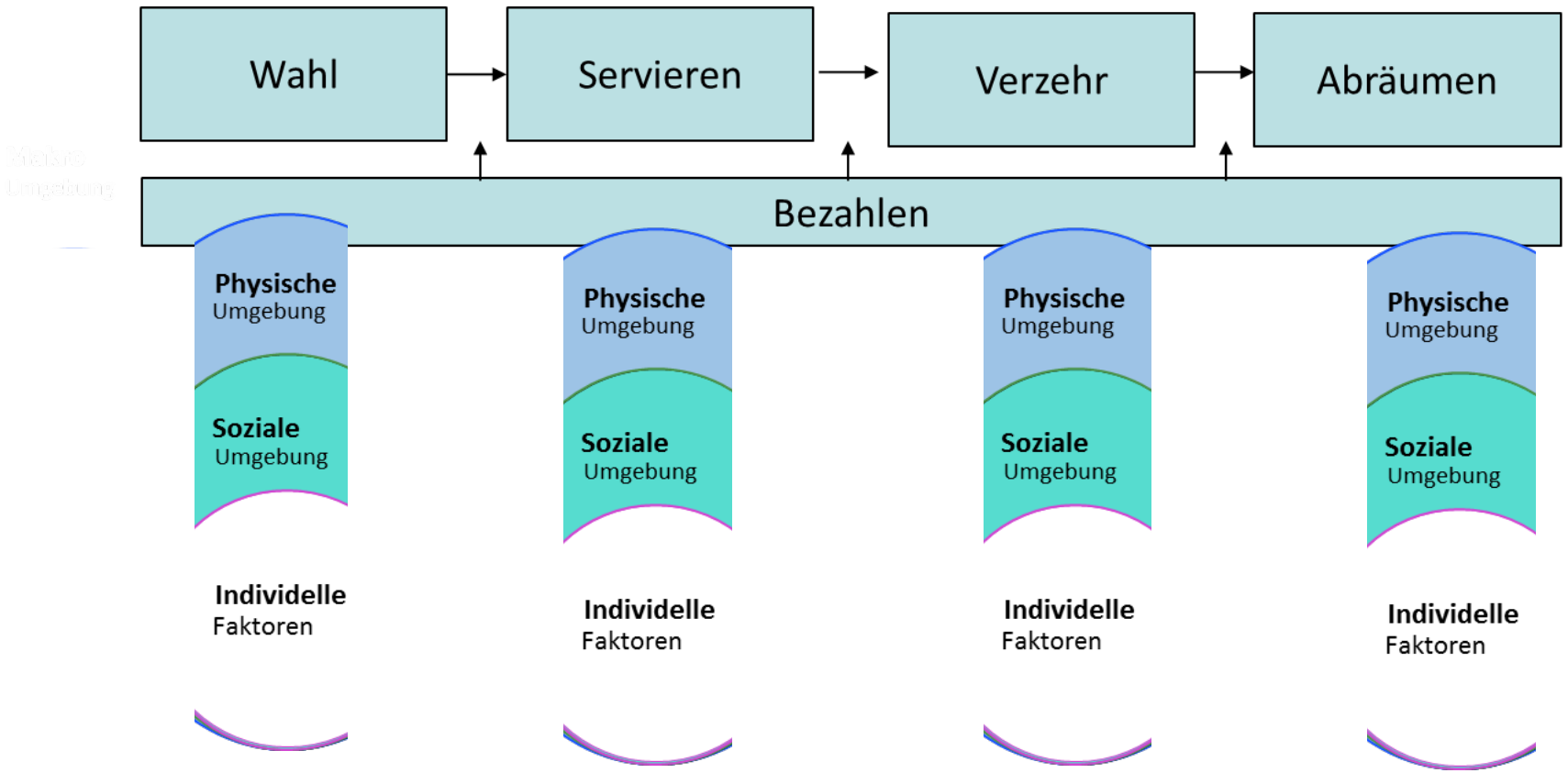
*adaptation of Sobal & Bisogni (2009)*

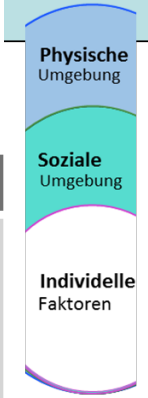


# Choice Architecture



# Choice Architecture






# Interventionsmöglichkeiten

| Intervention | Wirkung |
|---|---|
| **Lieblingsgericht** | • **Soziale Wahrnehmung** „das essen andere offensichtlich gerne“<br>• **Persönliche Empfindung** „wenn ich für ein Essen abstimme, dann esse ich das später auch“<br>• Abstimmung steigert empfundenes **Involvement** |
| **Platzierung auf Speisekarte** | • Bessere **Wahrnehmung** von Gerichten an Schlüsselpositionen |
| **Hintergrundfarbe Speisekarte** | • Unbewusste **Wahrnehmung** von Speiseangeboten |
| **Reihenfolge in Servicelinie** | • Einfachere **Erreichbarkeit** und **Wahrnehmung** |
| **Beschreibende Namen** | • Beeinflussung **Erwartung** / Wahrnehmung der Speise<br>• Einfluss auf **affektiv-emotionale Bewertung** der Speise |
| **Label** | • **Kognitive** Informationsverwertung zu Essenswahl und -verhalten<br>• **Aktivierend** für persönliche **Werte**/Einstellungen wirken<br>• Beeinflussung **Erwartung** / Wahrnehmung der Speise |

Lorenz; Langen (2017): Determinants of How Individuals Choose, Eat and Waste. *Journal of Consumer Studies* DOI: 10.1111/ijcs.12392

# Nachhaltiges Ernährungsverhalten fördern mit

Methoden

1. die nur wenig persönliche Ich-Beteiligung / Aktiviertheit / Involvement voraussetzen, um den Entscheidungsprozess wirksam zu beeinflussen

2. die mehr Involvement, also eine höhere Bereitschaft des Individuums sich mit einem Aspekt aktiv auseinanderzusetzen erfordern, bspw. Informationen (Kampagnen, Label auf Produktverpackungen, Bildung)

# Interventionen für Nachhaltige Ernährung konkret

**NAH**GAST: Initiierung, Unterstützung und Verbreitung von Transformationsprozessen zum nachhaltigen Wirtschaften in der Außer-Haus-Gastronomie

Lorenz, B.A.; Langen, N. et al. (2019): What makes people leave LESS food? Testing effects of smaller portions and information in a behavioral model. *Appetite*

Ohlhausen, P.; Langen, N. (2020): When a Combination of Nudges Decreases Sustainable Food Choices Out-Of-Home – The Example of Food Decoys and Descriptive Name Labels. *Foods*

# Interventionen für Nachhaltige Ernährung konkret – NAHGAST 1

## Abverkaufszahlen

- 143.667 verkaufte Gerichten
- 88.377 verkaufte NAHGAST Gerichte (harmonisierter Speiseplan, Nachhaltigkeitsbewertung)
- 14.171 verkaufte NAHGAST Gerichte mit optimierten Rezepturen

## Befragungen

- 3.846 Fragebögen (online/offline) bei drei Praxispartner*innen

## Beobachtungen

- ~ 100 Stunden Videomaterial, ~ 500 Fotos in Spülküchen (Messung von Tellerresten) bei vier Praxispartner*innen

# Portionsverkleinerung und Info in Unimensasetting

| Baseline |
| --- |
| Aufnahmen Teller |
| Code auf Karte und Tablett |
| Onlinebefragung ‘Essen in der Mensa’ |

Appetite 139 (2019) 127–144

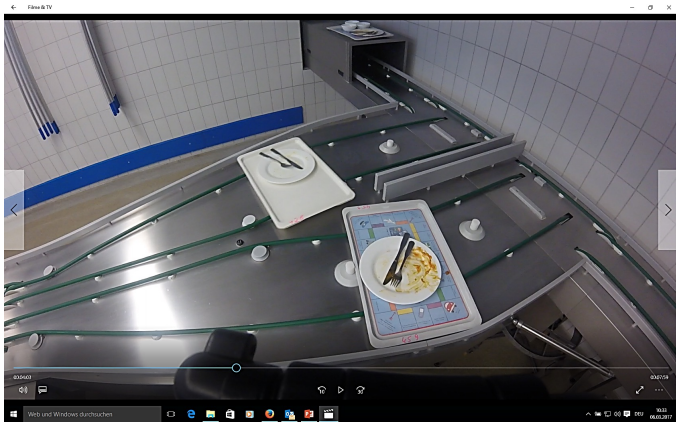
Contents lists available at ScienceDirect

Appetite

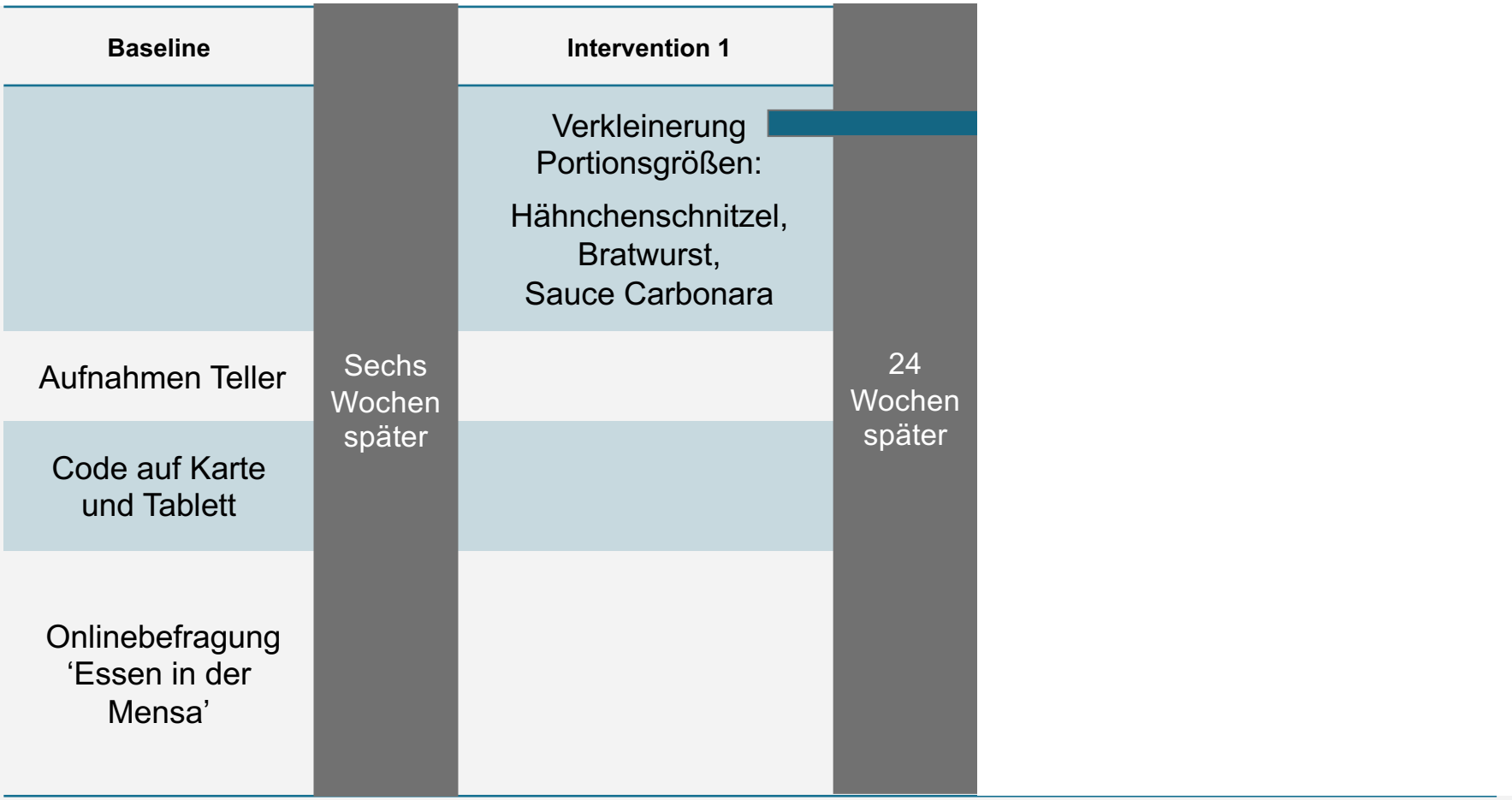
journal homepage: www.elsevier.com/locate/appet

