

Kein “One size fits all” Chancen und Anforderungen personalisierter Ernährungsempfehlungen

**Prof. Dr.-Oec.troph.
Katja Lotz**

Duale Hochschule Baden-
Württemberg Heilbronn

f.eh, Wien 12.10.2025

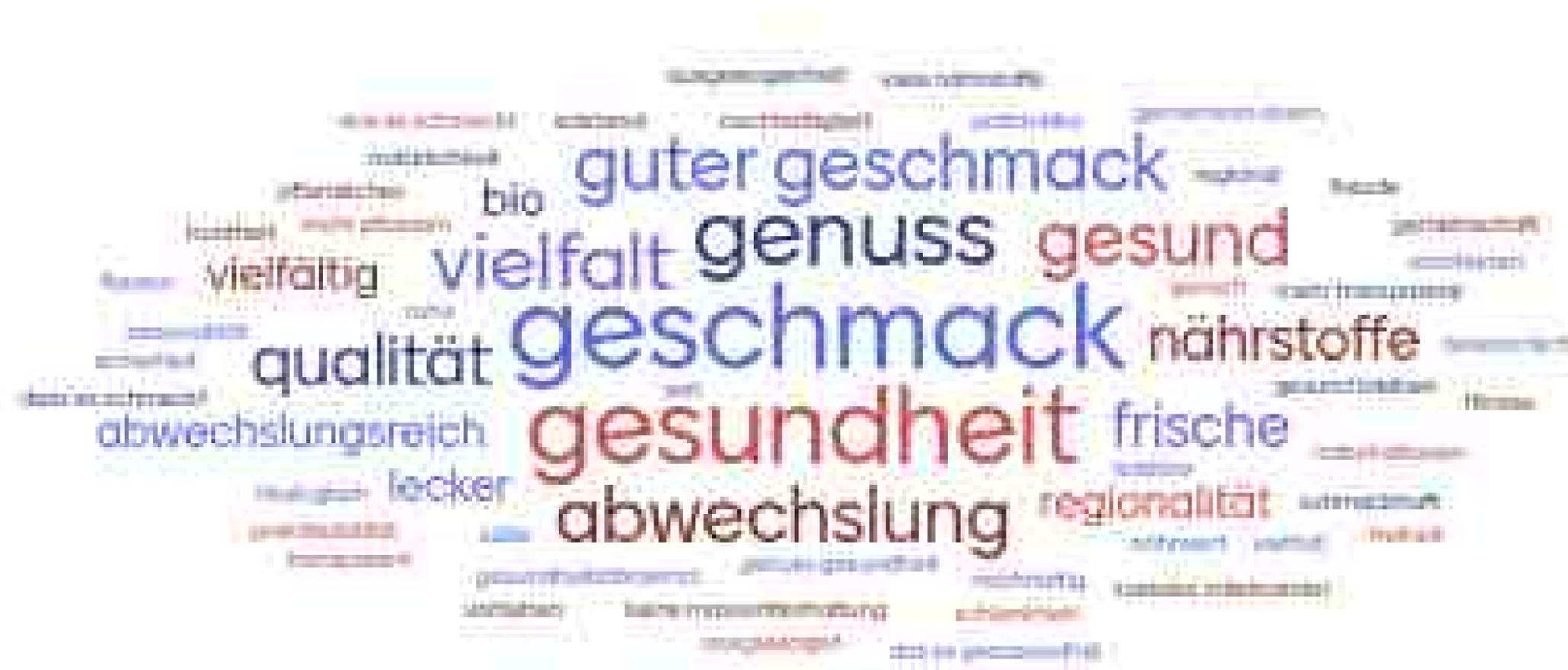


Was wünschen Sie sich in Bezug auf Ihr Essen?

<https://www.menti.com/al2ech3gvtip>

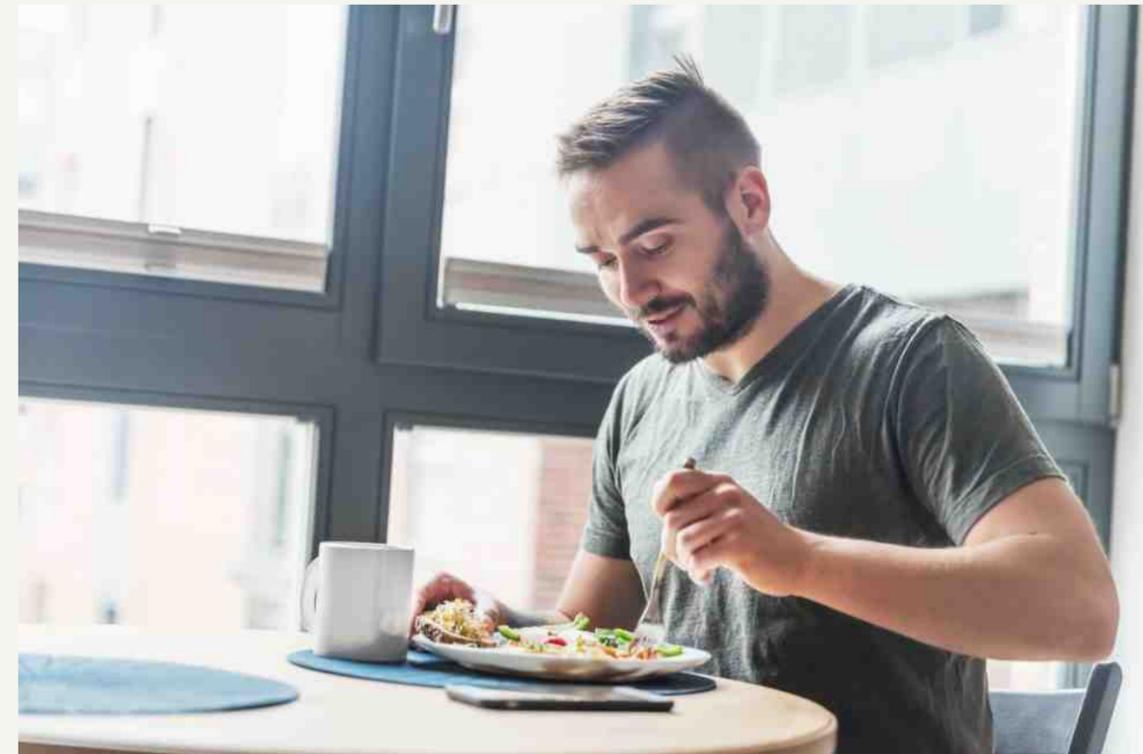


Was wünschen Sie sich in Bezug auf Ihr Essen?



Was wünschen sich Verbraucherinnen und Verbraucher in Bezug auf ihr Essen?

Ergebnisse einer Umfrage des BMEL:



Was wünschen sich Verbraucherinnen und Verbraucher in Bezug auf ihr Essen?

Ergebnisse einer Umfrage des BMEL:



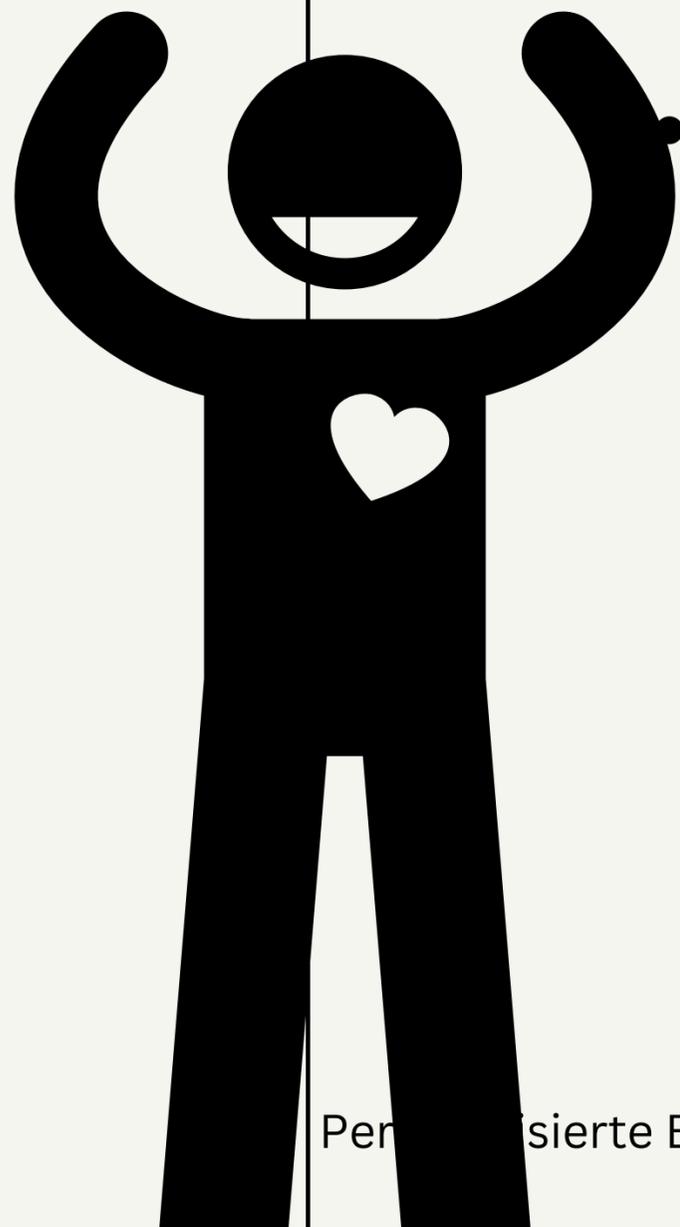


- Das Essen muss gut schmecken (99%)





- Das Essen muss gut schmecken (99%)
- Das Essen muss gesund sein (91%).

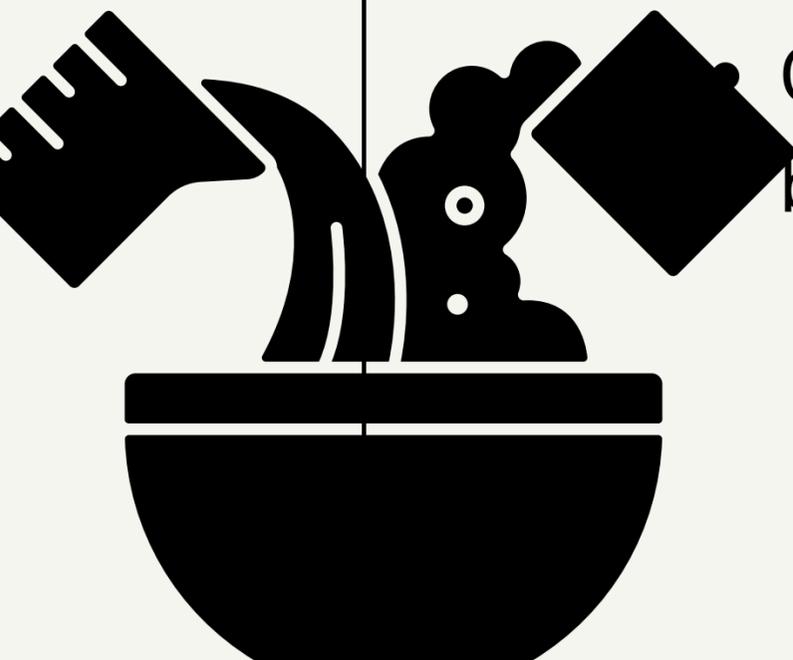




- Das Essen muss gut schmecken (99%)



- Das Essen muss gesund sein (91%).



