BITE

Biodiversität über
den Tellerrand

BITE

BiTe Abschlusskonferenz

27. – 29.09.2023
Technische Universität Berlin

HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

berlin

FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

iSuN
iSuN
Institut für Nachhaltige Ernährung

Wuppertal
Institut

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Rebional
GESUNDE FRISCHE AUS DER REGION

NEUE ARBEIT
der Diakonie Essen

MENSAVEREIN RHEINE
Mensaverein an der Euregio Gesamtschule Rheine e. V.

Inhalt

Tag 1

- Begrüßung und Grußworte
- BiTe – Idee und Visionen
- Keynote Prof. Dr. Felix Creutzig: „Bedeutung von Biodiversität für die Transformation des Ernährungssystems“
- Posterausstellung
- BiTe – Ergebnisse
  - Optimierte Speisenplanung
  - Interventionsentwicklung
  - Bundesweiter Rollout
  - Auswertung der Interventionen

Tag 2

- Wissenschaft und Praxis: Gemeinsam wirksam im Reallabor
- Übergabe Teilnahme-Zertifikat
- Podiumsdiskussion: „Schutz von Klima und Biodiversität – zwei elementare Voraussetzungen für eine lebenswerte (Ernährungs-)Welt in 20 Jahren
- Science-Impro-Theater-Show
- Ausblick und Verabschiedung

Begrüßung und Grußworte

Prof. Dr. Melanie Speck

Hochschule Osnabrück

BiTe-Projektleitung

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Grußworte

Parlamentarische Staatssekretärin Dr. Ophelia Nick
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Grußworte

Dr. Carmen Richerzhagen
DLR Projektträger

BiTe – Idee und Visionen

Prof. Dr. Melanie Speck, Hochschule Osnabrück (Projektleitung)

Lynn Wagner, Hochschule Osnabrück

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Unser Team

HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

BITE

berlin

Wuppertal Institut

FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

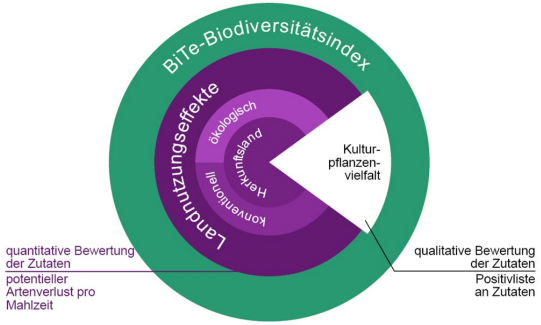
iSuN
Institut für Nachhaltige Ernährung

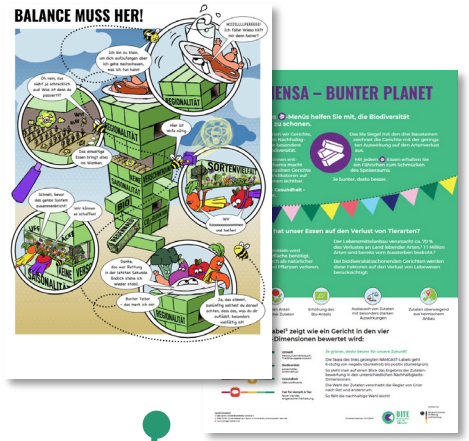
NAHGAST – Nachhaltig produzieren und Konsumieren in der Außer-Haus-Gastronomie

Entwicklung einer integrierten Methode zur Bewertung von Nachhaltigkeitswirkungen von Angeboten in der AHG

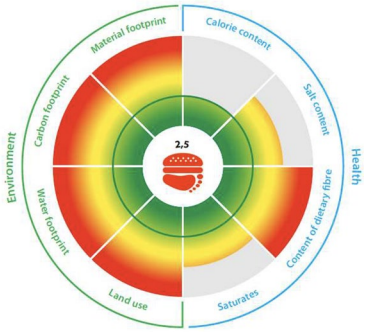
Erprobung von Interventionen zur Steigerung des Absatzes nachhaltiger Angebote in der Praxis

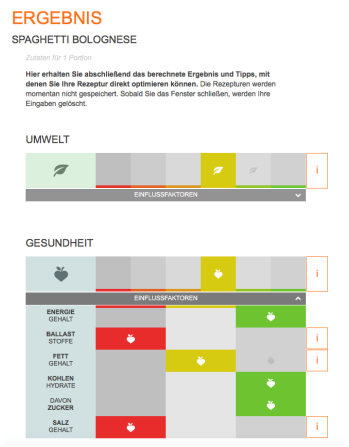
Förderprogramm BMBF-Förderschwerpunkt „Sozial-ökologische Forschung“ (SÖF)





2015 2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023





BITE

BiTe – Biodiversität über den Tellerrand

Entwicklung eines Multi-Indikatoren-Ansatzes zur Bewertung von Biodiversitätsauswirkungen auf Menü-Ebene

Konzeption und Erprobung von Interventionen zur Steigerung des Absatzes biodiverser Speisen

BMBF-Förderrichtlinie: „Wertschätzung und Sicherung von Biodiversität in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft“

BiTe – Die Erfolgsgeschichte

#praxisorientiert

- Testphase mit drei Catering-Betrieben
- Rollout-Phase mit weiteren acht Catering-Betrieben in 18 Einrichtungen
- Zusammen mehr als **10.000 Menüs** in der Ausgabe

#richtungssicher

- Entwicklung des **BiTe-Biodiversitäts-Index** zur Messung von Biodiversitäts-Auswirkungen auf Menü-Ebene
- Integration in die Neuauflage des NAHGAST-Rechners (Launch Ende 2023)
  - **5.000 kg CO_2äq in Aktionswochen**

#vielfältig

- Entwicklung eines breiten Portfolios an Interventionsformaten für möglichst viele AHV-Zielgruppen
- **Von der Schulkantine bis zur Klinik**
- **Vom „Einsteiger“- bis „Profi“-Betrieb**
- Akteurs-orientiert: Gamification, Storytelling, Information…

#langfrsitig

- Langfristig und **eigenständig anwendbare Interventionsstudien** durch Begleitmaterialien
- Durchführung + Auswertung in den Betrieben wurde im Rollout getestet
- Materialien stehen die nächsten Jahre **kostenlos** zur Verfügung

Keynote: „Bedeutung von Biodiversität für die Transformation des Ernährungssystems“

Prof. Dr. Felix Creutzig

Technische Universität Berlin
Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change (MCC) gGmbH

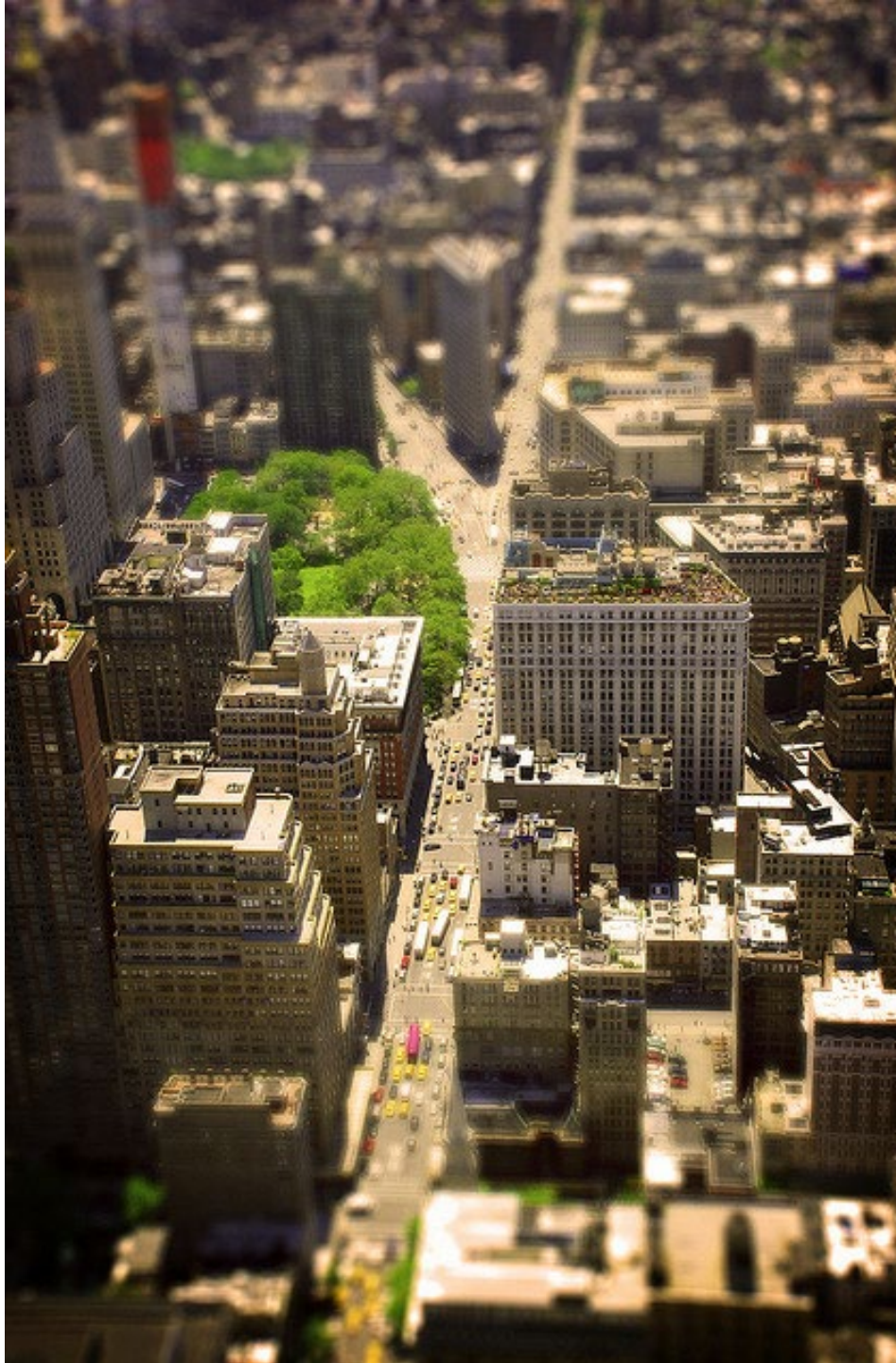
GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

The IPCC perspective on dietary change, land use and biodiversity

Prof. Dr. Felix Creutzig

Chair Sustainability Economics of Human Settlements, TU Berlin

Mercator Research Institute on Global Commons and Climate Change - Berlin



The two laws for avoiding biodiversity loss by modifying human drivers

The healthy planet law:

Eat plants, (very) little meat

The pyromania prohibition law:

Use solar, not biofuels

[electrify everything]

Biodiversity under immens stress

- Assessing global land use change from 2000 to 2010, we find strong biodiversity reductions, caused by human activities.
- Current species loss is 1000 time the background rate → 6th mass extinction is anthopogenic
- Meat production main driver of biodiversity loss

Global Sustainability

Article Supplementary materials Metrics

Volume 2 2019 , e1

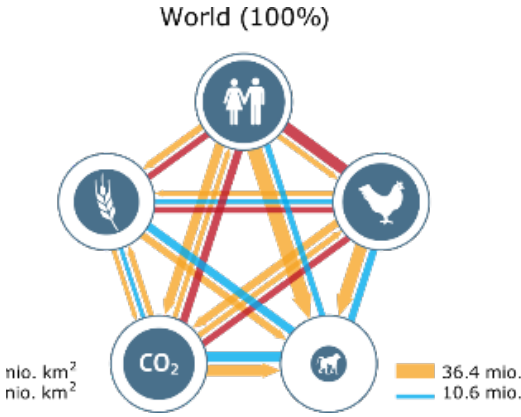
Assessing human and environmental pressures of global land-use change 2000–2010

Felix Creutzig (a1) (a2), Christopher Bren d'Amour (a1) (a2), Ulf Weddige (a1), Sabine Fuss (a1) (a3) ...

DOI: https://doi.org/10.1017/sus.2018.15 Published online by Cambridge University Press: 08 January 2019

Non-technical summary

Global land is turning into an increasingly scarce resource. We here present a comprehensive assessment of co-occuring land-use change from 2000 until 2010, compiling existing spatially explicit data sources for different land uses, and building on a rich literature addressing specific land-use changes in all world regions. This review systematically categorizes patterns of land use, including regional urbanization and agricultural expansion but also globally telecoupled land-use change for all world regions. Managing land-use change patterns across the globe requires global governance.



Pimm et al, 2014; Wilson et al, 2016; Creutzig et al, 2019

The good and
the bad news of
climate change
mitigation

LAND
& EVERYTHING

A perfect storm on global land

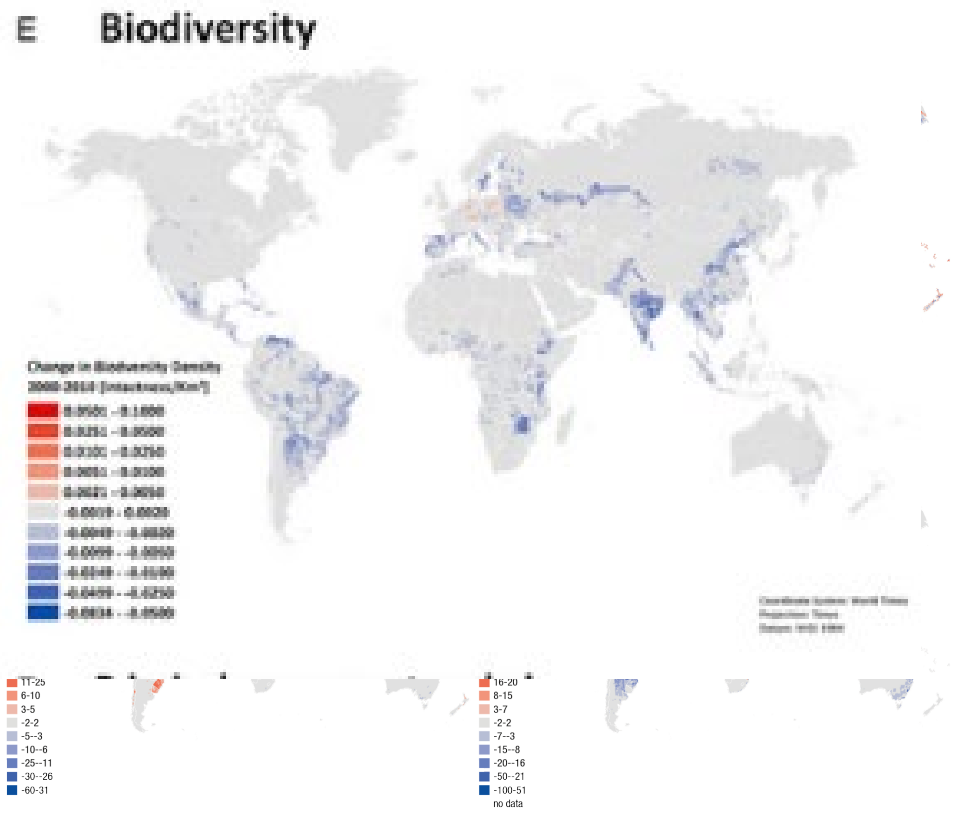
- Goal: identify major spatial dynamics of global land use competition
- Method: Cross-mapping geospatial data of major land use, their intensities, and their changes (2000 to 2010) onto each other
- Population densities increase, and food production intensifies, but biodiversity loss is abundant

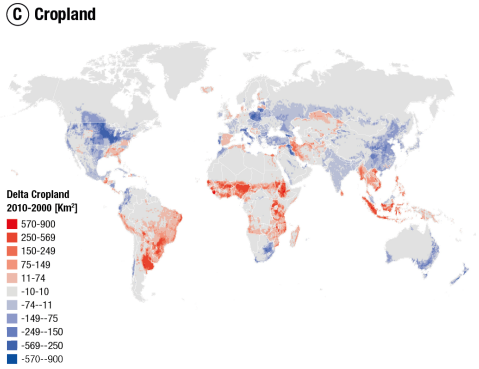
	Gain	Loss
Population	91%	9%
Livestock	100%	0%
Cropland	61%	39%
Carbon	52%	48%
Biodiversity	12%	88%

Gain/loss in land use in the 10% of places with highest absolute change between 2000 and 2010

The Perfect Storm on Global Land: Global Land Use Change 2000-2010
Creutzig et al., submitted

World maps of intensity changes in land use
between 2000 and 2010





Global land-use change 2000-2010

Population increase dominate in India and Sub-Saharan Africa.

Livestock and Cropland in East Asia and Latin America.

Creutzig, Felix, et al. "Assessing human and environmental pressures of global land-use change 2000–2010." Global Sustainability 2 (2019): e1.

Biodiversity under immens stress

- Assessing global land use change from 2000 to 2010, we find strong biodiversity reductions, caused by human activities.
- Current species loss is 1000 time the background rate → 6th mass extinction is anthopogenic
- Meat production main driver of biodiversity loss

Global Sustainability

Article Supplementary materials Metrics

Volume 2 2019 , e1

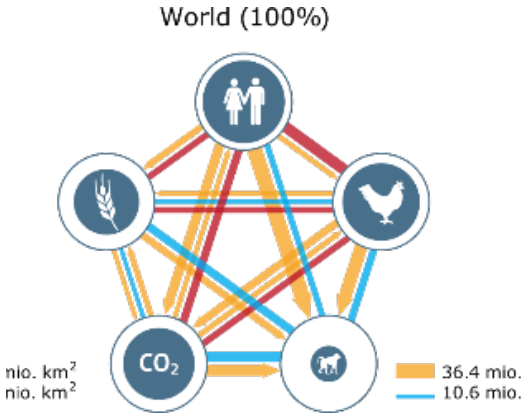
Assessing human and environmental pressures of global land-use change 2000–2010

Felix Creutzig (a1) (a2), Christopher Bren d'Amour (a1) (a2), Ulf Weddige (a1), Sabine Fuss (a1) (a3) ...

DOI: https://doi.org/10.1017/sus.2018.15 Published online by Cambridge University Press: 08 January 2019

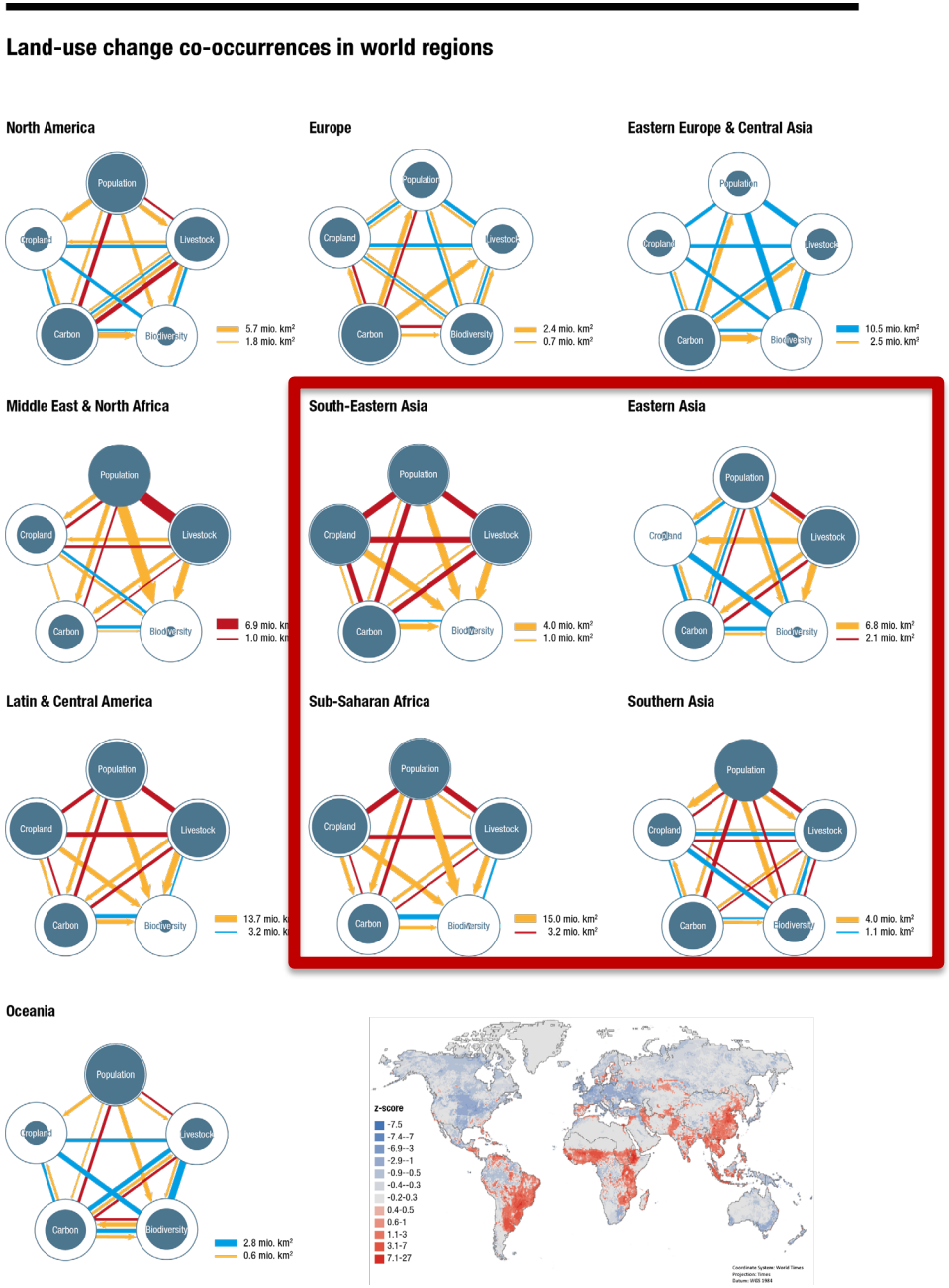
Non-technical summary

Global land is turning into an increasingly scarce resource. We here present a comprehensive assessment of co-occuring land-use change from 2000 until 2010, compiling existing spatially explicit data sources for different land uses, and building on a rich literature addressing specific land-use changes in all world regions. This review systematically categorizes patterns of land use, including regional urbanization and agricultural expansion but also globally telecoupled land-use change for all world regions. Managing land-use change patterns across the globe requires global governance.



Pimm et al, 2014; Wilson et al, 2016; Creutzig et al, 2019

Co-occurrences in land-use change



Population increase co-occurring with loss in bioversity/carbon.

South-Eastern Asia and Sub-Saharan Africa experience concurrent growth in population, livestocks, and croplands, and loss in biodiversity, and carbon.

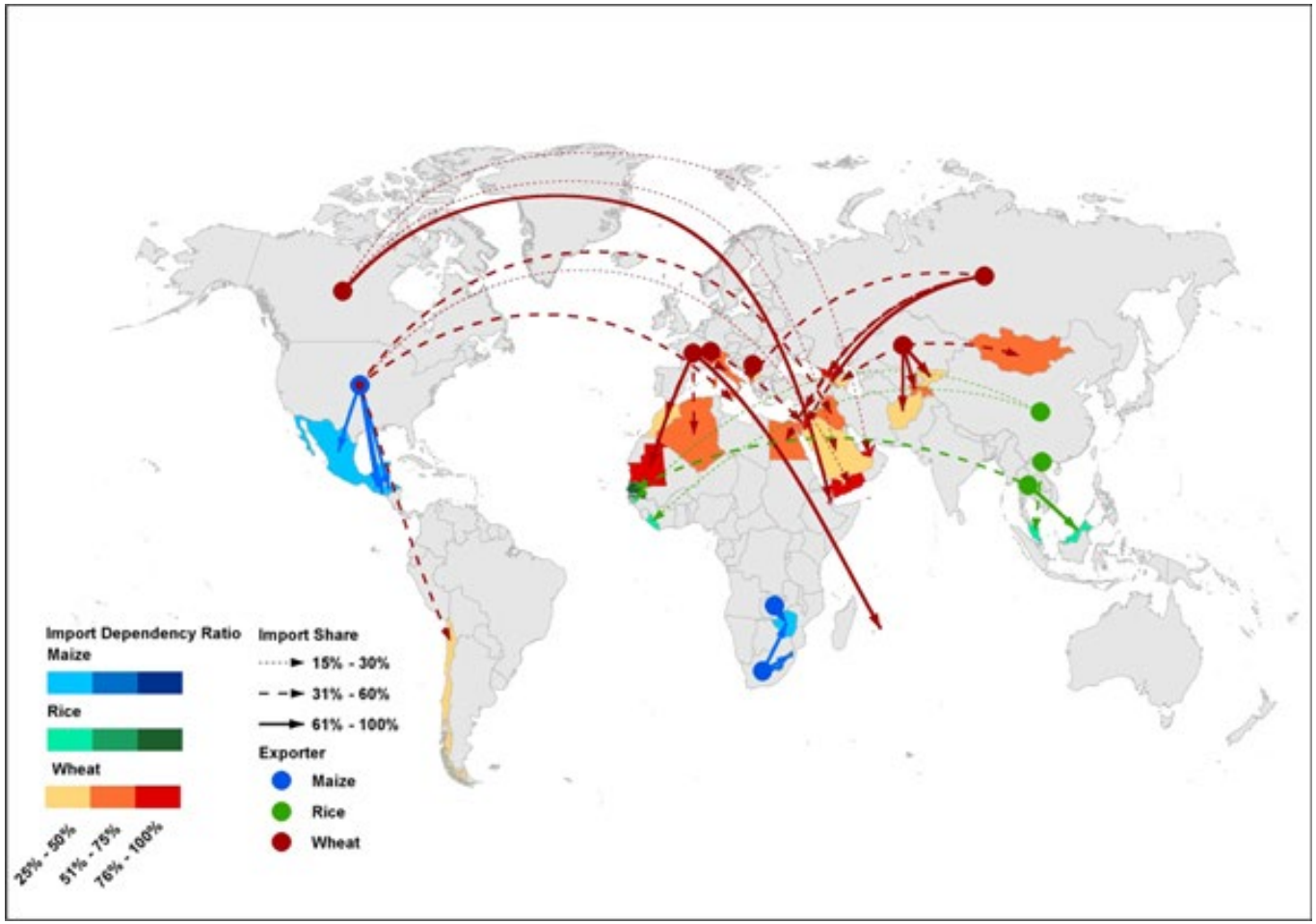
Creutzig, Felix, et al. "Assessing human and environmental pressures of global land-use change 2000–2010." Global Sustainability 2 (2019): e1.