What makes people leave LESS food? Testing effects of smaller portions and information in a behavioral model

Bettina A. Lorenz-Walther[a], Nina Langen[a,*], Christine Göbel[b], Tobias Engelmann[c], Katrin Bienge[d], Melanie Speck[d], Petra Teitscheid[b]



# Portionsverkleinerung und Info in Unimensasetting



# Portionsverkleinerung und Info in Unimensasetting

| Intervention 2 |
| --- |
| Infoposter zu LMV im Eingangsbereich und der Essensausgabe |
| Aufnahmen Teller |
| Code auf Karte und Tablett |
| Onlinebefragung ‘Essen in der Mensa’ PLUS Fragen ‘Poster gesehen’, ‘bemührt auzuessen’, ‘andere Speisen als ursprünglich geplant gewählt’ |

# Anteil der Befragten mit Tellerresten (angegeben)

| Reste | Baseline Erhebung | | Kleinere Portionen | | Kleinere Portionen + LMV-Schild | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Anteil mit Resten** | N | **Anteil mit Resten** | N | **Anteil mit Resten** | N |
| alle Gerichte | **14,5%** | 489 | | | **12,4%** | 354 |
| nur Portions-Intervention | **19,2%** | 52 | **17,2%** | 853 | **14,3%** | 35 |

# Bewertung der Portionsgröße

| | Baseline Erhebung | | | Kleinere Portionen | | | Kleinere Portionen + LMV-Schild | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Größe | **Mittel-wert** | σ | N | **Mittel-wert** | σ | N | **Mittel-wert** | σ | N |
| alle Gerichte | **3.72** | 0.949 | 494 | | | | **3.72** | 0.964 | 375 |
| nur Portions-Intervention | **3.62** | 0.904 | 53 | **3.44** | 1.301 | 853 | **3.37** | 1.003 | 35 |

Bewertung der Portionsgröße ausgewählter Speisen, 1: zu klein; 7: zu groß

# Tellerreste in Baseline und Intervention

| | | Intervention | Baseline N=503/293 |
|---|---|---|---|
| | | no recall of poster, N=255/177 | |
| Stated leftovers | **No leftovers** | **88%** | **85%** |
| | 1 component | 7% | 7% |
| | 2 components | 4% | 6% |
| | 3 or more components | 1% | 2% |
| Observed leftovers | **No leftovers** | **77%** | **73%** |
| | <0.5 servings | 12% | 19% |
| | 0.5 servings | 7% | 6% |
| | >0.5 servings | 3% | 2% |

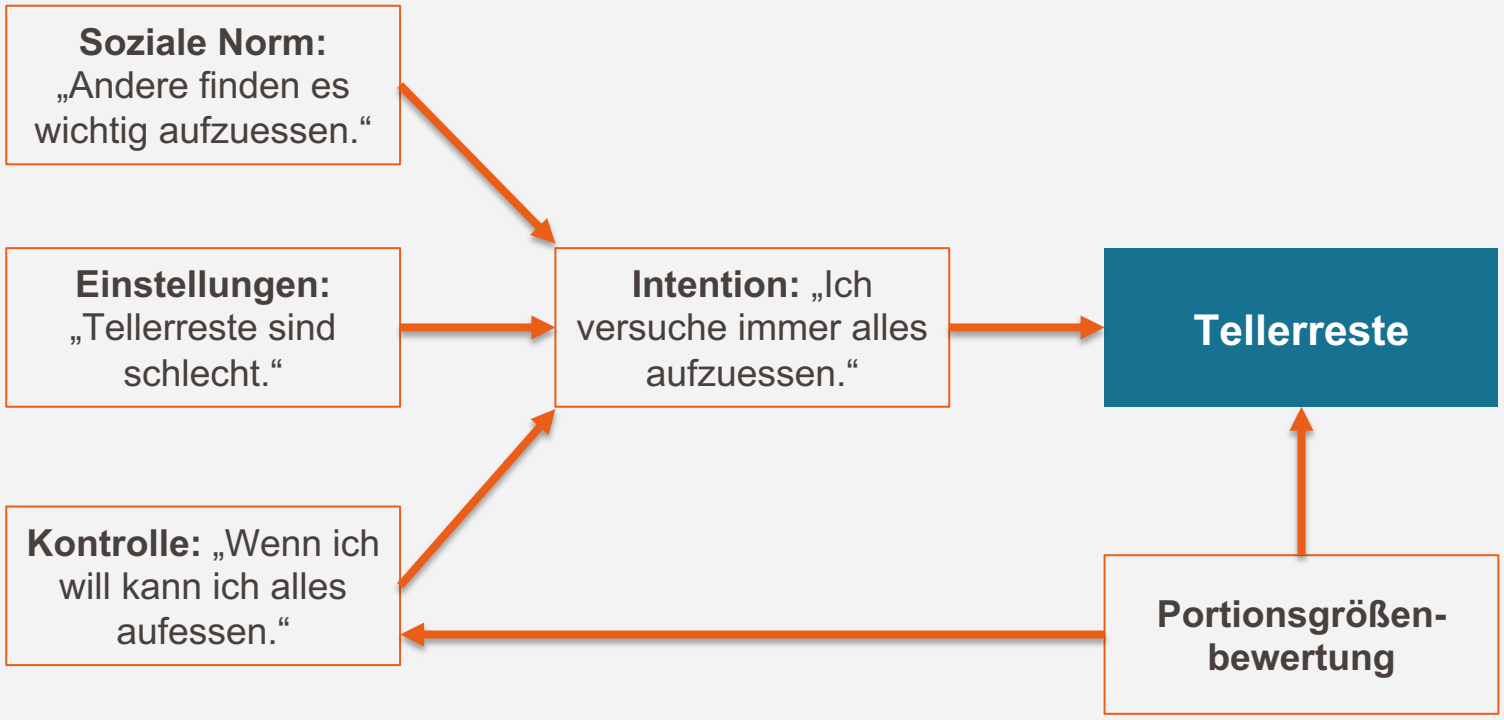
6

NAHGAST I

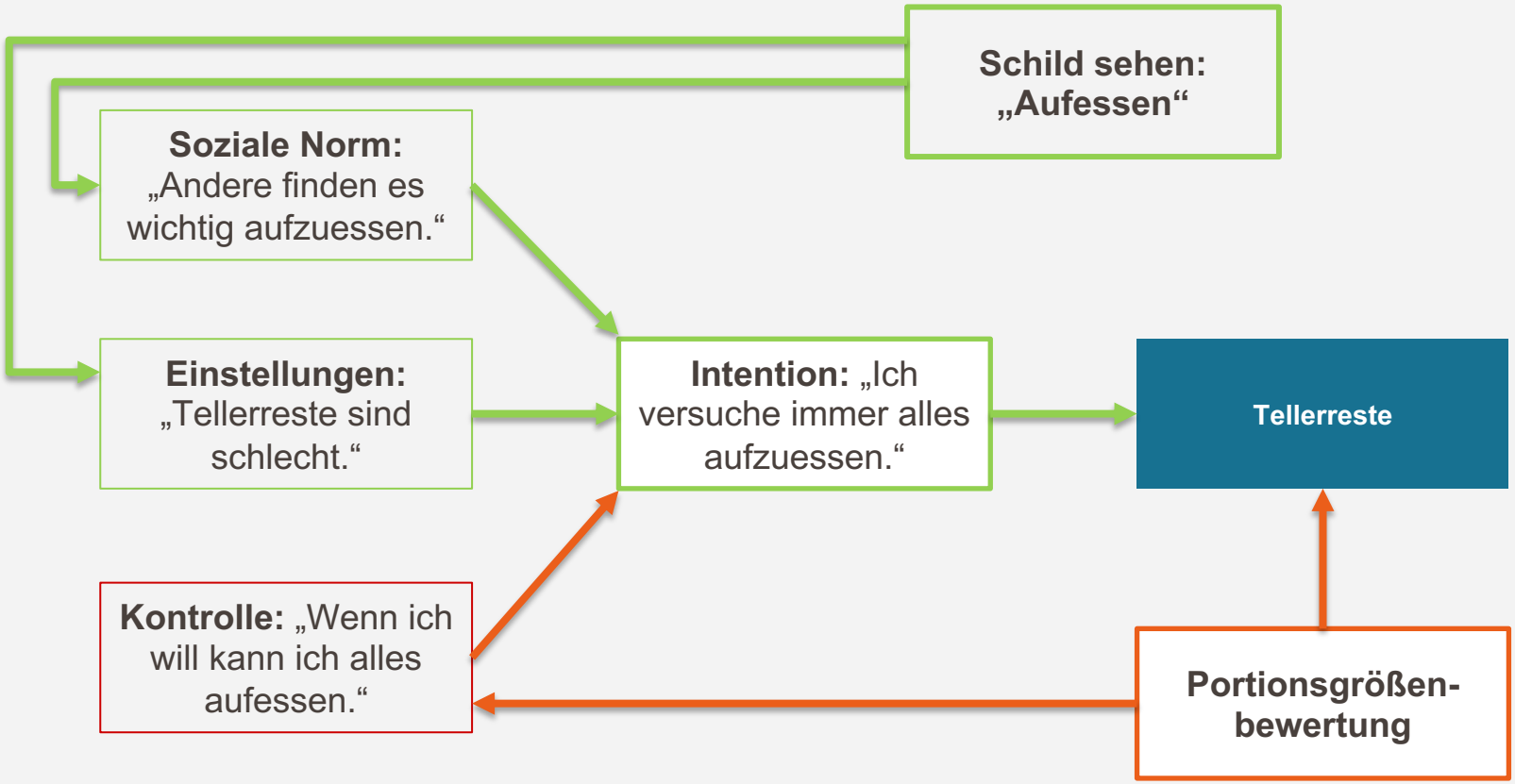
# Tellerreste in Baseline und Intervention

| | | Intervention | | | | Baseline N=503/293 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (A) Reacting by choice, N=18/12 | (B) Reacting by eating, N=59/40 | recall of poster, N=122/86 | no recall of poster, N=255/177 | |
| **Stated leftovers** | **No leftovers** | **67%** | **85%** | **84%** | **88%** | **85%** |
| | 1 component | 28% | 14% | 11% | 7% | 7% |
| | 2 components | 6% | 2% | 3% | 4% | 6% |
| | 3 or more components | 0% | 0% | 2% | 1% | 2% |
| **Observed leftovers** | **No leftovers** | **75%** | **85%** | **86%** | **77%** | **73%** |
| | <0.5 servings | 17% | 8% | 7% | 12% | 19% |
| | 0.5 servings | 8% | 5% | 3% | 7% | 6% |
| | >0.5 servings | 0% | 3% | 3% | 3% | 2% |