Gesundheitswert des Essens wird über die Lebensmittel an sich bzw. deren Inhaltstoffe definiert: Zutatenlisten, Herkunft, MHD



- Das Essen muss gut schmecken (99%)



- Das Essen muss gesund sein (91%).



- Gesundheitswert des Essens wird über die Lebensmittel an sich
✦ bzw. deren Inhaltsstoffe definiert: Zutatenlisten, Herkunft, MHD



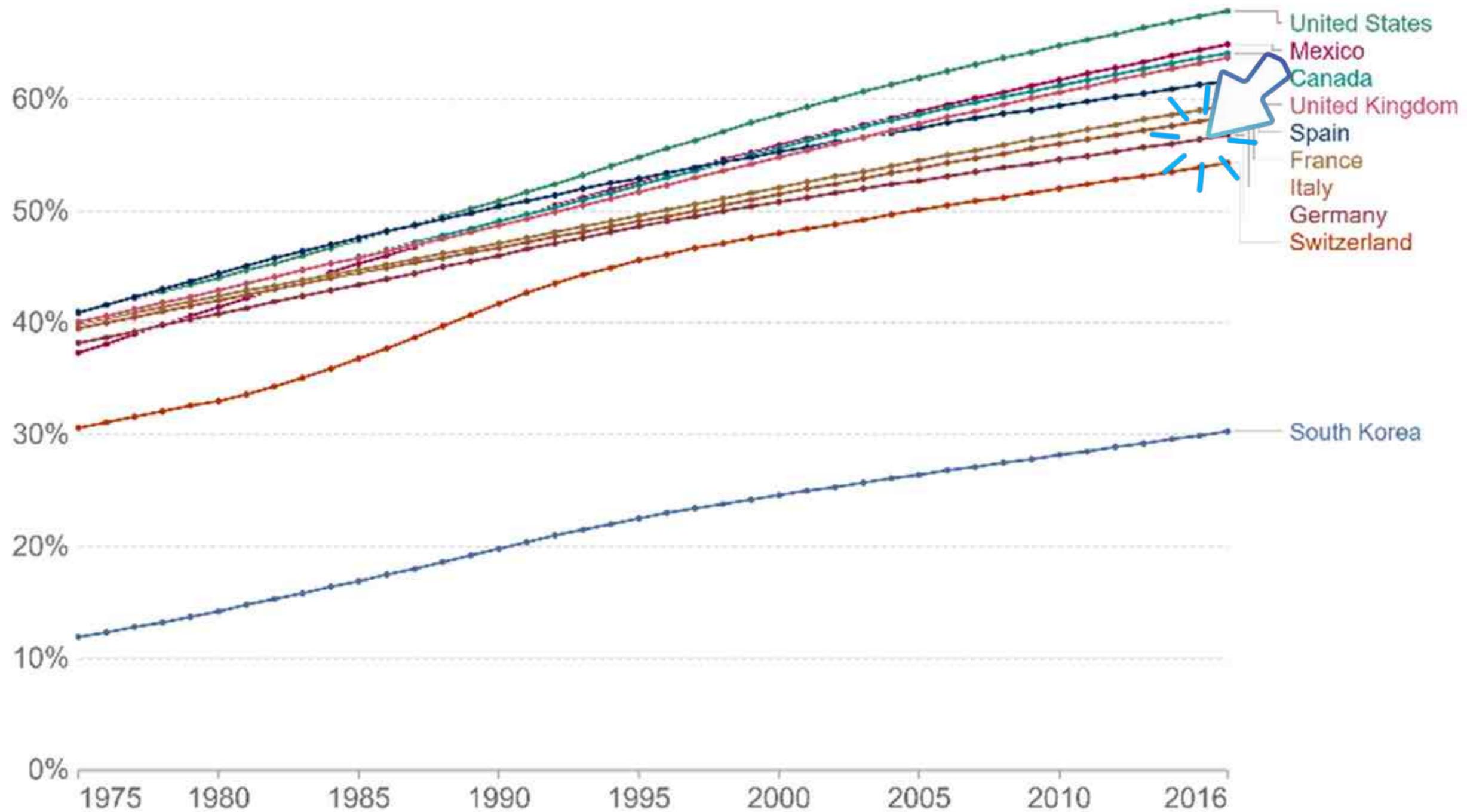
- Gesundheitswert des Essens wird eher **nicht**  über das eigene Verhalten definiert



Übergewicht auf dem Vormarsch



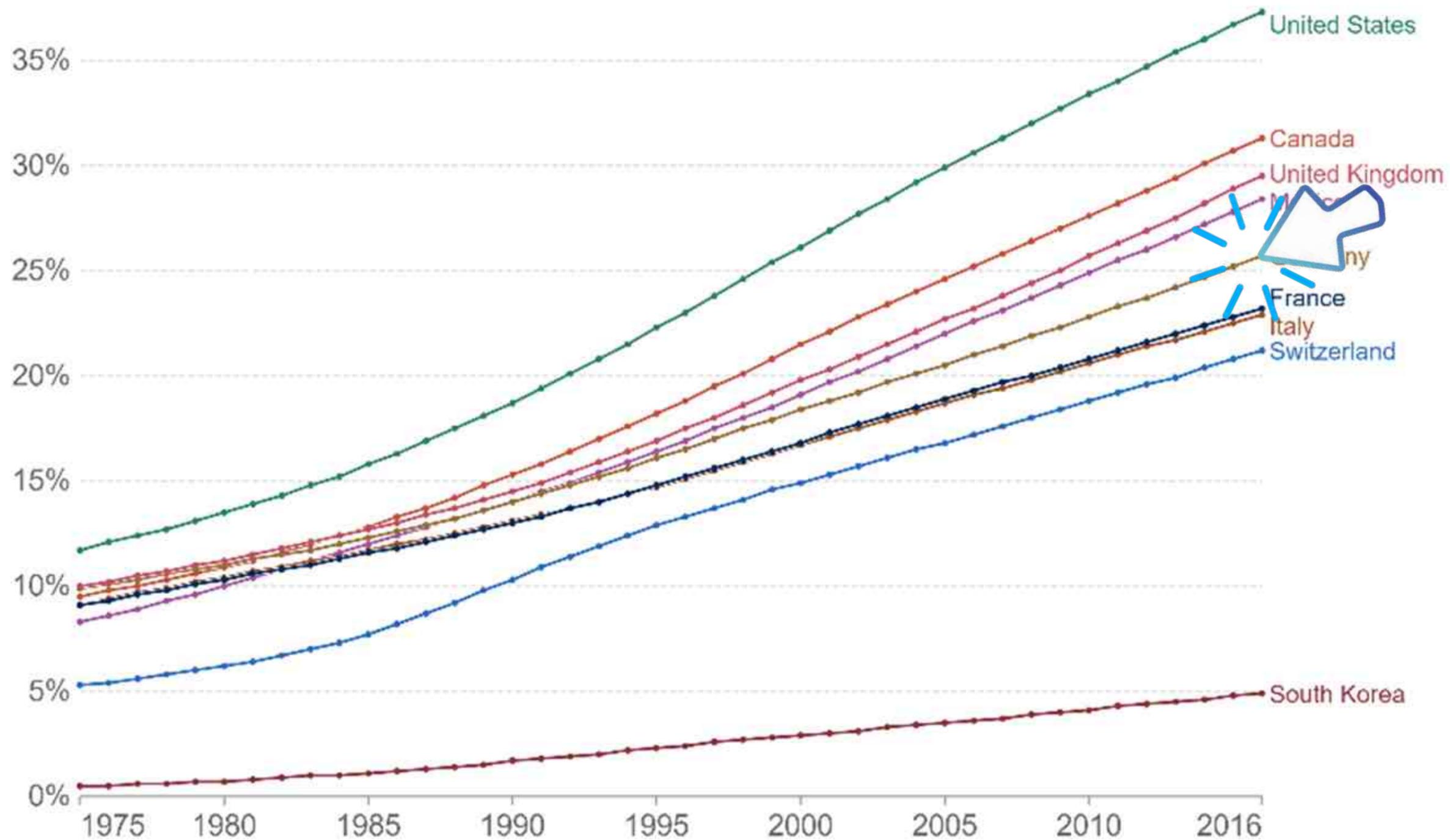
A person is defined as overweight if they have a body-mass index (BMI) equal to or greater than 25. BMI is a person's weight in kilograms divided by his height in metres squared.



Adipositas steigt



Obesity is defined as having a body-mass index (BMI) equal to, or greater than, 30. BMI is a person's weight (in kilograms) divided by their height (in meters) squared.



Nebenwirkungen der Adipositas: gestiegenes Risiko für



- Typ 2 Diabetes durch Insulinresistenz



- Herz-Kreislaufkrankungen, Bluthochdruck, koronare Herzkrankheit, Herzinfarkt, Schlaganfall



- Atemwegsbeeinträchtigungen, z.B. Schlafapnoe



- Gelenk- und Skeletterkrankungen



- Gastrointestinale Erkrankungen, z.B. Nichtalkoholische Fettleber (NAFLD), Gallensteine



- Krebsarten, darunter in Brust, Darm, Gebärmutter, Nieren und Speiseröhre.

Quelle: Hruby, A., & Hu, F. B. (2015); Haslam, D. W., & James, W. P. (2005)

Nebenwirkungen der Adipositas: gestiegenes Risiko für



- Typ 2 Diabetes durch Insulinresistenz



- Herz-Kreislaufkrankungen, Bluthochdruck, koronare Herzkrankheit, Herzinfarkt, Schlaganfall



- Atemwegsbeeinträchtigungen, z.B. Schlafapnoe



- Gelenk- und Skeletterkrankungen



- Gastrointestinale Erkrankungen, z.B. Nichtalkoholische Fettleber (NAFLD), Gallensteine



- Krebsarten, darunter in Brust, Darm, Gebärmutter, Nieren und Speiseröhre.