Teleconnected land use change

Biodiversity and carbon stock loss by

- South American (Brazilian) soy exports to China and EU
- South-East Asian (Indonesia, Malaysia) palm oil exports to China, EU, India
- Russian exports of timber to China

Teleconnected food supply shocks

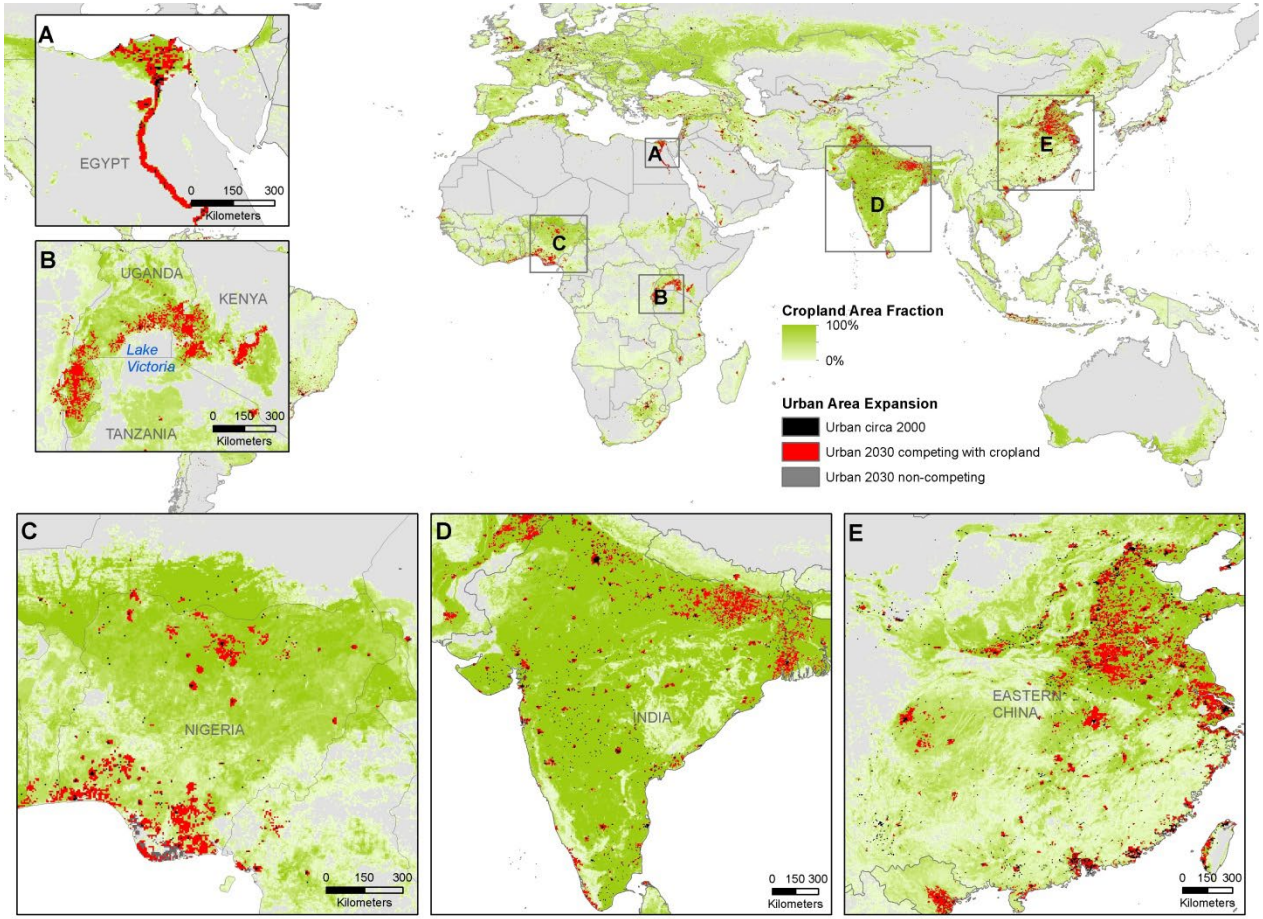


Teleconnected food supply shocks,
Bren d'Amour et al. (2016) Env. Res. Letters

Urbanization and global cropland loss

- Cities were mostly built in agriculturally productive regions
- Case studies: Urbanization‘s land demand threatens agriculturally most productive land
- Yet: the global effect of urbanization on cropland is unknown
- We fill this gap by mapping global urbanization projection (2000-2030) on cropland

Urbanization on agricultural land 1.83 as productive as world average, corresponding to 4-5% of world agricultural production

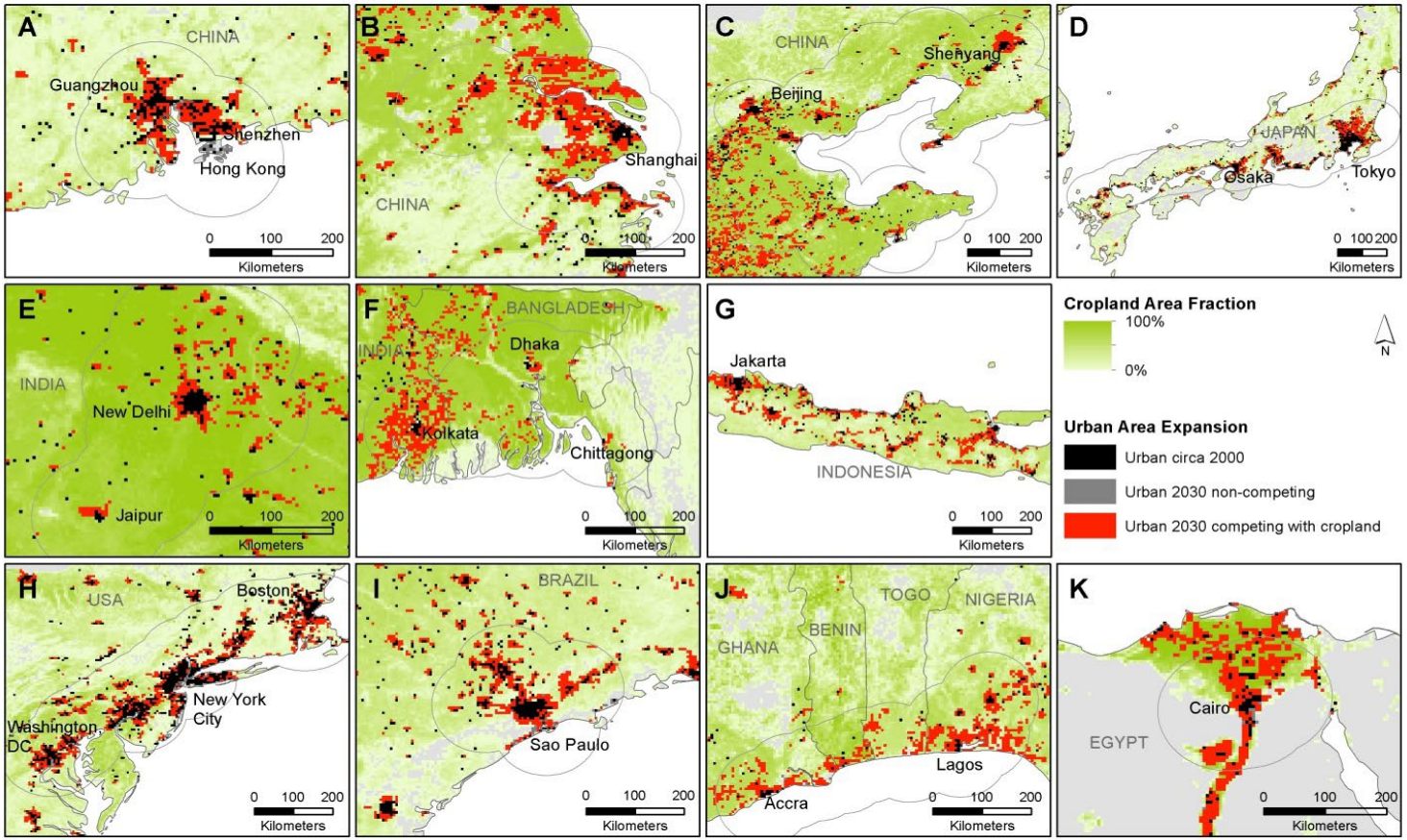


Largest land loss:
India and China

Largest loss in relative productivity: Egypt & Ruanda

Bren d'Amour, Creutziget al. "Future urban land expansion and implications for global croplands." Proceedings of the National Academy of Sciences 114.34 (2017): 8939-8944.

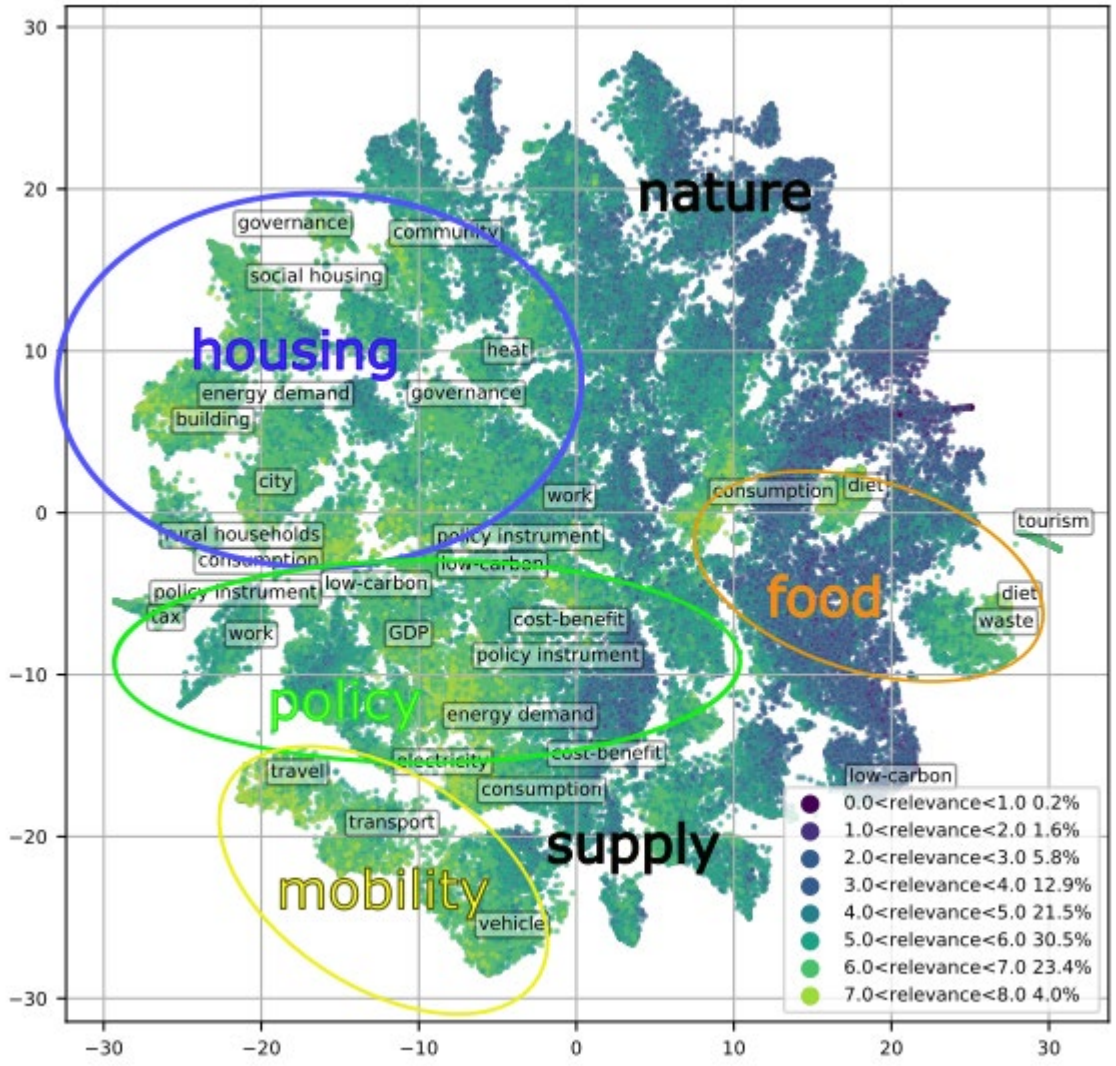
Land take of megacities



Bren d'Amour, Creutziget al. "Future urban land expansion and implications for global croplands." Proceedings of the National Academy of Sciences 114.34 (2017): 8939-8944.

Radially expanding human pressures

- Urbanization leads to cropland loss especially in China and India
- Partially compensated by higher yields
- Partially also compensated by crops imported from South America, related to species loss



- State of demand-side mitigation literature is exploding
- 100,000 papers, two third of which since 2014
- Meta-analyses and systematic reviews required

Topical Reviews

OPEN ACCESS
Saving resources and the climate? A systematic review of the circular economy and its mitigation potential
Jasmin Cantzler *et al* 2020 *Environ. Res. Lett.* **15** 123001
+ Open abstract View article PDF

OPEN ACCESS
Determinants of low-carbon transport mode adoption: systematic review of reviews
Aneeque Javaid *et al* 2020 *Environ. Res. Lett.* **15** 103002
+ Open abstract View article PDF

OPEN ACCESS
A systematic review of the energy and climate impacts of teleworking
Andrew Hook *et al* 2020 *Environ. Res. Lett.* **15** 093003
+ Open abstract View article PDF

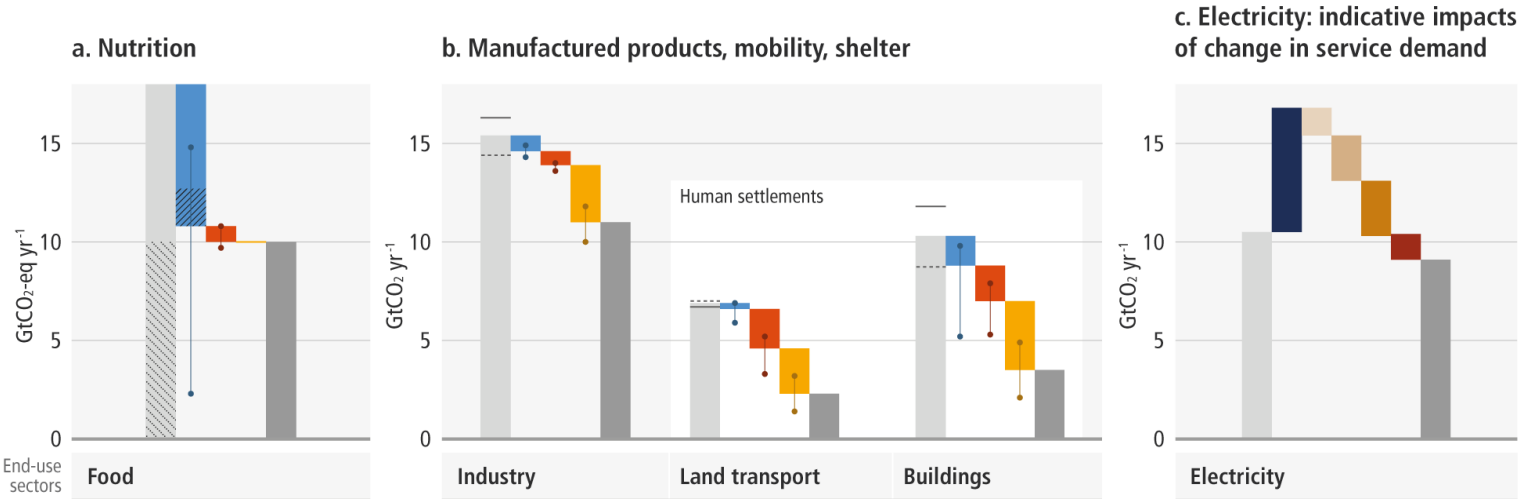
OPEN ACCESS
Quantifying the potential for climate change mitigation of consumption options
Diana Ivanova *et al* 2020 *Environ. Res. Lett.* **15** 093001
+ Open abstract View article PDF

OPEN ACCESS
Digitalisation of goods: a systematic review of the determinants and magnitude of the impacts on energy consumption
Victor Court and Steven Sorrell 2020 *Environ. Res. Lett.* **15** 043001
+ Open abstract View article PDF

OPEN ACCESS
Material efficiency strategies to reducing greenhouse gas emissions associated with buildings, vehicles, and electronics—a review
Edgar G Hertwich *et al* 2019 *Environ. Res. Lett.* **14** 043004
+ Open abstract View article PDF

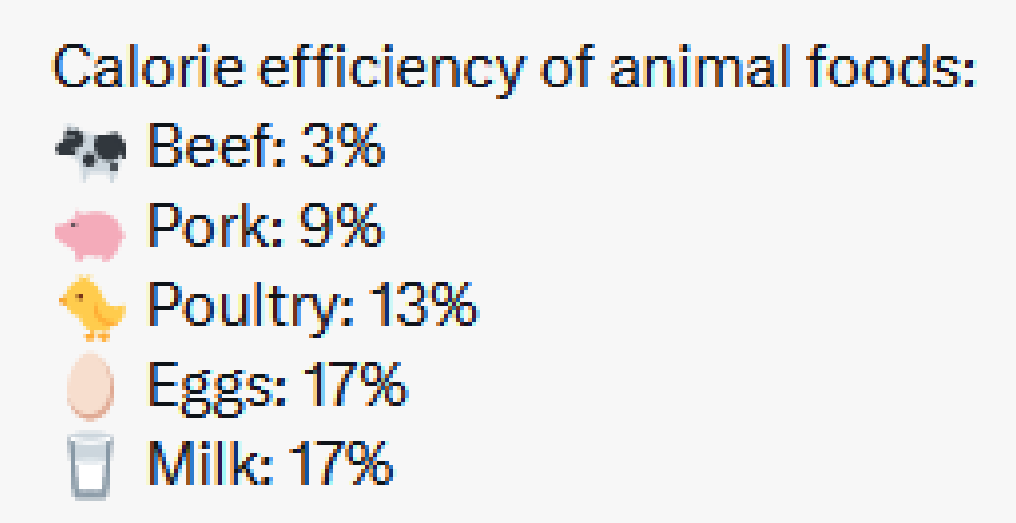
End-use interventions can reduce GHG emissions by 40-70% in 2050

Demand-side mitigation can be achieved through changes in socio-cultural factors, infrastructure design and use, and end-use technology adoption by 2050.



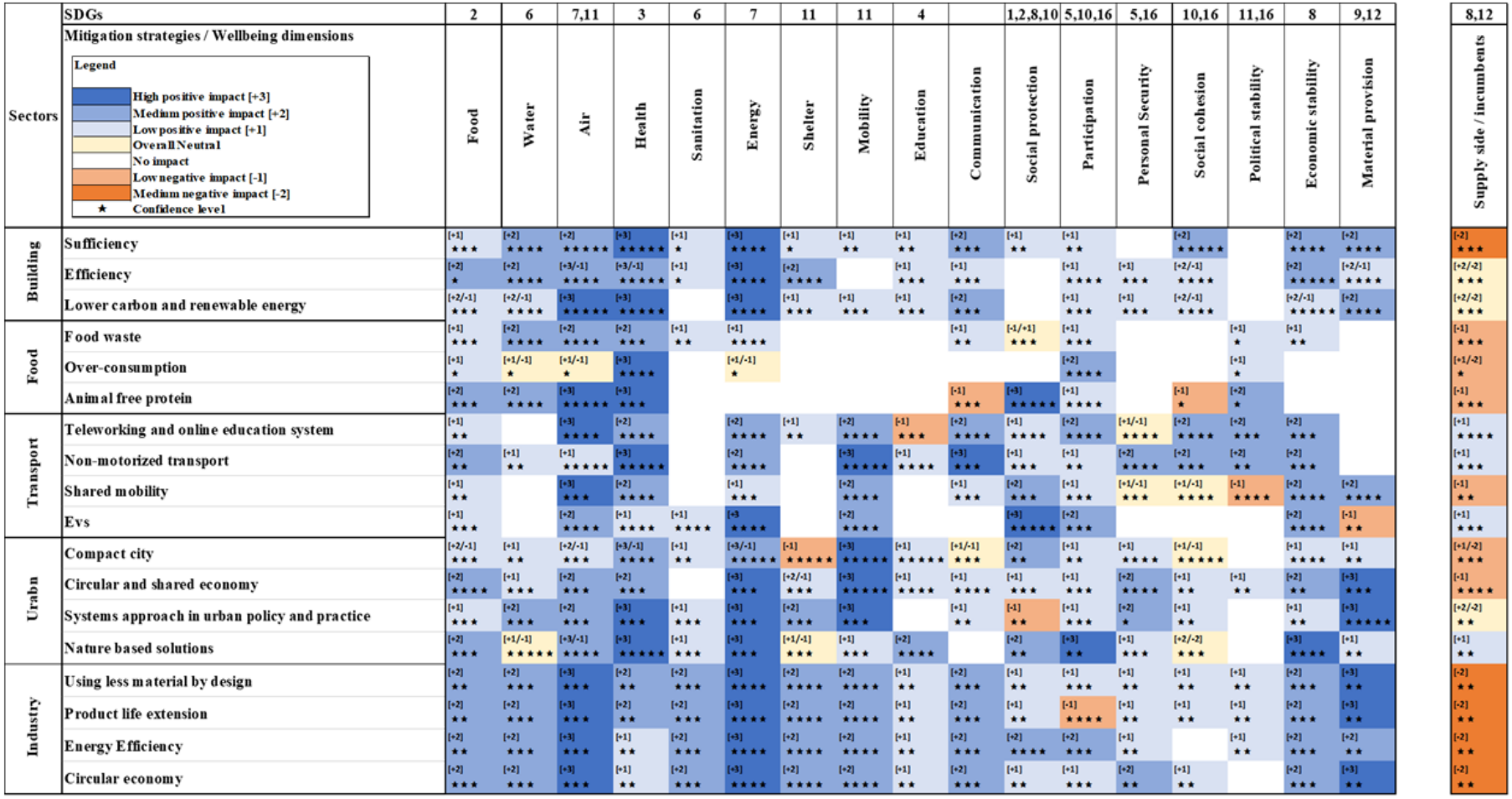
- **Reduced meat consumption single-most effect demand-side option**
- The way choices are presented can influence decision-making (e.g. plant-based diets; food waste)
- Supply-side and demand-side closely entangled –- CAP design matters

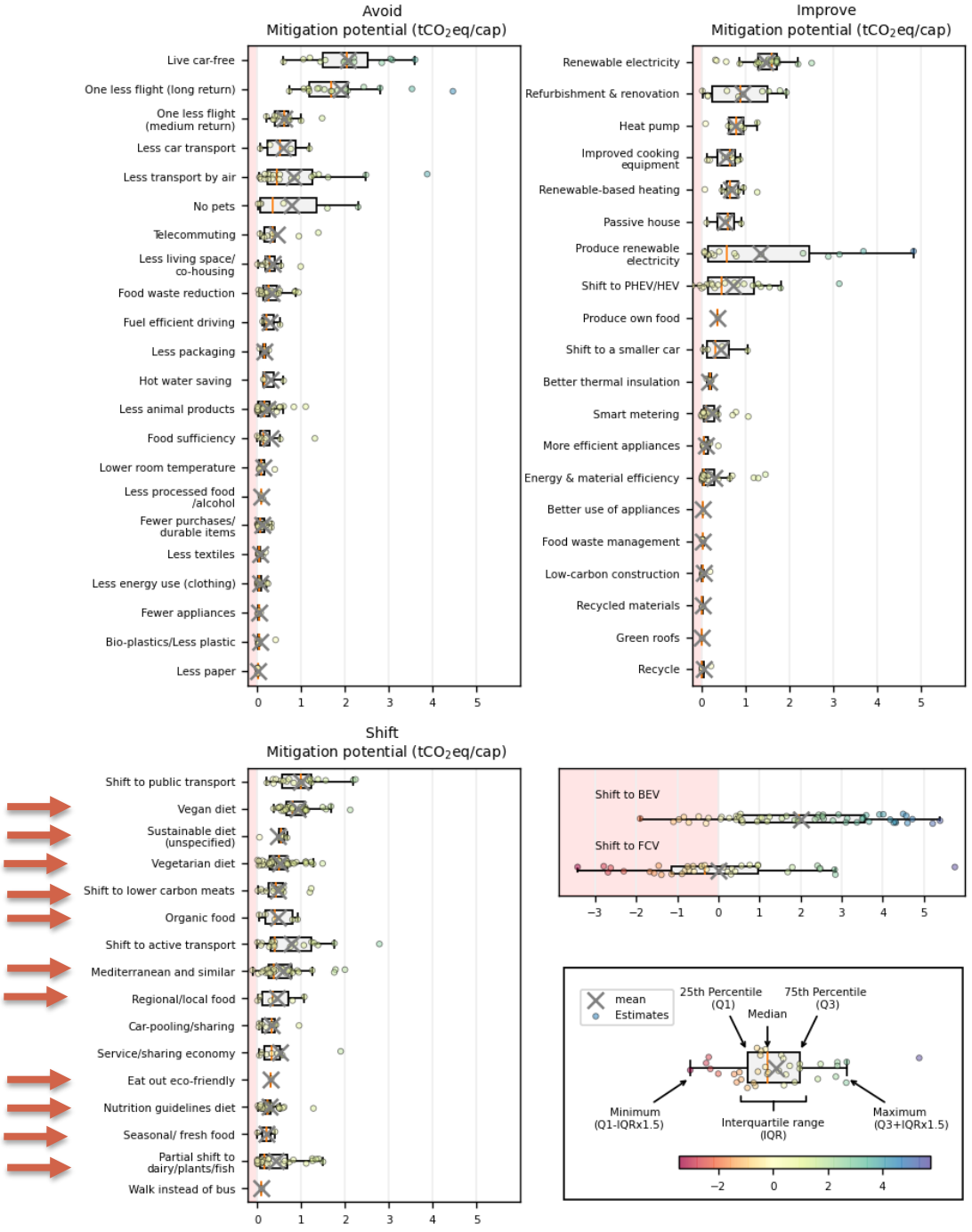
Meat and diary products are inefficient



Demand-side options improve wellbeing

Creutzig et al, Nature Climate Change, 2021



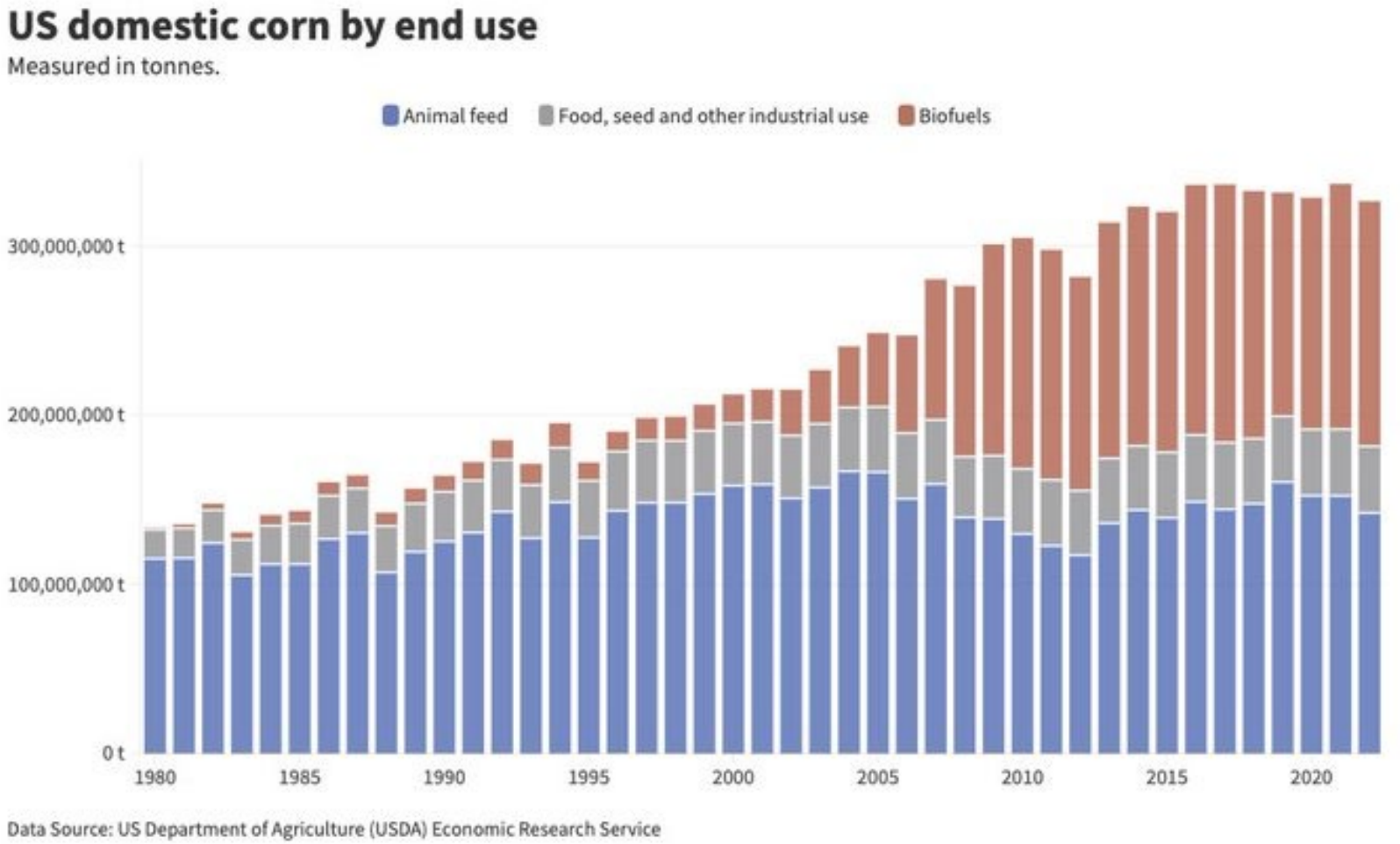


Consumption options categorized into avoid-shift-improve, with major potential in mobility

Based on Ivanova et al 2020; figure design by Max Callaghan

Bioenergy & Climate

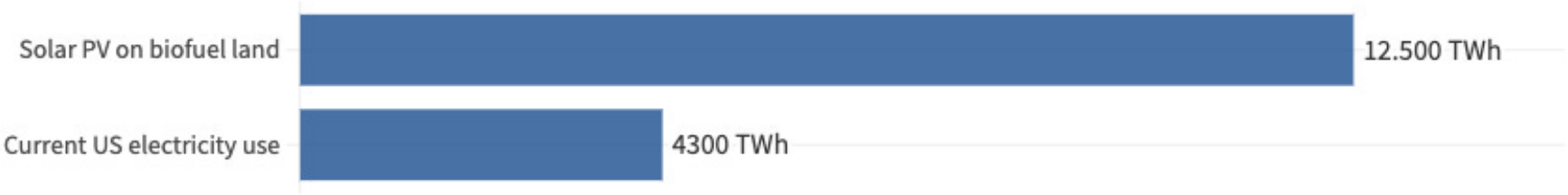
Animal fodder and biofuels main driver of agriculture in US



But biofuels are highly inefficient converter of solar irradition into useful energy

How much electricity could you produce by using the US's biofuel land with solar PV?

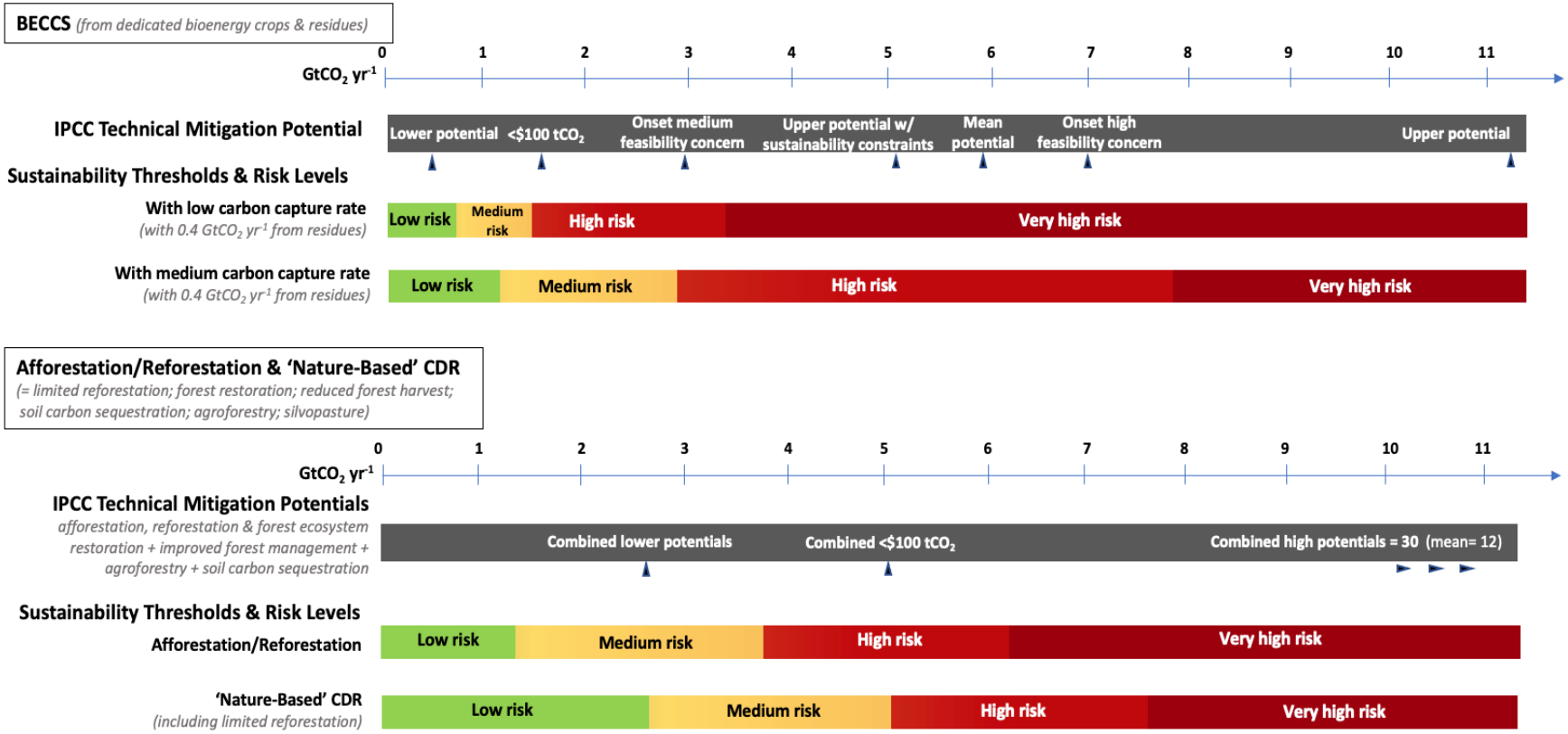
The US uses 25 million hectares of land for biofuel product. If used for solar PV production, this land would produce 12,500 TWh; three times the US's current electricity use.