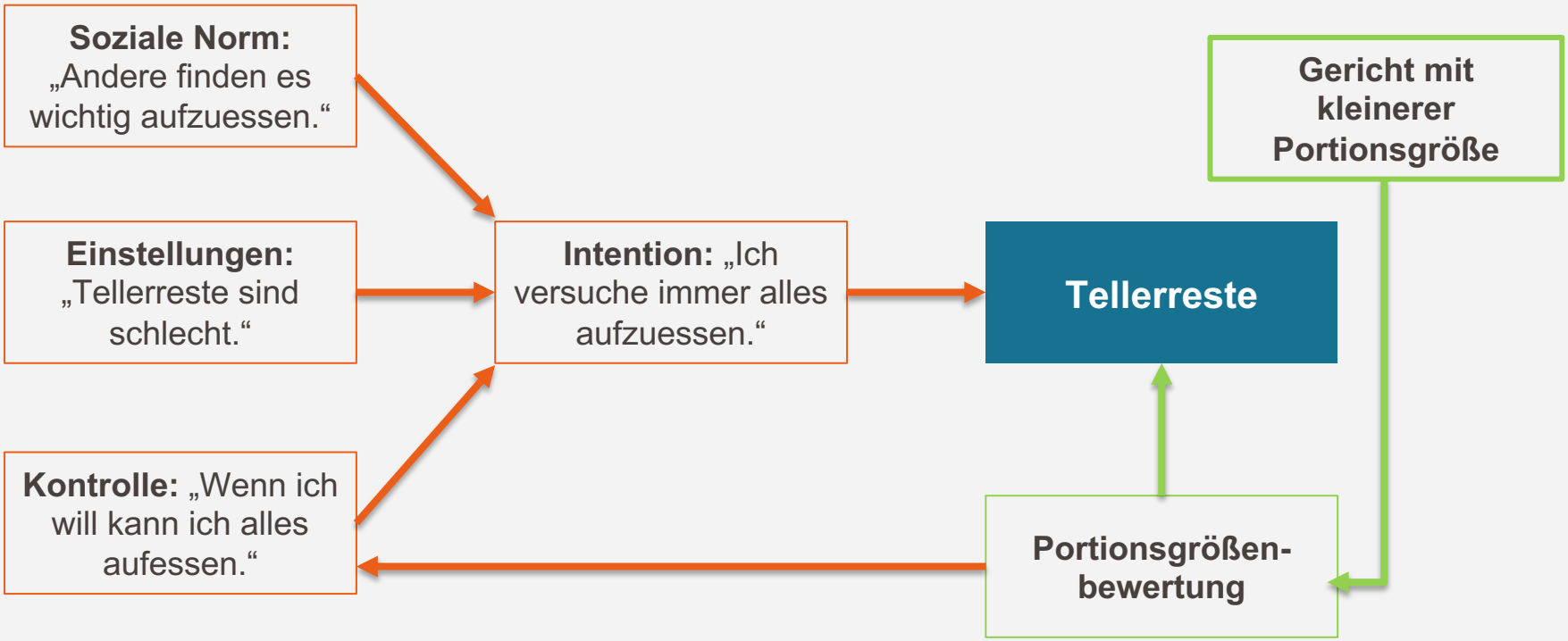
# Auswirkung der Intervention im Verhaltensmodell



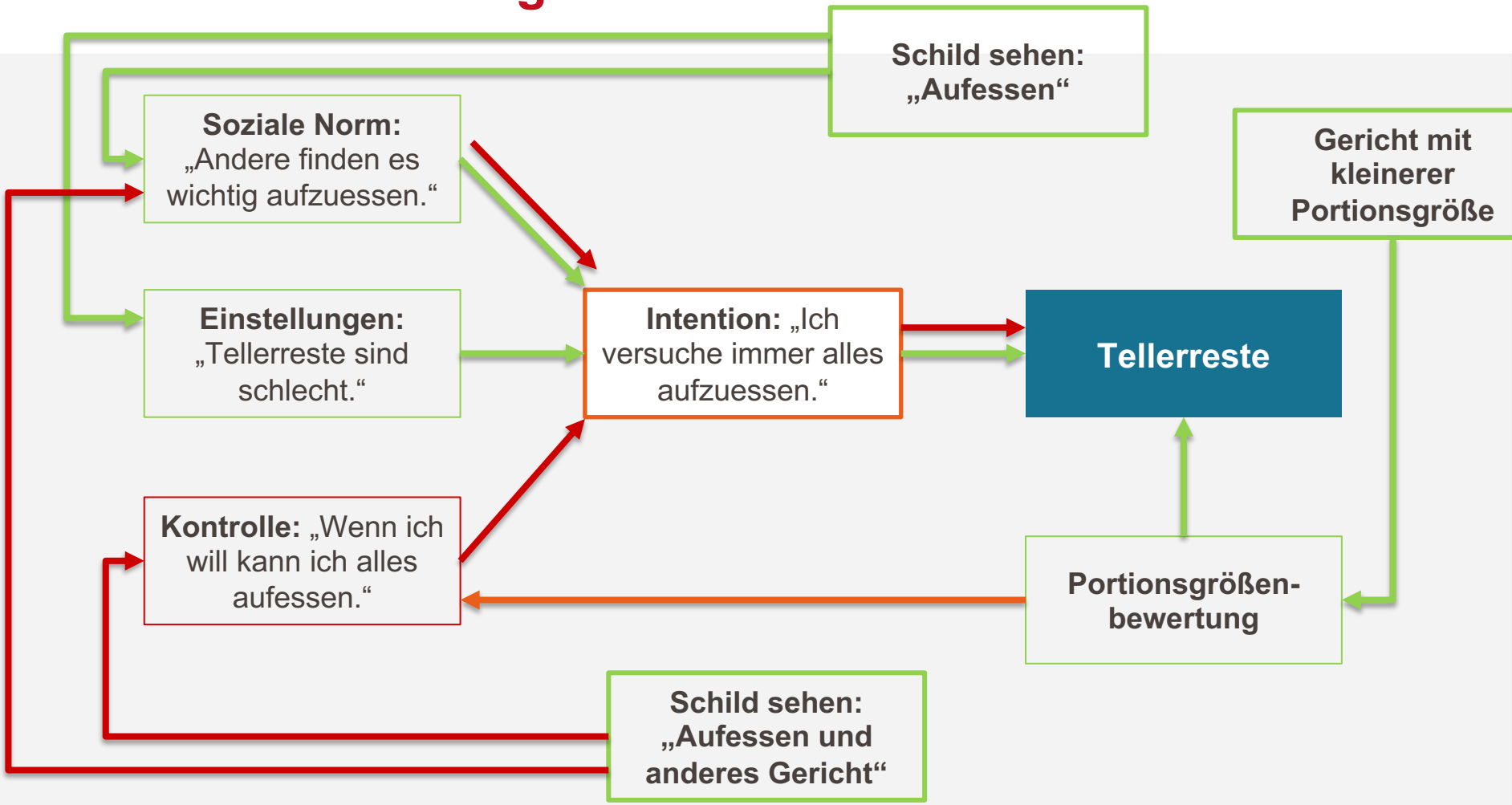
# Auswirkungen der Interventionen im Verhaltensmodell (1/3)



# Auswirkungen der Interventionen im Verhaltensmodell (3/3)



# Auswirkungen der Interventionen im Verhaltensmodell: Gesamtbetrachtung



foods

Article

# When A Combination of Nudges Decreases Sustainable Food Choices Out-of-Home—The Example of Food Decoys and Descriptive Name Labels

Pascal Ohlhausen * and Nina Langen

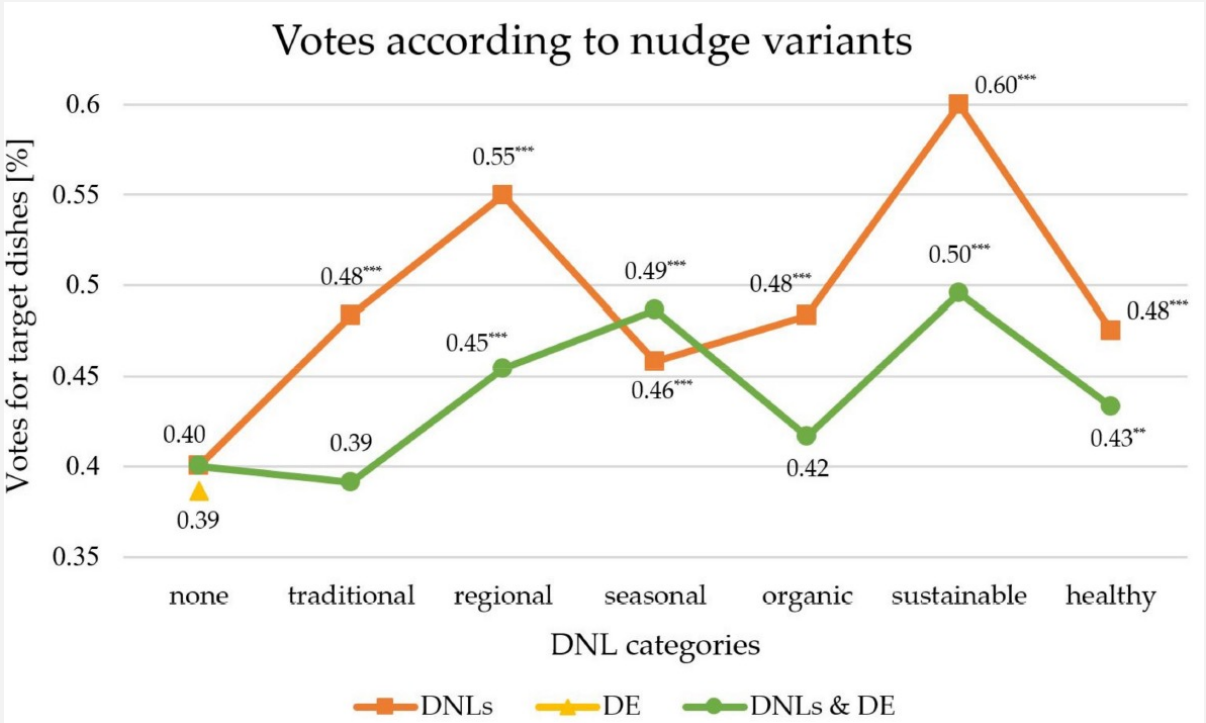



**Figure 3.** Descriptive results of Study II—DNLs, DE and DNLs and DE. Note: *** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (pairwise $t$-test). The single decoy effect (DE) has only one data point in the "none" category.