Non-communicable diseases (NCD)

Quelle: Hruby, A., & Hu, F. B. (2015); Haslam, D. W., & James, W. P. (2005)

Zentrale Fragen für die Zukunft der Ernährung zur Förderung der individuellen Gesundheit



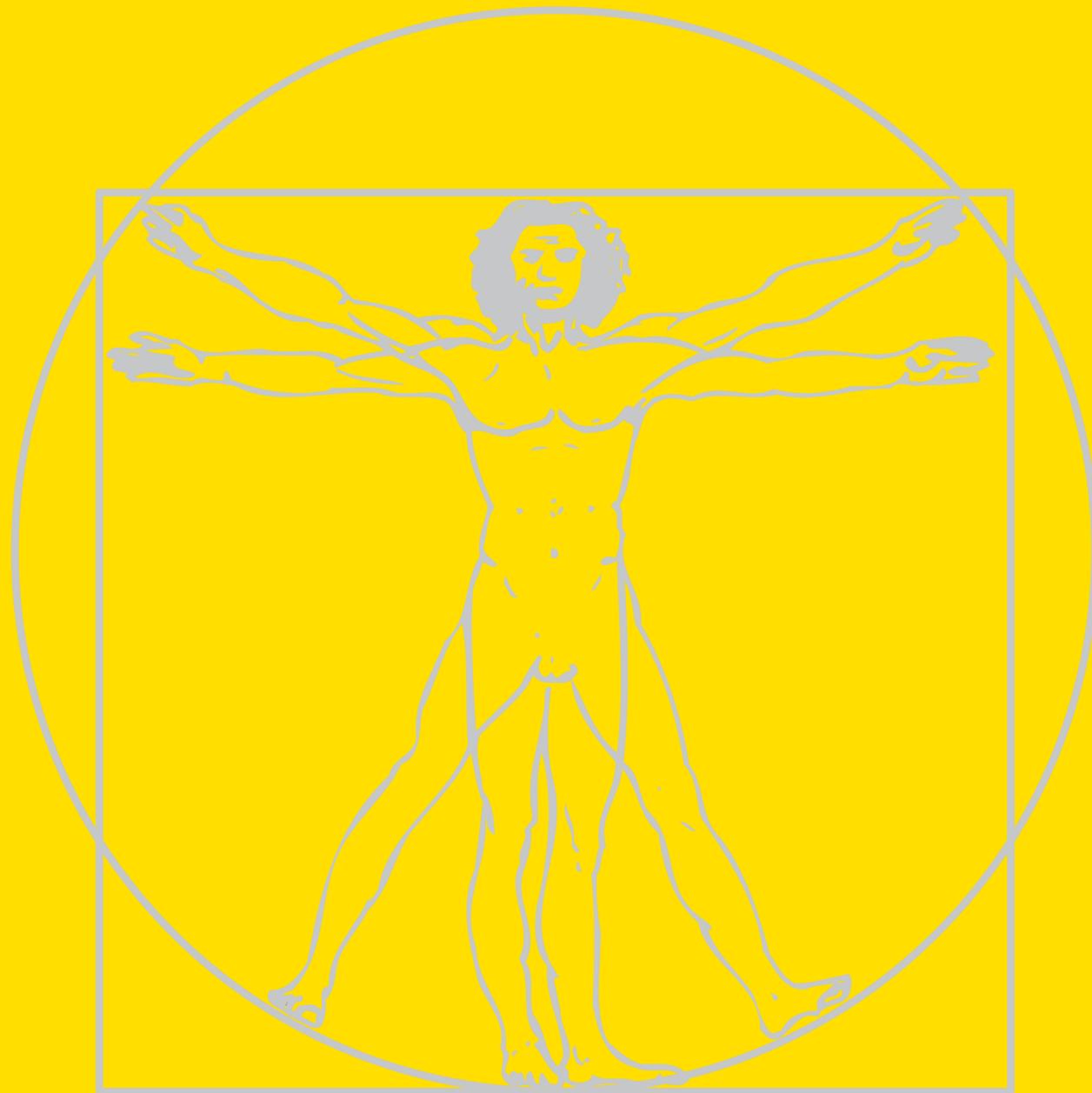
An welchen NCDs erkrankt ein Mensch mit größerer Wahrscheinlichkeit?



Wie kann die Compliance von Menschen gesteigert werden, um Menschen dazu zu bewegen, sich stärker dem eigenen Ernährungsverhalten bewusst zu werden?



Wie sieht eine optimierte, personalisierte Ernährungsstrategie aus, welche diese Risiken zu erkranken in der Summe am effektivsten minimiert (und ein Maximum an QALYs ermöglicht)?



Personalisierte Ernährung



Was erhält Menschen gesund?

Antonovsky

und

die Neologie der Salutogenese



Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

Gesundheit



Krankheit

Comprehensibility
(Verstehbarkeit)

Manageability
(Handhabbarkeit)

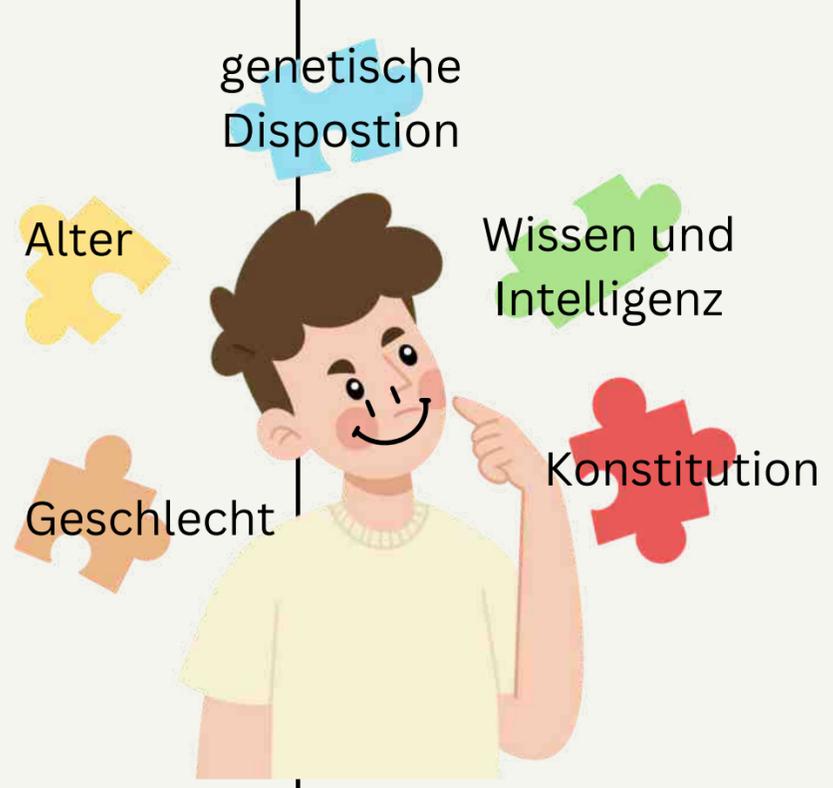
Meaningfulness
(Bedeutsamkeit)

Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

Gesundheit



Krankheit



Comprehensibility
(Verstehbarkeit)

Manageability
(Handhabbarkeit)

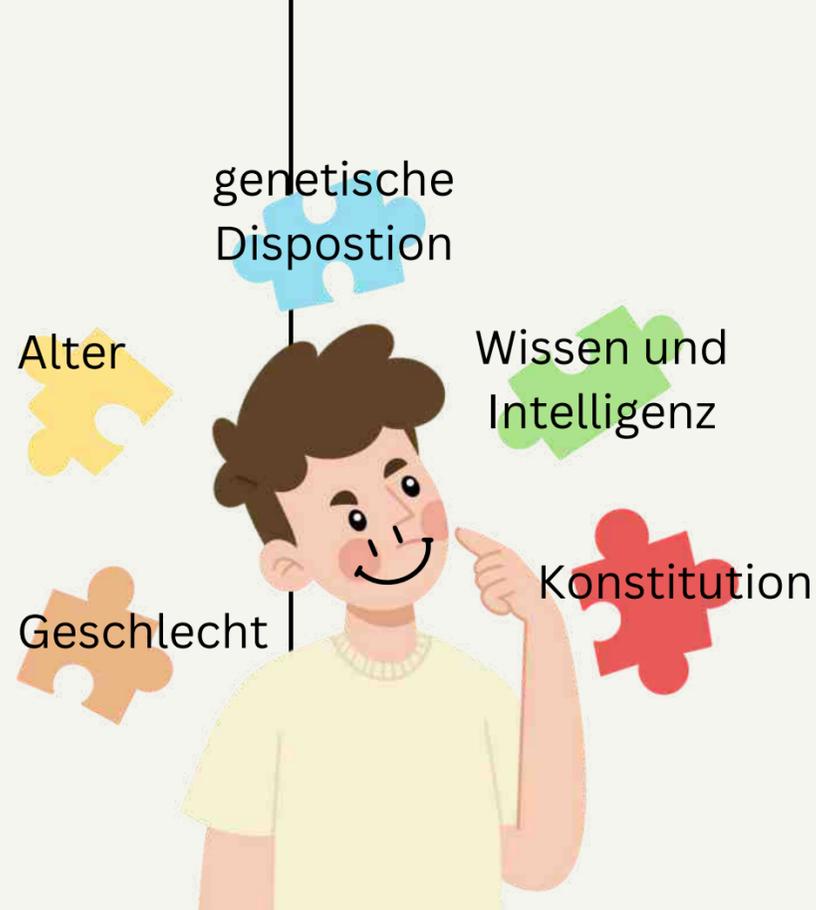
Meaningfulness
(Bedeutsamkeit)

Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

Gesundheit



Krankheit



Comprehensibility
(Verstehbarkeit)

Manageability
(Handhabbarkeit)

Meaningfulness
(Bedeutsamkeit)