Data Source: UNECE Lifecycle of Electricity Generation; Ember Climate • Note: Assumes a land use of 20 m^2 per MWh of electricity from solar PV.

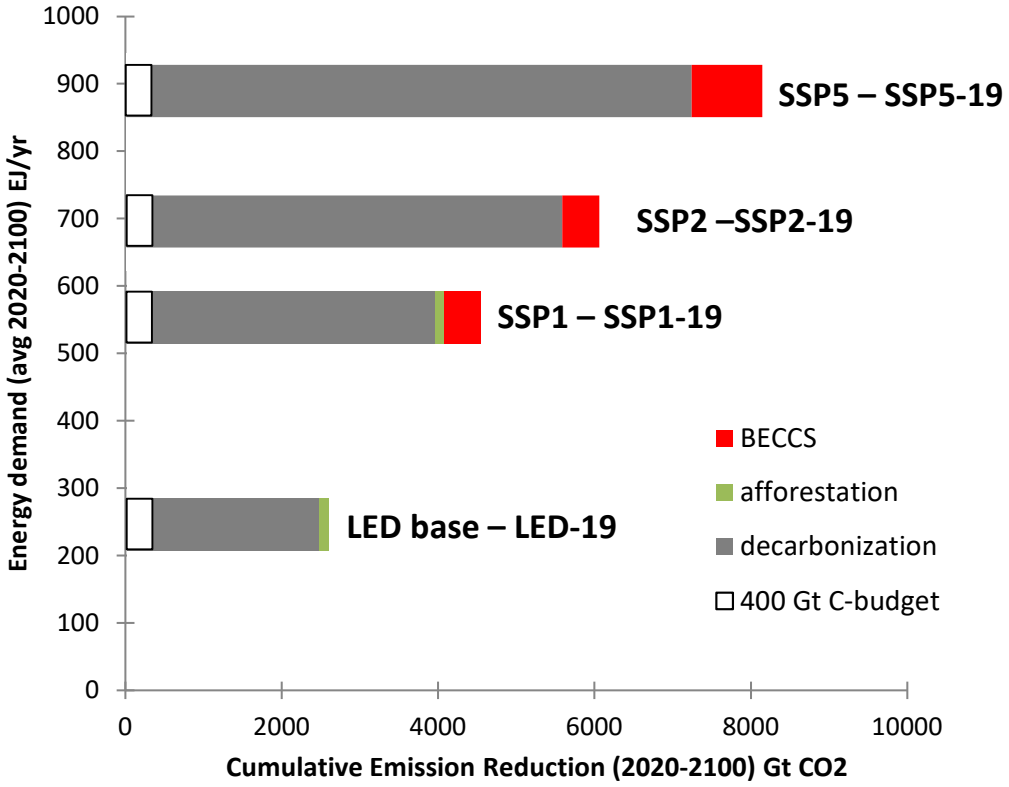
Data Sources: Based on UNECE; EV Database; and USDA • Note: Assumes 20 m^2 of land needed to produce one MWh of solar; and an EV efficiency of 144 and 171 Wh per kilometre.

IPCC still too much depending on bioenergy – for carbon dioxide removal



Deprez et al (under review), Creutzig et al 2021

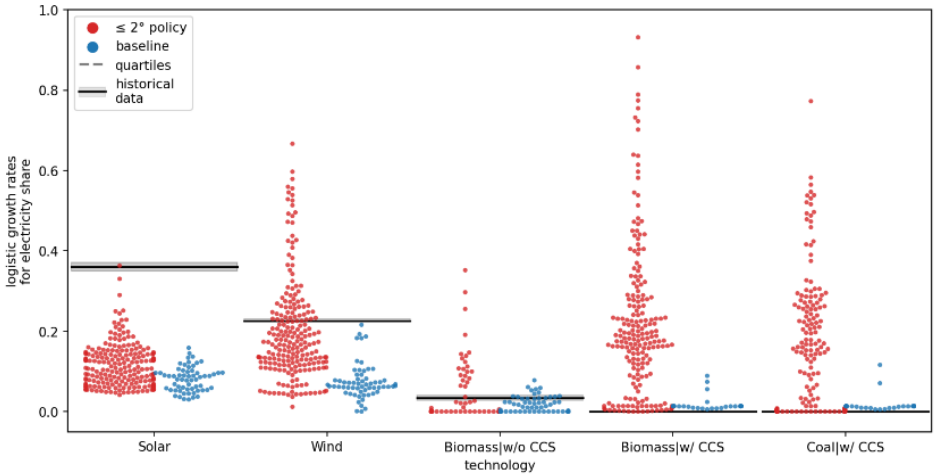
How much energy anyway?

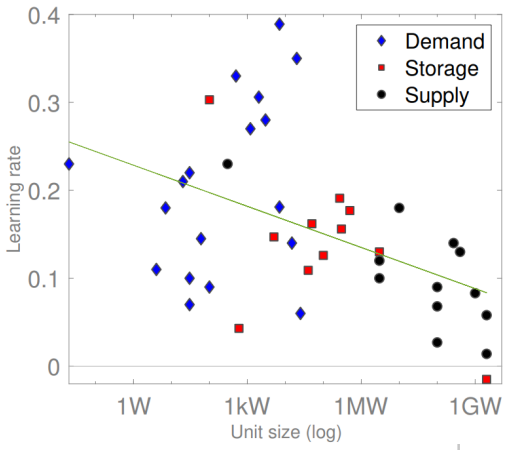


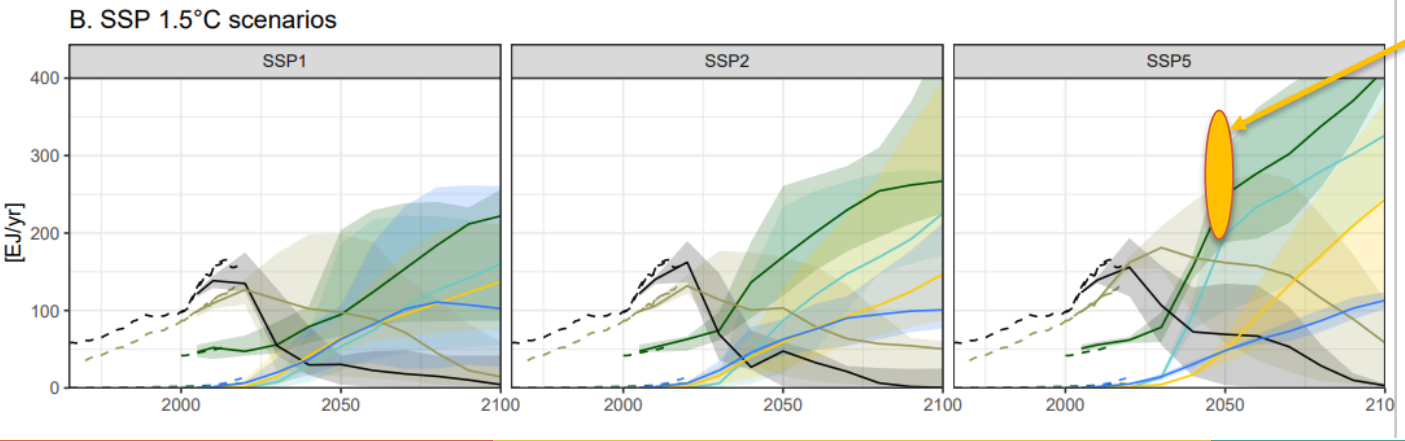
- Low energy demand scenarios are consistent with high wellbeing and avoid/limit the use of bioenergy

Grubler et al, 2018; IPCC SR1.5 2018, Creutzig et al, IPCC 2022

The supply side backdrop: PV & end-use technologies continues to be underestimated







Scenarios from non-IAM energy system models

Creutzig et, ERSS, 2023

Contextualizing bioenergy

- Biosphere problematic source of energy
- Current PV developments may mean that less other sources of energy are needed
- Low energy demand scenarios suggest reduced need for primary energy, including that of bioenergy

Moving forward

- **Supply side: Act global**
  - Govern land as global commons
  - Half Earth
  - Prepare New Policy Regime
- **Demand-side: Involve everyone**
  - Paradigm shift
  - Policy mix for dietary change
  - Collective Action
- **The metastructure: Stabilize societies**
  - Combat misinformation
  - Safe democracy

© Fabi Flieryoet / WWF Parag

Act global

Published: 01 June 2017

Govern land as a global commons

Felix Creutzig

Nature **546**, 28–29 (2017) | Cite this article

1262 Accesses | **34** Citations | **183** Altmetric | Metrics

Felix Creutzig calls for international coordination of land use to ensure everyone has access to its fruits.

COMMENT | 13 June 2022

Fuel crisis: slash demand in three sectors to protect economies and climate

Global dependence on Russian gas, oil and coal can be cut by 20–60% and greenhouse-gas emissions by 2.9% within one year, with the right policy support.

Felix Creutzig

CUT RELIANCE, CURB EMISSIONS

Gas, oil and coal exports from Russia account for 7%, 5.8% and 3.6% of of global consumption, respectively. Slashing energy demand would cut global emissions by 2.9% in 12 months and avert fuel shortages.

Emissions from Russian fossil fuel exports

1,925 megatonnes of CO_2 equivalent

Gas	Oil	Coal
545	**826**	**554**

Emissions saved by cutting demand in 3 sectors*

1,699

Buildings	Transport	Food
402	**377**	**920**

Countries should consider mandating 19 °C as the maximum room temperature

GROWING PRESSURE

More productive land than currently lies idle will be needed by 2050 to feed a larger population, grow energy crops, store carbon and expand cities.

Urban | Cropland | Pasture | Forest and shrubland | Bioenergy | Afforestation

Total current land use: **84 million km²**

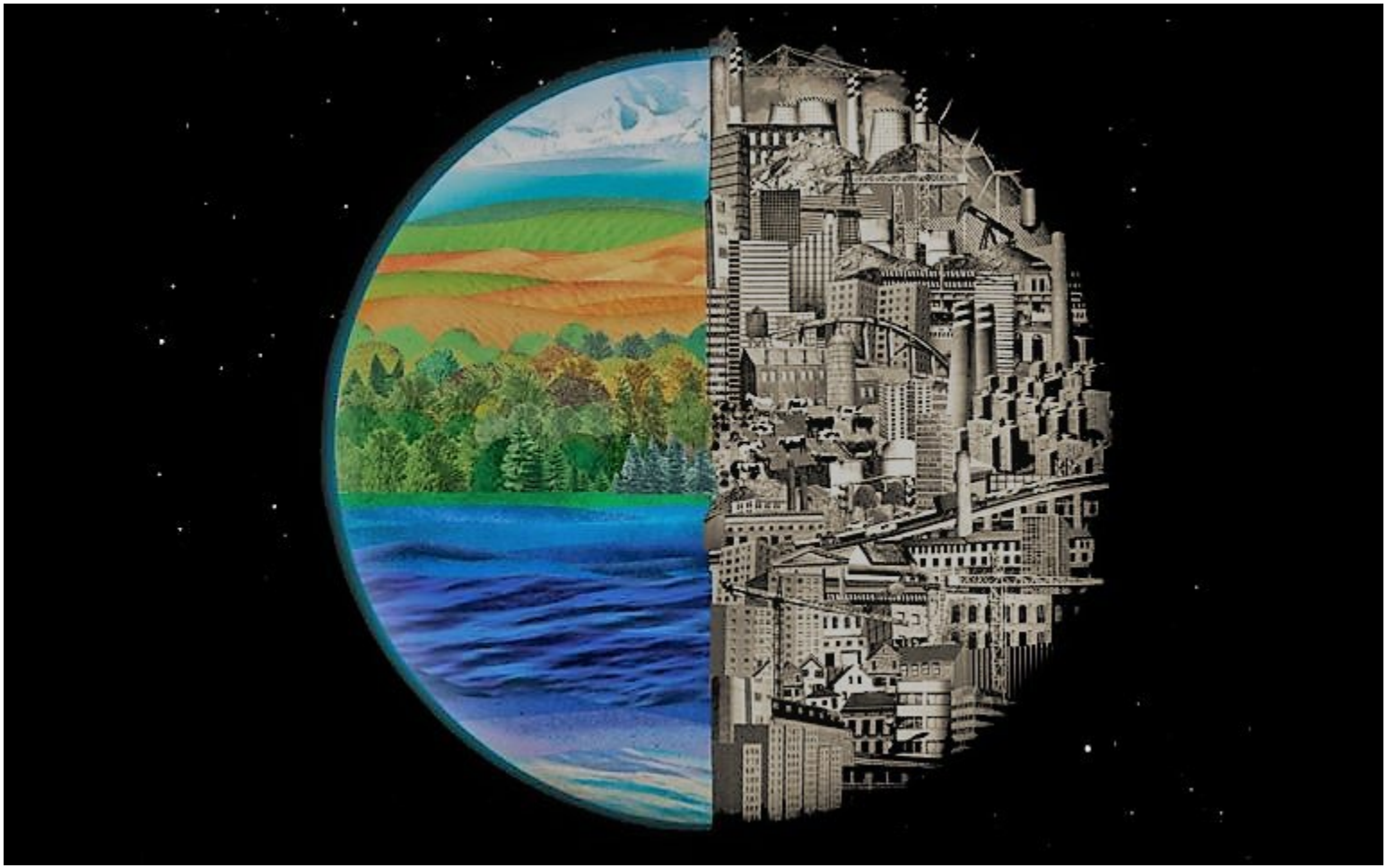
1 million km²

Unused productive land: **4 million km²**

Additional land demand in 2050: **10 million km²**

The extra land requirement by 2050 corresponds roughly to the size of China.

Half earth

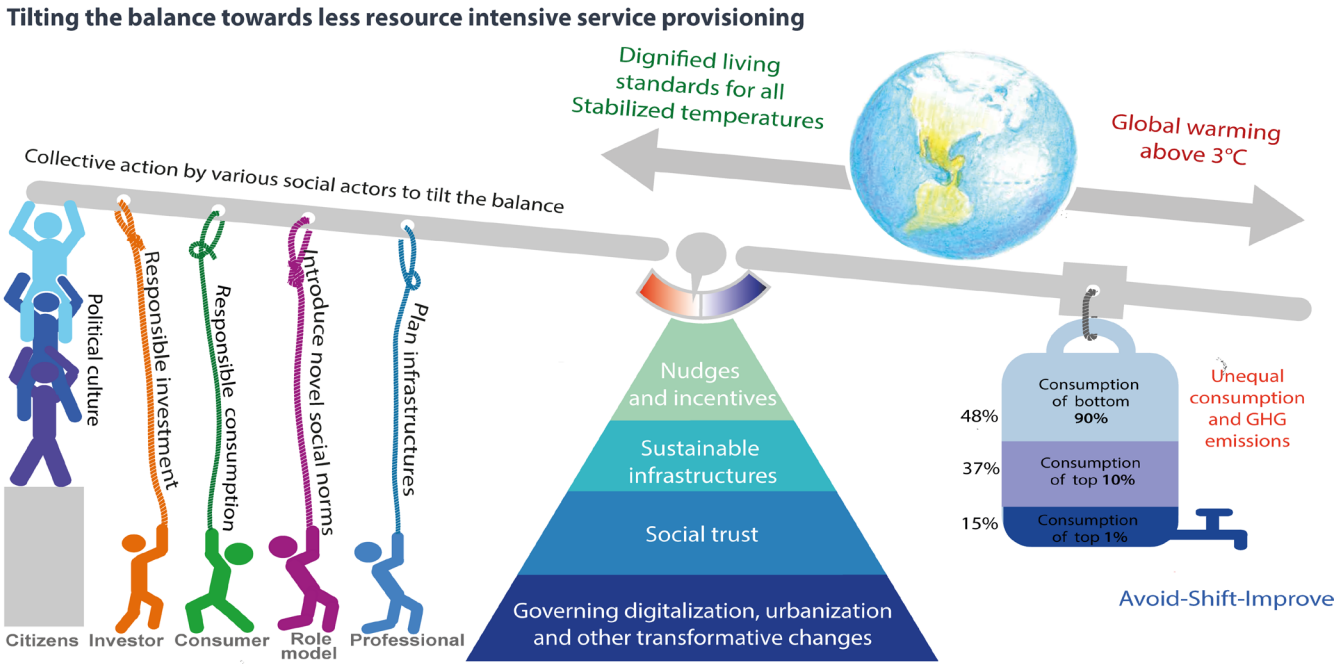


A proposal for meat transformation

- Likelihood of global food crisis to appear in coming years
- Can reallocating land from fodder and biofuels provide enough food to avert crisis? On what time scale?
- If so, prepare analysis and policy options that they are in place when needed
- Don‘t call it ‚transformation‘. Rather ‚ensure food security‘ and making agriculture ‚future proof‘.

Involve everyone

People matter in their various roles and in their social context



1. It‘s a collective effort
2. Instruments and infrastructure cognitant of social dynamics help
3. A paradigm shift from consumption to high levels of service underpins transformation

Paradigm shift: Reconsider our understanding of preferences

	Supply-side solutions	Demand-side solution
Exogenous preferences	Current patterns of service provisions are appropriate and new technologies must substitute current supply-side technologies closely	Making existing technologies more efficient (improve) are appropriate, but shifting or reducing consumption patterns are insufficiently considered. Social dynamics often directed to enable overconsumption
Endogenous preferences	Lack of orientation on what should be produced; alternative metrics required.	Societies can choose to modify service provisioning systems and lifestyles; alternative metrics and institutions required

Mattauch, Ridgway, Creutzig (2016)
Mattauch et al (2022)
Creutzig and Berger (in preparation)

Making low-resource demand the default

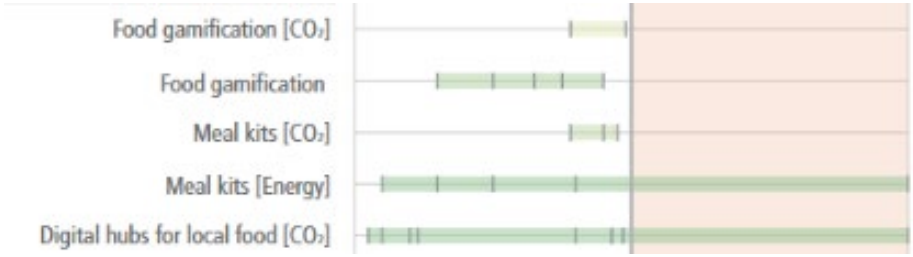
Provide infrastructures and decision frameworks
[Reallocate street space, make vegan the default, green electricity providers, …]

Socio-cultural change
[Avoid meat, telecommute, …]

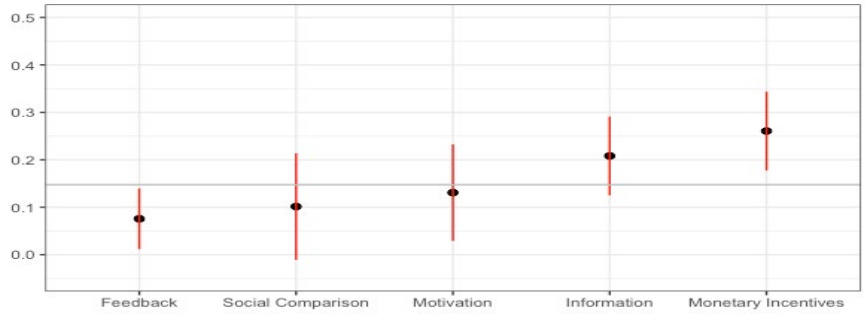
Provide new food environments in cities and cafeteries

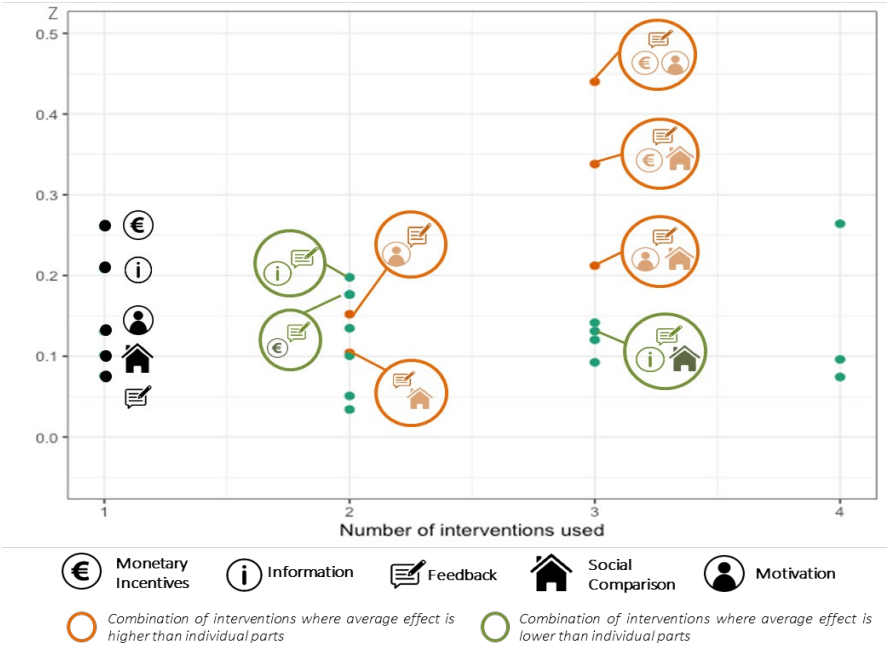
Combine behavioral interventions

- Combine monetary incentives, with information and social norms
- Consider meat taxation (→ Linus Mattauch)
- Apply choice architectures on menus and in supermarkets
- Motivate with digital options



Khanna et al 2021 (Nat Energy)
Creutzig et al, 2022 (IPCC, Ch5)





Collective action matters

Home > Sustainability Science > Article

Perceived impacts of the Fridays for Future climate movement on environmental concern and behaviour in Switzerland

Original Article | Open Access | Published: 30 June 2023 | 18, 2219–2244 (2023)

Download PDF

You have full access to this open access article

Livia Fritz, Ralph Hansmann, Blanche Dalimier & Claudia R. Binder

Calling for increased action on climate change, Fridays for Future (FFF) quickly gained momentum around the world and became highly visible through strikes and protests in more than 150 countries. Considering its scale and magnitude, questions about the impact of this newly emerging climate movement arise. This article is based on a survey investigating the perception of Swiss residents ($N = 1206$) of how the FFF movement and Greta Thunberg's climate activism changed their environmental awareness and behaviour. We found that the Swiss public by and large perceives Greta Thunberg and the FFF movement positively, and a considerable share of participants report that Greta Thunberg (30%) and the FFF activism (23%), respectively, positively influenced their environmental concern and behaviour. Structural equation modelling revealed that the strength of the behaviour change motivation depended mainly on how a participant evaluated the FFF movement and Greta Thunberg. The latter was influenced positively by general environmental attitudes, and education level and negatively by the acceptance of justifications for environmentally harmful behaviours. Participants reported environmentally positive changes most frequently in private sphere behaviours, particularly in the domains of mobility, consumption and waste, whereas few changes in public sphere behaviour were reported. Next to increased awareness and motivation gains, also the reinforcement of existing pro-environmental behaviour was reported. Although the influence on sympathisers was stronger, some of those sceptical of the climate strike movement also reported behaviour changes, indicating that the unconvinced have to some extent been reached.

Stabilize societies

Combat mis-information

Apply the typology of misinformation to the food sector?

Lamb, W. F., Mattioli, G., Levi, S., Roberts, J. T., Capstick, S., Creutzig, F., ... & Steinberger, J. K. (2020). Discourses of climate delay. *Global Sustainability*, *3*, e17.

Safe democracy

Mandatory voting

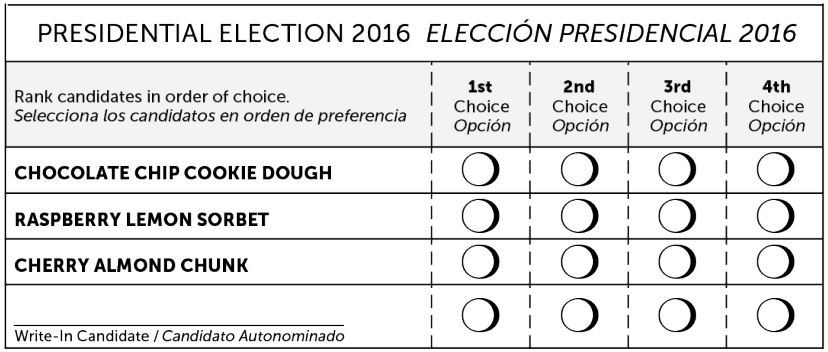
Avoids voter exclusion

Rank order voting

Politicians have incentives to lie less and appeal to more than one constituency

Low voter turnout encourages politicians to design policies that cater to the interests of the few over the many. This, in turn, promotes societal division and harms the economy.

Damisa Moyo, NYT (2019)



PRESIDENTIAL ELECTION 2016 *ELECCIÓN PRESIDENCIAL 2016*				
Rank candidates in order of choice. *Selecciona los candidatos en orden de preferencia*	**1st** Choice *Opción*	**2nd** Choice *Opción*	**3rd** Choice *Opción*	**4th** Choice *Opción*
CHOCOLATE CHIP COOKIE DOUGH	○	○	○	○
RASPBERRY LEMON SORBET	○	○	○	○
CHERRY ALMOND CHUNK	○	○	○	○
_____ Write-In Candidate / *Candidato Autonominado*	○	○	○	○

Moving forward

- **Supply side: Act global**
  - Govern land as global commons
  - Half Earth
  - Prepare New Policy Regime
- **Demand-side: Involve everyone**
  - Paradigm shift
  - Policy mix for dietary change
  - Collective Action
- **The metastructure**
  - Combat misinformation
  - Safe democracy

The two laws for planetary health (from a land use perspective)

The healthy planet law:

Eat plants, (very) little meat

[reduce land use footprint]

The pyromania prohibition law:

Use solar, not biofuels

[electrify everything]

Ausstellung

Ausstellung aller im Projekt entstandenen Materialien

Thematische Einteilung

Infomaterialien

- Vorab-Informationen & Akquisematerial
- Webseite
- Infoposter Küchenmitarbeitende
- BiTe-Prozess

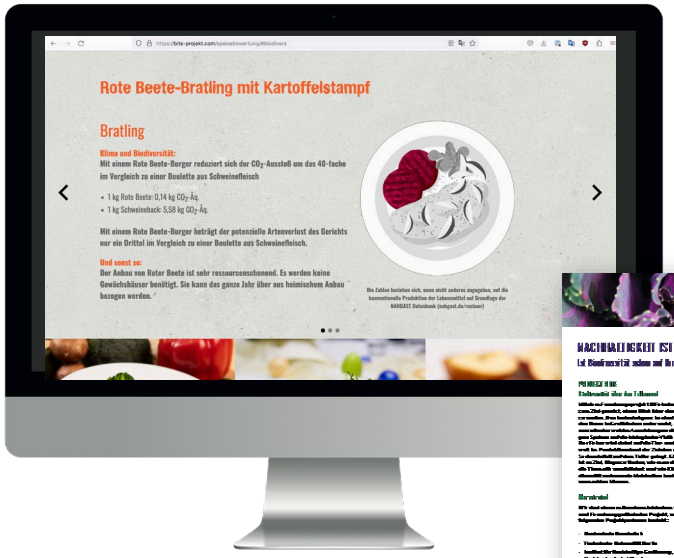
Begleitmaterialien

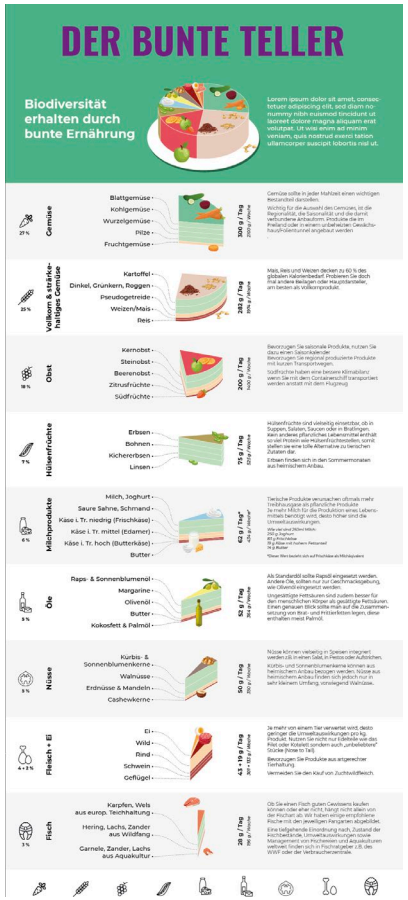
- „Schlüsselkarte“ mit allen wichtigen Zugangsdaten
- Speisenbewertung mit NAHGAST Rechner
- Leitfäden, Fotos
- Fragenbaum
- …

Aktionsmaterialien

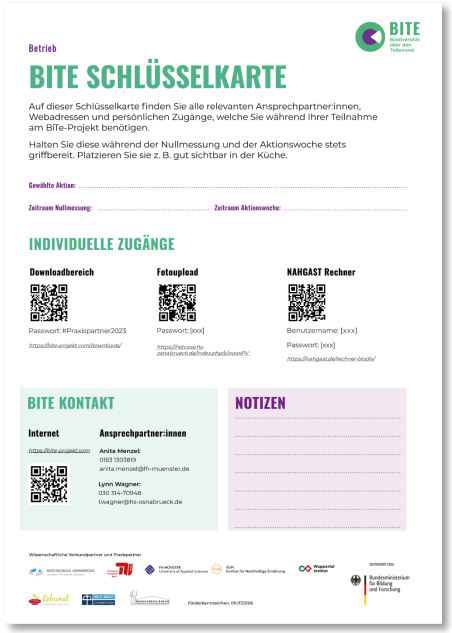
- Comic
- Kommunikation am Tisch
- Infoposter
- Wimpelkette
- Vorab-Entscheidung
- Ausgabeposition verändern

Infomaterialien





Begleitmaterialien


Betrieb

BITE SCHLÜSSELKARTE

Auf dieser Schlüsselkarte finden Sie alle relevanten Ansprechpartner:innen, Webadressen und persönlichen Zugänge, welche Sie während Ihrer Teilnahme am BiTe-Projekt benötigen.