N=420

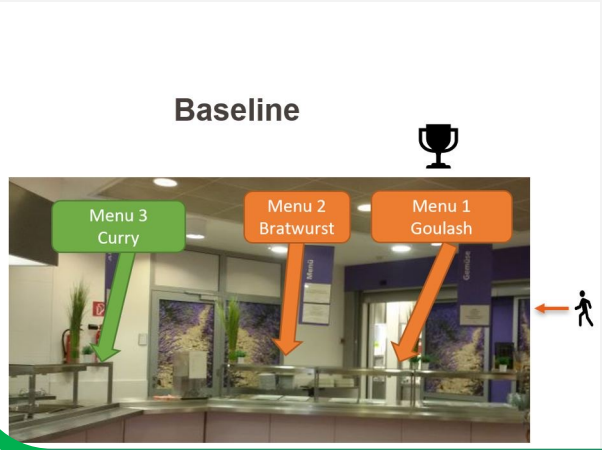
6

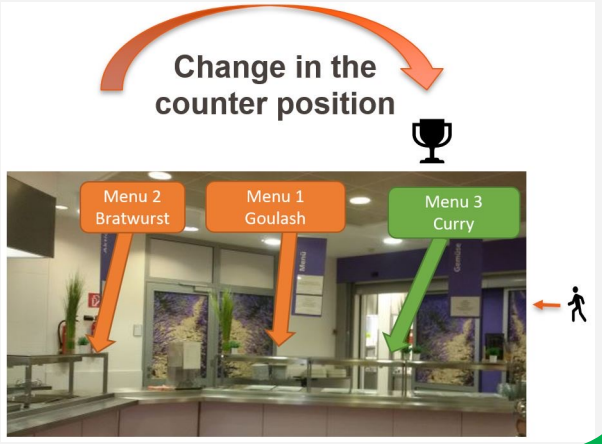
NAHGAST I

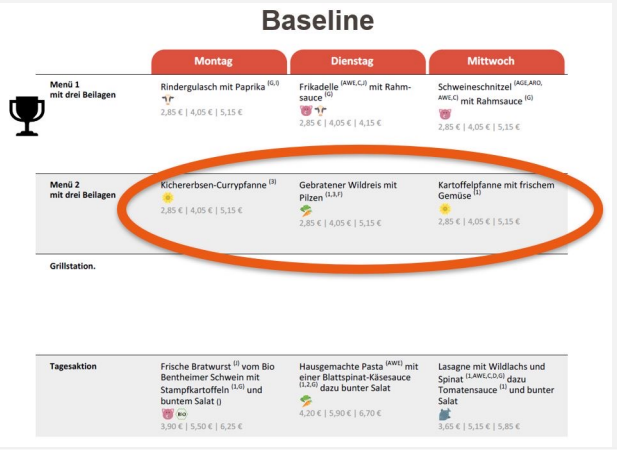
# Überblick Reallabore NAHGAST I und II

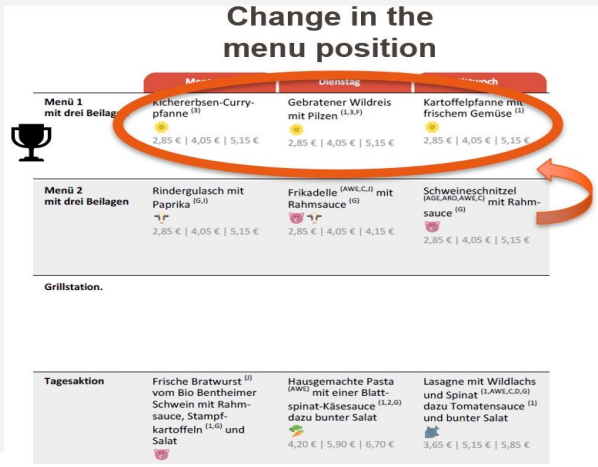
| | NAHGAST I | | | NAHGAST II | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Segment** | Care | Business | Education | Care | Business | Education |
| **Praxispartner** | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 |
| **Menu** | 3 Gerichte<br>Suppe<br>Salatbuffet | mehrere Gerichte<br>Suppe<br>Salatbuffet<br>Desserts | mehrere Gerichte<br>Suppe<br>Salatbuffet | 3 Gerichte<br>Pastabuffet<br>Salatbuffet<br>Desserts & Früchte | 3 Gerichte<br>Vorspeise und Suppe<br>Salatbuffet<br>Desserts | 3 Gerichte<br>Suppe<br>Salatbuffet<br>Desserts |
| **Durchschnittl. verkaufte Gerichte / Tag** | ~ 270 | ~ 1.900 | ~ 3.470 | ~ 180 | ~ 140 | ~ 505 |

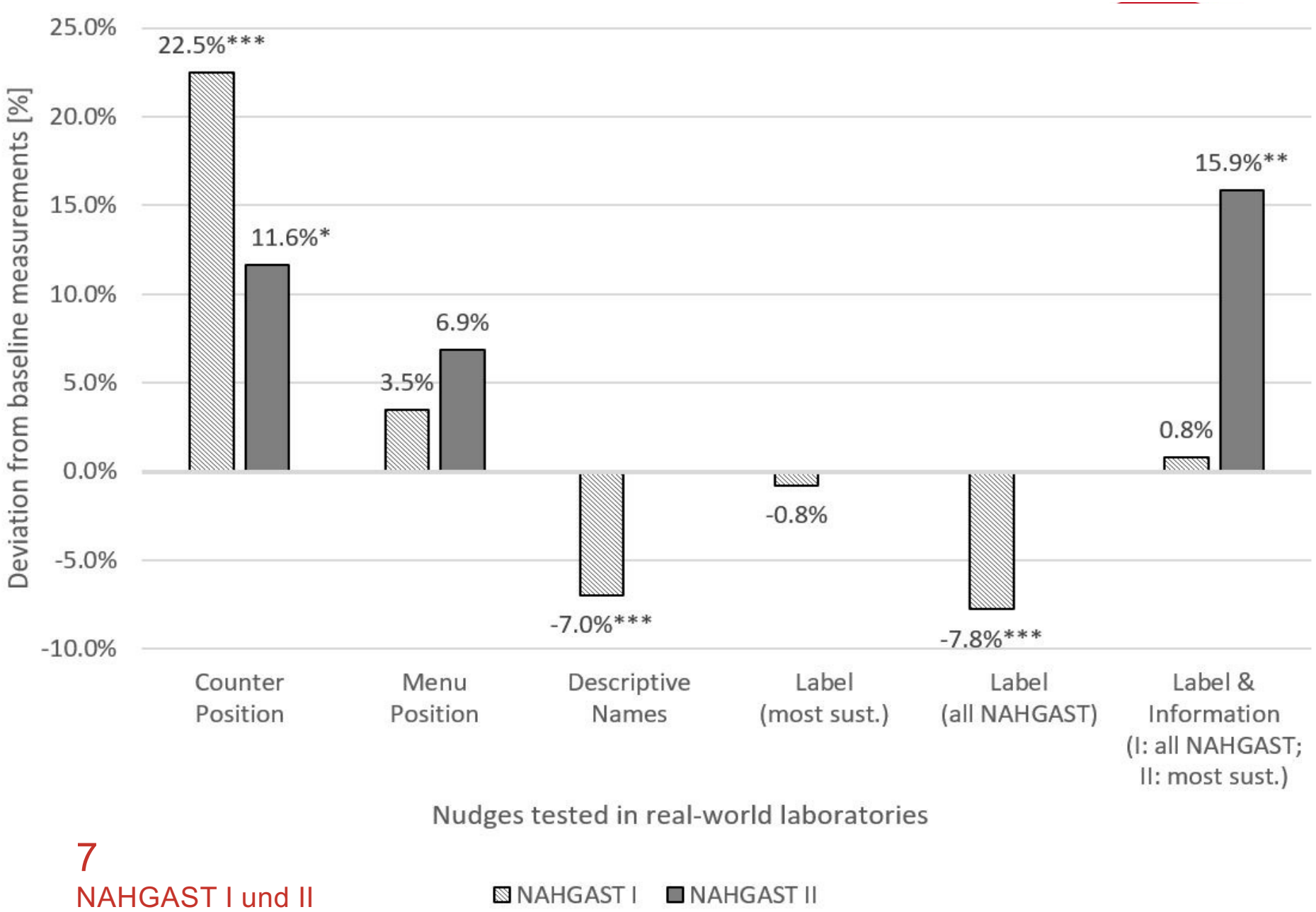
# Nudges 1, 2, 3 in NAHGAST II






7

NAHGAST I und II

# Nachhaltigste Gerichte wenig beliebt

| | Baseline |
|---|---|
| | Margins (Std. Err.) |
| Montag (Chickpea curry) | 0.223*** (0.009) |
| Dienstag (Rice bowl) | 0.181*** (0.008) |
| Mittwoch (Potato bowl) | 0.199*** (0.008) |
| Donnerstag (Vegetarian spaghetti Bolognese) | 0.210*** (0.009) |
| Friday (Chicken fricassee) | 0.126*** (0.009) |

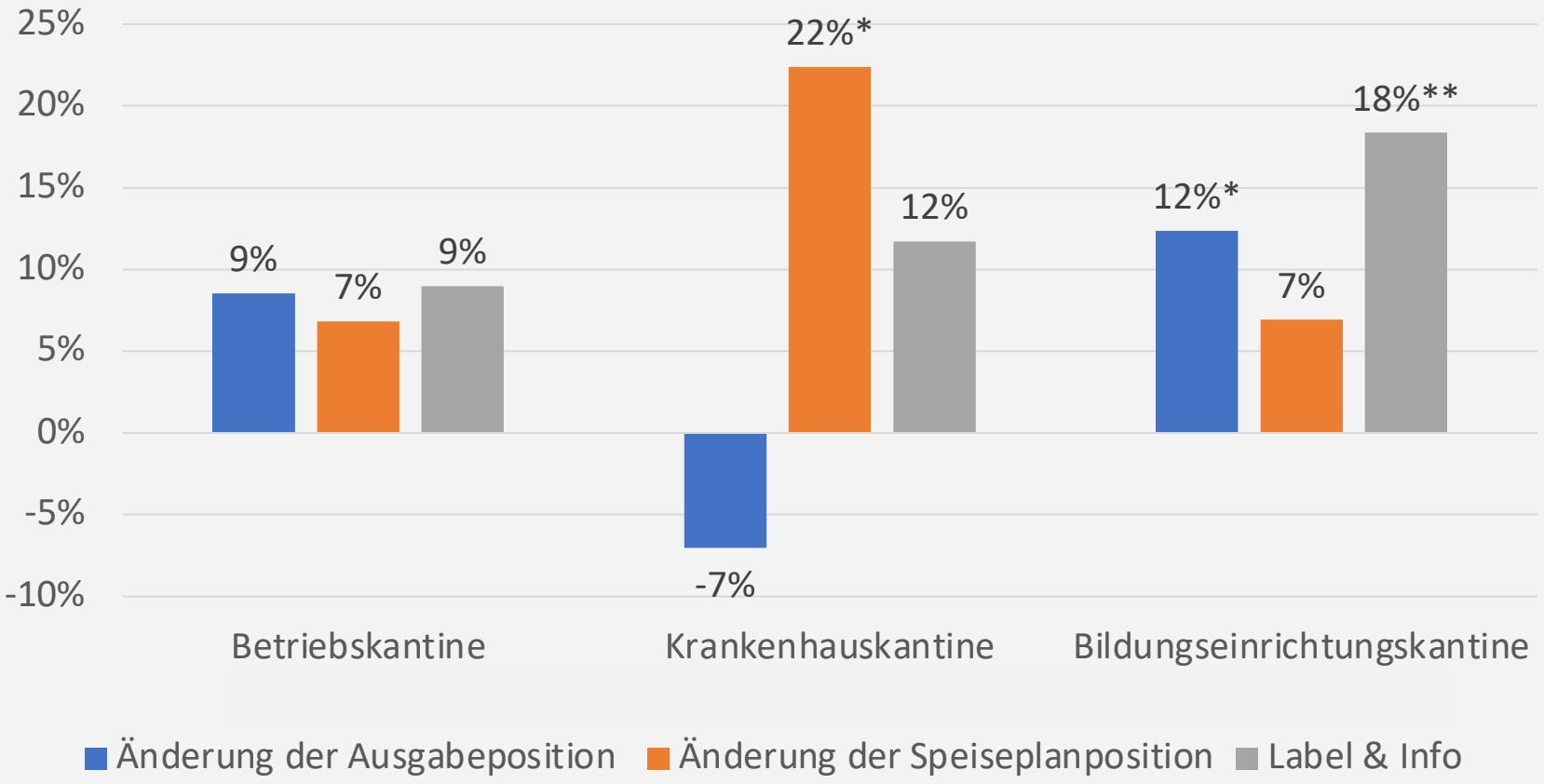
# Nudges erzeugen Absatzsteigerung in NAHGAST II