Personalisierte Ernährung

Meier Magistretti et al. (2019)

f.eh Wien, 14.10.2025 | Prof. Dr.-Oec.troph. Katja Lotz

Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

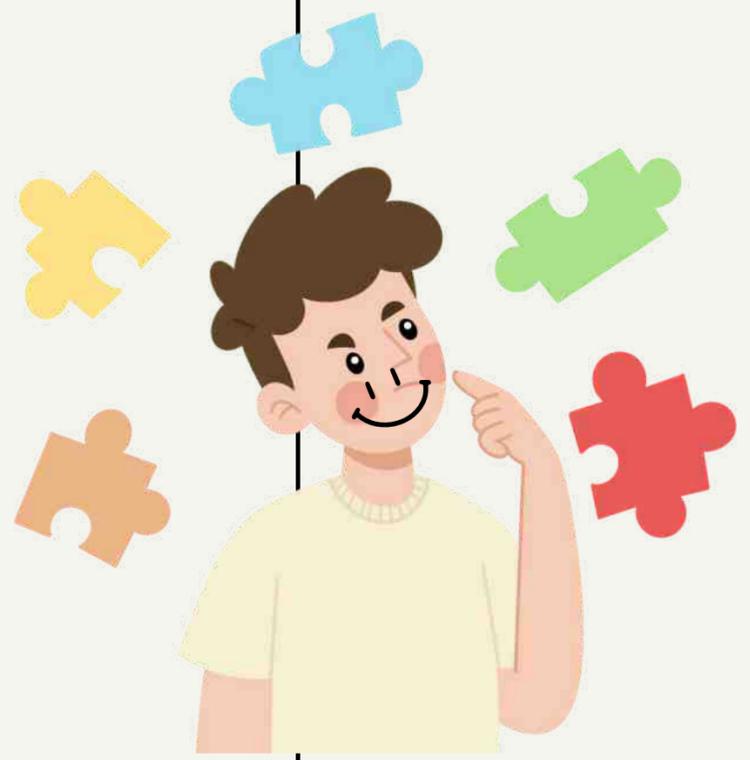
Gesundheit

Krankheit



Widerstands-
Ressourcen

Stressoren und
Stimuli



Comprehensibility
(Verstehbarkeit)

Manageability
(Handhabbarkeit)

Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

Gesundheit

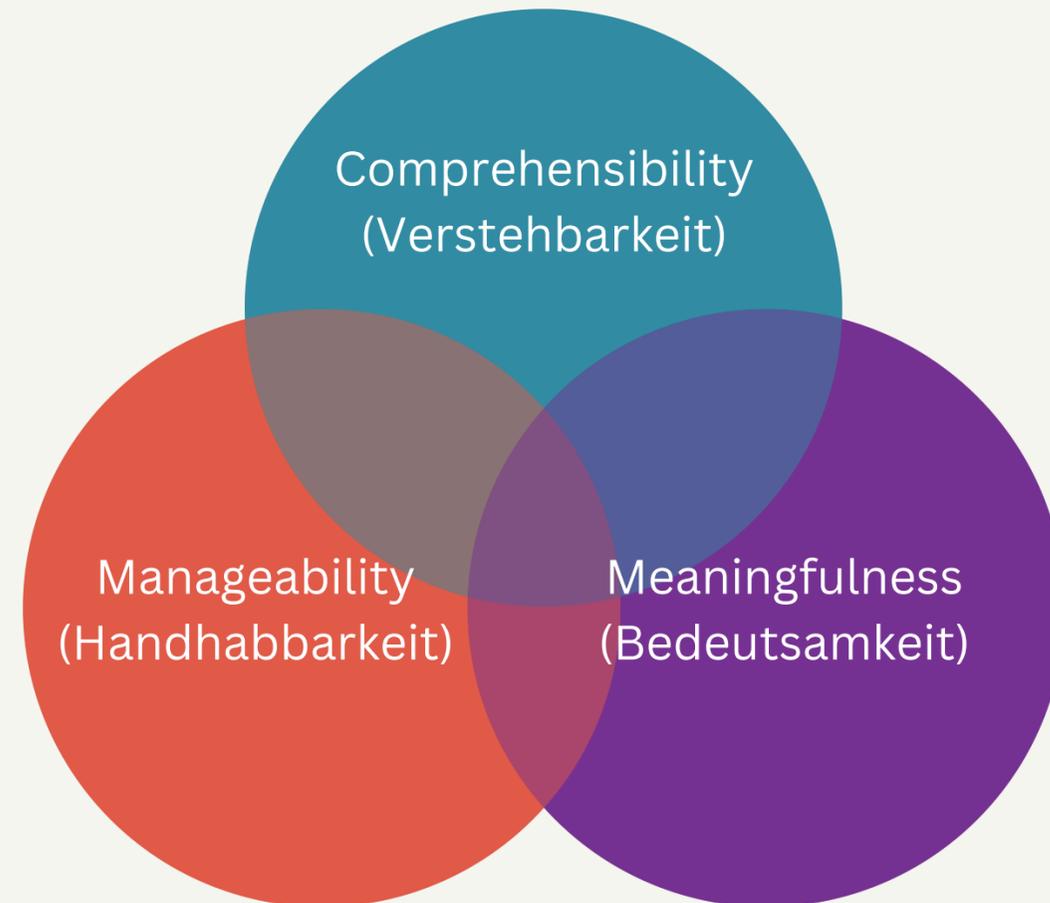
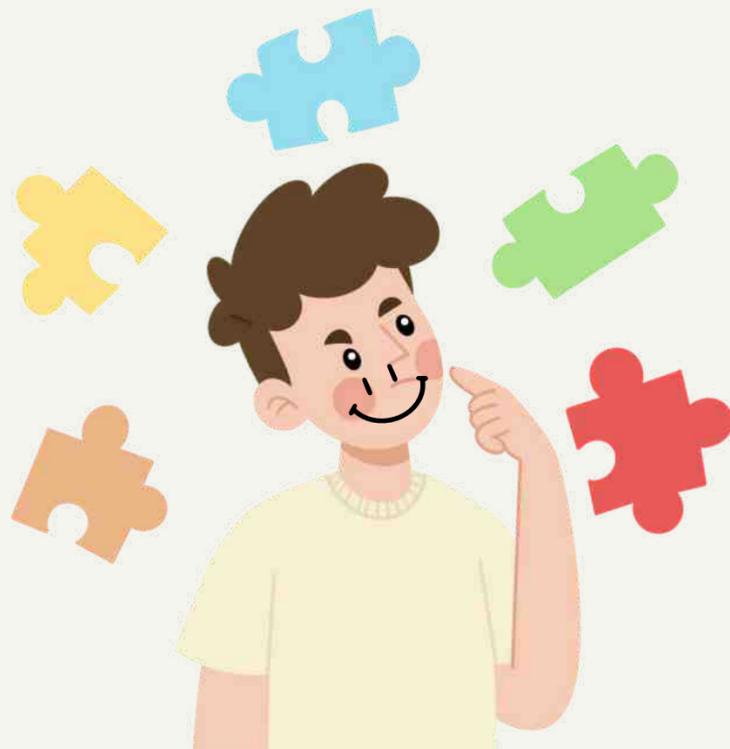
Krankheit



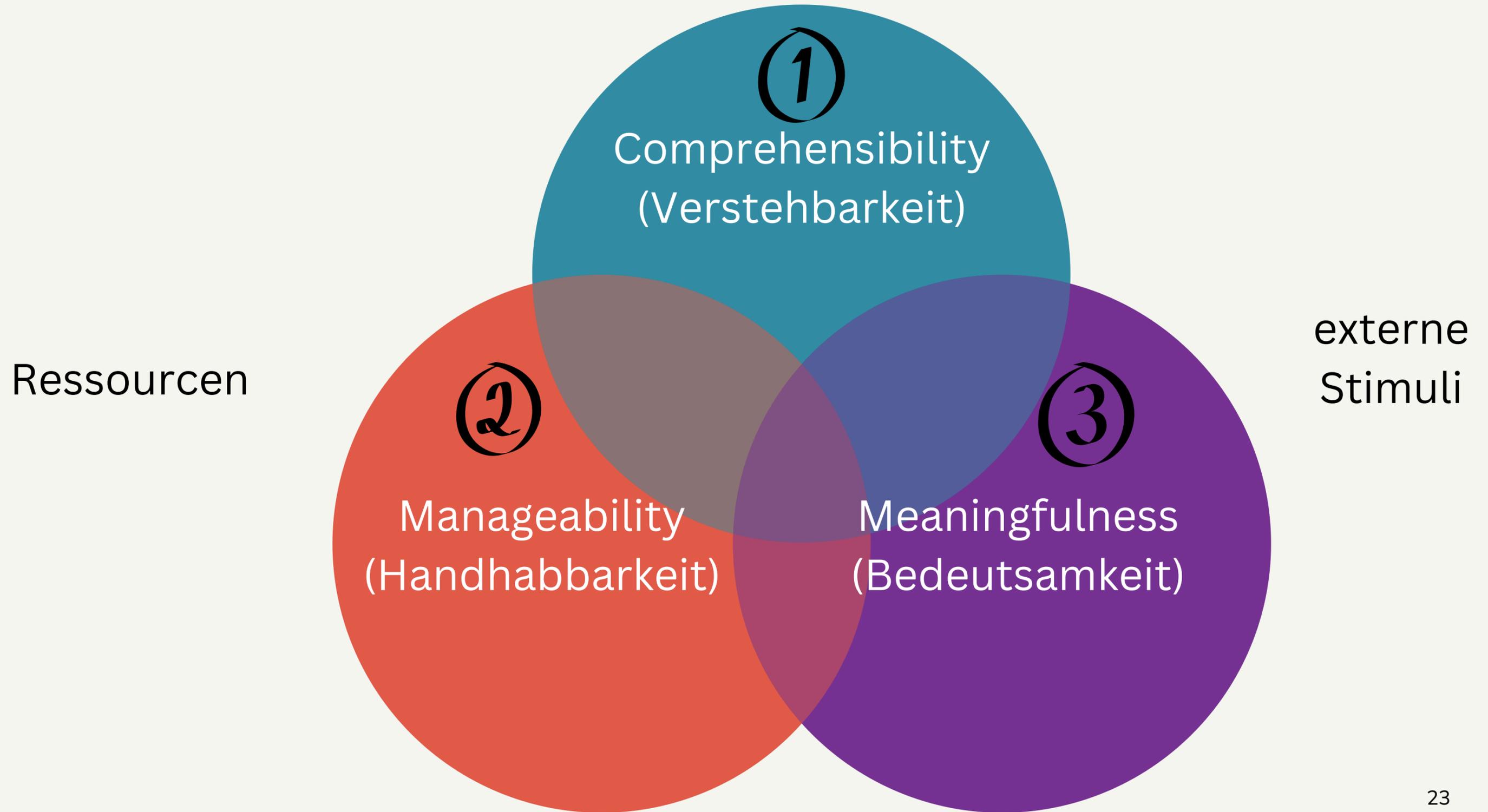
Sense of coherence (SOC)
Stimmigkeit

Widerstands-
Ressourcen

Stressoren und
Stimuli



Sense of coherence (SOC)







Grenzen allgemeiner Ernährungsempfehlungen



Energieanteil ist ausschlaggebend für die bedarfsdeckende Lebensmittelzufuhr



... und variiert je nach Geschlecht, körperlicher Aktivität und Alter erheblich

Energiebedarf = basale metabolische Rate (BMR) x physical activity level (PAL)

$$\text{Energiebedarf (z.B. in kcal)} = \text{BMR} \times \text{PAL}$$

BMR Männer:

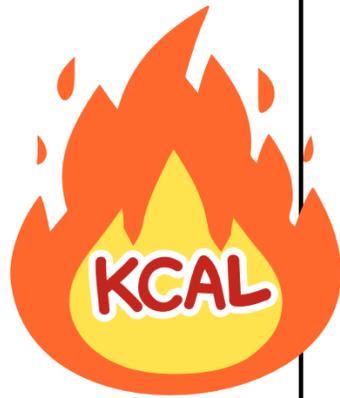
$$(0,047 \times \text{Gewicht in kg} + 1,009 - 0,01452 \times \text{Alter in Jahren} + 3,21) \times 239 = \text{kcal pro Tag}$$

BMR Frauen:

$$(0,047 \times \text{Gewicht in kg} - 0,01452 \times \text{Alter in Jahren} + 3,21) \times 239 = \text{kcal pro Tag}$$

Quelle: DGE (2015)

Energieanteil ist ausschlaggebend für die bedarfsdeckende Lebensmittelzufuhr



... und variiert je nach Geschlecht, körperlicher Aktivität und Alter erheblich

Energiebedarf = basale metabolische Rate (BMR) × physical activity level (PAL)

$$\text{Energiebedarf (z.B. in kcal)} = \text{BMR} \times \text{PAL}$$

BMR Männer:

$$(0,047 \times \text{Gewicht in kg} + 1,009 - 0,01452 \times \text{Alter in Jahren} + 3,21) \times 239 = \text{kcal pro Tag}$$

BMR Frauen:

$$(0,047 \times \text{Gewicht in kg} - 0,01452 \times \text{Alter in Jahren} + 3,21) \times 239 = \text{kcal pro Tag}$$

Quelle: DGE (2015)

PAL

1,2-1,3

gebrechliche, immobile, bettlägerige Menschen
(ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise)

1,4-1,5

Büroangestellte, Feinmechaniker (sitzende Tätigkeit,
wenig/ keiner anstrengenden Freizeitaktivität)

1,6-1,7

Laboranten, Studenten, Fließbandarbeiter (sitzende,
zeitweilig gehende und stehende Tätigkeiten, wenig/
keine anstrengende Freizeitaktivität)

1,8-1,9

Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker
(überwiegend gehende und stehende Arbeit)

**Durchschnitt
in D**

PAL

1,2-1,3

gebrechliche, immobile, bettlägerige Menschen
(ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise)

1,4-1,5

Büroangestellte, Feinmechaniker (sitzende Tätigkeit,
wenig/ keiner anstrengenden Freizeitaktivität)

1,6-1,7

Laboranten, Studenten, Fließbandarbeiter (sitzende,
zeitweilig gehende und stehende Tätigkeiten, wenig/
keine anstrengende Freizeitaktivität)

1,8-1,9

Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker
(überwiegend gehende und stehende Arbeit)

**Durchschnitt
in D**

PAL

1,2-1,3

gebrechliche, immobile, bettlägerige Menschen
(ausschließlich sitzende oder liegende Lebensweise)

Während Corona?

1,4-1,5

Büroangestellte, Feinmechaniker (sitzende Tätigkeit,
wenig/ keiner anstrengenden Freizeitaktivität)

1,6-1,7

Laboranten, Studenten, Fließbandarbeiter (sitzende,
zeitweilig gehende und stehende Tätigkeiten, wenig/
keine anstrengende Freizeitaktivität)

1,8-1,9

Verkäufer, Kellner, Mechaniker, Handwerker
(überwiegend gehende und stehende Arbeit)



Gesamtenergie pro Tag: = BMR x PAL **1,4**



60 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit

1.302 kcal
× 1,4 =
1.823 kcal



71 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit

1.667 kcal
× 1,4 =
2.334 kcal

ca. 500 kcal





Protein

Proteinbedarf pro Tag

omnivor: 0,8 g pro kg KG

vegetarisch/ vegan 1,0 g pro kg KG



60 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit



71 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit

omnivor: **48 g/ Tag**

57 g/ Tag

vegetarisch/ vegan **60 g/ Tag**

71 g/ Tag

Quelle: DGE (2024) , Alexy et a. (2021)

Proteinbedarf pro Mittagessen

Protein



60 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit

omnivor: $48 \text{ g} \times 30\% = \mathbf{14 \text{ g}}$

vegetarisch/ vegan $60 \text{ g} \times 30\% = \mathbf{18 \text{ g}}$

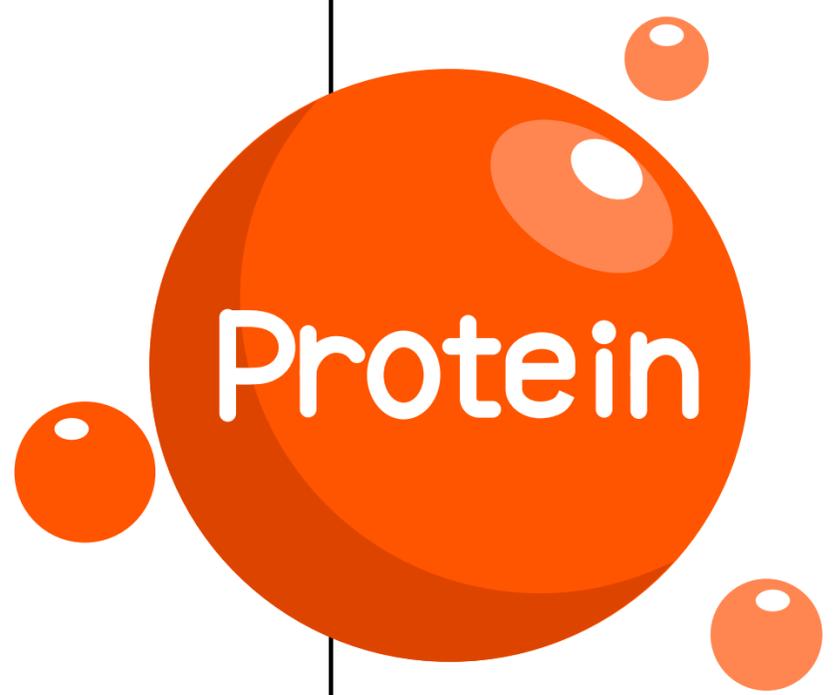


71 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit

$57 \text{ g} \times 30\% = \mathbf{17 \text{ g}}$

$71 \text{ g} \times 30\% = \mathbf{21 \text{ g}}$

Quelle: DGE (2024) , Alexy et a. (2021)



Empfehlung pro Mahlzeit zur Muskelproteinsynthese



60 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit



71 kg, 40 Jahre alt,
Bürotätigkeit

omnivor
vegetarisch/ vegan

20 -30 g 

Quelle: Witard et al. (2014), Moore et al. (2009), Macnaughton et al. (2016)

Beispiel Salz



"Für die Speisesalzzufuhr wird ein Orientierungswert von bis zu 6 g Speisesalz/Tag angegeben. Diese 6 g Speisesalz entsprechen in etwa einem Teelöffel. [...] Wenn zu viel Speisesalz verzehrt wird, geht dies mit einer Erhöhung des Blutdrucks einher – das Risiko an Bluthochdruck (Hypertonie) zu erkranken steigt."

DGE (<https://www.dge.de/wissenschaft/faqs/salz/#c2591>), Abruf 20.04.2023)

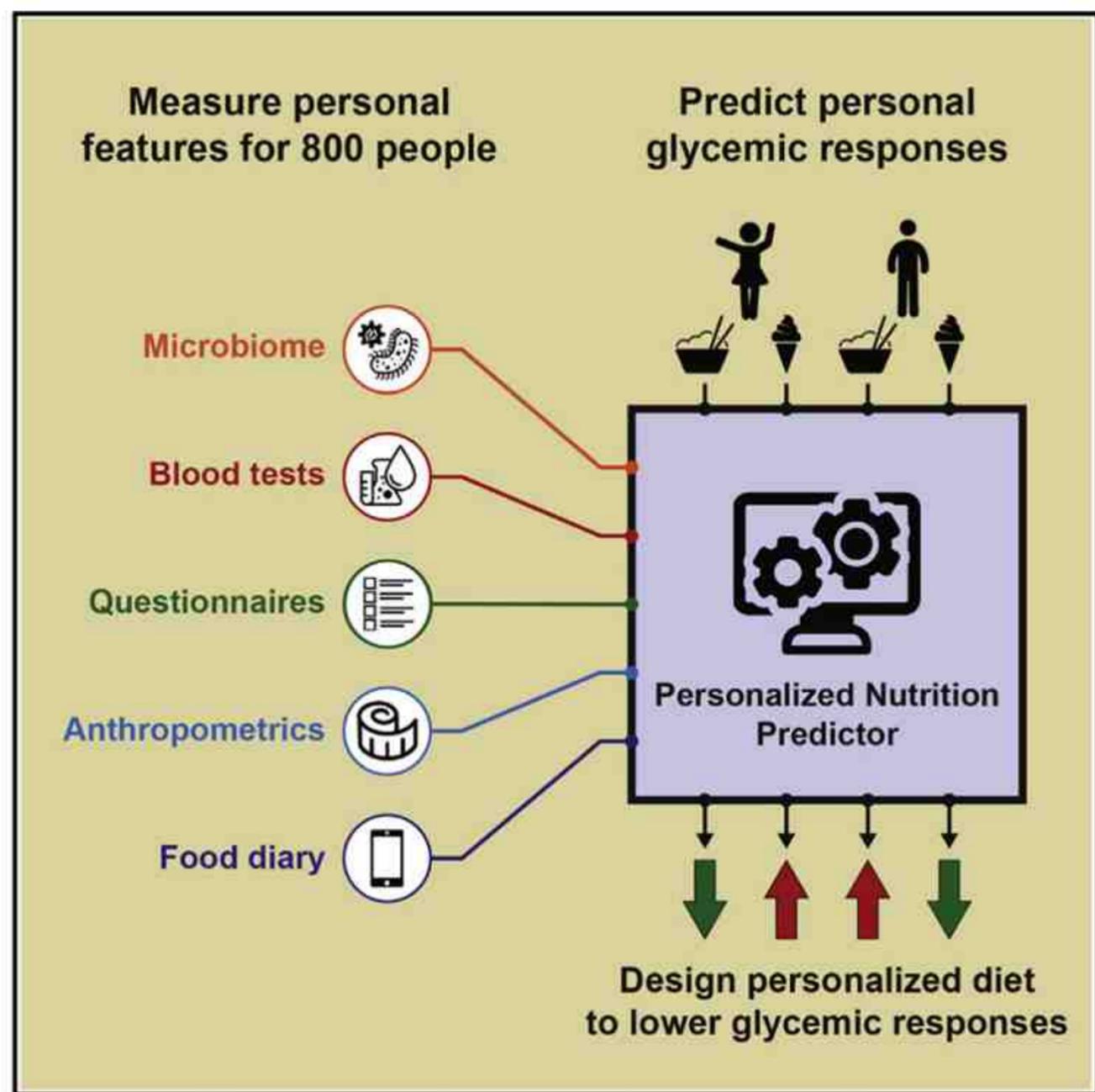
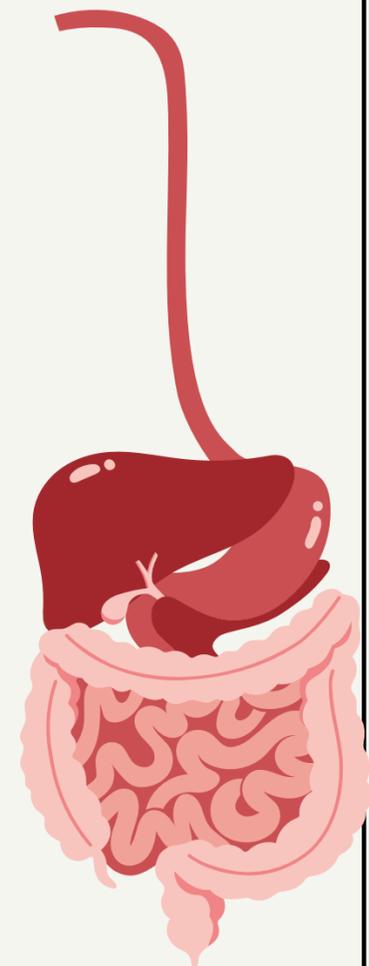