Halten Sie diese während der Nullmessung und der Aktionswoche stets griffbereit. Platzieren Sie sie z. B. gut sichtbar in der Küche.

Gewählte Aktion: .....

Zeitraum Nullmessung: ..... Zeitraum Aktionswoche: .....

INDIVIDUELLE ZUGÄNGE

Downloadbereich

Passwort: #Praxispartner2023

https://bite-projekt.com/downloads/

Fotoupload

Passwort: [xxx]

https://wtcowe.hs-osnabrueck.de/index.php/s/xxxxxFV

NAHGAST Rechner

Benutzername: [xxx]

Passwort: [xxx]

https://nahgast.de/rechner-biodiv/

BITE KONTAKT

Internet

https://bite-projekt.com

Ansprechpartner:innen

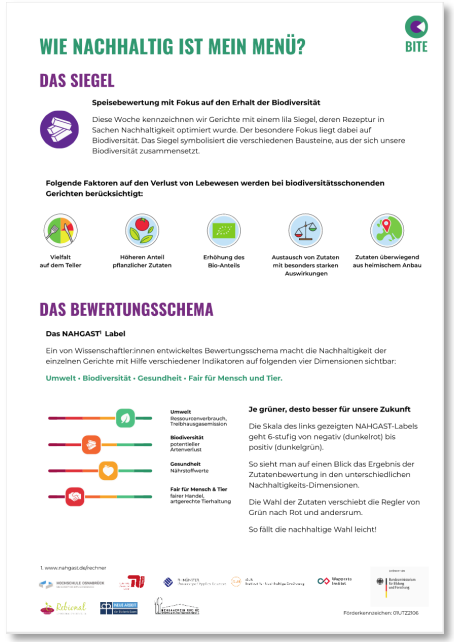
Anita Menzel:
0163 1925819
anita.menzel@fh-muenster.de

Lynn Wagner:
030 314-70948
l.wagner@hs-osnabrueck.de

NOTIZEN

Wissenschaftliche Verbundpartner und Praxispartner

Förderkennzeichen: 01UT2306


WIE NACHHALTIG IST MEIN MENÜ?

DAS SIEGEL

Speisebewertung mit Fokus auf den Erhalt der Biodiversität

Diese Woche kennzeichnen wir Gerichte mit einem lila Siegel, deren Rezeptur in Sachen Nachhaltigkeit optimiert wurde. Der besondere Fokus liegt dabei auf Biodiversität. Das Siegel symbolisiert die verschiedenen Bausteine, aus der sich unsere Biodiversität zusammensetzt.

Folgende Faktoren auf den Verlust von Lebewesen werden bei biodiversitätsschonenden Gerichten berücksichtigt:

Vielfalt auf dem Teller

Höheren Anteil pflanzlicher Zutaten

Erhöhung des Bio-Anteils

Austausch von Zutaten mit besonders starken Auswirkungen

Zutaten überwiegend aus heimischem Anbau

DAS BEWERTUNGSSCHEMA

Das NAHGAST[1] Label

Ein von Wissenschaftler:innen entwickeltes Bewertungsschema macht die Nachhaltigkeit der einzelnen Gerichte mit Hilfe verschiedener Indikatoren auf folgenden vier Dimensionen sichtbar:

Umwelt · Biodiversität · Gesundheit · Fair für Mensch und Tier.

Umwelt
Ressourcenverbrauch, Treibhausgasemission

Biodiversität
potentieller Artenverlust

Gesundheit
Nährstoffwerte

Fair für Mensch & Tier
fairer Handel, artgerechte Tierhaltung

Je grüner, desto besser für unsere Zukunft

Die Skala des links gezeigten NAHGAST-Labels geht 6-stufig von negativ (dunkelrot) bis positiv (dunkelgrün).

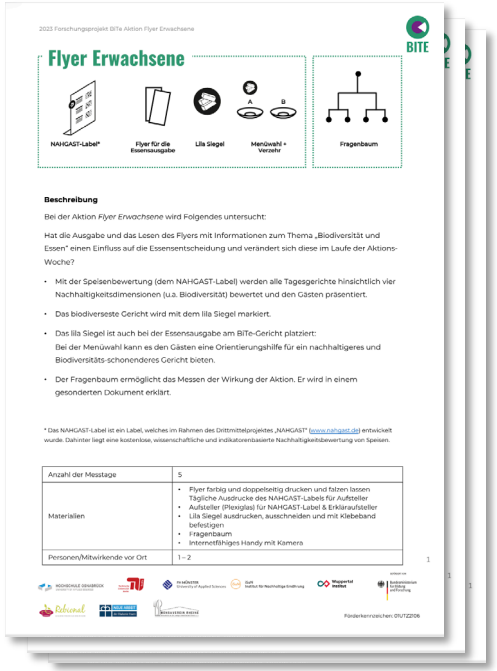
So sieht man auf einen Blick das Ergebnis der Zutatenbewertung in den unterschiedlichen Nachhaltigkeits-Dimensionen.

Die Wahl der Zutaten verschiebt die Regler von Grün nach Rot und andersrum.

So fällt die nachhaltige Wahl leicht!

1 www.nahgast.de/rechner

Förderkennzeichen: 01UT2306


2023 Forschungsprojekt BiTe Aktion Flyer Erwachsene

Flyer Erwachsene

NAHGAST-Label*

Flyer für die Essensausgabe

Lila Siegel

Menüwahl + Verzehr

Fragenbaum

Beschreibung

Bei der Aktion *Flyer Erwachsene* wird Folgendes untersucht:

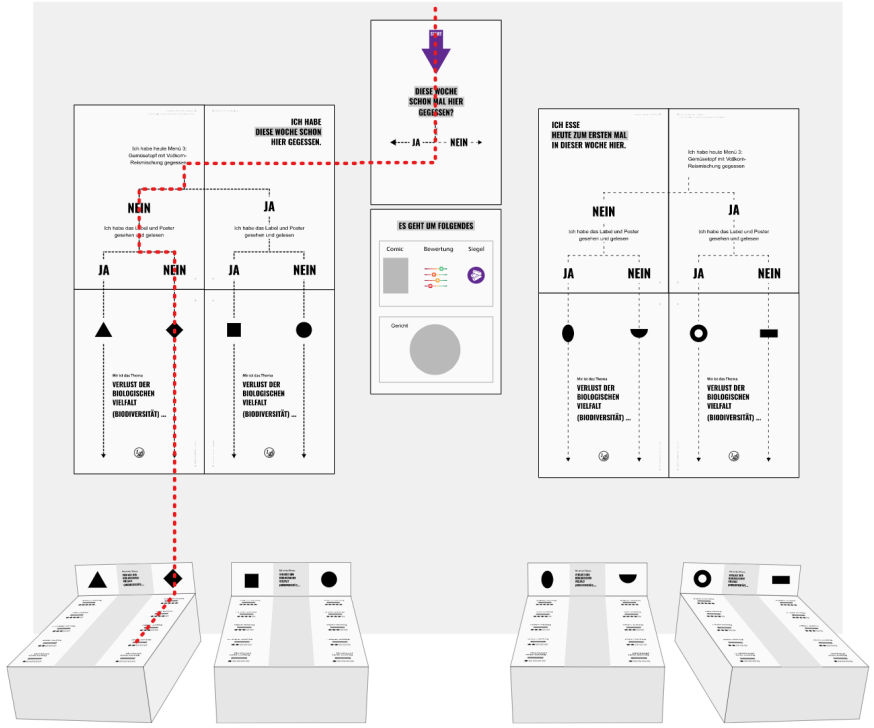
Hat die Ausgabe und das Lesen des Flyers mit Informationen zum Thema „Biodiversität und Essen" einen Einfluss auf die Essensentscheidung und verändert sich diese im Laufe der Aktions-Woche?

- Mit der Speisenbewertung (dem NAHGAST-Label) werden alle Tagesgerichte hinsichtlich vier Nachhaltigkeitsdimensionen (u.a. Biodiversität) bewertet und den Gästen präsentiert.
- Das biodiversesste Gericht wird mit dem lila Siegel markiert.
- Das lila Siegel ist auch bei der Essensausgabe am BiTe-Gericht platziert:
  Bei der Menüwahl kann es den Gästen eine Orientierungshilfe für ein nachhaltigeres und Biodiversitäts-schonenderes Gericht bieten.
- Der Fragenbaum ermöglicht das Messen der Wirkung der Aktion. Er wird in einem gesonderten Dokument erklärt.

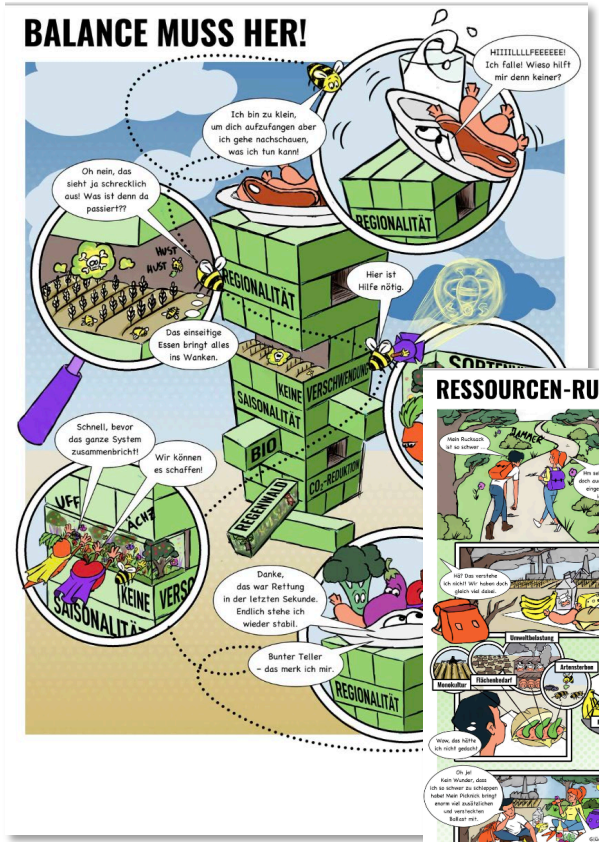
* Das NAHGAST-Label ist ein Label, welches im Rahmen des Drittmittelprojektes „NAHGAST" (www.nahgast.de) entwickelt wurde. Dahinter liegt eine kostenlose, wissenschaftliche und indikatorenbasierte Nachhaltigkeitsbewertung von Speisen.

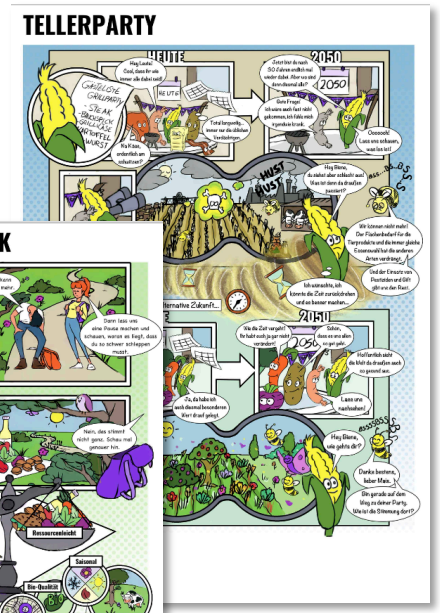
Anzahl der Messtage	5
Materialien	• Flyer farbig und doppelseitig drucken und falzen lassen • Tägliche Ausdrucke des NAHGAST-Labels für Aufsteller • Aufsteller (Plexiglas) für NAHGAST-Label & Erklärаufsteller • Lila Siegel ausdrucken, ausschneiden und mit Klebeband befestigen • Fragenbaum • Internetfähiges Handy mit Kamera
Personen/Mitwirkende vor Ort	1 – 2

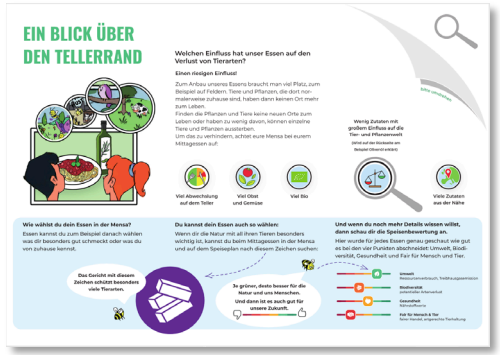
Förderkennzeichen: 01UT2306

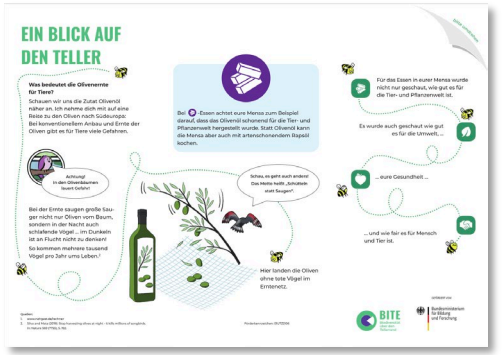


Aktionsmaterialien

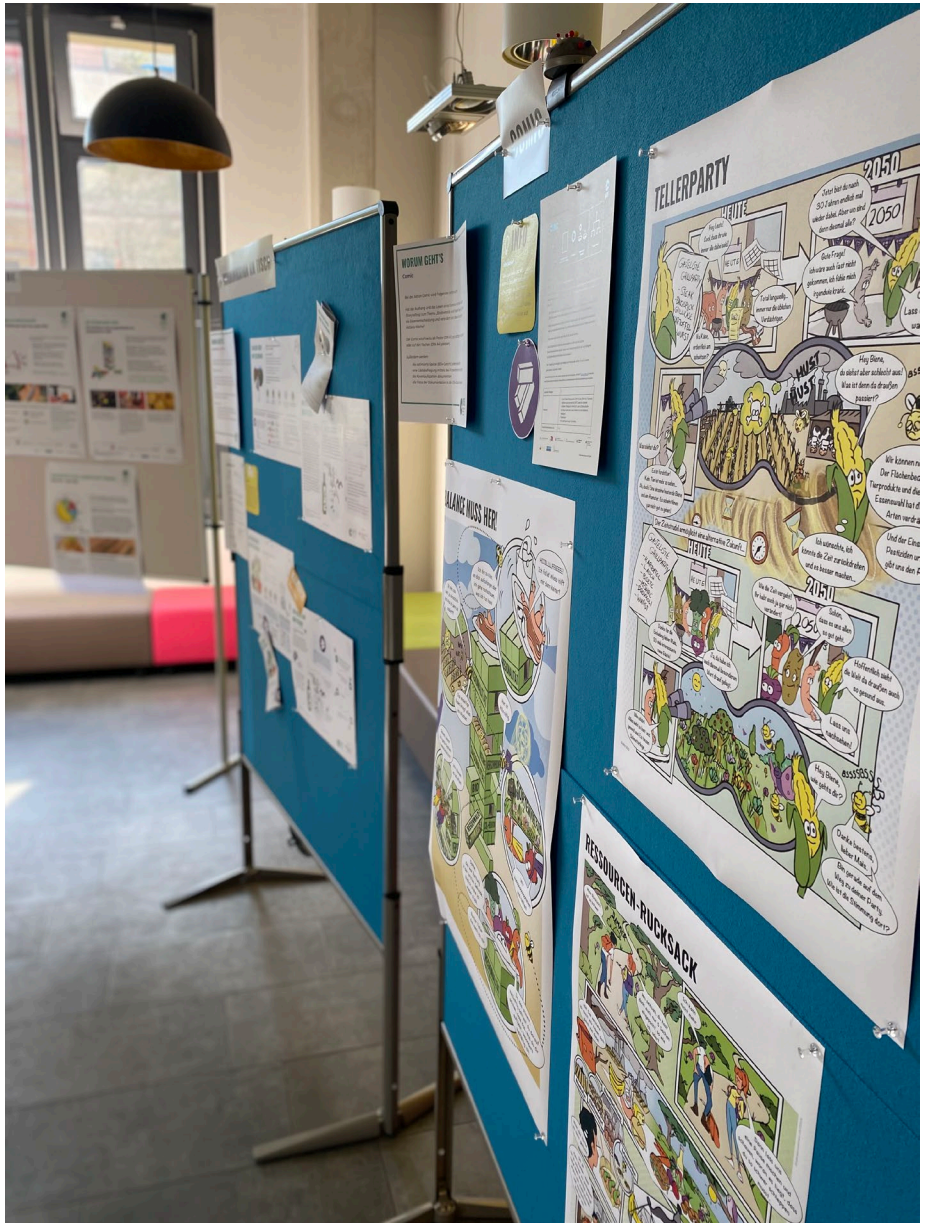




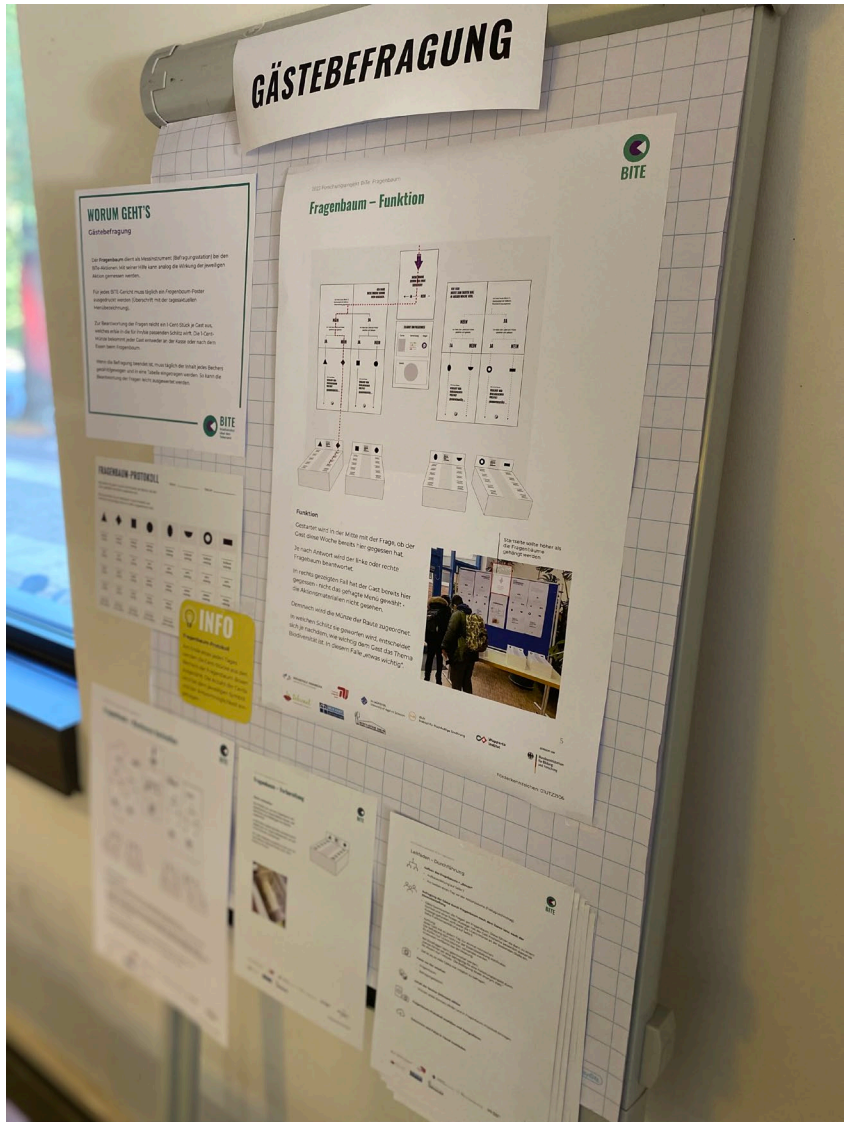




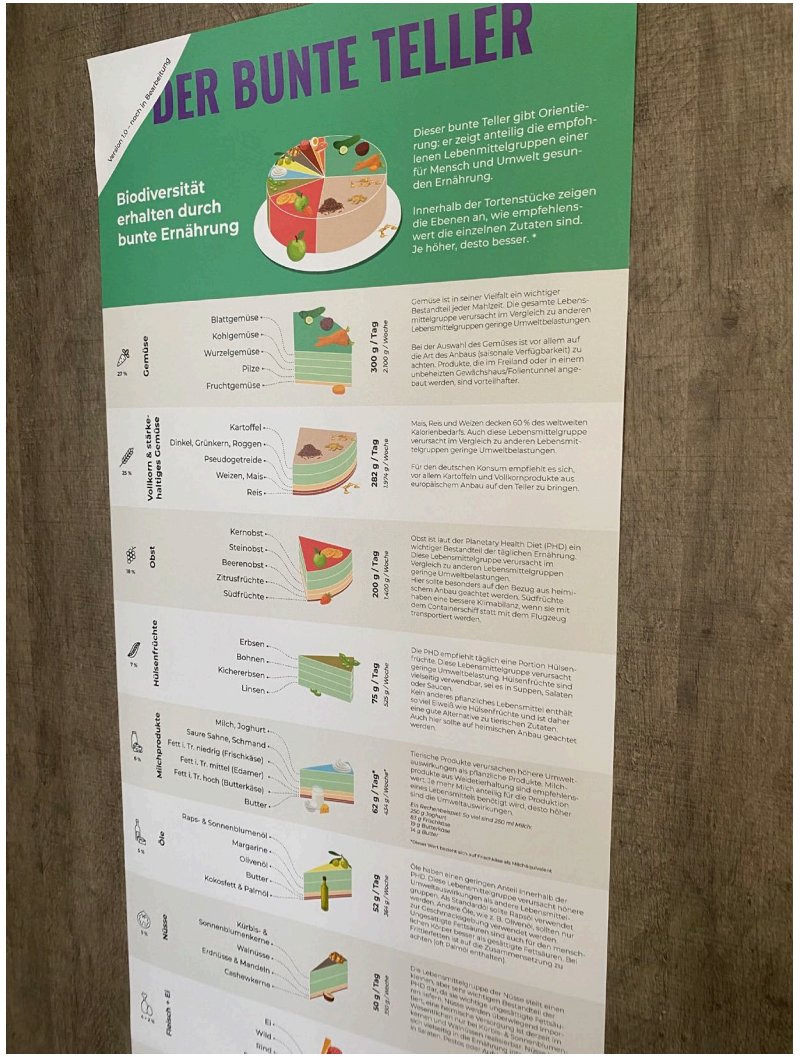
INFOPOSTER
WORUM GEHT'S
Infoposter
INFO
WUSSTEN SIE, ...
... dass Ihre Essenswahl großen Einfluss auf unsere Zukunft hat?
BIODIVERSITÄT – EIN BESONDERER FOKUS
WIMPELKETTE
VORAB-ENTSCHEIDUNG
AUSGABEPOSITION VERÄNDERN
KINDER Version
WUSSTEST DU, ...
DARUM IST UNSERE ESSENSWAHL BESONDERS WICHTIG


TELLERPARTY
RESSOURCEN-RUCKSACK

NEIN
Ich habe Folgendes gesehen:
Infoposter
JA
NEIN
Mir ist das Thema
VERLUST DER BIOLOGISCHEN VIELFALT
(BIODIVERSITÄT) ...
JA
NEIN
Mir ist das Thema
VERLUST DER BIOLOGISCHEN VIELFALT
(BIODIVERSITÄT) ...


GÄSTEBEFRAGUNG
WORUM GEHT'S
Gästebefragung
BITE
Fragenbaum – Funktion
INFO

INFOPOSTER FÜR KÜCHENMITARBEITENDE
EIN GEFÄHRLICHES SPIEL
Wie beeinflussen unsere Essgewohnheiten das Gleichgewicht der Welt?
BITE
Biodiversität oder auch die biologische Vielfalt ist unsere Lebensgrundlage. Man kann sie sich wie einen Turm vorstellen.
Alle lebenden Pflanzen, Tiere und andere Organismen – also jede Art im Ökosystem – ist ein Baustein. Die Biodiversität gerät aus dem Gleichgewicht, wenn zu viele Steine fehlen bzw. zu viele Arten aussterben.
Weltweit gibt es mehr als 3.000 verschiedene Tomatensorten. Die wenigsten Küchen und Privathaushalte kennen und nutzen diese Vielfalt.
GROSSKÜCHEN ALS MULTIPLIKATO
Bereits kleine Veränderungen haben einen


DER BUNTE TELLER
Biodiversität erhalten durch bunte Ernährung
Dieser bunte Teller gibt Orientierung: er zeigt anteilig die empfohlenen Lebensmittelgruppen einer für Mensch und Umwelt gesunden Ernährung.
Innerhalb der Tortenstücke zeigen die Ebenen an, wie empfehlenswert die einzelnen Zutaten sind. Je höher, desto besser. *
Gemüse
Blattgemüse
Kohlgemüse
Wurzelgemüse
Pilze
Fruchtgemüse
300 g / Tag
Vollkorn & stärkehaltiges Gemüse
Kartoffel
Dinkel, Grünkern, Roggen
Pseudogetreide
Weizen, Mais
Reis
282 g / Tag
Obst
Kernobst
Steinobst
Beerenobst
Zitrusfrüchte
Südfrüchte
200 g / Tag
Hülsenfrüchte
Erbsen
Bohnen
Kichererbsen
Linsen
75 g / Tag
Milchprodukte
Milch, Joghurt
Saure Sahne, Schmand
Fett i. Tr. niedrig (Frischkäse)
Fett i. Tr. mittel (Edamer)
Fett i. Tr. hoch (Butterkäse)
Butter
Öle
Raps- & Sonnenblumenöl
Margarine
Olivenöl
Butter
Kokosfett & Palmöl
Nüsse
Kürbis- & Sonnenblumenkerne
Walnüsse
Erdnüsse & Mandeln
Cashewkerne
Fleisch + Ei
Ei
Wild
Rind

BiTe – Ergebnisse

Nora Delvendahl, TU Berlin

Anita Menzel, FH Münster

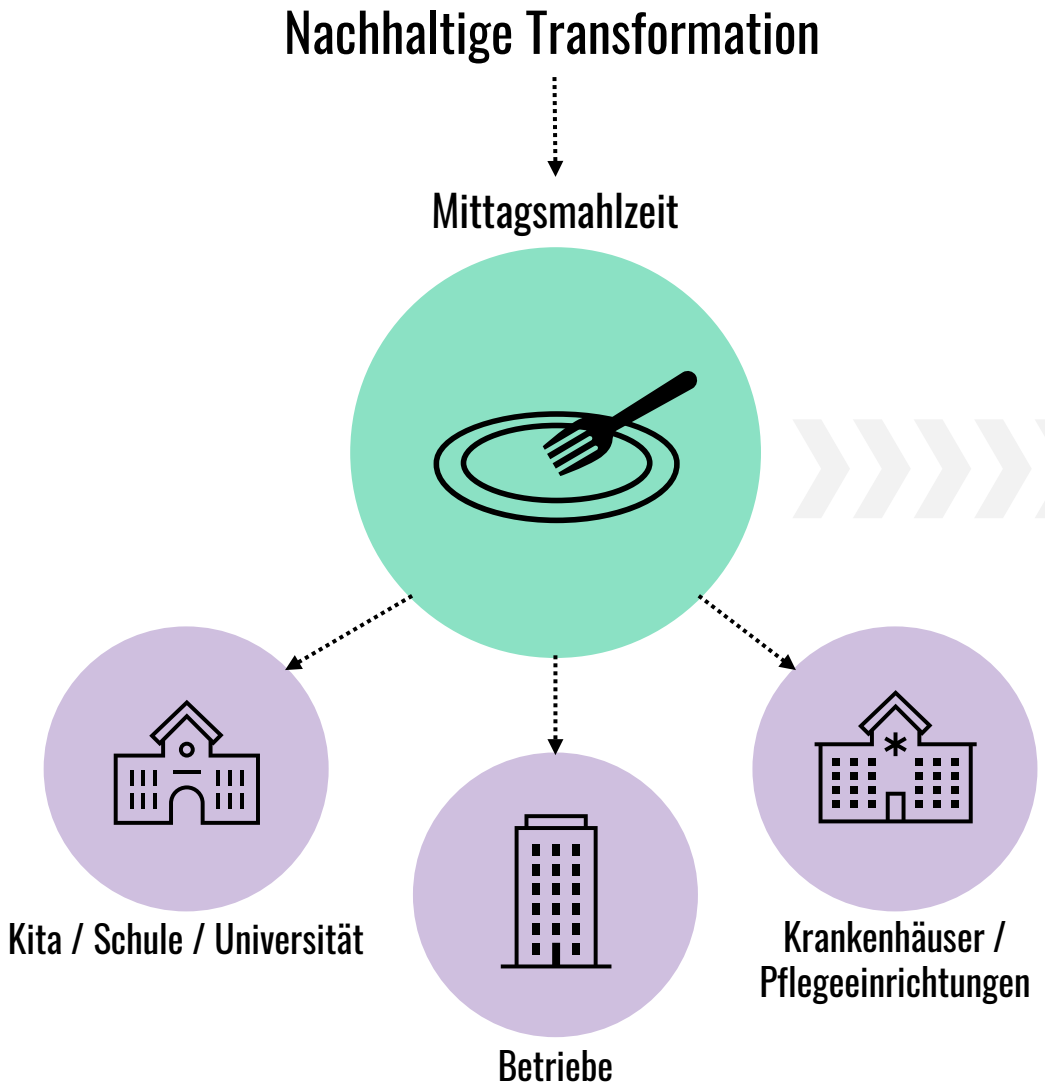
Eva Müller, TU Berlin

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Projektverlauf und Herangehensweise

Was ist das Ziel von BiTe?