Technische Universität Berlin

| | Baseline | Ausgabeposition | | Menuposition | | Label & Information (nachhaltigste) | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Margins (Std. Err.) | Margins (Std. Err.) | Incr. [%] | Margins (Std. Err.) | Incr. [%] | Margins (Std. Err.) | Incr. [%] |
| **Montag (Chickpea curry)** | 0.223*** (0.009) | 0.239*** (0.010) | +7.2 | 0.244*** (0.010) | +9.4 | 0.254*** (0.109) | +13.9 |
| **Dienstag (Rice bowl)** | 0.181*** (0.008) | 0.195*** (0.009) | +7.7 | 0.199*** (0.009) | +9.9 | 0.208*** (0.010) | +14.9 |
| **Mittwoch (Potato bowl)** | 0.199*** (0.008) | 0.214*** (0.009) | +7.5 | 0.219*** (0.009) | +10.1 | 0.229*** (0.010) | +15.1 |
| **Donnerstag (Vegetarian spaghetti Bolognese)** | 0.210*** (0.009) | 0.225*** (0.009) | +7.1 | 0.230*** (0.009) | +9.5 | 0.240*** (0.011) | +14.3 |
| **Friday (Chicken fricassee)** | 0.126*** (0.009) | 0.136*** (0.009) | +7.9 | 0.140*** (0.010) | +11.1 | 0.146*** (0.010) | +15.9 |

# Jede Einrichtung ist ein wenig anders (NAHGAST II)

**15.741 Gerichte** wurden in den Nullmessungen und den Interventionswochen **verkauft, davon 3.381 nachhaltigste Gerichte des Tages. 15.235 Gerichte in Analysen** (log. Regressionen) **integriert.**



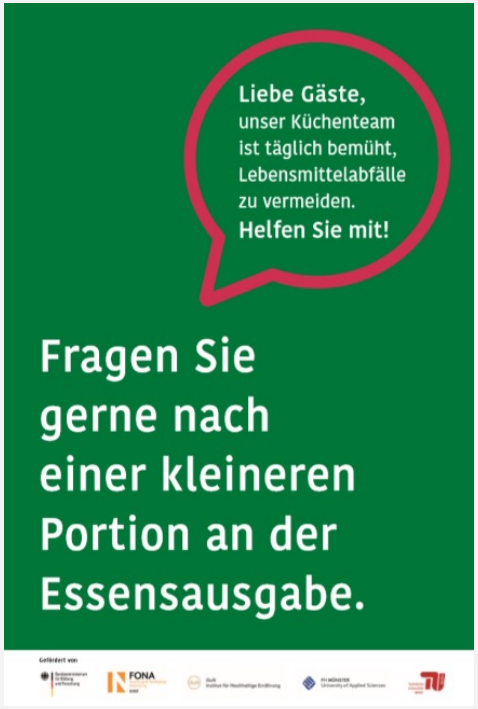

Signifikanzniveaus: *** p<0.001, ** p<0.01, * p<0.05.

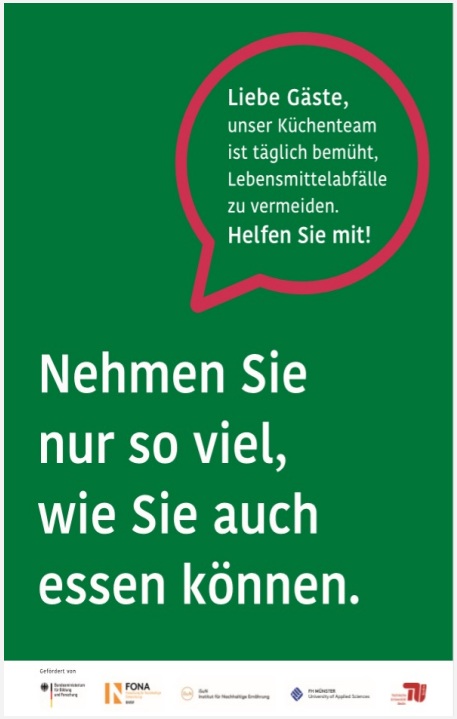
# Wirkung unterschiedlicher Informationen auf individuelle Tellerreste (NAHGAST II)

**Insgesamt wurden 39.965 Teller gefilmt und visuell ausgewertet.
An der Befragung beteiligten sich insgesamt 2.361 Gäste.**

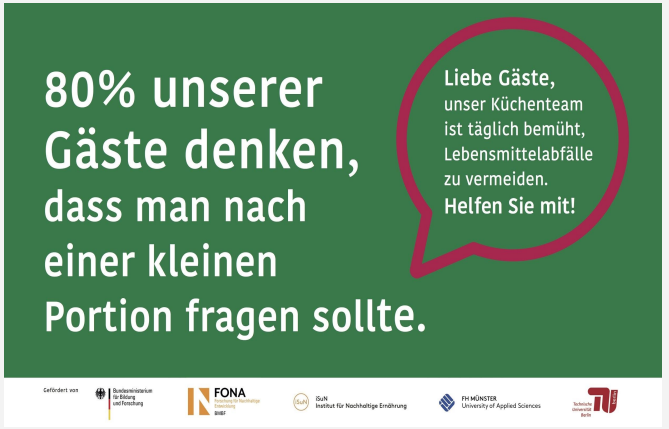
# Interventionsposter mit … (NAHGAST II)