Cave: Nachweis der genetisch bedingten Variation der Sensitivität für die Beeinflussung des Blutdrucks durch die Aufnahme von Kochsalz

Manosroi W/ Williams GH 201956.

- bei ca. 1/3 der Menschen ist der Blutdruck resistent gegenüber der Salzaufnahme,
- 4–5 % der weisen eine „reverse salt sensitivity“ auf.

Beispiel Kohlenhydrate: Blutglucose und Darmmikrobiom



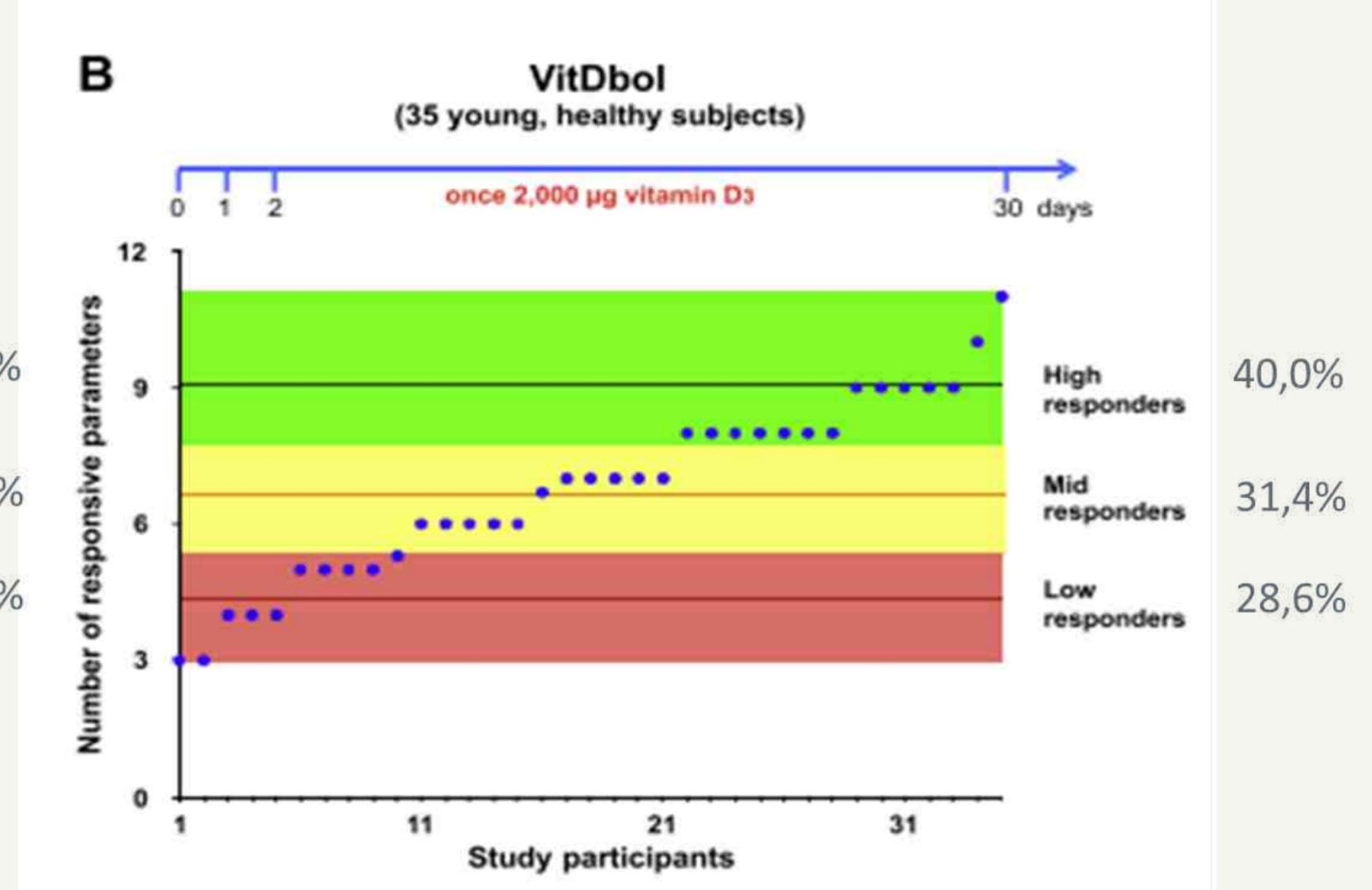
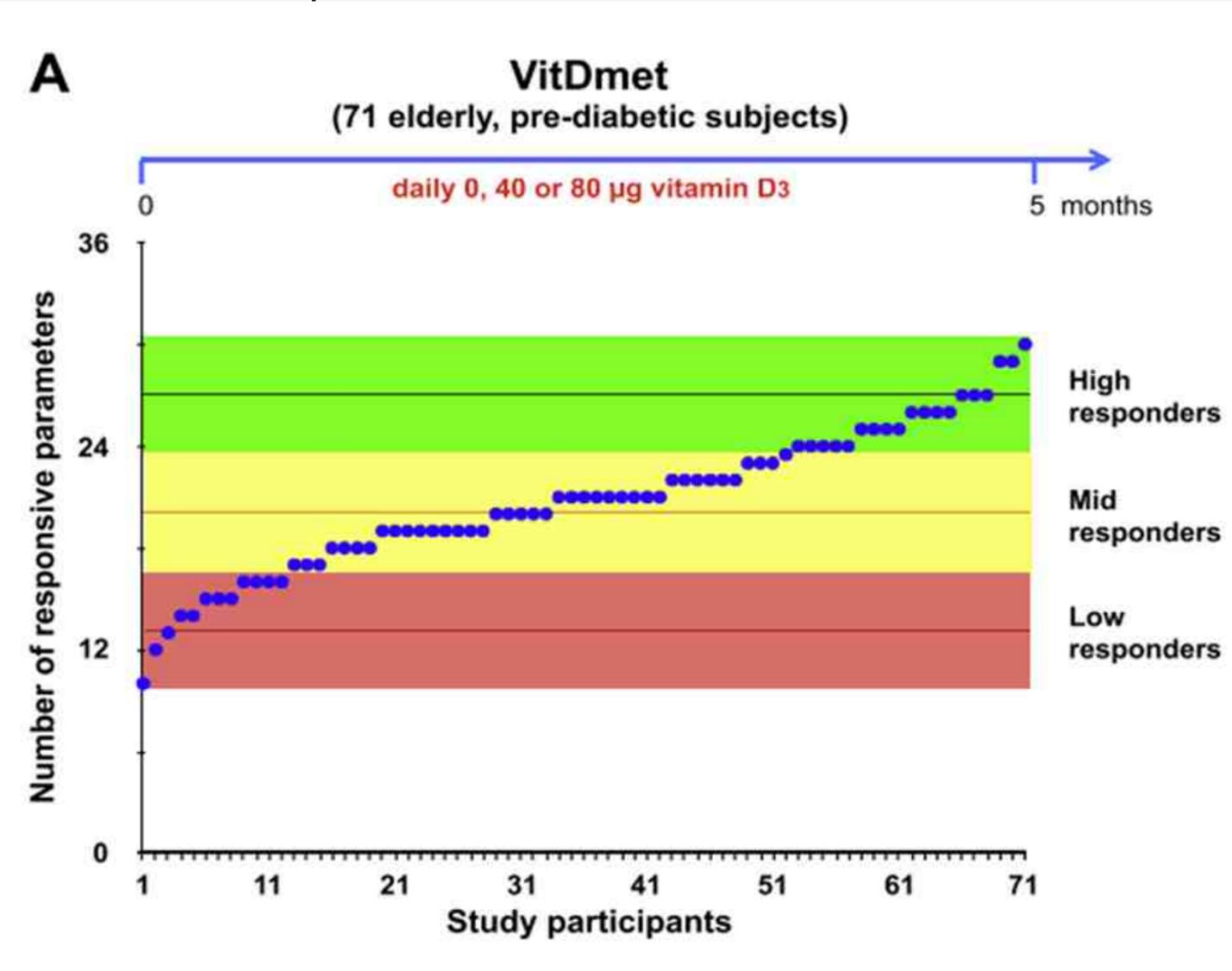
Die individuelle Zusammensetzung
des **Darmmikrobioms** beeinflusst

Blutglukosespiegel und

das **Risiko für Typ-2-Diabetes.**

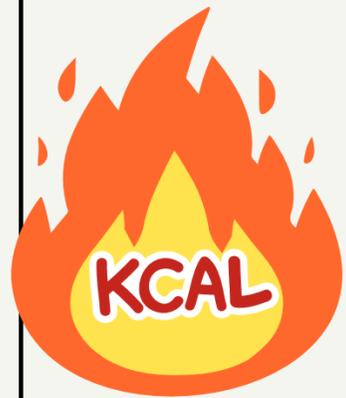
Zeevi et al. (2015), Umirah/Neoh/
Ramasamy/ Lim (2021)

Beispiel Vit. D Response-Index



- Beide Studien zeigen dass eine Einteilung der Studienteilnehmer in Low- Mid- und High responder möglich ist
- CAVE: Groß angelegte Studien sind nötig um die Ergebnisse zu verifizieren und für die Responder Kategorien passende Supplementierung

Zwischenfazit: Gesundheitszustand individuell abhängig von (ausgewählte Beispiele):



Energiebedarf



Zufuhr an
Makro-
Nährstoffen,
z.B.