Produktion

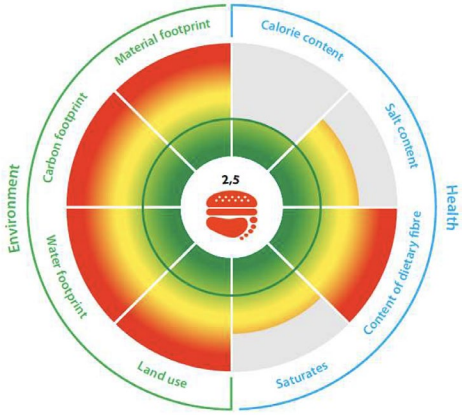
Konsum

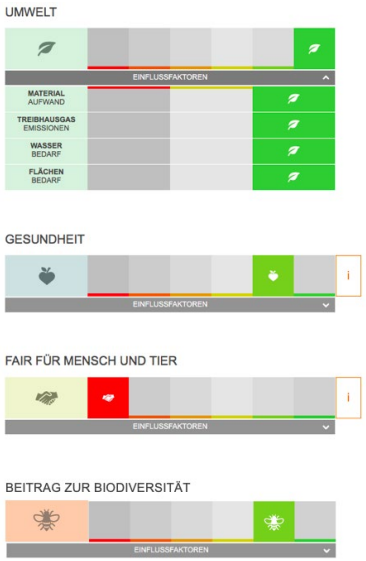
+ weitere Einrichtungen mit Teil- / Vollverpflegung und Teil-/ Vollbetreuung

Wie kann das gelingen?

Optimierte Speiseplanung

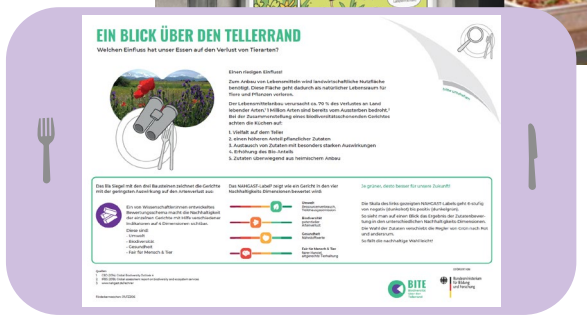
Überarbeitung der Rezepturen und Speise-pläne hinsichtlich ökologischer Zielwerte, z.B. zur Biodiversität



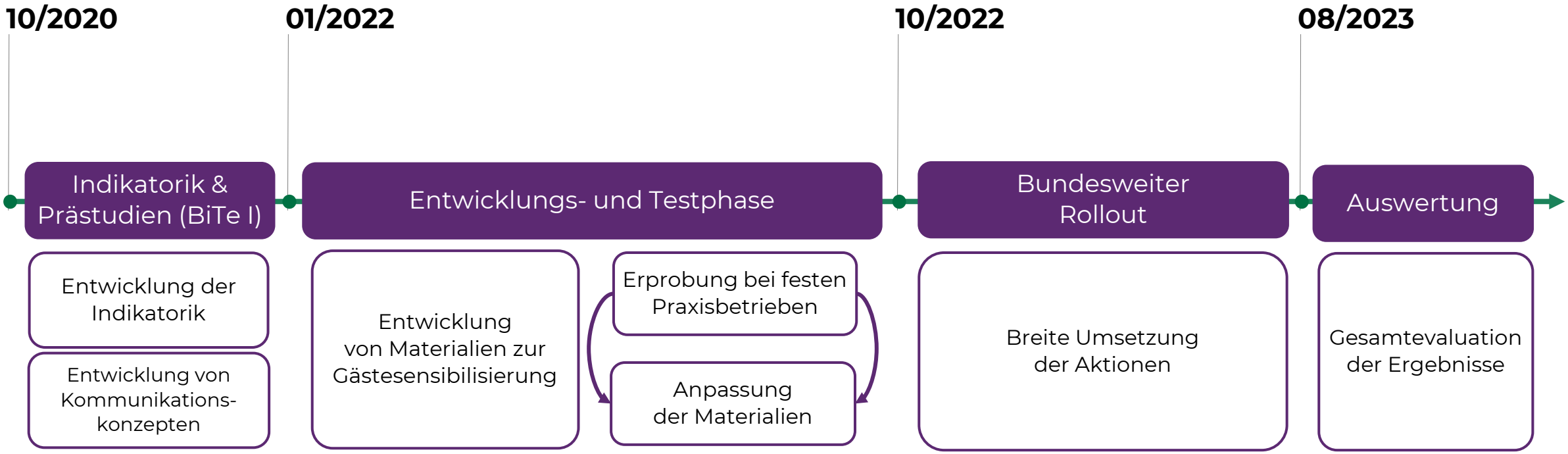


Aktionen in den Küchen

Steigerung des Absatzes optimierter Angebote, z.B. durch Nudges im Speiseraum oder Aktionen mit den Gästen



Projektverlauf



Optimierte Speisenplanung

Rezepturbewertung

Aussagen zu den Auswirkungen eines Gerichtes
auf Basis wissenschaftlicher Daten

NAHGAST

Umwelt
Ressourcenverbrauch, Treibhausgasemissionen

Gesundheit
Nährstoffwerte

Fair für Mensch & Tier
fairer Handel, artgerechte Tierhaltung

Biodiversität
potentieller Artenverlust

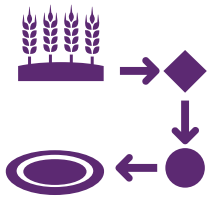
BITE
Biodiversität über den Tellerrand

Wie funktioniert der NAHGAST Rechner

Rechner wurde im Forschungsprojekt NAHGAST entwickelt

Berechnungen basieren auf wissenschaftlichen Daten

- Umwelt-Datenbank Ecoinvent
- Bundeslebensmittelschlüssel
- Wissenschaftliche Publikationen zu Umweltauswirkungen und Nährwerten von Lebensmitteln



Es wird die gesamte Prozesskette berücksichtigt

- Produktion – Transport – Zubereitung

Wie funktioniert der NAHGAST Rechner

Bewertung anhand von Indikatoren für die verschiedenen Ebenen der Nachhaltigkeit

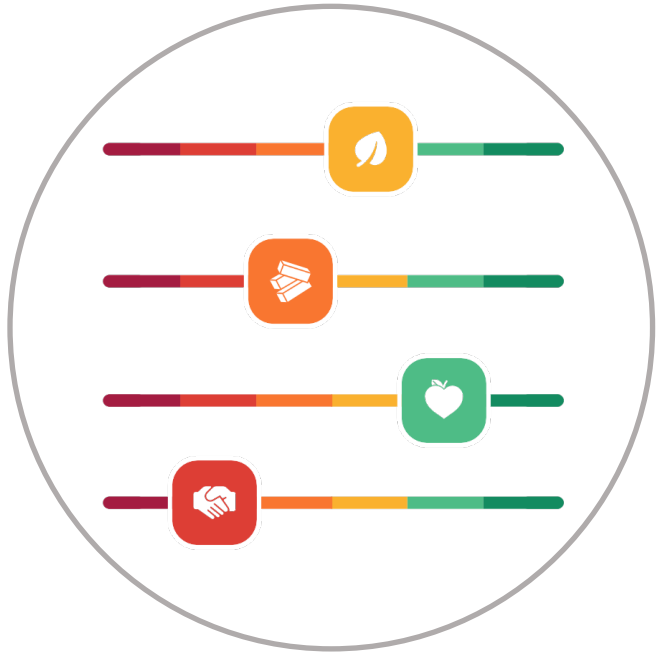
- Für die Indikatoren bestehen Ziel-/ Grenzwerte, die die Bewertung der Auswirkungen ermöglichen

Umwelt
Ressourcenverbrauch, Treibhausgasemissionen

Biodiversität
potentieller Artenverlust

Gesundheit
Nährstoffwerte

Fair für Mensch & Tier
fairer Handel, artgerechte Tierhaltung



Biodiversitätsbewertung

Intensive Landbewirtschaftung ist Hauptverursacher für den Rückgang der Biodiversität

Verlust der
natürlichen Artenvielfalt
durch Verschmutzung und Zerstörung der natürlichen Lebensräume

Einschränkung der
Sortenvielfalt
von Kulturpflanzen und Nutztierrassen

Biodiversitätsbewertung

BITE

Indikator

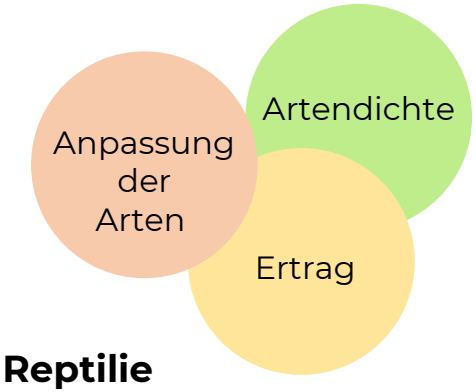
Potenzieller Artenverlust

- Gibt Artensterben an, welches durch die landwirtschaftliche Nutzung von Flächen entstehen kann
- Werte beziehen sich auf die **Fläche**, die zum Anbau einer Tonne **Nutzpflanze** in einem **bestimmten Land** benötigt wird

Biodiversitätsbewertung

Datensatz[1]

- Kulturpflanzen-Anbauland-Kombinationen für 170 Pflanzen und 180 Länder
- Berücksichtigt verschiedene Faktoren
- Betrachtet 4 Tiergruppen:



Säugetiere **Vögel** **Amphibien** **Reptilie**

→ Daten beziehen sich auf den potenziellen Verlust von **Tierarten**

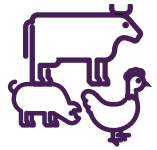
[1]Chaudhary, Abhishek; Kastner, Thomas (2016): Land use biodiversity impacts embodied in international food trade. In: *Global Environmental Change* 38, S. 195–204.

Biodiversitätsbewertung

Datensätze – Übertragung auf die Gastronomie

Berücksichtigung des ökologischen Landbaus

Abschätzung: für Bio-Produkte fällt nur die Hälfte des Artenverlustes an



Tierische Produkte

Auswirkungen der Kraftfuttermittelmengen für 1 kg des tierischen Produktes

Verarbeitete Produkte

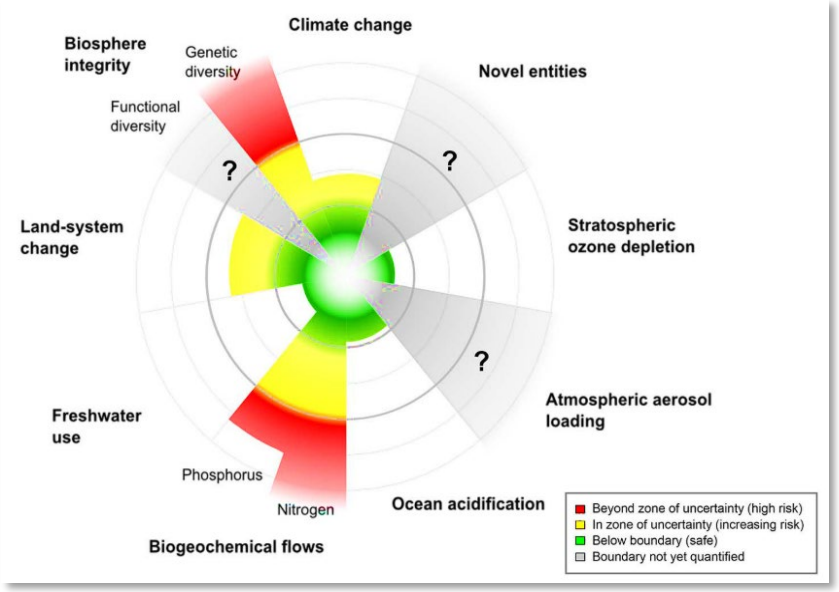
z.B. Öle, Nudeln, Milchprodukte, …

→ Breites Zutatenspektrum mit über 400 Zutaten

Biodiversitätsbewertung

Bewertungsmaßstab

Grenzwerte orientieren sich am Modell der Planetaren Grenzen



→ 6-stufige Skala abgeleitet

Grenzwerte potenzieller Artenverlust pro Portion			
Grün	<	Zielwert (ZW)	6,53E-12
Hellgrün	<	2,5 x ZW	1,63E-11
Gelb	<	5 x ZW	3,27E-11
Orange	<	10 x ZW	6,53E-11
Rot	<	20 x ZW	1,31E-10
Dunkelrot	>	20 x ZW	1,31E-10

→ Auch Verbesserung von Rot zu Gelb sind schon ein großer Fortschritt

Biodiversitätsbewertung

Aktuelle Chancen

→ Erstmals direkte Bewertung von Biodiversitätsauswirkungen möglich

- Daten basieren auf präzisen Modellierungen: Berücksichtigung Artendichte, Anpassungsfähigkeit der Tiere an die Landnutzung, Ertrag der Nutzpflanzen
- Bewertung eines breiten Zutatenspektrums (über 400 Zutaten): zusammengesetzte Produkte, tierische & pflanzliche Produkte

→ Erste Rezepturanlaysen zeigen Tendenzen & Empfehlungen

5 Nachhaltigkeitsfaktoren

Vielfalt
auf dem Teller

Höherer Anteil
pflanzlicher Zutaten

Erhöhung des
Bio-Anteils

Austausch von Zutaten
mit besonders starken
Auswirkungen

Zutaten überwiegend
aus heimischem Anbau

Speiseplanung
Interventionen
Rollout
Auswertung

Biodiversitätsbewertung

Aktuelle Herausforderungen

→ Keine Bewertung von Fisch

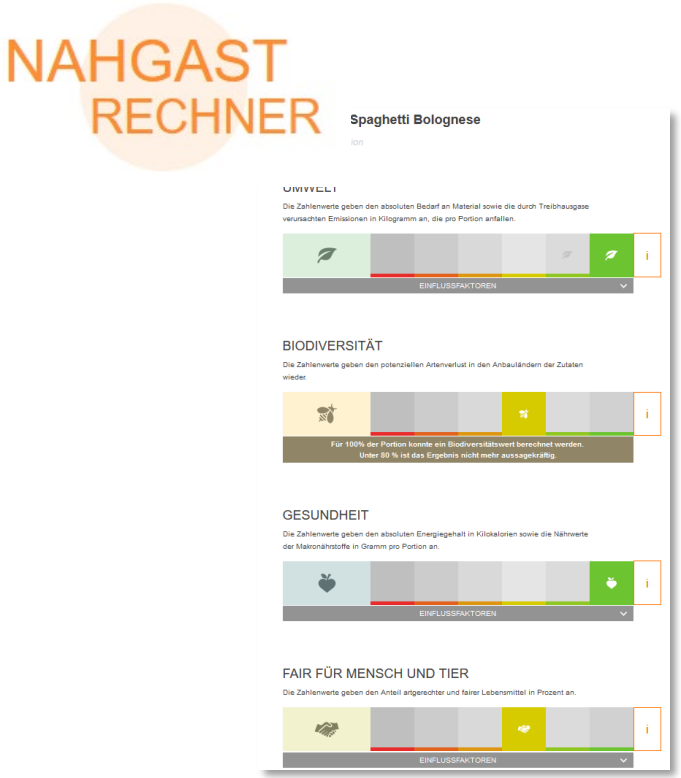
→ Unterschätzung der tierischen Produkte

→ Sortenvielfalt nicht bewertbar

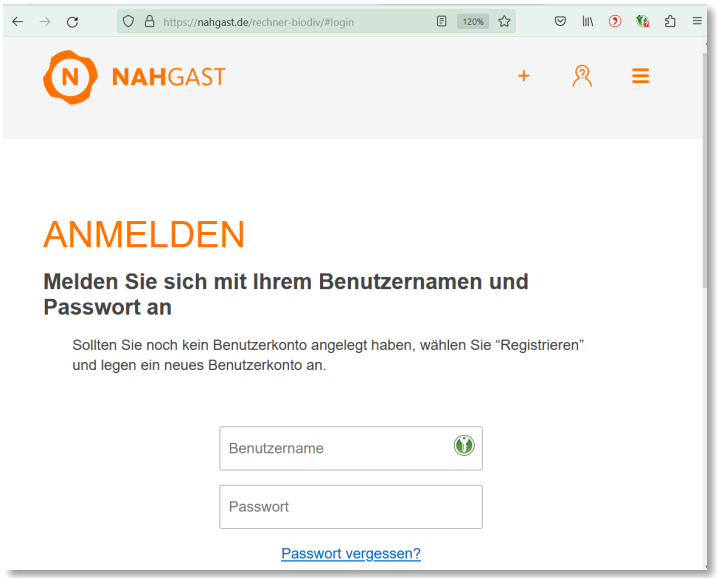
→ Darstellung *eines* Teilaspekts der Biodiversität

Anwendung im Projekt

Integration der Biodiversitätsbewertung in den NAHGAST Rechner (Testversion)

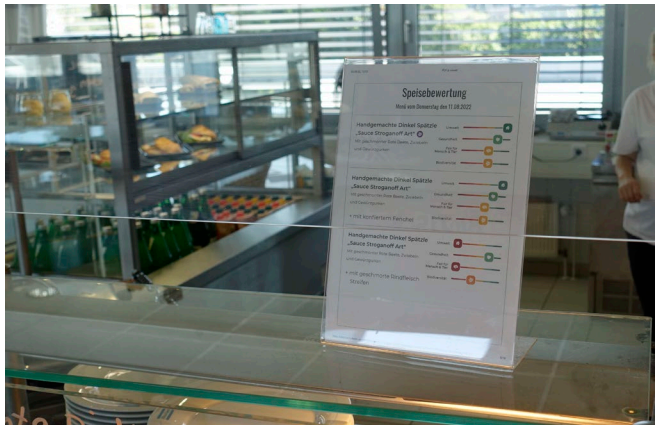


Individuelle Logins für teilnehmende Praxispartner



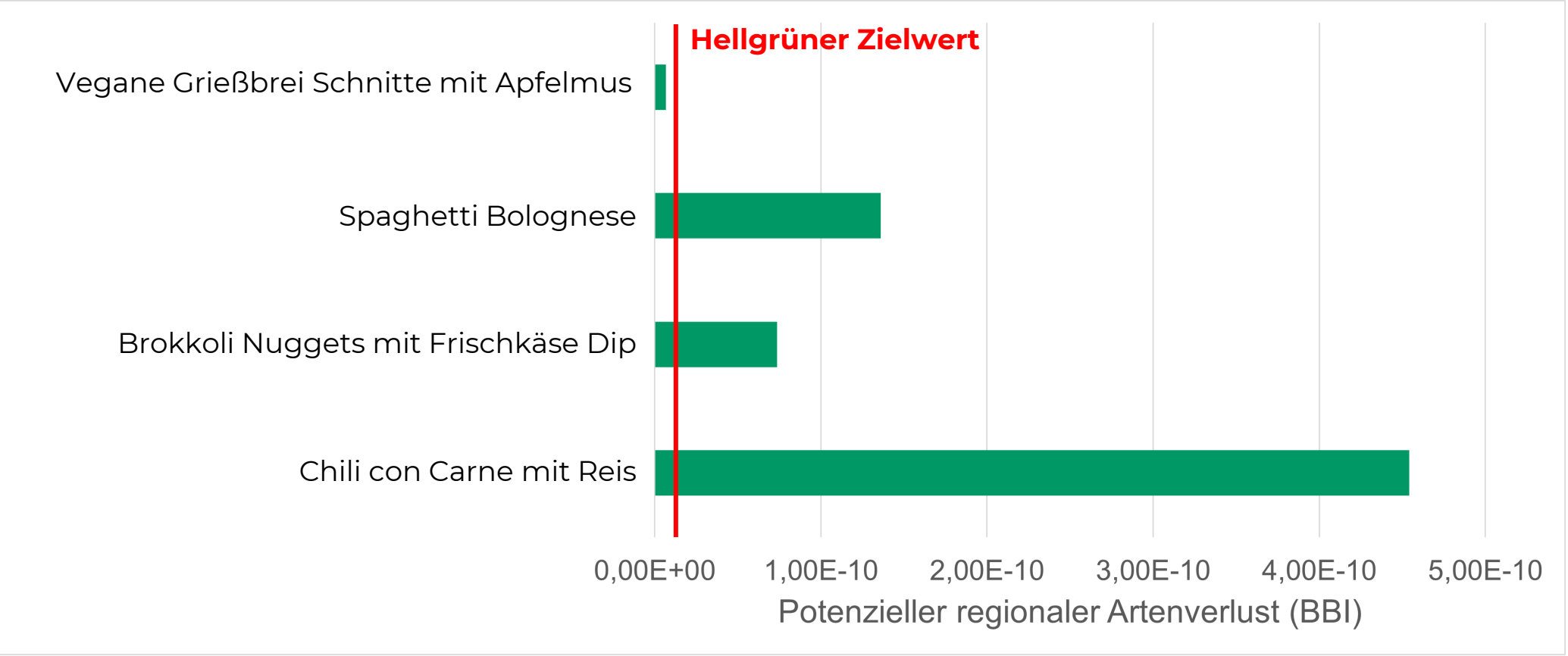
Anwendung im Projekt

1. Bewertung eines Wochenspeiseplanes mit Hilfe des NAHGAST-Rechners
2. Identifikation des nachhaltigsten Gerichtes
3. Optimierung des nachhaltigsten Gerichtes, z.B. durch den Austausch von Zutaten
4. Auslobung der Speisen



Anwendung im Projekt

Speisenbewertung beispielhafter Menüs aus der Praxis



Anwendung im Projekt

Hebelwirkung durch Rezepturanpassung

Gericht	Rezepturanpassung	Biodiversität in species lost/Portion
Königsberger Klopse	Bezug von Rindfleisch in **Bio-Qualität** anstelle aus konventioneller Erzeugung	–1,13E-11 (12,0 %)
	Anteiliger (50 %) Ersatz des Rindfleisches durch **Dinkel**	–2,0E-11 (21,3 %)
	Anteiliger Ersatz (50%) von Sahne durch **Soja Cuisine**	– 2,3E-11 (24,4 %)

Erhöhung des Bio-Anteils

Austausch von Zutaten mit besonders starken Auswirkungen

Höherer Anteil pflanzlicher Zutaten

Zwischenfazit Speisebewertung

- Der BiTe-Indikator ermöglicht erstmals die **Messung von Biodiversitätsauswirkung auf Menü-Ebene**
- Zusätzlich können **qualitative Empfehlungen** für die Rezeptur-Optimierung ausgesprochen werden
- Aus dem Rollout wird deutlich: der Indikator ist sehr **sensibel**, was eine Optimierung bis in den „empfehlenswerten“ Bereich erschwert
    - z. B. im Hinblick auf Olivenöl
- **Geplanter Relaunch des NAHGAST-Rechners Ende 2023!!**

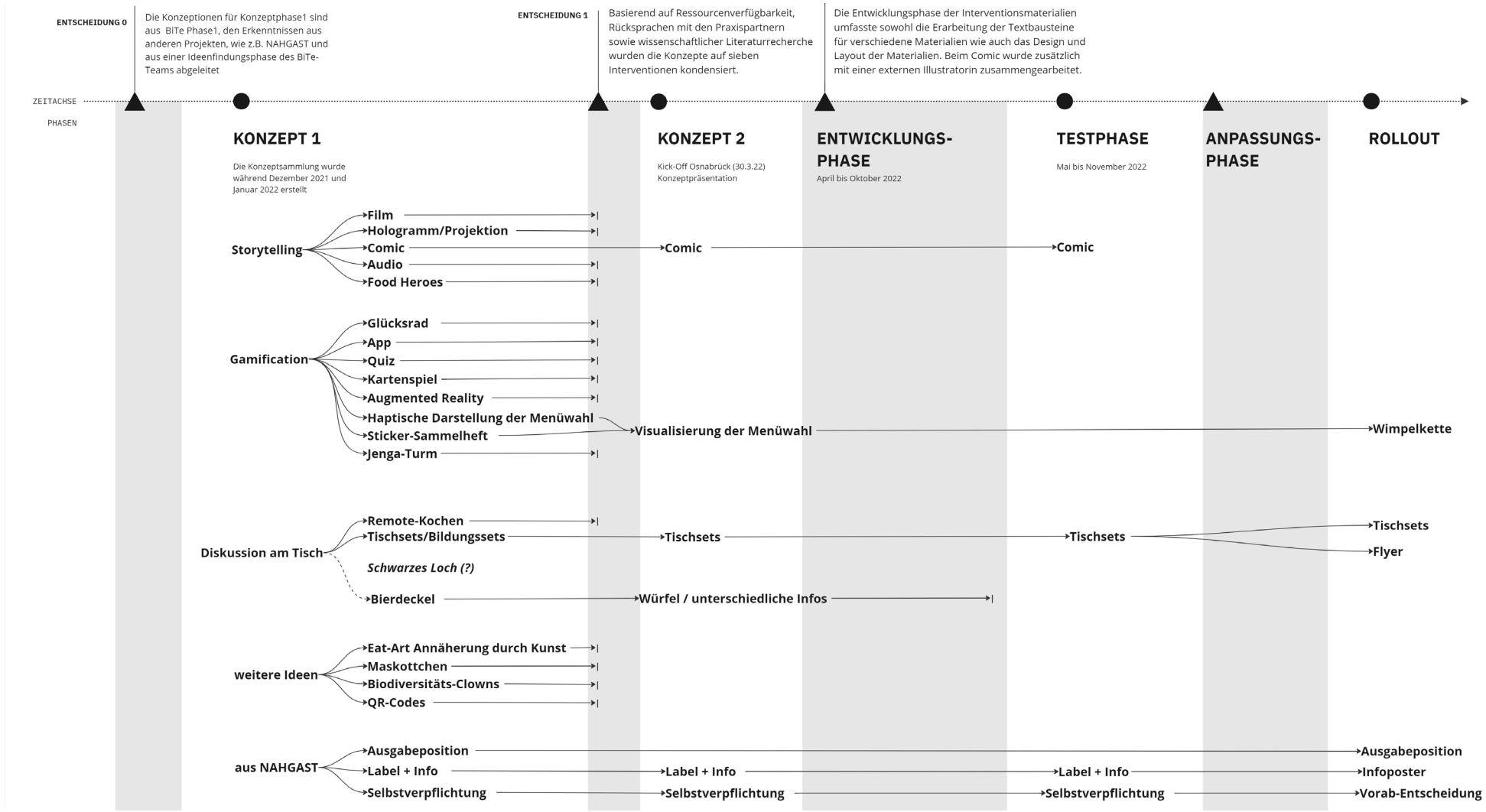
Interventionsentwicklung

Zielsetzung im Rahmen von BiTe

Entwicklung von Interventionskonzepten und Kommunikationsmaterialien für die Gästeansprache

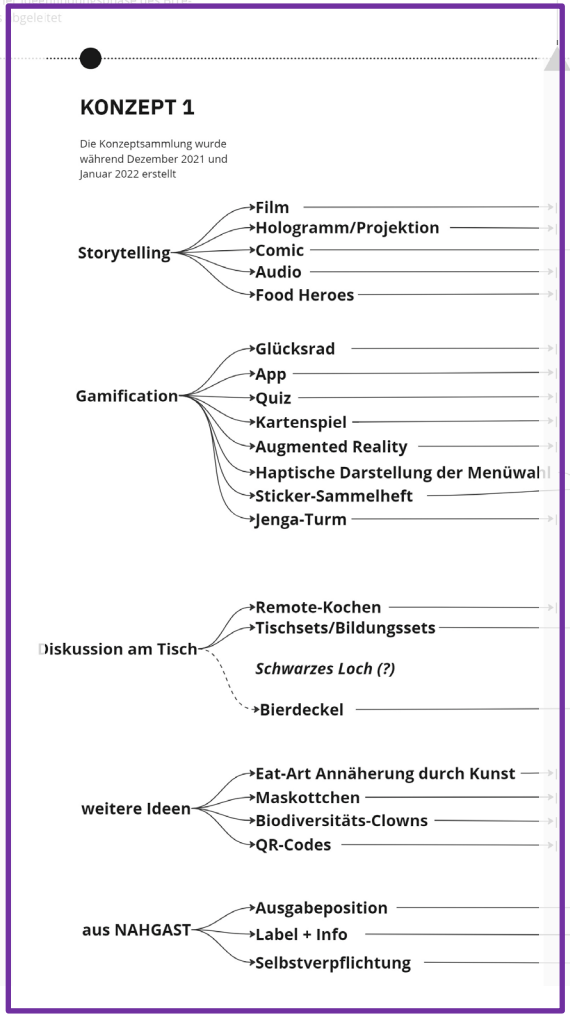
- **Informieren** über und sensibilisieren für den Zusammenhang von Biodiversität und Ernährung
- **Aktivieren** für eine biodiversitätsschonende Essensentscheidung in der AHV

Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion



Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion

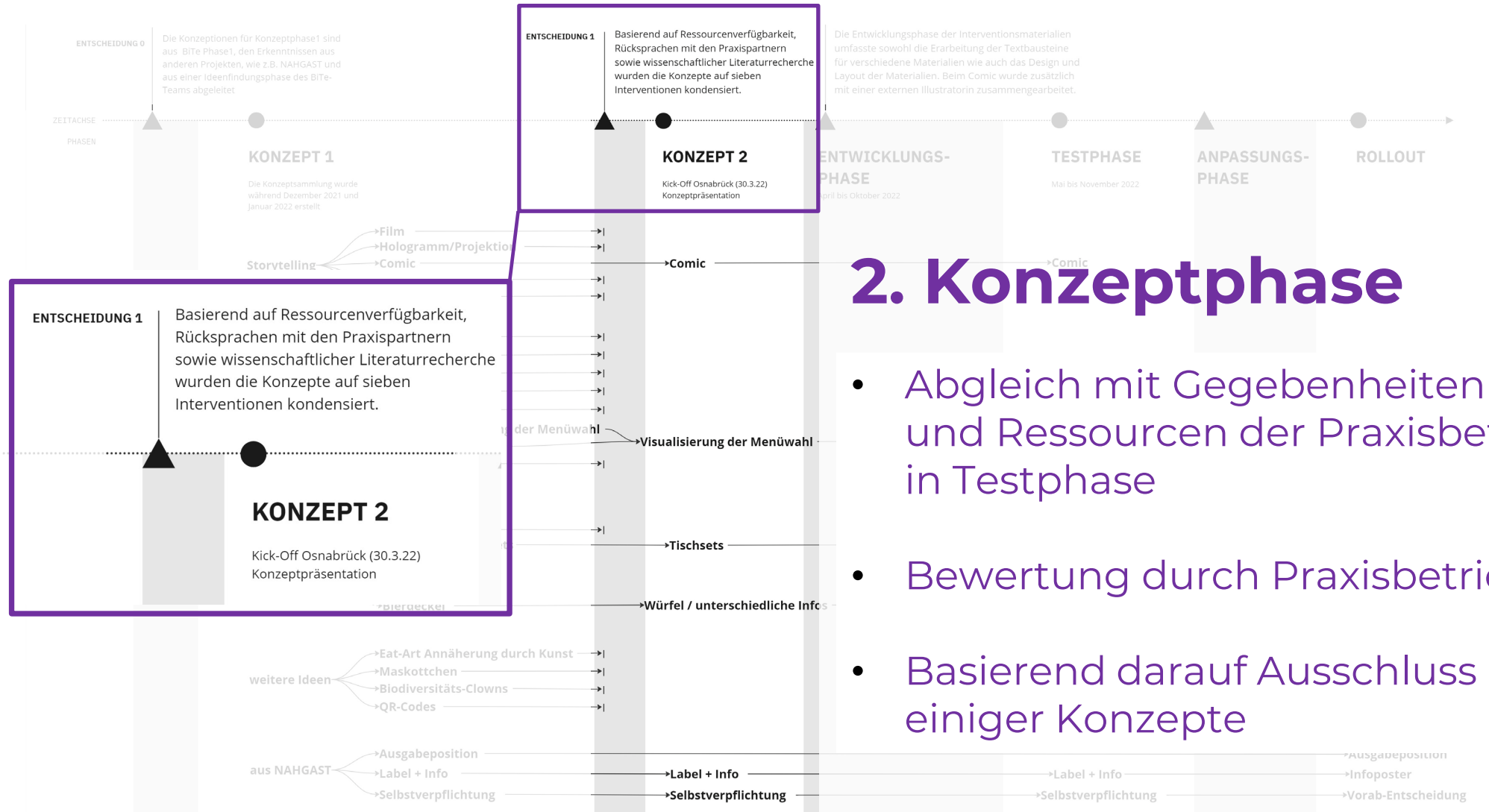
Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion



1. Konzeptphase

- Psychologische Wirkmechanismen
- Divergierende Konzeption

Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion



2. Konzeptphase

- Abgleich mit Gegebenheiten und Ressourcen der Praxisbetriebe in Testphase
- Bewertung durch Praxisbetriebe
- Basierend darauf Ausschluss einiger Konzepte

Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion

Entwicklung + Testing

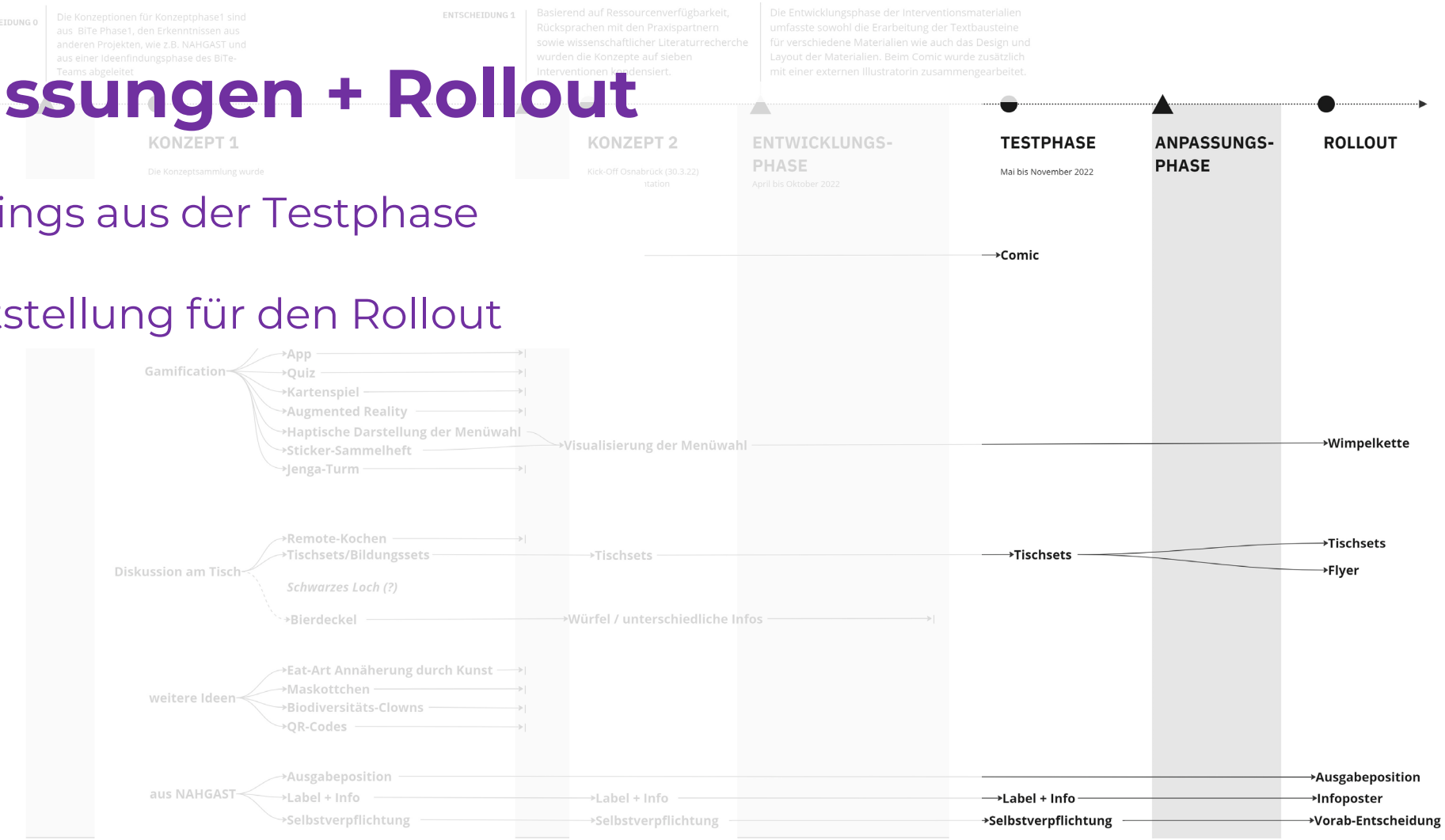
- Design, Texte, Illustrationen
- Begleitmaterialien und Anleitungen

Speiseplanung
Interventionen
Rollout
Auswertung

Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion

Anpassungen + Rollout

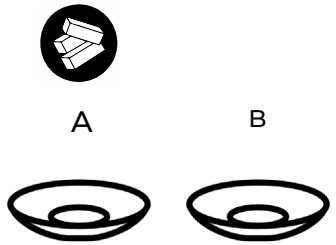
- Learnings aus der Testphase
- Bereitstellung für den Rollout



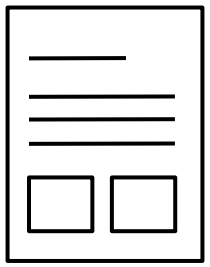
Speiseplanung | Interventionen | Rollout | Auswertung

Interventionen

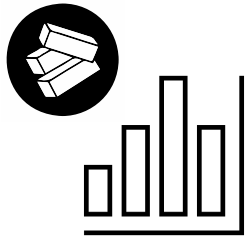
Bei einer **Intervention** werden nachhaltigere Speisen angeboten und gemessen, ob diese Intervention zur Steigerung der Akzeptanz der nachhaltigeren Speise führt.



Pro Tag ein optimiertes Gericht im Angebot

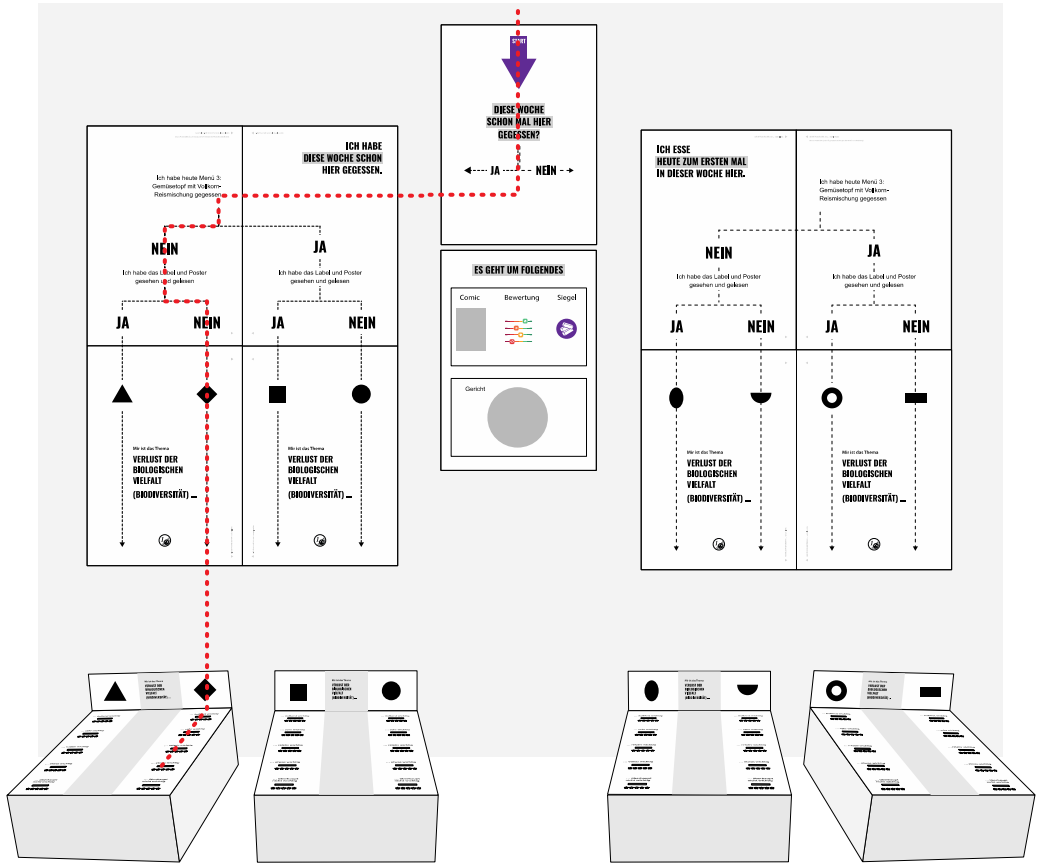


Verschiedene Aktionsformate



Messung durch Abverkaufszahlen und Gästebefragung

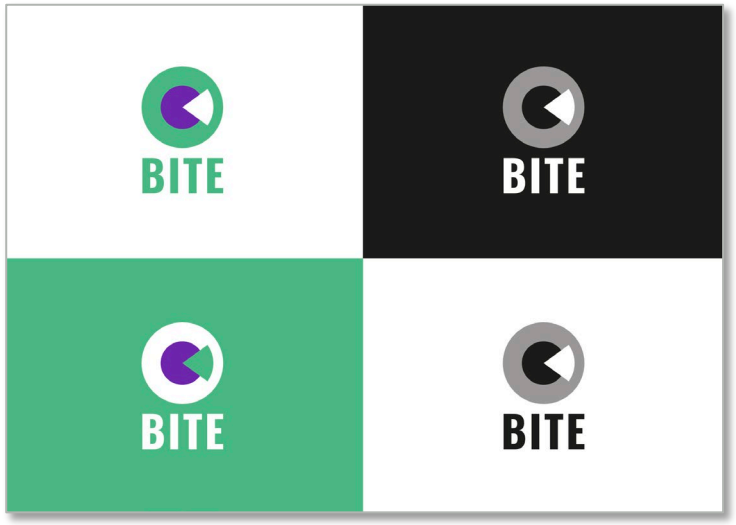
Gästebefragung - Fragenbaum



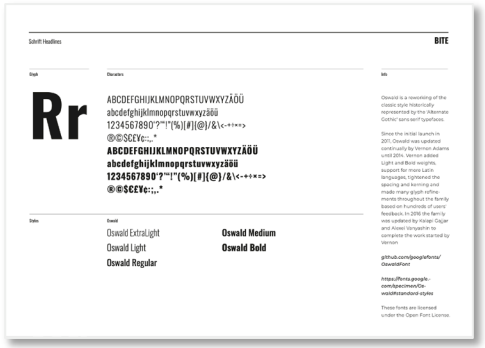
Analoge Gästebefragung, die weitere Information zur Wirksamkeit der Interventionen ermöglicht:

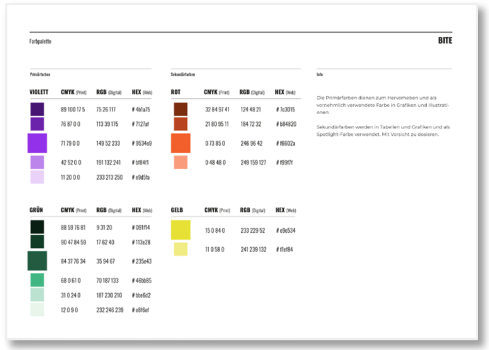
- Wurde das BiTe-Gericht gewählt?
- Wurden die Materialien gesehen?
- Einstellung zum Thema Biodiversität

Styleguide



Visuelles Profil aller internen und externen Medien für eine konsistente Kommunikation

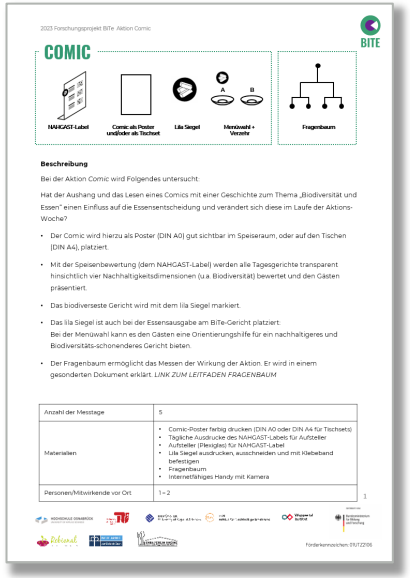


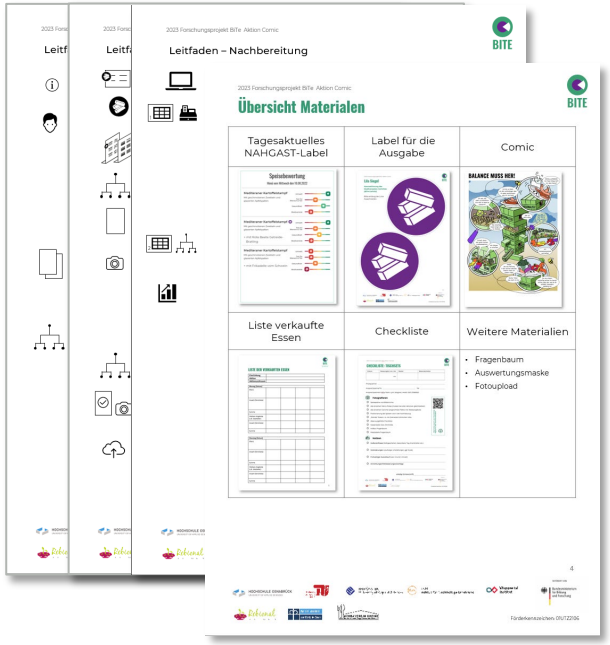


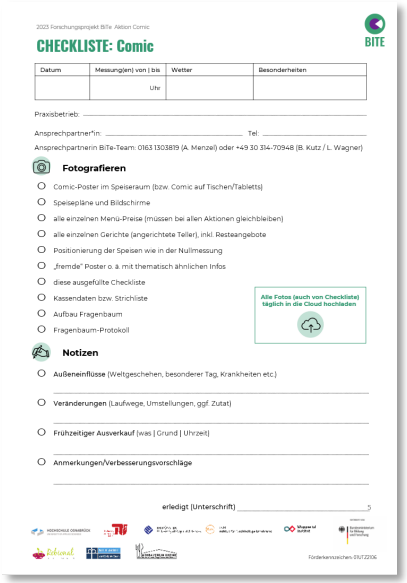
BITE
Biodiversität über den Tellerrand

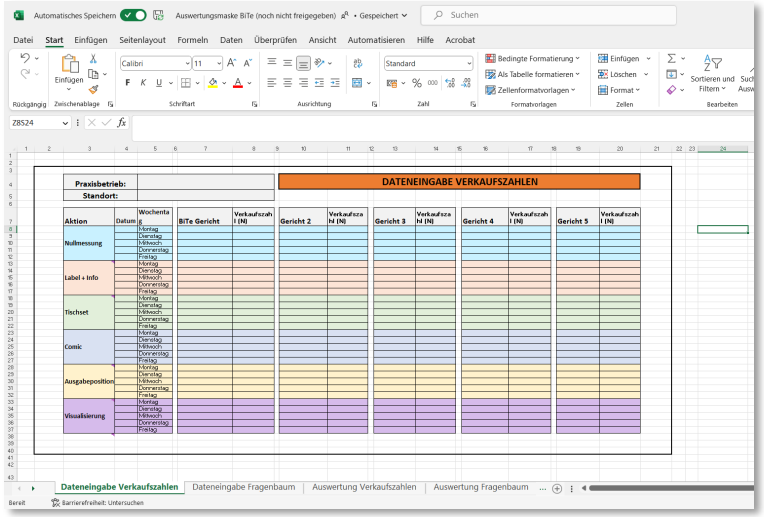
Begleitmaterialien zu den Interventionen

Zur **selbstständigen** Planung, Durchführung und Auswertung von Interventionen in der Praxis





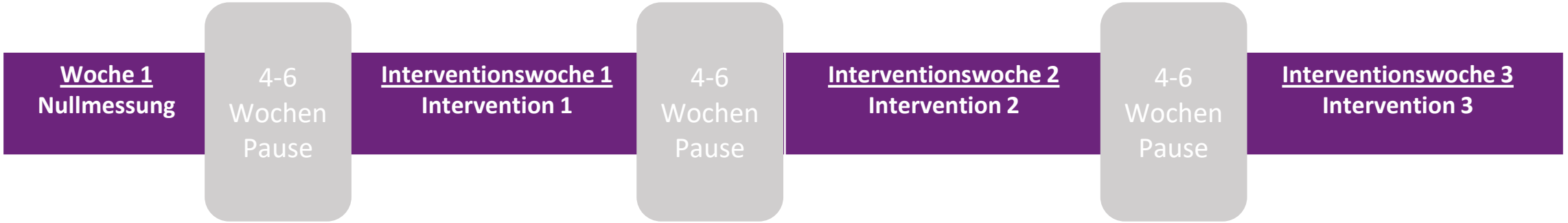




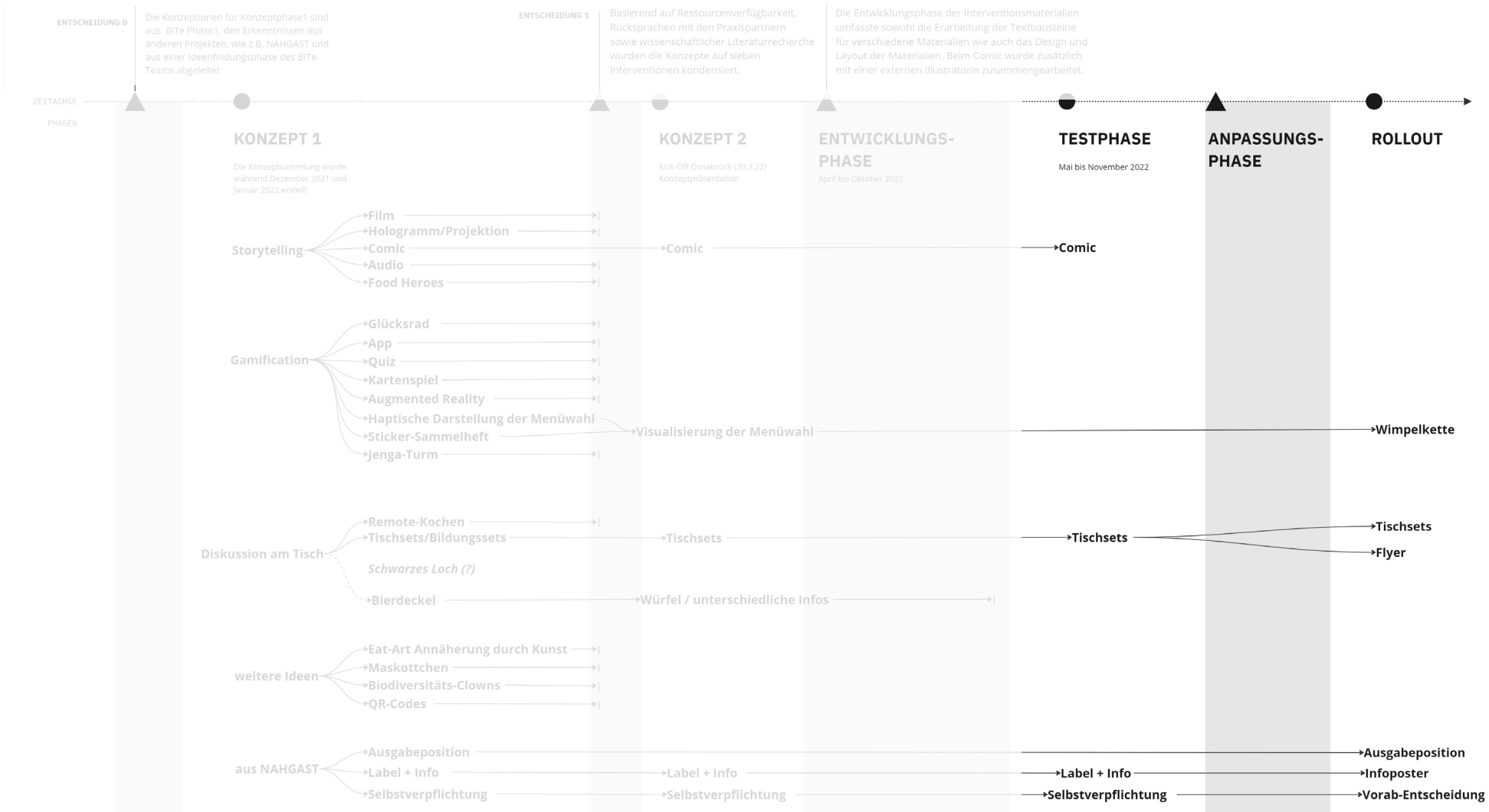
Speiseplanung
Interventionen
Rollout
Auswertung

Ablauf der Interventionen

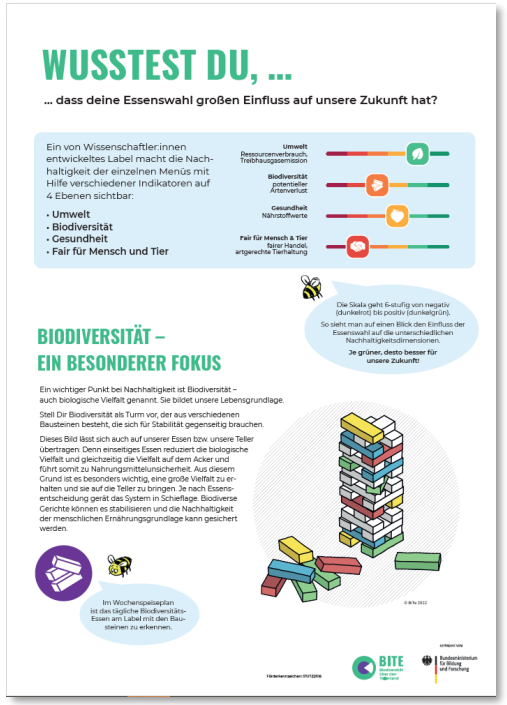
- Interventionen wurden je eine Woche getestet
- „Abklingzeitraum“ von 4-6 Wochen
- Schematischer Ablaufplan:



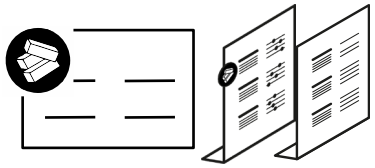
Interdisziplinäre und iterative Co-Konstruktion



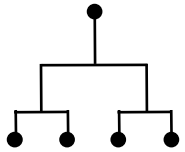
Infoposter



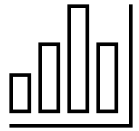
+



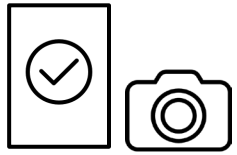
Speisekennzeichnung



Gästebefragung



Messung der Abverkaufszahlen

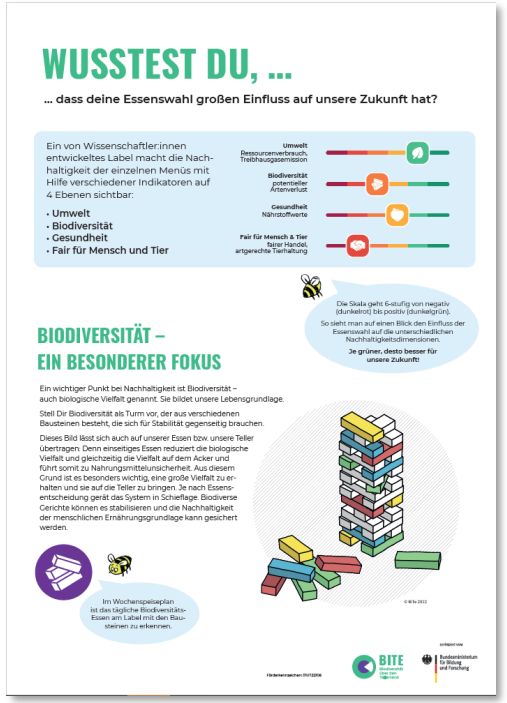


Dokumentation vor Ort

- Bereitstellung von Informationen zu Nachhaltigkeit beeinflusst Essenwahl (Dannenberg et al., 2023)
- NAHGAST-Label mit Schiebereglern (Langen et al., 2022)
- Biodiversität als komplexes Thema (Navarro-Perez et al., 2012)
- Metaphern können Verständnis erleichtern (Landau et al., 2018; Väliverronen et al., 2002)
  - Informationstext verwendet Bausteinsturm-Metapher für Biodiversität

Informationen zum Zusammenhang von Biodiversität und der Menüwahl werden mithilfe des NAHGAST-Labels und eines Infotextes (inkl. Turmmetapher) vor der Menüwahl verständlich gemacht.

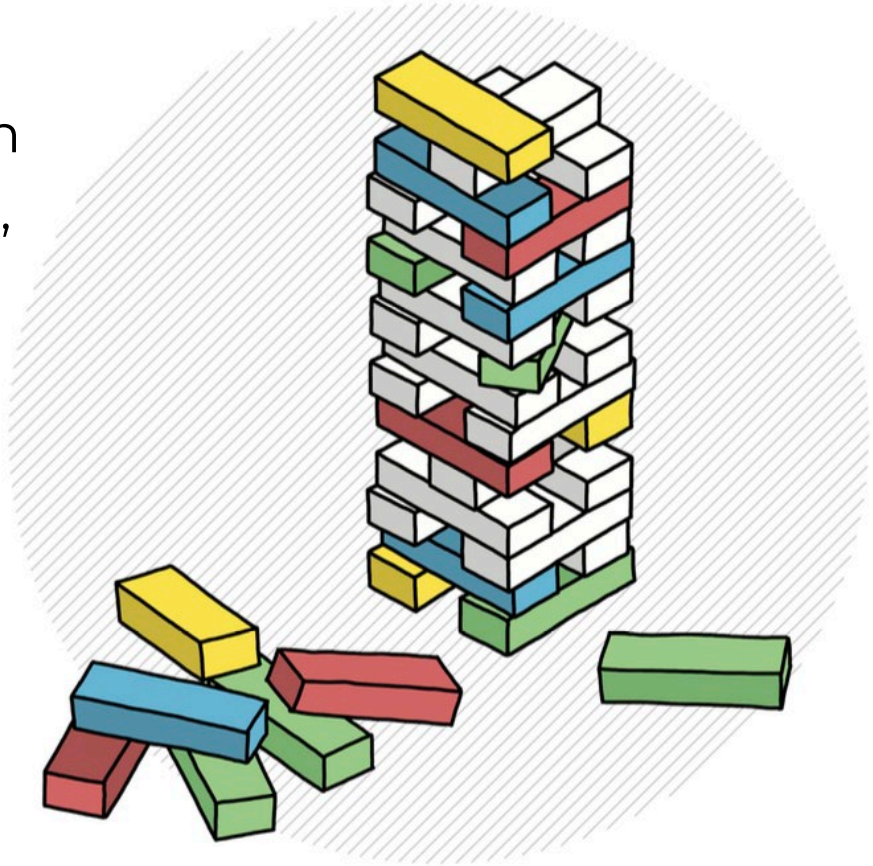
Infoposter



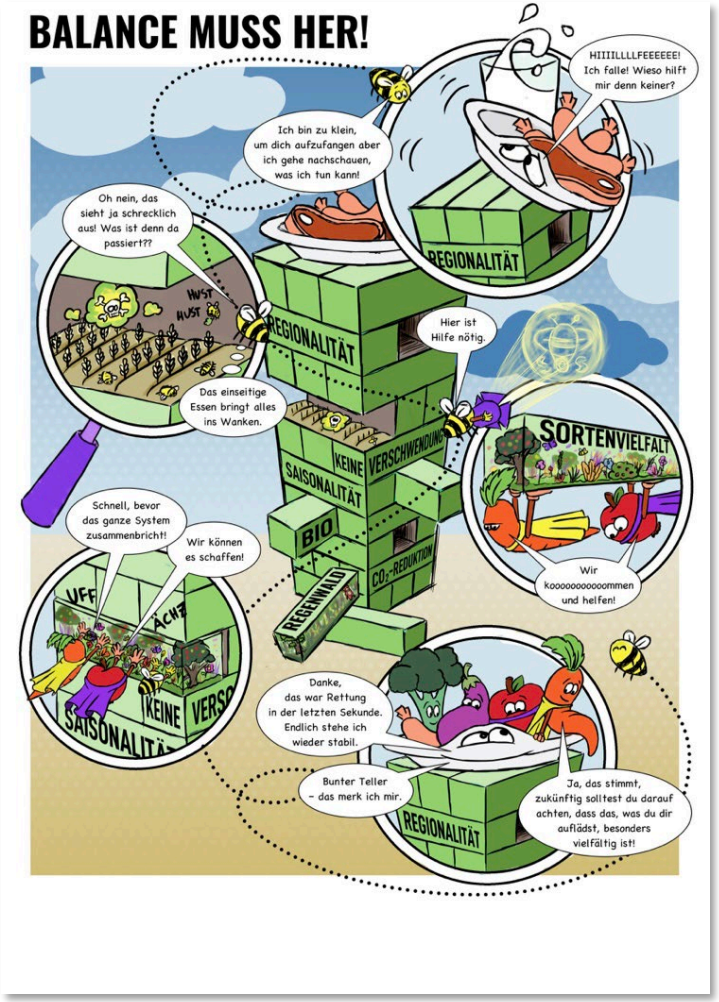
Der instabile (Jenga-) Turm als Metapher für Biodiversität.