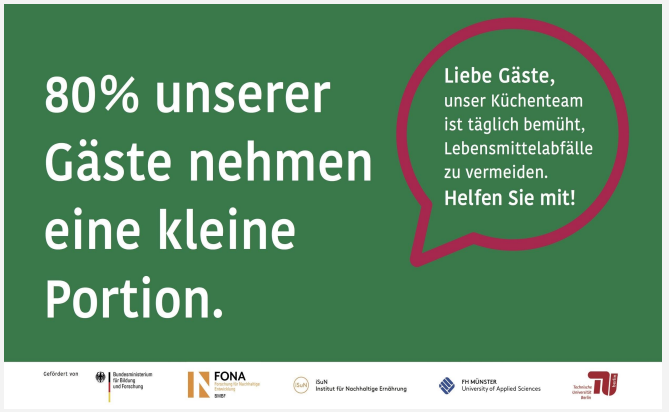
## Aufforderungen




## sozialen Normen

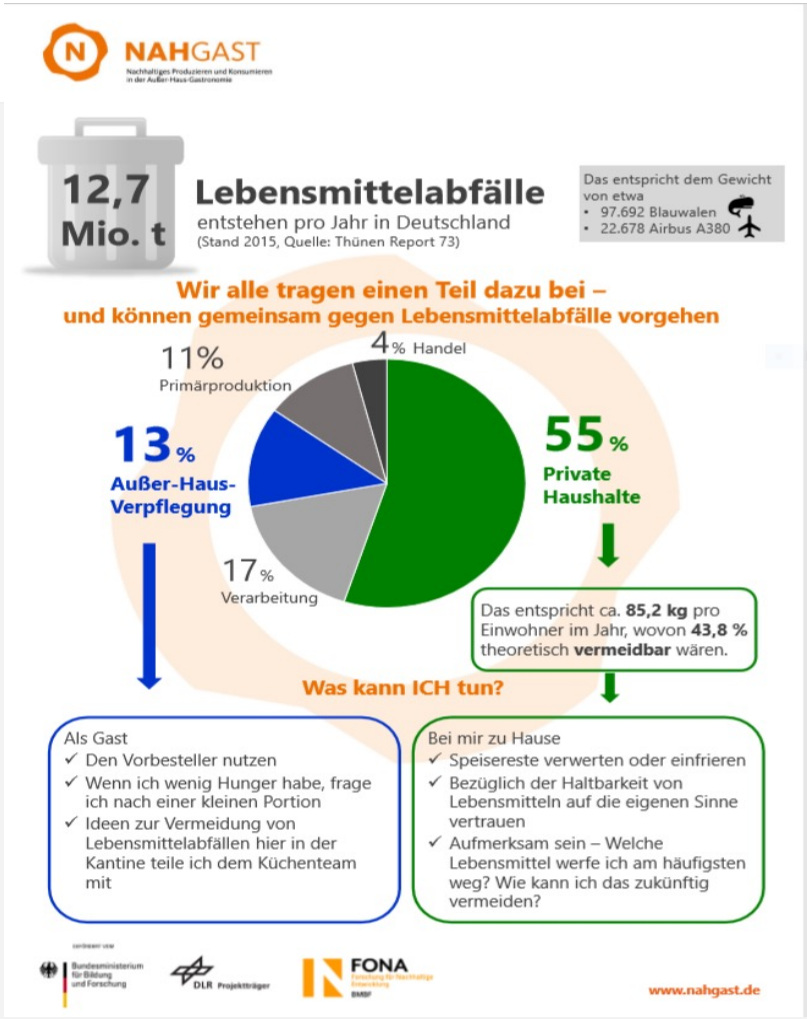



## Erst einzeln …

# … dann kombiniert (NAHGAST II)

# 3. Intervention: Individuell (NAHGAST II)




7
NAHGAST II

# Beispielhafte Infoposter
# 3. Intervention (NAHGAST II)

Informationen zur Lebensmittelabfallvermeidung

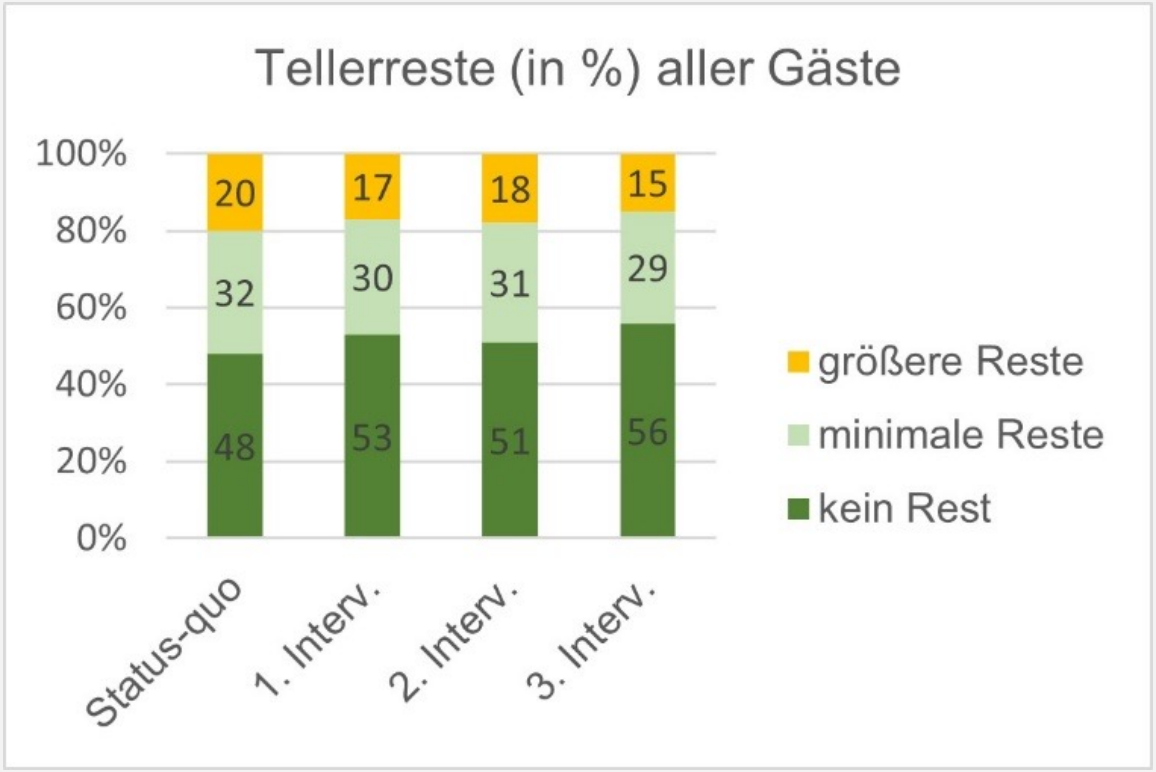
Energievergleiche

# NAHGAST II

| | Tellerreste gemessen | Ausgefüllte Fragebögen |
|---|---|---|
| Status-quo-Messung | 9.394 | 773 |
| 1.Intervention | 11.161 | 709 |
| 2.Intervention | 12.388 | 463 |
| 3.Intervention | 7.022 | 415 |

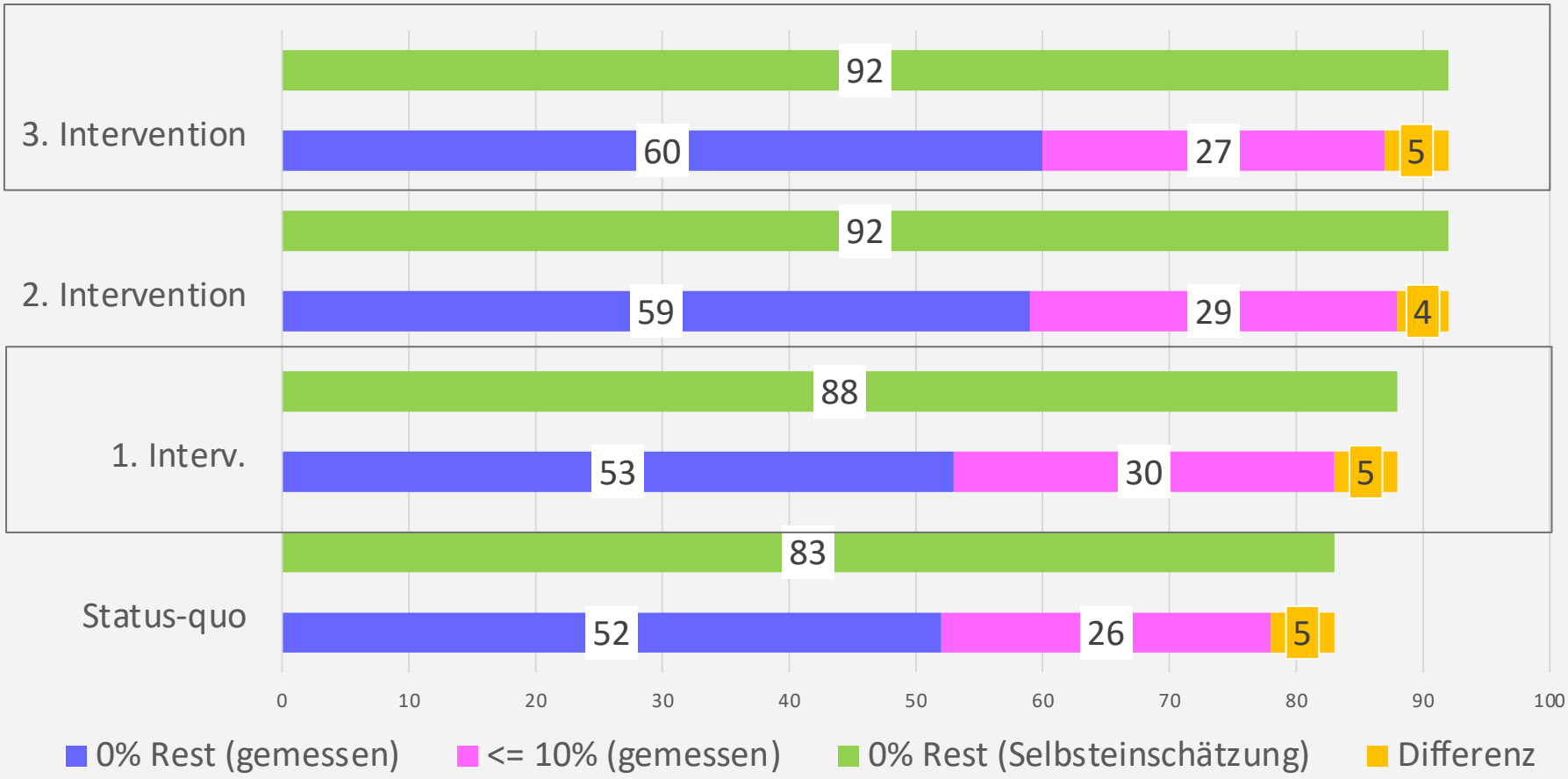
Insgesamt wurden 39.965 Teller gefilmt und visuell ausgewertet.
An der Befragung beteiligten sich insgesamt 2.361 Gäste.

# Tellerreste verringern sich (NAHGAST II)




- Größere Reste: alle Tellerreste >= 10 % einer Portion
- Minimaler Rest: weniger als 10 % einer Portion
- Kein Rest: Spülpersonal muss keine Reste abkratzen, bevor Teller in die Spülmaschine gestellt werden

# Gäste unterschätzen ihre Speisereste (NAHGAST II)

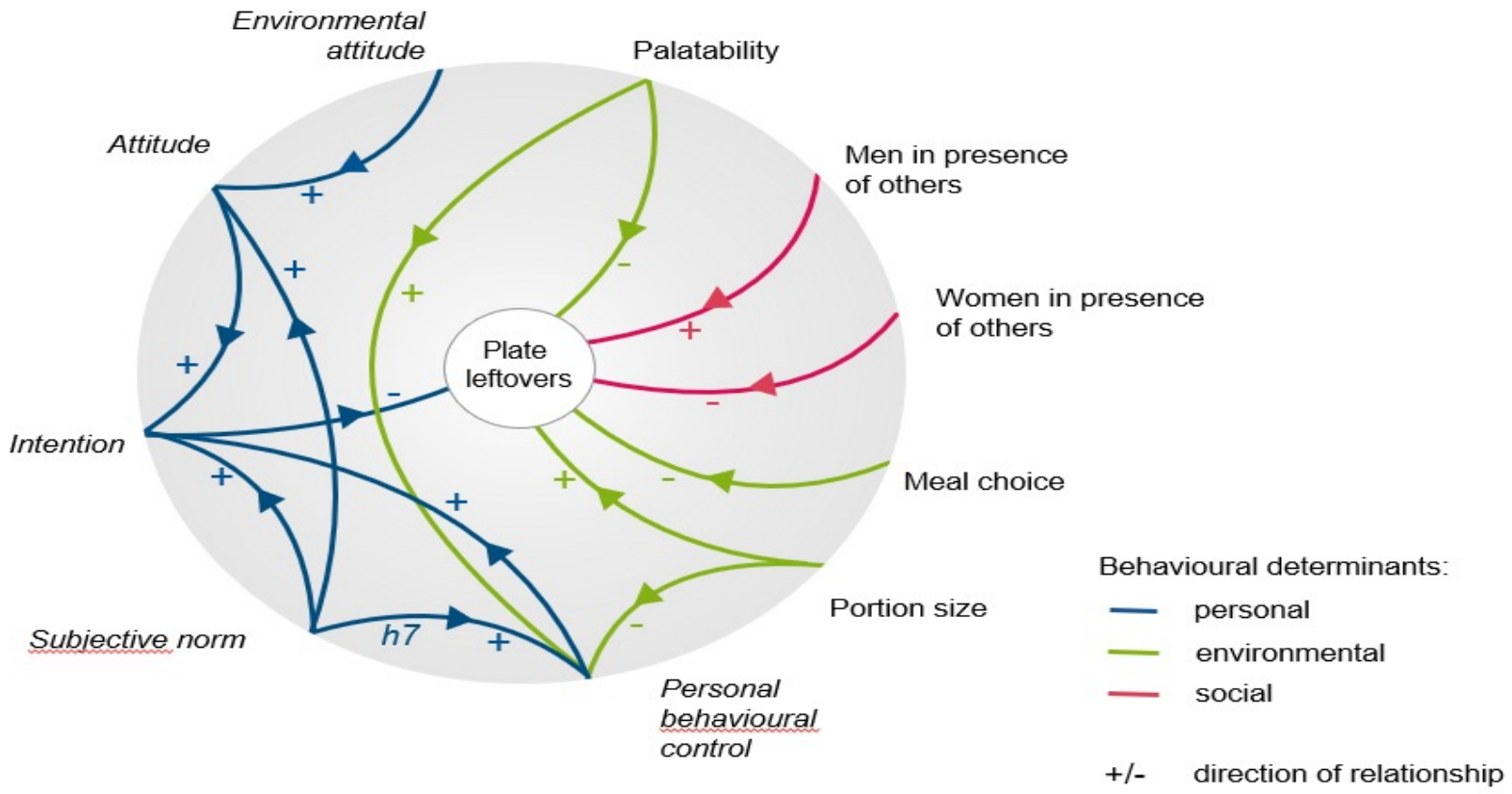



➔ **Gäste nehmen minimale Speisereste nicht als solche wahr**

| Hypothesis | | Observed leftovers (above 10%) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | t value | p value | total (relative reduction) | N |
| **Baseline** | | - | - | 21.8% | 509 |
| **H1** | Being exposed to prompts that invite cafeteria guests to take a smaller serving effectively reduces plate leftovers.* | 2.348 | 0.019 | 15.2% (-31.5%) | 302 |
| **H2** | Being exposed to social norm messages effectively reduces plate leftovers.* | 0.387 | 0.699 | 18.2% (-9.1%) | 253 |
| **H3** | Being exposed to combined messages (social norms + prompts) effectively reduces plate leftovers. | 3.681 | <0.001 | 12.4% (-43.0%) | 394 |
| **H4** | The use of combined messages is more effective in reducing plate leftovers than single messages. | 1.768 | 0.077 | 12.4% (-25.0%) | 394 |
| **H5** | Setting-specific interventions effectively reduce plate leftovers. | 3.218 | 0.001 | 13.1% (-40.0%) | 336 |
| **H6a** | Setting-specific interventions are more effective in reducing plate leftovers than using single messages. | 1.400 | 0.162 | 13.1% (-21.0%) | 336 |
| **H6b** | Setting-specific interventions are more effective in reducing plate leftovers than using combined messages. | -0.266 | 0.791 | 13.1 (+5.3%) | 336 |