Zufuhr an
Mikro-
Nährstoffen,
z.B. Vit. D3



genetische und
epigenetische
Einflüsse



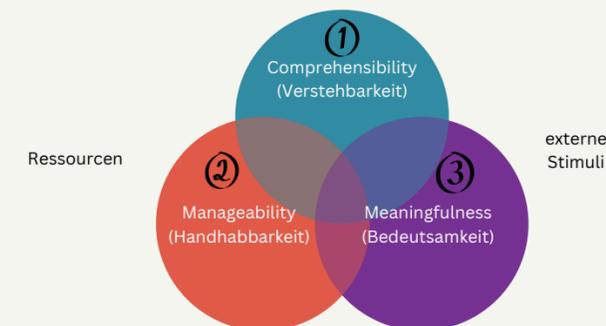
Wirkungen auf
den
Stoffwechsel,
z.B.



Verarbeitungs-
möglichkeiten
im Magen-
Darm-Trakt
einschließlich
Mikrobiom



Sence of
coherence





Lebensjahre in Qualität



Ernährung und Lebensjahre in Qualität



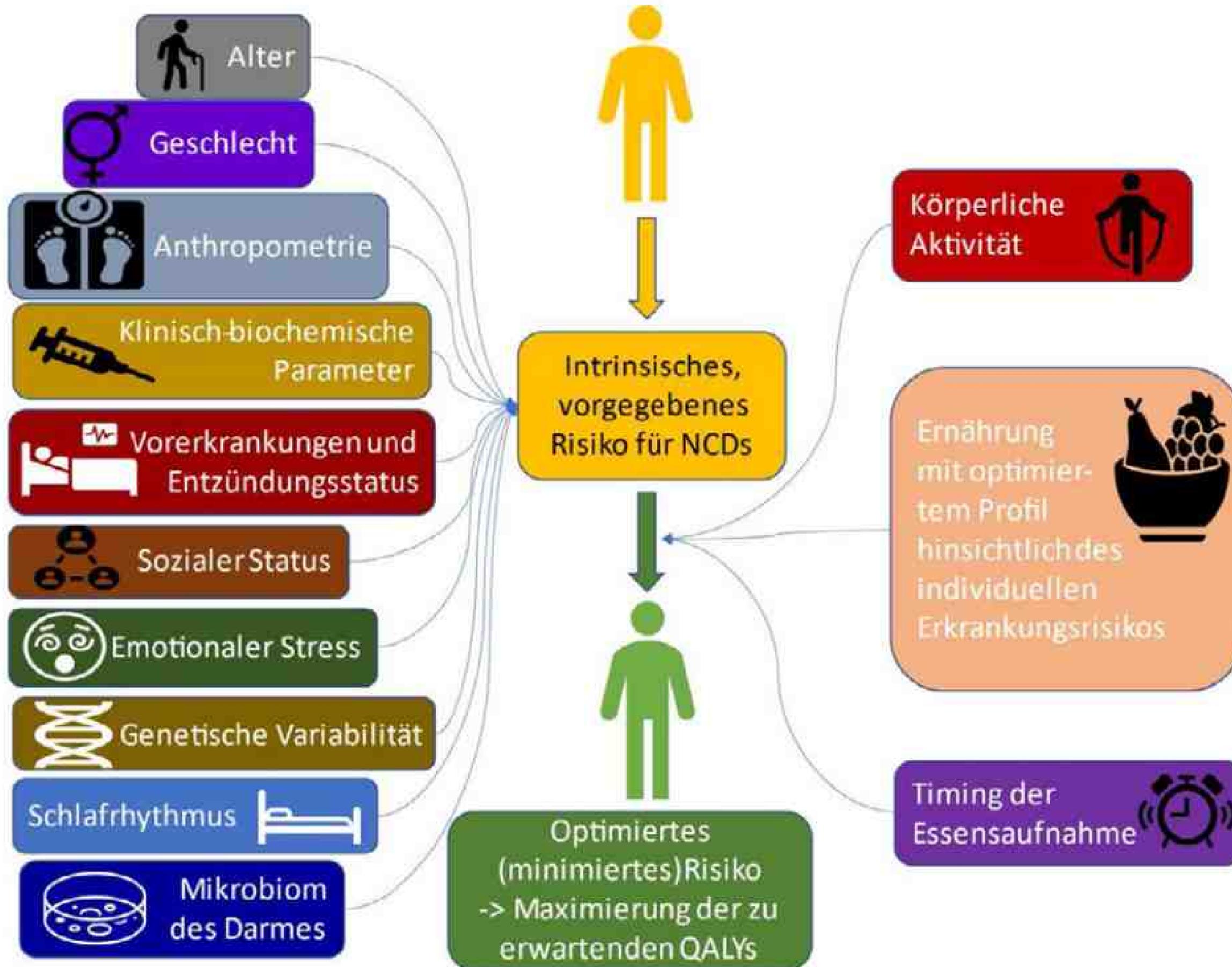
- Minimierung von Disability Adjusted Life Years (DALYs) oder Years of Life Lost (YLLs) oder **positiv ausgedrückt: Maximierung der Qualitäts-Lebensjahre (QALYs)**;
- **moduliert durch das Relative Risiko, das mit dem Konsum unterschiedlicher LM-Gruppen assoziiert ist.**

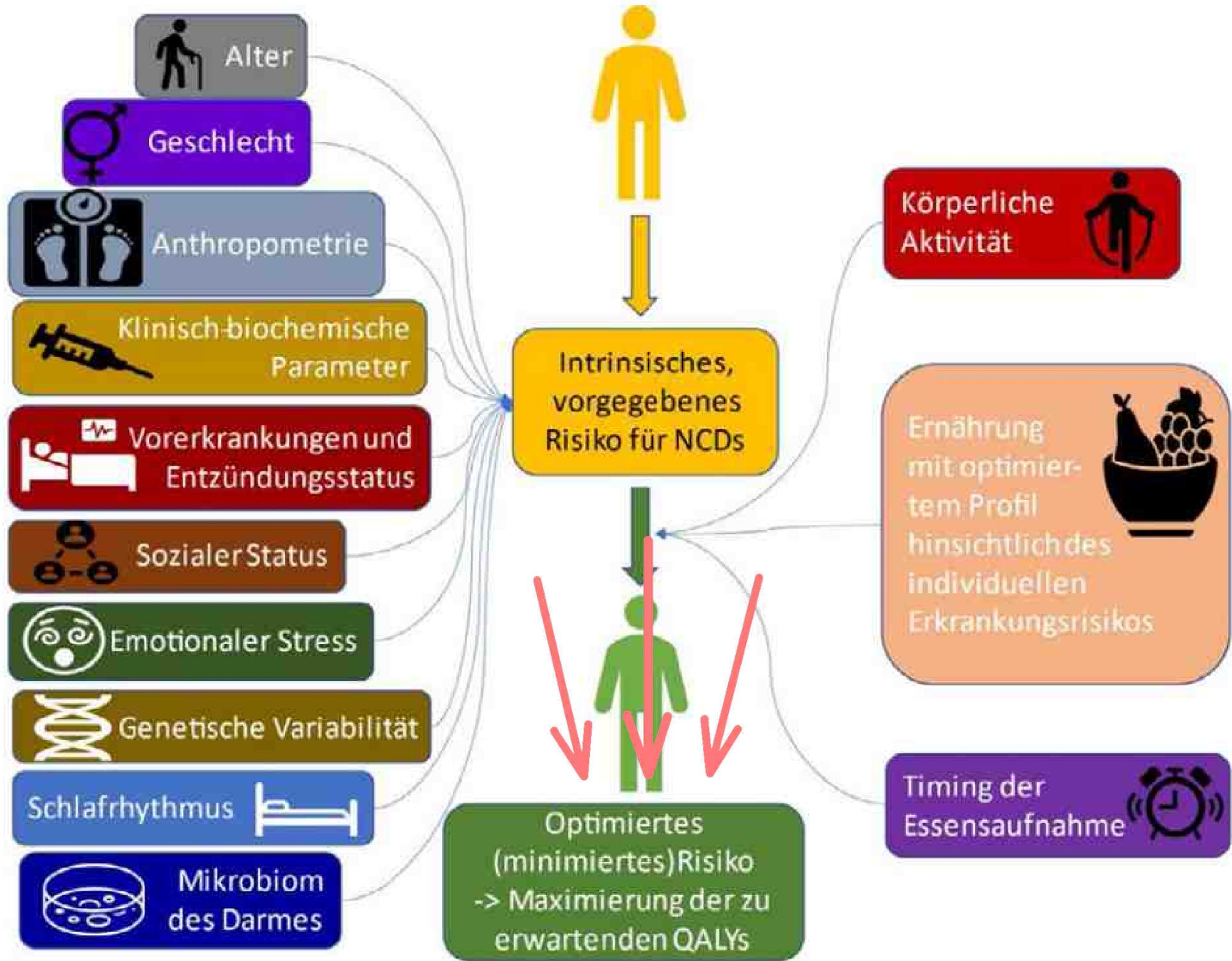
Ziel Personalisierter Ernährung



Jeden Einzelnen zu unterstützen,

- **die Ernährung individuell gesünder zu gestalten,**
- **um Krankheiten zu vermeiden bzw.**
- **bestehende Krankheitszustände zu verbessern und**
- **im Alter so lange wie möglich gesund zu bleiben.**