Jeder Stein repräsentiert einen Baustein unserer Ökosysteme, je mehr Arten aussterben, desto instabiler wird es.

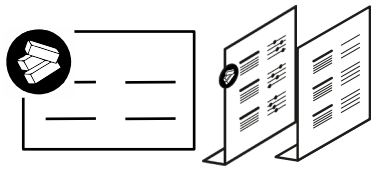
Im Wochenspeiseplan ist das tägliche Biodiversitäts-Essen am Label mit den Bausteinen zu erkennen.



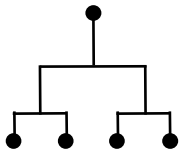
Comic



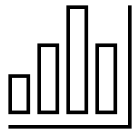
+



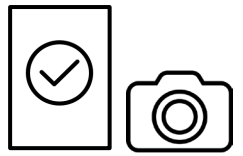
Speisekennzeichnung



Gästebefragung



Messung der Abverkaufszahlen

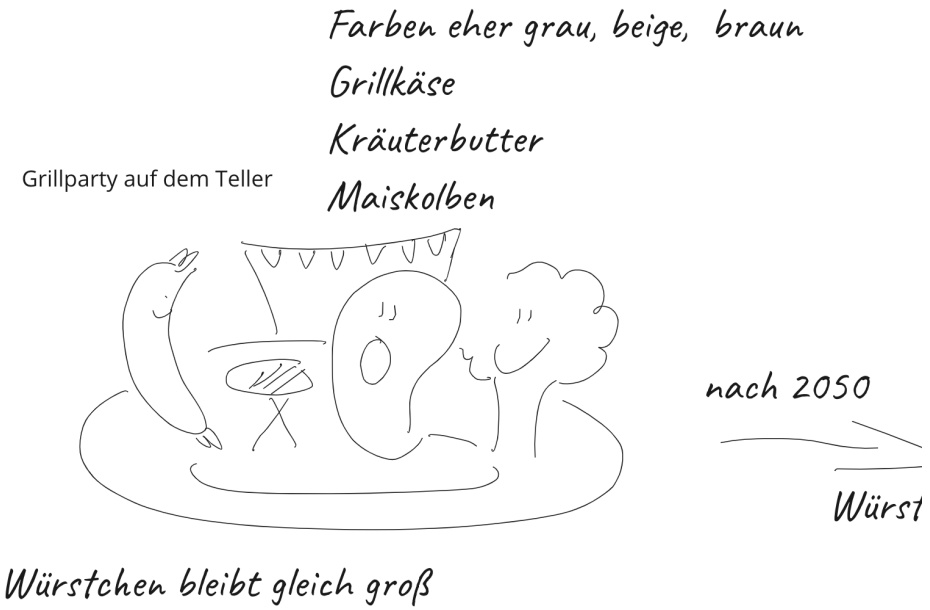


Dokumentation vor Ort

- Storytelling für Wissenschaftskommunikation (ElShafie, 2018)
  - Ansprechend, überzeugend und für ein breites Publikum zugänglich (z. B. Boeijinga et al., 2017; Graaf et al., 2016)
- Narrative Transportation (Hamby et al., 2015; Graaf et al., 2012).
  - Reduziert Widerstand und fördert verstärkte emotionale Reaktionen (Morris et al., 2019; Kang et al., 2020; van Laer et al., 2019).
- Bilder, Grafiken und interaktive Elemente schaffen Aufmerksamkeit (Houts et al., 2006; Zhang-Kennedy et al., 2016).

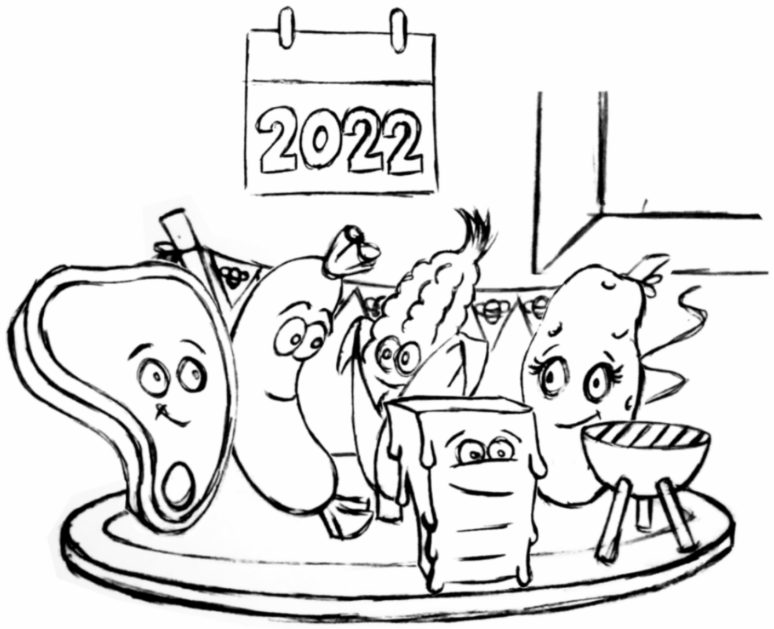
Informationen zum Zusammenhang von Biodiversität und der Menüwahl werden in einem Storytellingformat als Comic vor der Menüwahl greifbar gemacht.

Comic-Entwicklung (Bsp. Tellerparty)

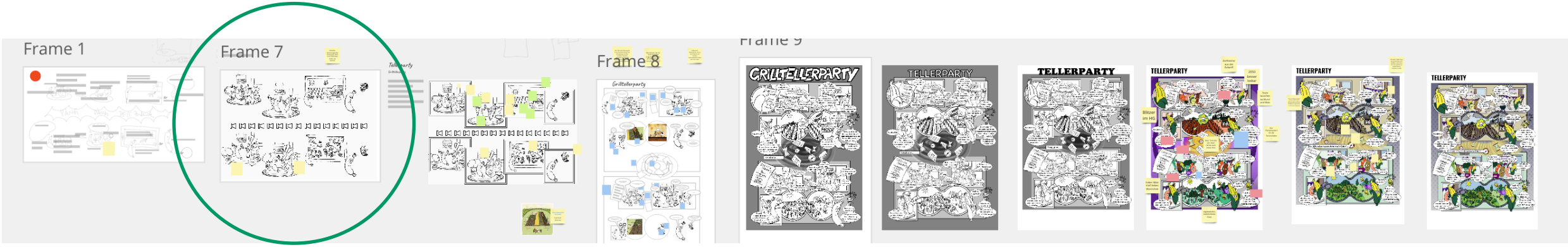


- Erste Scribbles im Programm Miro
- Details werden schriftl. festgehalten

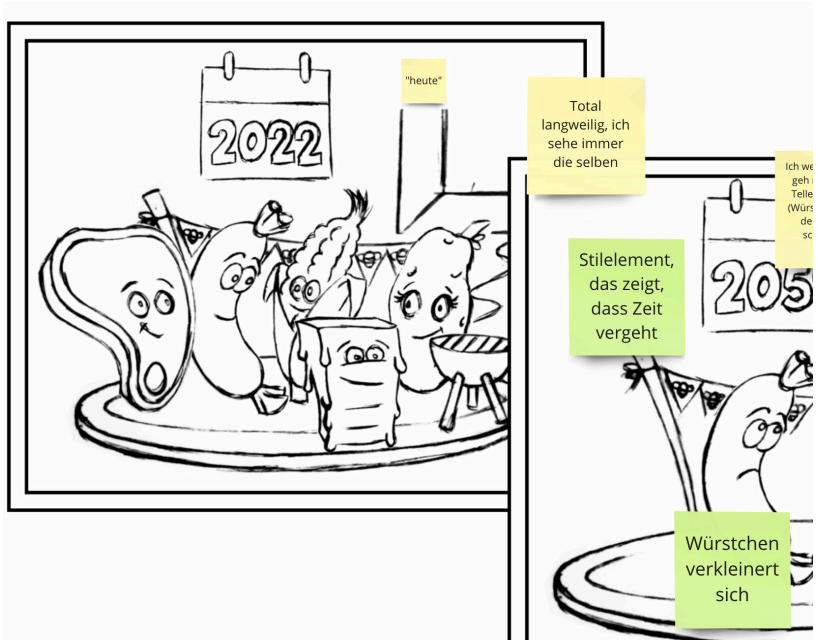
Comic-Entwicklung (Bsp. Tellerparty)



- Entwicklung der Charaktere und Szenen durch die Illustratorin
- Noch ohne Sprache

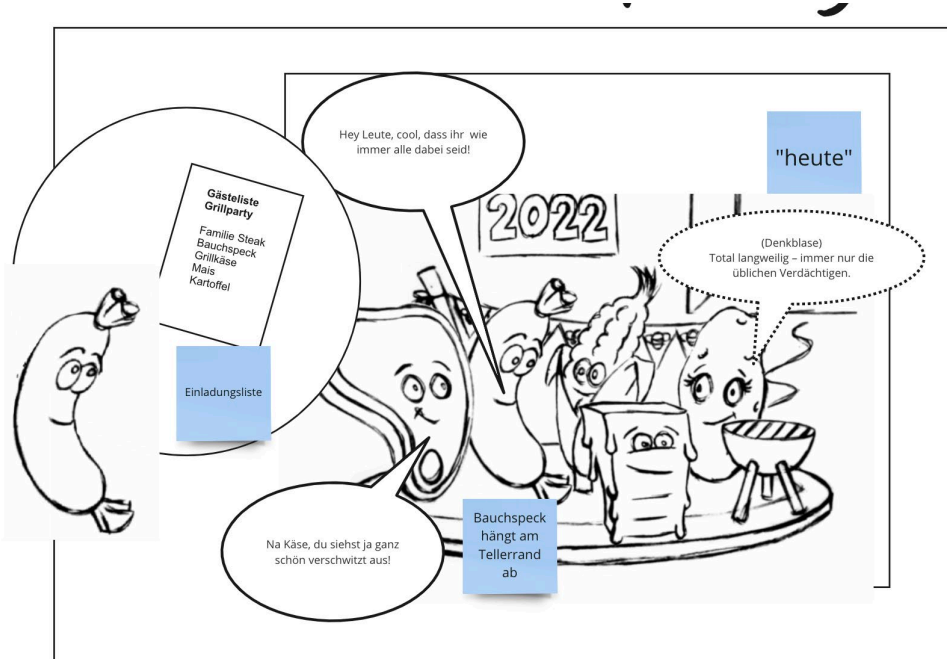


Comic-Entwicklung (Bsp. Tellerparty)

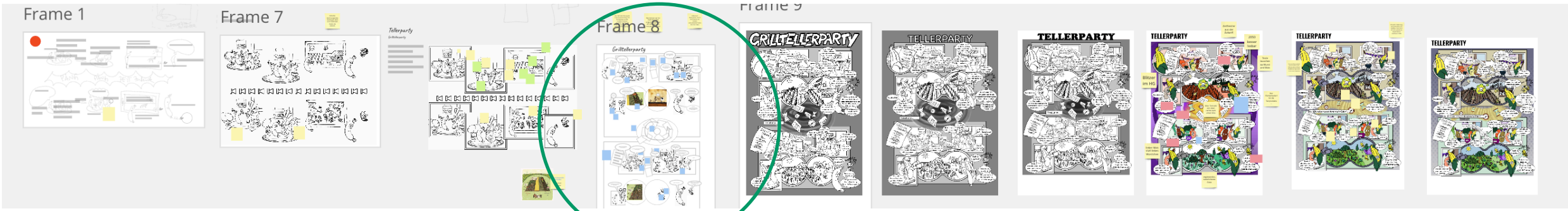


- Erstes Paneling zur Führung durch die einzelnen Sequenzen
- Anmerkungen und Textentwürfe als Post-Its

Comic-Entwicklung (Bsp. Tellerparty)



- Vervollständigung der Sequenzen durch Sprache und Charaktere
- Neuanordnung der Panels in Form von Collage mit Screenshots und Grundformen

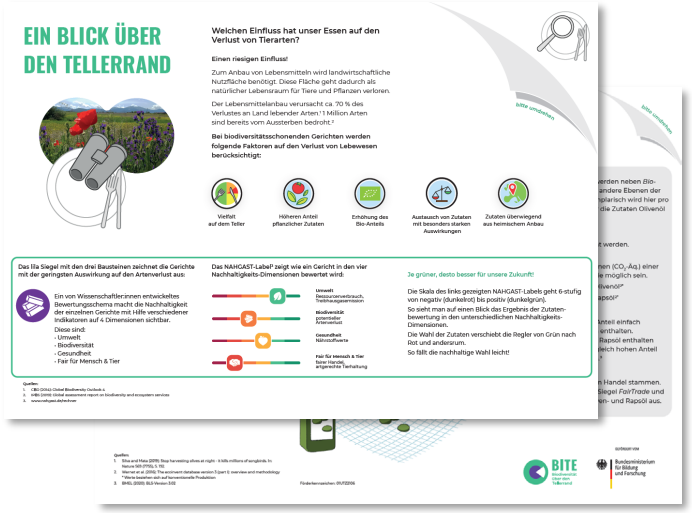


Comic-Entwicklung (Bsp. Tellerparty)

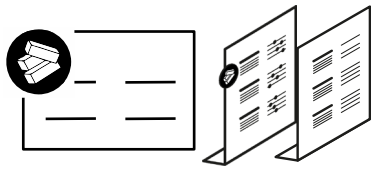
Final

- Story
- Farbgebung
- Paneling
- Texte

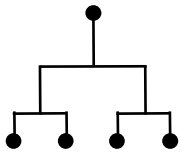
Tischset / Flyer



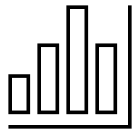
+



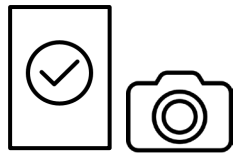
Speisekennzeichnung



Gästebefragung



Messung der Abverkaufszahlen



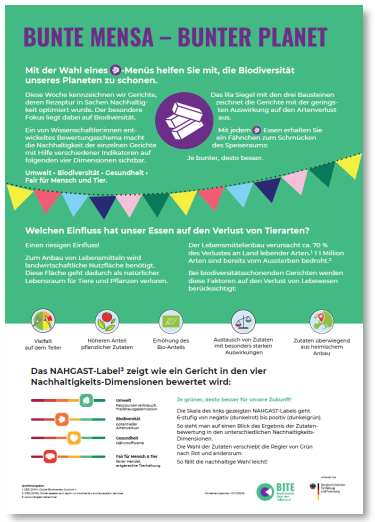
Dokumentation vor Ort

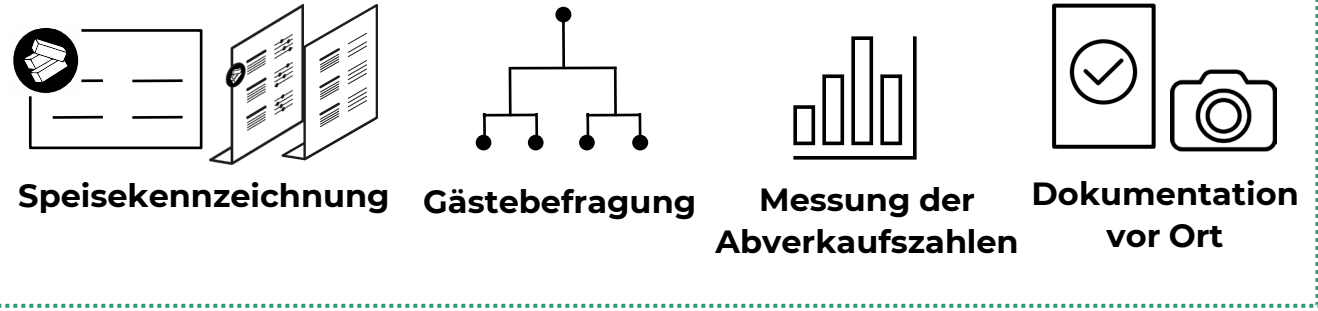
- Tischsets/Flyer mit Informationen werden zusammen mit der Speise (direkt nach der Menüwahl) ausgehändigt
  - Informationen (Dannenberg et al., 2023) sowie NAHGAST-Label (Langen et al., 2022)
- Feedback-Effekt, da Informationen nach Essenswahl (Kluger & DeNisi, 1996)
- Beispielbasiertes Lernen (Bolkan & Goodboy, 2019)
  - Konkretes Beispiel zur Veranschaulichung

Informationen (inkl. veranschaulichendes Beispiel) zum Zusammenhang von Biodiversität und der Menüwahl verdeutlichen die Biodiversitätsauswirkungen der gerade getroffenen Essenswahl.

Wimpelkette

+

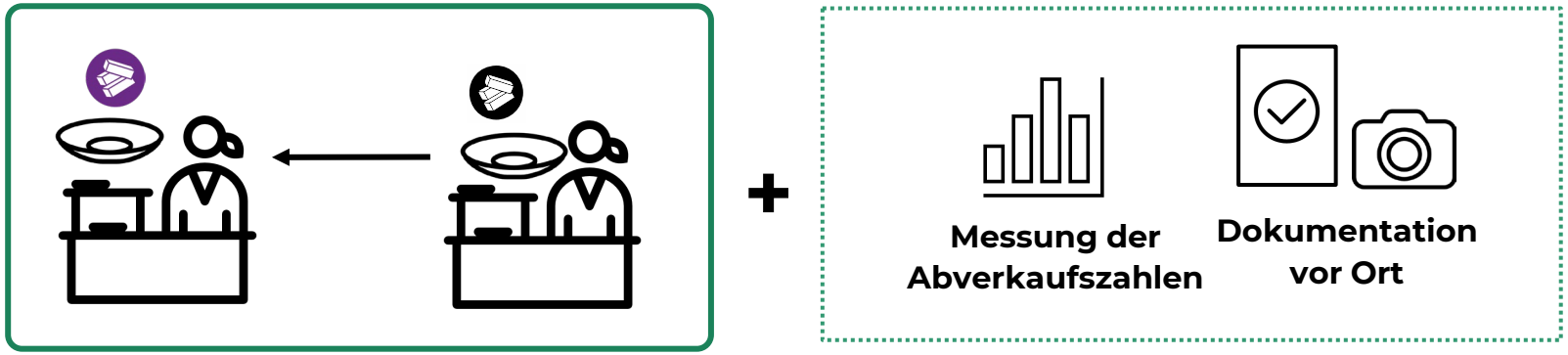




- Poster mit Informationen hängt im Speisesaal aus
  - Informationen (Dannenberg et al., 2023) sowie NAHGAST-Label (Langen et al., 2022)
- Visuelles Feedback durch ausgehändigte Fähnchen basierend auf Menüwahl und entstehende Wimpelkette
  - Feedback intervention theory (Kluger & DeNisi, 1996)
  - Effektive Intervention, um Verhaltensänderungen zu fördern (z. B. bei Stromverbrauch, Abrahamse et al., 2005).
- Gamification-Elemente, wie Fortschrittsanzeige und Arbeit an gemeinsamen Ziel (siehe z. B. Johnson et al., 2016)

Informationen zum Zusammenhang von Biodiversität und der Menüwahl und Quantifizierung bzw. visuelles Feedback der Menüwahl durch die Wimpelkette.

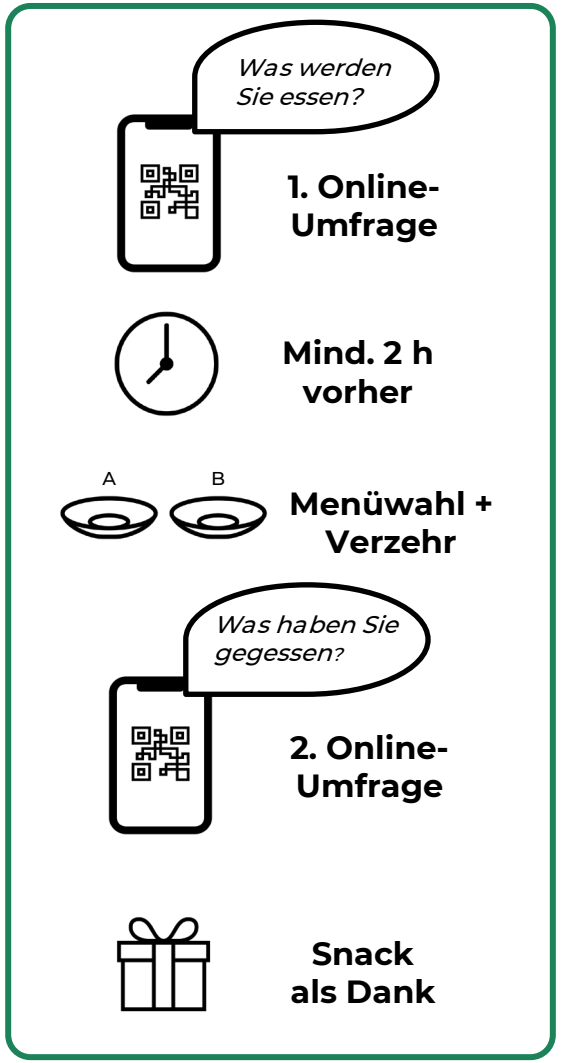
Ausgabeposition



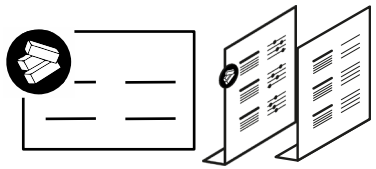
- Positionierung von Speisen beeinflusst Essenswahl (z. B. Rozin et al., 2011)
- Ergebnisse aus NAHGAST zeigen, dass das Positionieren von nachhaltige Speisen an der besten Ausgabeposition deren Verkaufszahlen positiv beeinflusst (Langen et al., 2022)
  - Verhaltensorientierter Nudge (System 1)

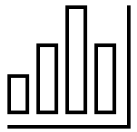
Beeinflussung der Menüwahl durch prominente Positionierung des BiTe-Gerichts an der Ausgabe.

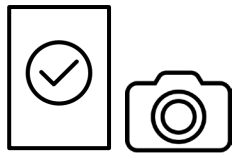
Vorab-Entscheidung

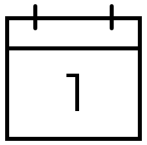


+


Speisekennzeichnung


Messung der Abverkaufszahlen


Dokumentation vor Ort



Messung nur an 1 Tag

- Vorbestellung fördert gesündere Essenswahl (Miller et al., 2016; Stites et al., 2015; van Epps et al., 2016)
- Selbstverpflichtung als Wirkfaktor (Langen & Ohlhausen, 2019)
  - Die im Vorhinein angegebene beabsichtigte Speisewahl beeinflusst die tatsächliche Speisewahl in der Kantine, da sich Gäste „selbstverpflichten“

Die beabsichtigten Speisewahl der Gäste wird im Vorhinein abgefragt, um eine nachhaltigere Speisewahl zu begünstigen.

Zwischenfazit Interventionsplanung

- Es wurde ein **vielfältiges Angebot an Interventionen** entwickelt, um möglichst viele Betriebstypen anzusprechen
  - Berücksichtigung von Zielgruppen und Ressourcenverfügbarkeiten
  - Individuelle Gegebenheiten der Betriebe
- **Selbstständige Durchführung** mit vorhanden Ressourcen (z. B. Drucker, Küchenmaterialien) und Begleitmaterialien ermöglicht

Bundesweiter Rollout

Bundesweiter Rollout

Akquise

von Betrieben der Gemeinschaftsgastronomie

- Projektflyer
- E-Mail-Ansprache
- Telefonansprache
- Pressemitteilungen und Blogartikel
- Aufbau einer Website

Apr. 2022

Bundesweiter Rollout

Informationsphase

- Angebot digitaler Einführungsveranstaltungen
- Ziel und Inhalt des Projektes zu verstehen
- Aufgaben und nächste Schritte zu kennen
- Zeitlichen Aufwand und mögliche Kosten abschätzen können
- Offene Fragen klären

Okt. – Dez. 2022

Teilnehmende Küchen stehen fest

8 Kooperations-partner

18 Betriebe

Jan. 2023

Bundesweiter Rollout

Planungs- und Konkretisierungsphase

- 3-teiliges Workshopprogramm
  - *Biodivers kochen – so schaff ich das*
  - *Die richtige Aktion für mich*
  - *Hier stehe ich (Nullmessung)*
- Individuelle Besprechung und Aktionsspezifische Breifings

Umsetzungsphase

- Nullmessung
- Aktionswochen
  - *Infoposter (x)*
  - *Flyer (x)*
  - *Comic (2x)*
  - *Tischset (1x)*
  - *Wimpelkette (1x)*
  - *Ausgabeposition verändern (1x)*

Feb. – Mai 2023

Mai – Sep. 2023

Bundesweiter Rollout

Auswertung

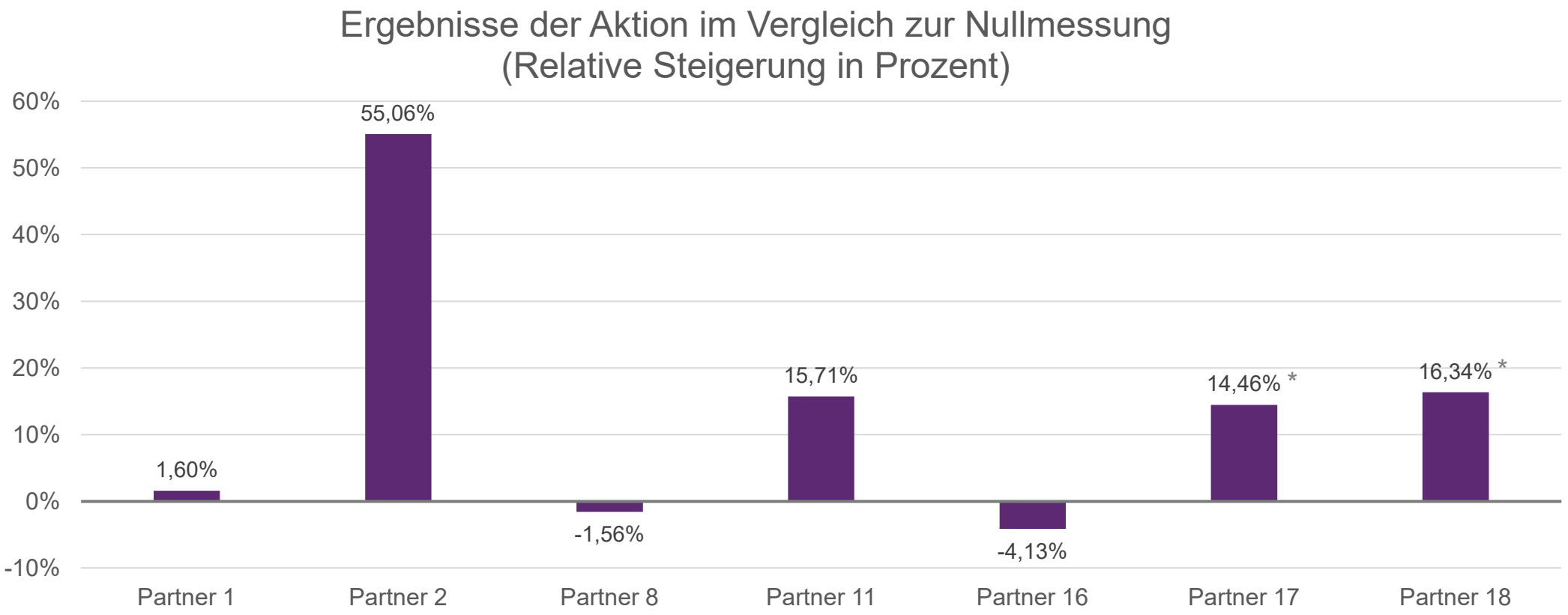
- Qualitative Auswertung
  - *Individuelle Feedbackgespräche*
- Quantitative Auswertung
  - *Abverkaufszahlen*
  - *Gästebefragung*

Do, 28.09., 09.00 Uhr
Wissenschaft & Praxis: gemeinsam wirksam im BiTe-Reallabor
Bericht und Austausch der Zusammenarbeit