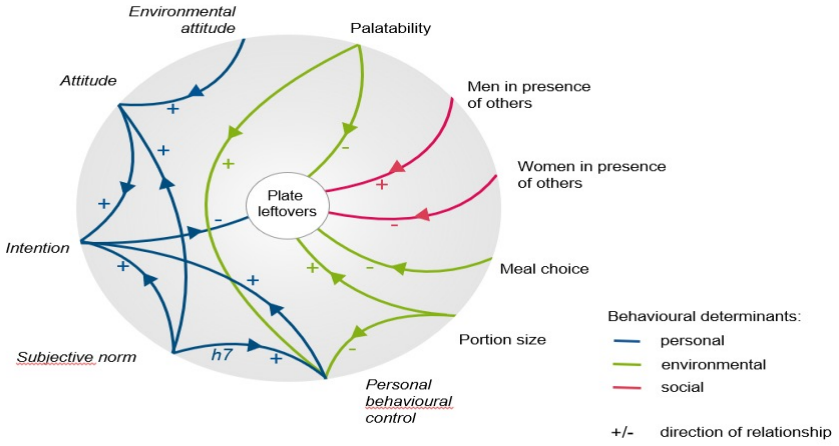
- 1st Intervention conducted differently among the practice partners, hence analysed with regard to their respective baseline)
- **In green: confirmed hypotheses**

# Tellerreste werden beeinflusst von (NAHGAST II)




7
NAHGAST II

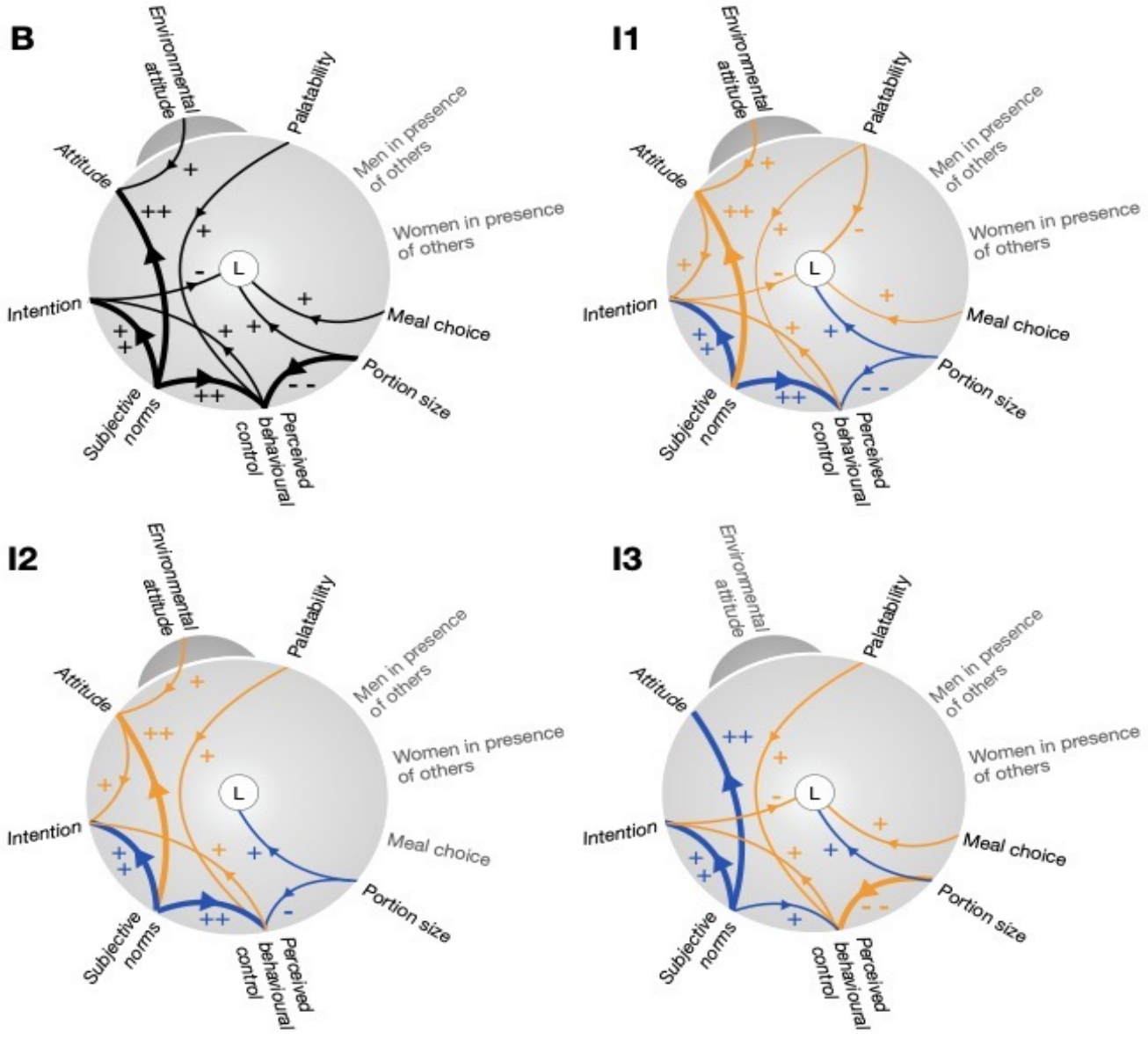
# Größte Einflussfaktoren (NAHGAST II)




1. **Intention aufzuessen:** durch subjektive Norm, persönliche Einstellung und wahrgenommene Verhaltenskontrolle gebildet

2. **Portionsgrößen:** Rezepturanalyse ergab: Speisen variieren stark in ihrem Kaloriengehalt. Große Kalorien-Unterschiede vor allem zwischen Fleisch- und Fischgerichten sowie vegetarischen/veganen Speisen.
   - Tellerreste bei Fleischgerichten am häufigsten (kein Fleisch, sondern Beilagen und Soße)
   - Vegetarische Wahl: 12 % Tellerreste, >10 % einer Portion (n=464)
   - Fleischgericht: 22 % Tellerreste (n=730)

   ➔ möglicher Grund: zu kalorienreiche Portionen bei Fleischgerichten


B
I1
I2
I3
Environmental attitude
Palatability
Men in presence of others
Women in presence of others
Meal choice
Portion size
Perceived behavioural control
Subjective norms
Intention
Attitude
L
L - plate leftovers
β - correlation coefficient: + β <0.3 ++ β 0.3-0.7 +++ β >0.7
β increase compared to baseline
β decrease compared to baseline
+/- direction of relationship

# Gelernt zu Tellerresten (NAHGAST II)

1. Meist kleinere Tellerreste
2. Soße, Dips, Gemüse und Stärkebeilagen häufigste Reste
3. Minimale Tellerreste (maximal 10 % einer Portion) werden von Gästen häufig nicht als Reste wahrgenommen
4. Hoher Kaloriengehalt von Speisen führt zu mehr Tellerresten

# Gelernt zu Interventionen in Reallaboren

**(NAHGAST II)**

Technische Universität Berlin

1. Alle getesteten Reallaborinterventionen wirken, aber es gibt Unterschiede zwischen den Praxispartnern
2. Wirksamkeit von Posterinterventionen ist setting- und situationsabhängig
3. Positive Verhaltensaufforderungen wirksamer als soziale Normen
4. Infoposter sind eine kosten-effektive Methode, um Tellerreste zu reduzieren
5. Es ist sinnvoll, setting-spezifische & wechselnde Poster zu nutzen, mit unterschiedlichen Farben, Wording etc., um die Aufmerksamkeit der Gäste über einen längeren Zeitraum zu gewinnen
6. Neben Poster-Interventionen ist die Regulierung von Portionsgrößen eine wesentliche Stellschraube zur Reduzierung von Tellerresten

# Gelernt zur Methode (NAHGAST II)

1. Visuelle Abschätzung von Tellerresten ist genau und ermöglicht eine Datenerhebung und Analyse ohne große Störung des Küchenbetriebes

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

DANKE

**Table 1: Socio-demographic characteristics of study participants. The average age of respondents in the final sample was 40 years, with women making up 41%, men 58% and 1% non-binary (divers) of participants. The share of male participants increased slightly over the course of each intervention week.**

| Socio-demographic characteristic [%] | Baseline (N=773) | 1st intervention (N=709) | 2nd intervention (N=463) | 3rd intervention (N=416) |
|---|---|---|---|---|
| Gender | | | | |
| Male | 56 | 55 | 62 | 64 |
| Female | 43 | 44 | 39 | 36 |
| Non-binary (divers) | 1 | 1 | 1 | - |
| Age | | | | |
| <= 25 yrs | 18 | 21 | 21 | 12 |
| 26-35 yrs | 26 | 27 | 24 | 19 |
| 36-45 yrs | 16 | 15 | 15 | 16 |
| 46-55 yrs | 22 | 20 | 22 | 28 |
| >= 56 yrs | 18 | 17 | 18 | 24 |
| Education | | | | |
| Secondary degree | 59 | 54 | 58 | 57 |
| Tertiary degree | 40 | 44 | 40 | 40 |
| Other/ n/a | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Monthly disposable income | | | | |
| EUR 0-900 | 10 | 16 | 13 | 2 |
| EUR 900-1,300 | 5 | 9 | 6 | 18 |
| EUR 1,300-2,600 | 20 | 16 | 18 | 17 |
| EUR 2,600-3,600 | 20 | 18 | 18 | 20 |
| EUR > 3,600 | 41 | 38 | 42 | 55 |
| n/a | 4 | 3 | 3 | 3 |

# Quellen 1/4


Addessi, E., Galloway, A. T., Visalberghi, E., & Birch, L. L. (2005). Specific social influences on the acceptance of novel foods in 2-5-year-old children. Appetite, 45(3), 264–271. https://doi.org/10.1016/j.appet.2005.07.007

Bäckström, A., Pirttilä-Backman, A. M., & Tuorila, H. (2004). Willingness to try new foods as predicted by social representations and attitude and trait scales. Appetite, 43(1), 75–83. https://doi.org/10.1016/j.appet.2004.03.004

Bildmaterial SDGs unter: https://www.un.org/sustainabledevelopment/news/communications-material/

Böcher, M., & Töller, E. (2007): Instrumentenwahl und Instrumentenwandel in der Umweltpolitik. Ein theoretischer Erklärungsrahmen. Politik und Umwelt, 39: 299-322.