Aug. 2023

Auswertung der Interventionen

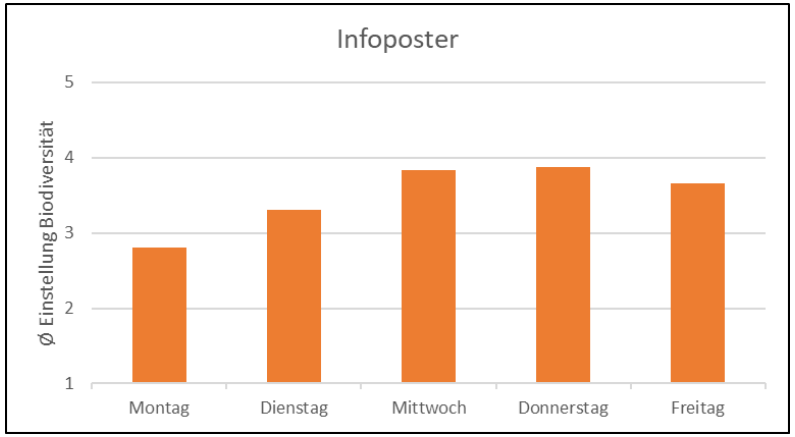
Infoposter – Verkaufszahlen

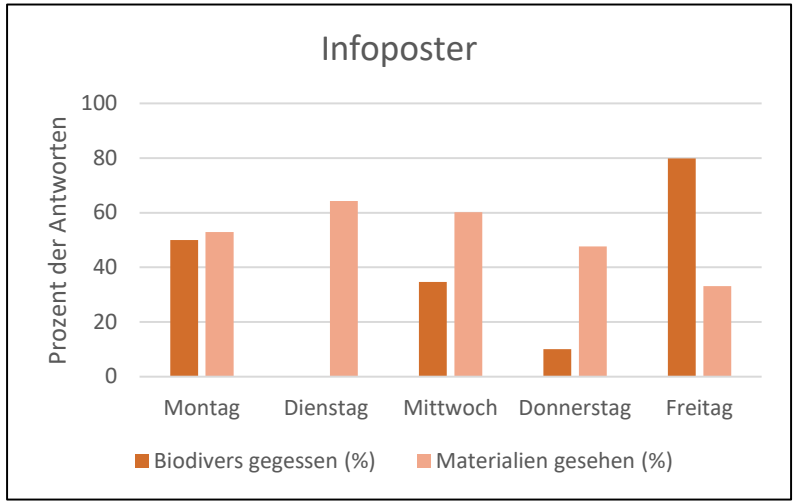


Signifikanzen basierend auf logistischer Regressionsanalyse: * <.05, ** <.01, *** < .001

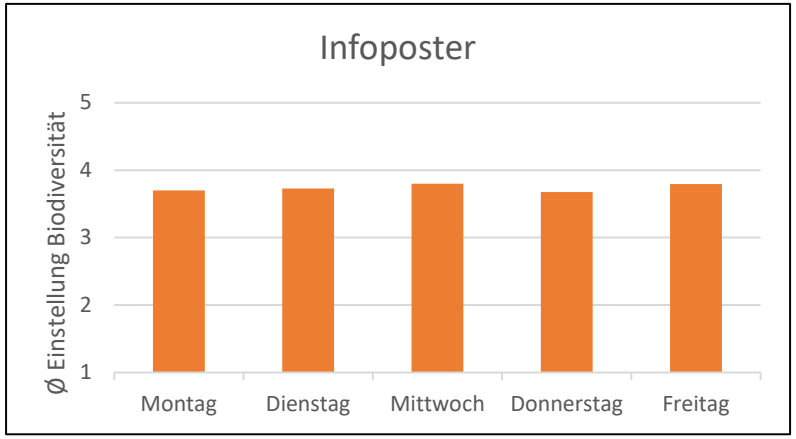
Infoposter – Gästebefragung

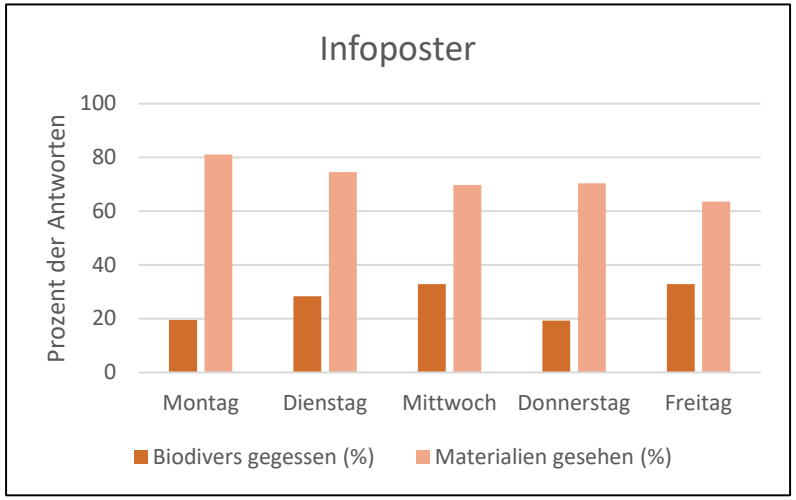
Partner 2



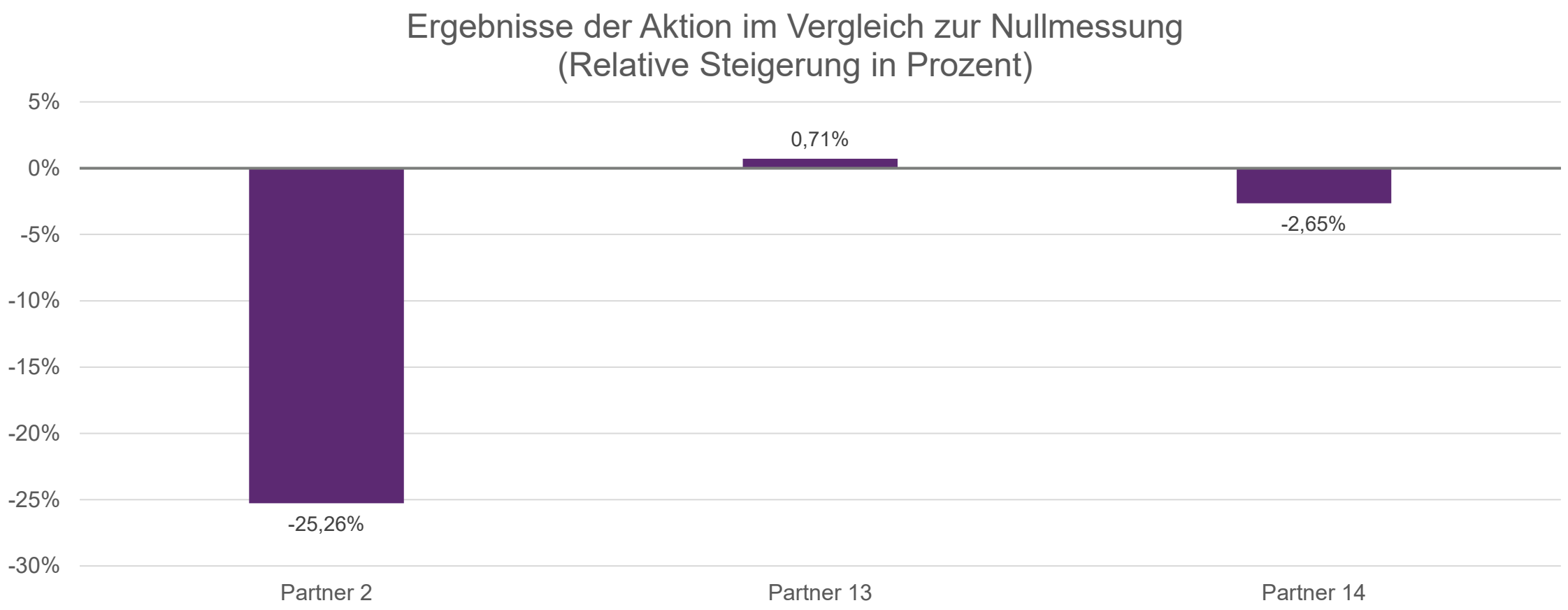


Partner 16





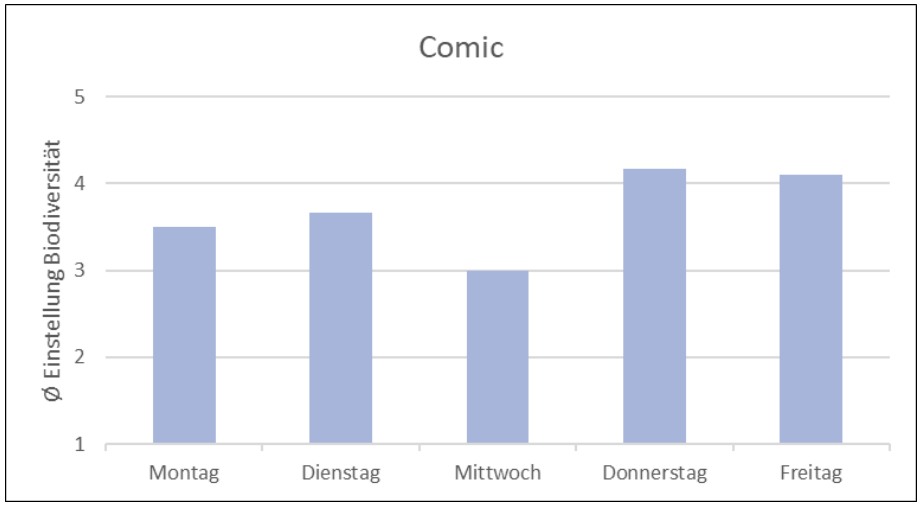
Comic - Verkaufszahlen

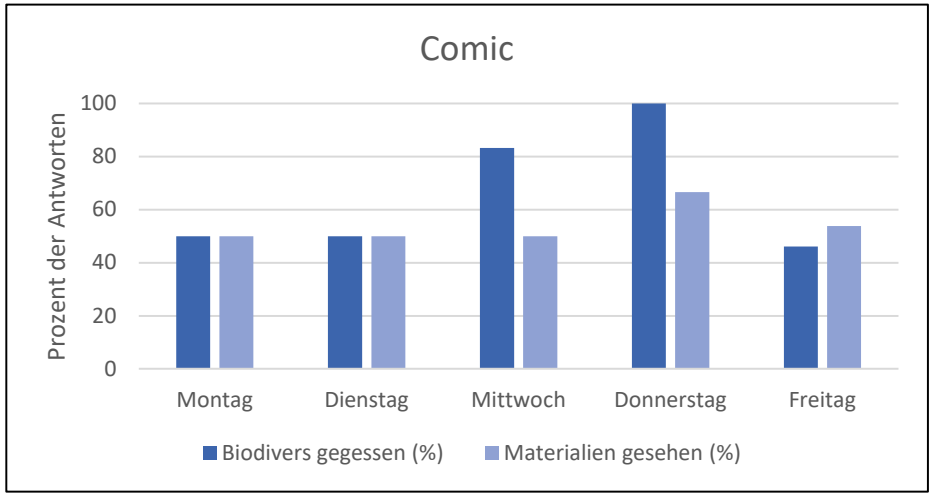


Signifikanzen basierend auf logistischer Regressionsanalyse: * <.05, ** <.01, *** < .001

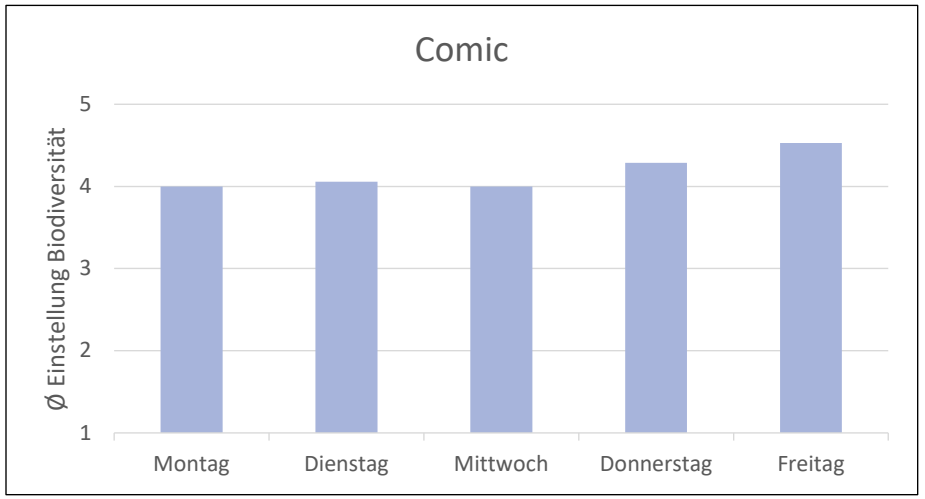
Comic - Gästebefragung

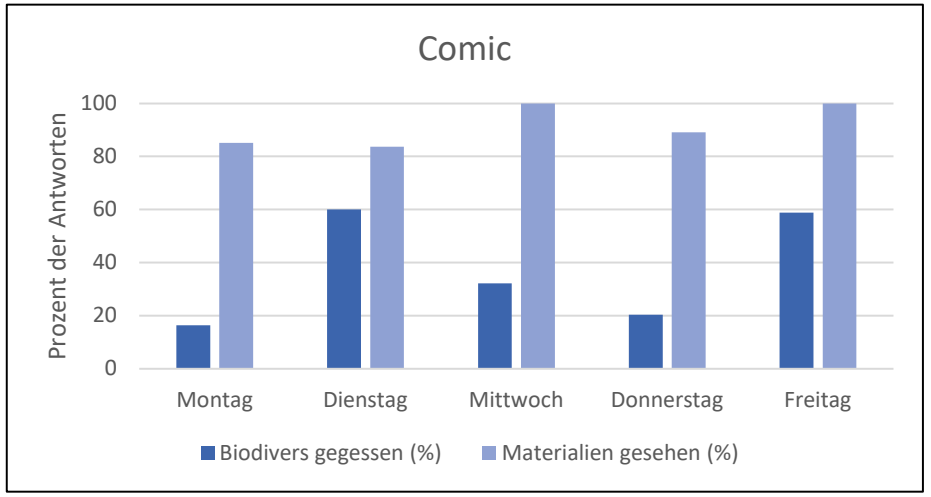
Partner 2



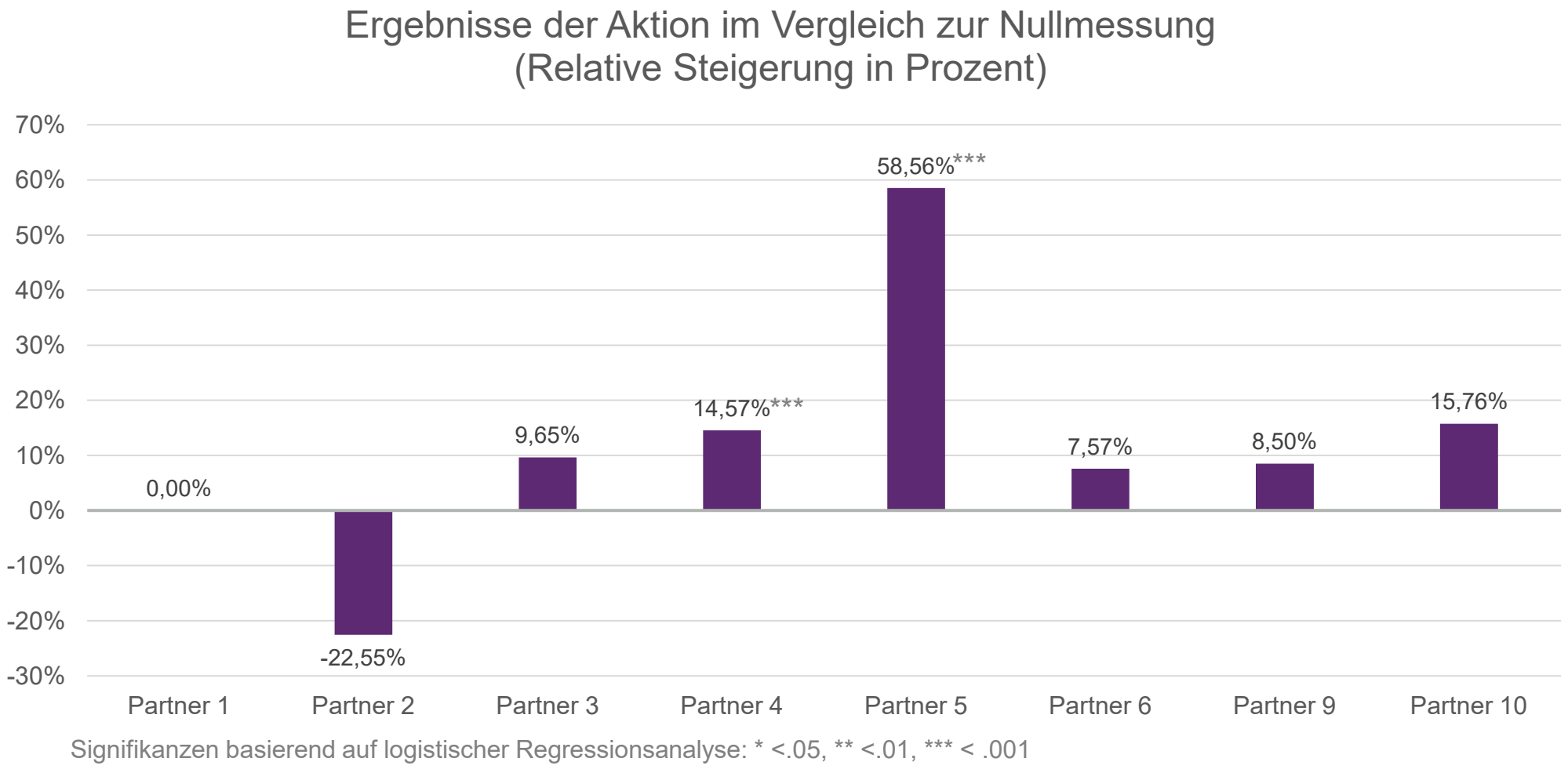


Partner 14





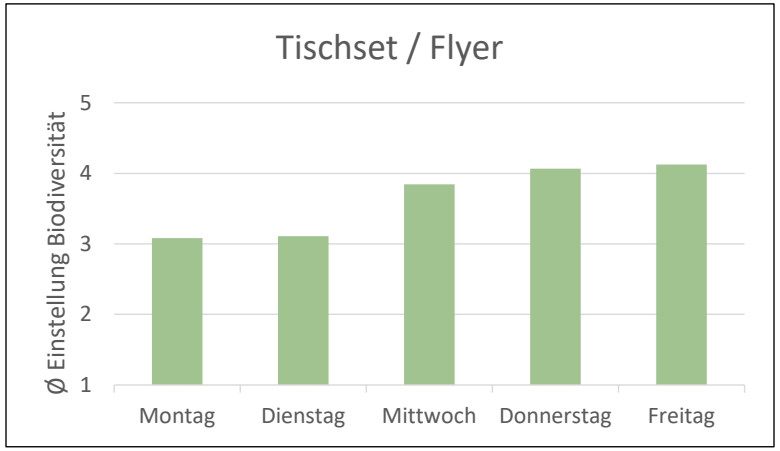
Tischset / Flyer - Verkaufszahlen

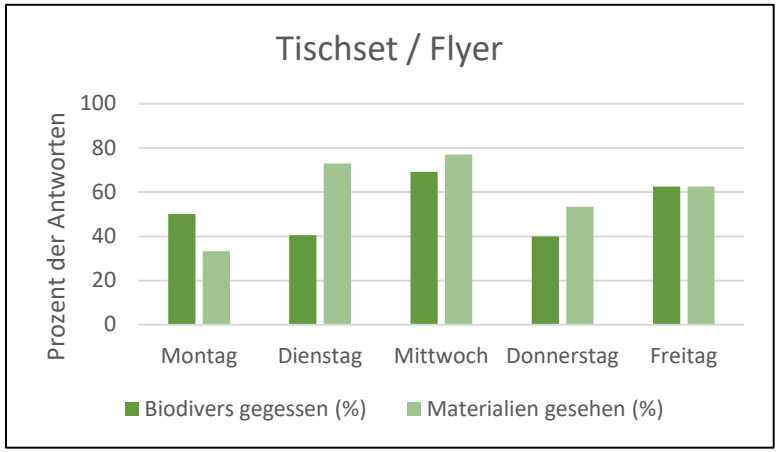


Signifikanzen basierend auf logistischer Regressionsanalyse: * <.05, ** <.01, *** < .001

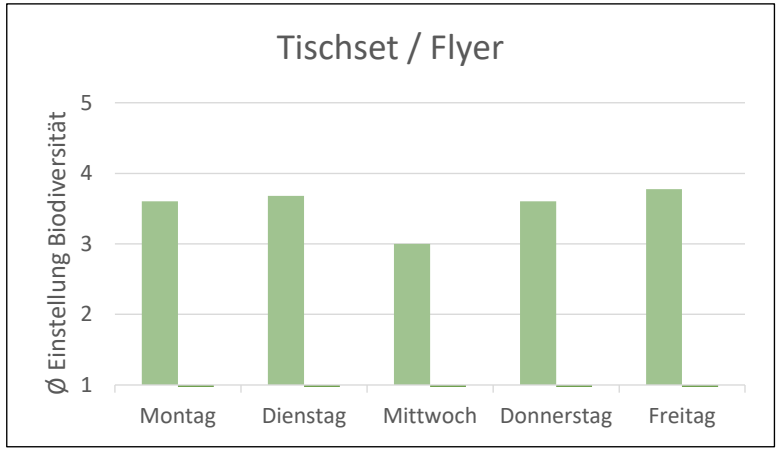
Tischset / Flyer - Gästebefragung

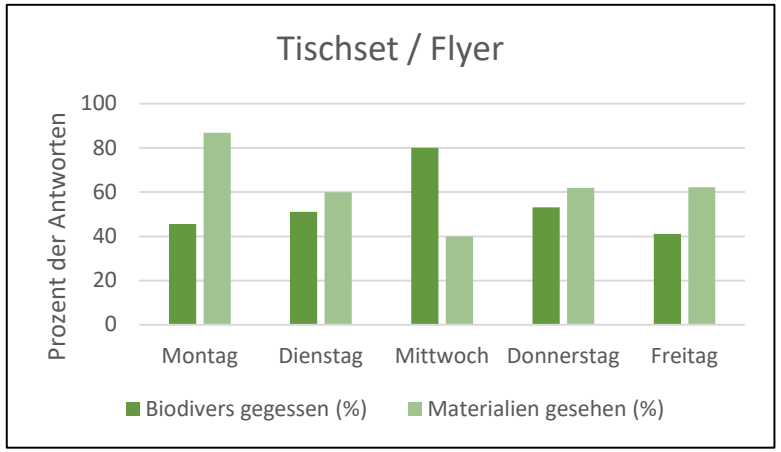
Partner 2





Partner 12





Auswertung - Fazit

- Verschiedene Interventionsformate können Gäste erfolgreich informieren und biodiversitätsschonende Essensentscheidung fördern
  - Infoposter, Flyer und Tischset
- Weitere Erprobung bestimmter Interventionen (z. B. Wimpelkette)
- Wirksamkeit kann in verschiedenen Betrieben variieren
  - Individuelle Gegebenheiten und Zielgruppe analysieren
  - Einfluss von Konkurrenzgerichten berücksichtigen

Zeit für Fragen

Quellen

Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C. and Rothengatter, T. A review of intervention studies aimed at household energy conservation. *Journal of environmental psychology* **2005**, *25*(3), pp.273-291.

Boeijinga, A.; Hoeken, H.; Sanders, J. Storybridging: Four steps for constructing effective health narratives. *Health Education Journal* **2017**, *76*, 923–935.

Bolkan, S., & Goodboy, A. K. Examples and the facilitation of student learning: should instructors provide examples or should students generate their own?. *Communication Education* **2019**, 68(3), 287-307.

Dannenberg, A.; Weingärtner, E. The effects of observability and an information nudge on food choice. *Journal of Environmental Economics and Management* **2023**, 102829.

ElShafie, S.J. Making science meaningful for broad audiences through stories. *Integrative and comparative biology* **2018**, 58(6), pp.1213-1223.

Graaf, A. de; Hoeken, H.; Sanders, J.; Beentjes, J.W.J. Identification as a mechanism of narrative persuasion. *Communication research* **2012**, *39*, 802–823.
Graaf, A. de; Sanders, J.; Hoeken, H. Characteristics of narrative interventions and health effects: A review of the content, form, and context of narratives in health-related narrative persuasion research. *Review of Communication Research* **2016**, *4*, 88–131.
Hamby, A.; Daniloski, K.; Brinberg, D. How consumer reviews persuade through narratives. *Journal of Business Research* **2015**, *68*, 1242–1250.
Houts, P. S., Doak, C. C., Doak, L. G., & Loscalzo, M. J.The role of pictures in improving health communication: a review of research on attention, comprehension, recall, and adherence. *Patient education and counselling* **2006**, *61*(2), 173-190.

Johnson, D., Deterding, S., Kuhn, K.A., Staneva, A., Stoyanov, S. and Hides, L.. Gamification for health and wellbeing: A systematic review of the literature. *Internet interventions* **2016**, *6*, pp.89-106.

Kang, J.-A.; Hong, S.; Hubbard, G.T. The role of storytelling in advertising: Consumer emotion, narrative engagement level, and word-of-mouth intention. *Journal of Consumer Behaviour* **2020**, *19*, 47–56.

Kluger, A.N. and DeNisi, A. The effects of feedback interventions on performance: a historical review, a meta-analysis, and a preliminary feedback intervention theory. Psychological bulletin **1996**, 119(2), p.254.

Quellen

Landau, M.J.; Zhong, C.-b.; Swanson, T.J. Conceptual metaphors shape consumer psychology. *Soc Consum Psychol* **2018**, *1*, 54–71, doi:10.1002/arcp.1002.

Langen, N., Ohlhausen. Pre-self-commitment to nudge for healthier and more sustainable food choices out-of-home. Presented at 3rd Cook and Health Conference, October, 17-18, **2019**, Lisbon, Portugal.

Miller, G.F.; Gupta, S.; Kropp, J.D.; Grogan, K.A.; Mathews, A. The Effects of Pre-Ordering and Behavioral Nudges on National School Lunch Program Participants' Food Item Selection. *J. Econ. Psychol*. **2016**, 55, 4–16

Morris, B.S.; Chrysochou, P.; Christensen, J.D.; Orquin, J.L.; Barraza, J.; Zak, P.J.; Mitkidis, P. Stories vs. facts: triggering emotion and action-taking on climate change. *Climatic Change* **2019**, *154*, 19–36.

Navarro-Perez, M. and Tidball, K.G. Challenges of Biodiversity Education: A Review of Education Strategies for Biodiversity Education. International Electronic Journal of Environmental Education **2012**, 2(1), pp.13-30.

Rozin, P.; Scott, S.; Dingley, M.; Urbanek, J.K.; Jiang, H.; Kaltenbach, M. Nudge to nobesity I: Minor changes in accessibility decrease food intake. *Judgment and Decision making* **2011**, 6, 323–332.

Stites, S.D.; Singletary, S.B.; Menasha, A.; Cooblall, C.; Hantula, D.; Axelrod, S.; Figueredo, V.M.; Phipps, E.J. Pre-Ordering Lunch at Work. Results of the What to Eat for Lunch Study. *Appetite* **2015**, 84, 88–97.

Väliverronen, E.; Hellsten, I. From "Burning Library" to "Green Medicine". *Science Communication* **2002**, *24*, 229–245, doi:10.1177/107554702237848.

van Epps, E.M.; Downs, J.S.; Loewenstein, G. Advance Ordering for Healthier Eating? Field Experiments on the Relationship between the Meal Order–Consumption Time Delay and Meal Content. *J. Mark. Res*. **2016**, 53, 369–380.

van Laer, T.; Feiereisen, S.; Visconti, L.M. Storytelling in the digital era: A meta-analysis of relevant moderators of the narrative transportation effect. *Journal of Business Research* **2019**, *96*, 135–146.

Zhang-Kennedy, L., Chiasson, S., & Biddle, R. (2016). The role of instructional design in persuasion: A comics approach for improving cybersecurity. *International Journal of Human-Computer Interaction*, *32*(3), 215-257.

Conference Dinner

BITE

BITE

Biodiversität über
den Tellerrand

BITE

BiTe Abschlusskonferenz

27. – 29.09.2023
Technische Universität Berlin

HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

FH MÜNSTER
University of Applied Sciences

iSuN
Institut für Nachhaltige Ernährung

Wuppertal Institut

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Rebional
GESUNDE FRISCHE AUS DER REGION

NEUE ARBEIT der Diakonie Essen

MENSAVEREIN RHEINE
Mensaverein an der Euregio Gesamtschule Rheine e. V.

Begrüßung

Prof. Dr. Nina Langen

Technische Universität Berlin

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Wissenschaft und Praxis: Gemeinsam wirksam im Reallabor

Bericht und Austausch der Zusammenarbeit

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Übergabe Teilnahme-Zertifikat

Praxispartner aus der Test-Phase

- NEUE ARBEIT der Diakonie Essen, arbeitshilfe- und berufsförderungs-gemeinnützige GmbH
- Betriebsverpflegung
- 1 Betrieb
- Ca. 100 Gäste pro Tag

- Mensaverein an der Euregio Gesamtschule Rheine e.V.
- Schulverpflegung
- 1 Betrieb
- Ca. 300 Gäste pro Tag

- Rebional GmbH
- Klinikverpflegung
- 1 Betrieb
- Ca. 180 Gäste pro Tag

Praxispartner aus dem Rollout

- apetito catering B.V. & Co. KG
- Betriebs- und Klinikverpflegung
- 8 Betriebe
- Ca. 1660 Gäste pro Tag

- Studierendenwerk Dortmund AöR
- Hochschulgastronomie
- 2 Standorte
- Ca. 580 Gäste pro Tag

- Aramark Holding Deutschland GmbH
- Betriebsverpflegung
- 1 Betrieb
- Ca. 130 Gäste pro Tag

- Studentenwerk Osnabrück AöR
- Hochschulgastronomie
- 1 Standort
- Ca. 400 Gäste pro Tag

- WISAG Catering Holding GmbH & Co. KG
- Betriebsverpflegung
- 1 Betrieb
- Ca. 100 Gäste pro Tag

- Stadt Göttingen, Fachdienst Küchenbetriebe
- Schulverpflegung
- 2 Standorte
- Ca. 115 Gäste pro Tag

- Swiss Life AG
- Betriebsverpflegung
- 2 Betriebe
- Ca. 460 Gäste pro Tag

- DeinWerk gGmbH
- Betriebsverpflegung
- 2 Betriebe
- Ca. 80 Gäste pro Tag

Podiumsdiskussion: „Schutz von Klima und Biodiversität – zwei elementare Voraussetzungen für eine lebenswerte (Ernährungs-)Welt in 20 Jahren

Klaus Hassenpflug | Rico Heber | Daniela Kirsch | Friedhelm von Mering | Nassrin Sabetian | Melanie Speck | Philipp Stierand | Peter Zens

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Science-Impro-Theater-Show

ImproBerlin

GEFÖRDERT VOM
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Ausblick und Verabschiedung

Prof. Dr. Melanie Speck, Hochschule Osnabrück

Prof. Dr. Nina Langen, Technische Universität Berlin

GEFÖRDERT VOM

Bundesministerium für Bildung und Forschung

Gemeinsamer Ausklang