Bovensiepen, G.; Niedenhof, N.; Vocke, R.; Velthuijsen, J.W.; Förster, B.; Rumpff, S.; Leskow, M. & Herl, D. (2014): Megatrends in der deutschen Agrar- und Ernährungsindustrie, PRiceWaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Online verfügbar: file:///C:/Users/Lorenz/Downloads/pwc-megatrends-nov-2014.pdf (13.03.2018)

Breitmeier, H. & Schwindenhammer, S. (2018): Die Norm der Nachhaltigkeit im globalen Regimekontext für Ernährung. Online unter: www.uni-giessen.de/fbz/fb03/institute/ifp/Lehrende_Team/Professor_innen_Vertretungen/breitmeier/projekte/sufugo

Bundesministerium für Bildung und Forschung: “Bildung für nachhaltige Entwicklung” unter: https://www.bmbf.de/de/bildung-fuer-nachhaltige-entwicklung-535.html (abgerufen am 23.08.2019)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit: „SDGs und Agenda 2030: Der Begriff Nachhaltigkeit und die Rolle der Schule” (2018) unter: https://www.umwelt-im-unterricht.de/hintergrund/sdgs-und-agenda-2030-der-begriff-nachhaltigkeit-und-die-rolle-der-schule/ (abgerufen am 23.08.2019)

# Quellen 2/4


Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: „Der Weg zur Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung" unter: https://www.bmz.de/de/ministerium/ziele/2030_agenda/historie/index.html (abgerufen am 23.08.2019)

Bundesregierung (2017): Ziele einer nachhaltigen Entwicklung. https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/ziele-fuer-eine-nachhltige-entwicklung-weltweit-355966

Bundeszentrum für Ernährung: „Nachhaltige Ernährung" unter: https://www.bzfe.de/inhalt/nachhaltige-ernaehrung-31280.html (abgerufen am 23.08.2019)

BVE (2015): Consumers' Choice 15 – Die Auflösung der Ernährungsriten – Folgen für das Ess- und Kochverhalten. Online verfügbar: file:///C:/Users/Lorenz/Downloads/consumers-choice-2015.pdf (14.03.2018)

BZFE /2018): Nachhaltige Ernährung. Warum eigentlich? https://www.bzfe.de/inhalt/nachhaltige-ernaehrung-31280.html

Cavazza, N., Guidetti, M., & Butera, F. (2017). Portion size tells who I am, food type tells who you are: Specific functions of amount and type of food in same- and opposite-sex dyadic eating contexts. Appetite, 112, 96–101. https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.01.019

Cluster Ernährung (2017): Die Zukunft der Ernährungswirtschaft. Wie essen wir 2030? Kulmbach: Cluster Ernährung am Kompetenzzentrum für Ernährung

Connors, M., Bisgoni, C. A., Sobal, J., & Devine, C. M. (2001). Managing values in personal food systems. Appetite, 36, 189–200.

Deutsche UNESCO-Komission e.V.: „UNESCO Roadmap zur Umsetzung des Weltaktionsprogramms Bildung für nachhaltige Entwicklung" (2000) unter: https://www.bne-portal.de/sites/default/files/_2015_Roadmap_deutsch_0.pdf (abgerufen am 23.08.2019)

Deutsche UNESCO-Komission e.V.: „Was ist BNE?" unter: https://www.bne-portal.de/de/einstieg/was-ist-bne (abgerufen am 23.08.2019)

Diaz-Bone, R. (2003). Milieumodelle und Milieuinstrumente in der Marktforschung. Sozialwissenschaften und Berufspraxis, 26(4), 365-380. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-38156

# Quellen 2/2


Dunkelmann, P. (2004): Ausführliches Skript zum Referat am 26.04.2004 (2. Sitzung) mit dem Thema Steuerungsinstrumente. Online unter: https://user.phil-fak.uni-duesseldorf.de/~bandelow/02mkas.pdf

FAO (2010): Dietary guidelines and sustainability. http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/background/sustainable-dietary-guidelines/en/

FAO: „Food-based dietary guidelines" unter: http://www.fao.org/nutrition/education/food-dietary-guidelines/background/sustainable-dietary-guidelines/en/ (abgerufen am 23.08.2019)

Fischler, C. (1988). Food , Self and Identity. Social Science Information, 27, 275–293. https://doi.org/10.1177/053901888027002005

Forsa (2017): So will Deutschland essen. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsbefragung. Berlin: Forsa Politik- und Sozialforschung GmbH.comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety, 9(3):292-302.

Granato, D.; Branco, G.F.; Nazzaro, F., Cruz, A.G. & Faria, J.A.F. (2010): Functiona Fppds and Nondairy Probiotic Food Development: Trends, Concepts, and Products.

Horx, M. (2010): Trend-Definitionen. Online verfügbar: http://www.horx.com/zukunftsforschung/Docs/02-M-03-Trend-Definitionen.pdf (15.03.2018)

Koerber, K. v. (2014): Fünf Dimensionen der Nachhaltigen Ernährung und weiterentwickelte Grundsätze – Ein Update. Ernährung im Fokus (9-10), 260-266.

Lusk, J. L., & Briggeman, B. C. (2009). Food values. American Journal of Agricultural Economics, 91(1), 184–196. https://doi.org/10.1111/j.1467-8276.2008.01175.x

Marco Rieckmann: „Die Bedeutung von Bildung für nachhaltige Entwicklung für das Erreichen der Sustainable Development Goals (SDGs)" in: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik 2018, 2, S.4-10 unter: https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&id_artikel=ART102510&uid=frei (abgerufen am 23.08.2019)

McFerran, B., Dahl, D. W., Fitzsimons, G. J., & Morales, A. C. (2010). I'll Have What She's Having: Effects of Social Influence and Body Type on the Food Choices of Others. Journal of Consumer Research, 36(6), 915–929. https://doi.org/10.1086/644611

Meier-Ploeger, A. (2005): Grundsatzpapier Ernährungspolitik des Wissenschaftlichen Beirats „Verbraucher- und Ernährungspolitik" beim BMVEL. Online unter: http://ernaehrungsdenkwerkstatt.de/fileadmin/user_upload/EDWText/TextElemente/PHN-Texte/Nutrition_Policy/Ernaehrungspolitik_Grundsatz_WissBeirat_BMVEL_Ploeger_ua.pdf

# Quellen 3/4


Mollen, S., Rimal, R. N., Ruiter, R. A. C., & Kok, G. (2013). Healthy and unhealthy social norms and food selection. Findings from a field-experiment. Appetite, 65, 83–89. https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.01.020

Morizet, D., Depezay, L., Combris, P., Picard, D., & Giboreau, A. (2012). Effect of labeling on new vegetable dish acceptance in preadolescent children. Appetite, 59(2), 399–402. https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.05.030

Mühlich, F. (2008): Übergewicht als Politikum? Normative Überlegungen zur Ernährungspolitik Renate Künasts. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Müller, H. (2012): Begriffsdefinitionen. Dossier Deutsche Verhältnisse – eine Sozialkunde. Online: http://www.bpb.de/politik/grundfragen/deutsche-verhaeltnisse-eine-sozialkunde/138453/begriffsdefinitionen (22.11.2018)

Neitzke, H.-P. & Kleinhückelkotten, S. (2010): Lebensstile der Zukunft. Vortrag im Rahmen der Tagung „Landschaften in Deutschland 2030- Der stille Wandel. Insel Vilm, 29.11.-02.12.2010.

Pliner, P., & Hobden, K. (1992). Development of a scale to measure the trait of food neophobia in humans. Appetite, 19(2), 105–120. https://doi.org/10.1016/0195-6663(92)90014-W

Schickenberg, B., van Assema, P., Brug, J., & de Vries, N. K. (2011). Product samples stimulate choice of unfamiliar healthful food products. Appetite, 57(1), 197–201. https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.04.013

Schubert, K. & Bandelow, N. (2014): Lehrbuch der Politkfeldanalyse. 3. Edition. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Schutz, H.G. (1965): Food Action Rating Scale fpr Measuring Food Acceptance. Food Science, 30(2):365-374.

Senatsverwaltung für Bildung, Jugend und Familie: „Rahmenlehrplan 1-10 kompakt” (2017) unter: https://www.berlin.de/sen/bildung/unterricht/faecher-rahmenlehrplaene/rahmenlehrplaene/ (abgerufen am 23.08.2019)

# Quellen 4/4


Story, M., Kaphingst, K. M., Robinson-O'brien, R., & Glanz, K. (2008). Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches. Annu. Rev. Public Health, 29, 253–272. https://doi.org/10.1146/annurev.publhealth.29.020907.090926

Story, M., Kaphingst, K.M., Robinson-O'brien, R., et al. (2008): Creating Healthy Food and Eating Environments: Policy and Environmental Approaches. Annu. Rev. Public Heal. 29: 253-272.

Straka, D. (2007): Ernährungspolitik in Deutschland – Von der Ernährungssicherung bis zum gesundheitsfördernden Lebensstil. Ernährungsumschau 12/2007: 730-736.

The Lancet: „Summary Report of The EAT-Lancet Commission" (2019) unter: https://eatforum.org/content/uploads/2019/01/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report.pdf (abgerufen am 23.08.2019)

Thorun, C.; Diels, J.; Vetter, M.; Reisch, L.; Bernauer, M.; Michlitz, H.; Purnhagen, K.; Rosenow, J. & Forster, D. (2016): Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum: Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum "Anstoßen" nachhaltiger Konsummuster. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pools/Forschungsdatenbank/fkz_3714_93_303_nudge-ansaetze_konsum_bf.pdf

Tuorila, H., Lähteenmäki, L., Pohjalainen, L., & Lotti, L. (2001). Food neophobia among the Finns and related responses to familiar and unfamiliar foods. Food Quality and Preference, 12(1), 29–37. https://doi.org/10.1016/S0950-3293(00)00025-2

WHO (1986): Ottowa-Charta zur Gesundheitsförderung. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0006/129534/Ottawa_Charter_G.pdf

Wissenschaftlicher Beirat für Agrarpolitik, Ernährung und gesundheitlichen Verbraucherschutz (2018): https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ministerium/Beiraete/Agrarpolitik/GAP-GrundsatzfragenEmpfehlungen.pdf?__blob=publicationFile

Wohlers, K., & Hombrecher, M. (2017). Iss was, Deutschland – TK-Ernährungsstudie 2017. Hamburg.

Zukunftsinstitut (2018a): Food Trends sind Orientierungshilfen. Online verfügbar: http://www.zukunftsinstitut.de/artikel/food/food-trends-sind-orientierungshilfen/ (14.03.2018)

Zukunftsinstitut (2018b): Die Zielgruppe ist tot – es lebe der Lebensstil. Online: https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/die-zielgruppe-ist-tot-es-lebe-der-lebensstil/ (22.11.2018)