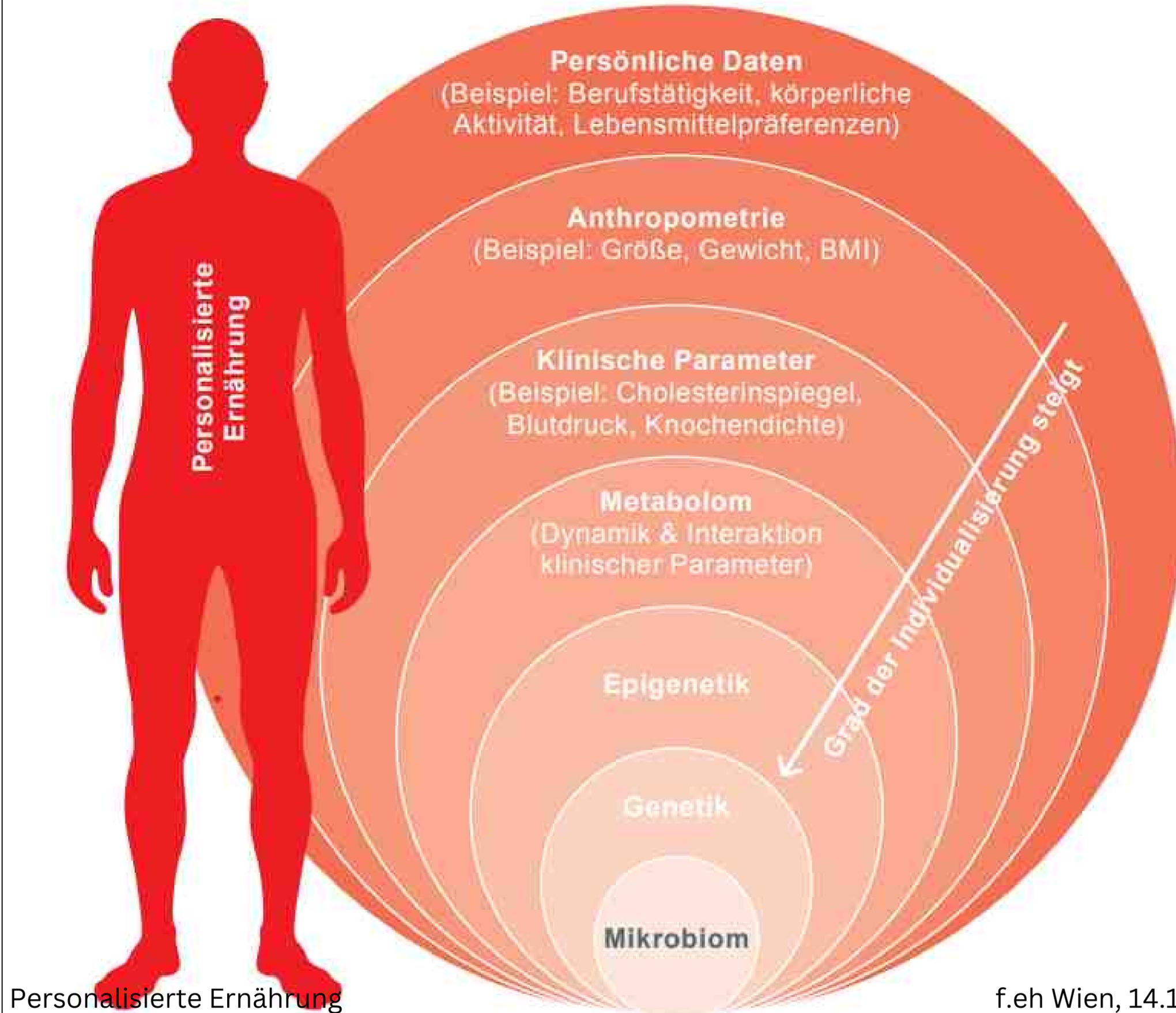
Definition ●



Personalisierte Ernährung ist eine über allgemeine Ernährungsempfehlungen hinausgehende, individualisierte Ernährung, die den eigenen Gesundheitsstatus und das Wohlbefinden nachhaltig optimiert.

● Als individuelle Faktoren können persönliche, anthropometrische, klinische, metabolomische, genetische und epigenetische Faktoren sowie die Zusammensetzung der Darm-Mikrobiota berücksichtigt werden.

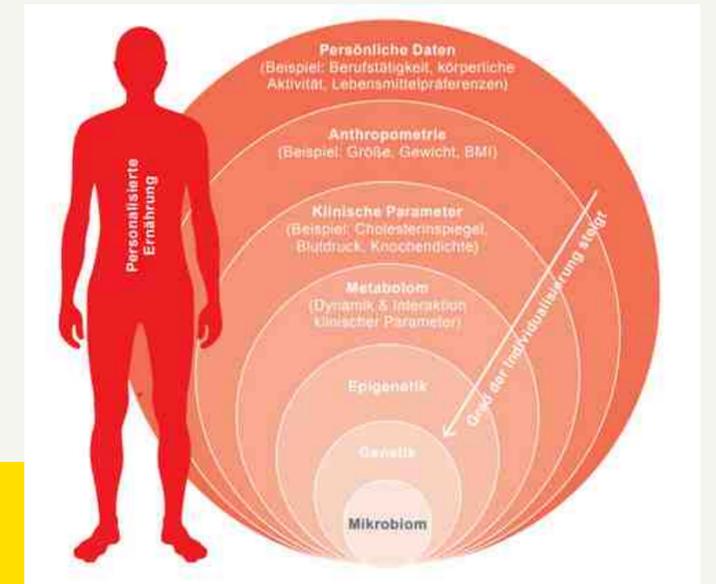
(Lotz et al. 2022)



Personalisierte Ernährung

Das Schalenmodell der Personalisierten Ernährung unter Berücksichtigung des Individualisierungsgrades (DHBW 2021)

Das Schalenmodell bildet die Einflussfaktoren auf die individuelle Ernährung ab.

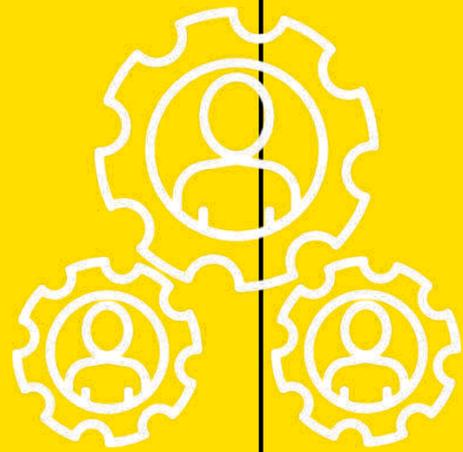


Die Schalen sind miteinander verbunden und beeinflussen sich gegenseitig.

Der Grad der Individualisierung steigt von den äußeren zu den inneren Schalen.

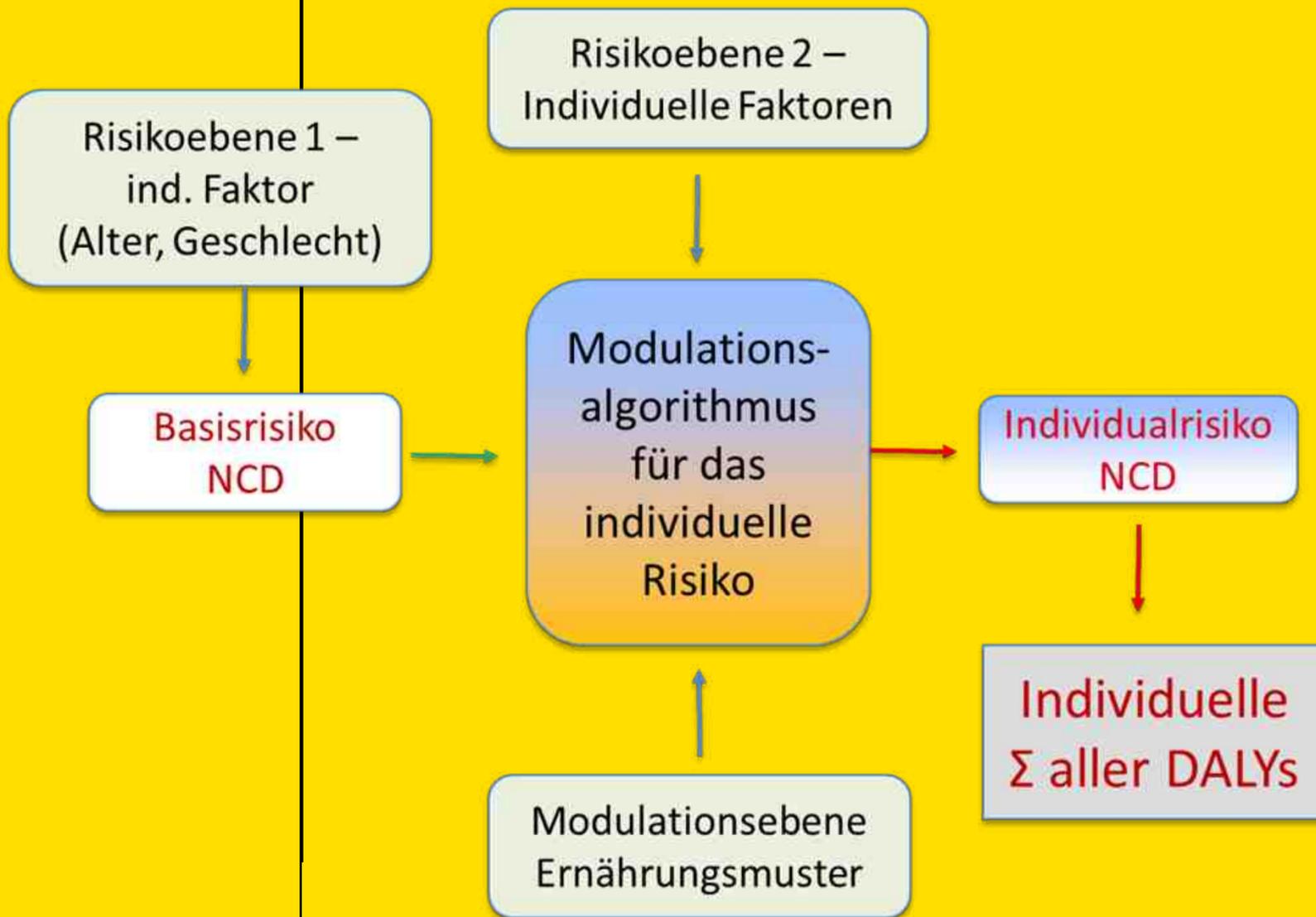
Die Personalisierung ist auf jeder Ebene des Modells möglich.

Die Personalisierung ist unabhängig von der Nutzung vorangehender oder nachfolgender Schalen.



Optimierung personalisierter Gesundheitsförderung – INAT – Individual Nutrition Advisory Tool der DHBW

Die Zukunft liegt in der Digitalisierung / KI



- Abschätzung des individuellen Risikoprofils unter Einbeziehung von individuellen Faktoren wie z.B. Alter, anthropometrischen Daten, klinische Parametern, Ernährungspräferenzen u.a.
- Algorithmus ermittelt Ernährungsempfehlungen, die die Lebensjahre in Gesundheit maximieren und gleichzeitig am wenigsten vom individuellen Ernährungsprofil abweichen.
- Ein weiterer Algorithmus ermittelt, welche Empfehlungen befolgt wurden und erzielt einen optimierten Kompromiss zwischen individueller Akzeptanz und optimierter Gesundheitsförderung



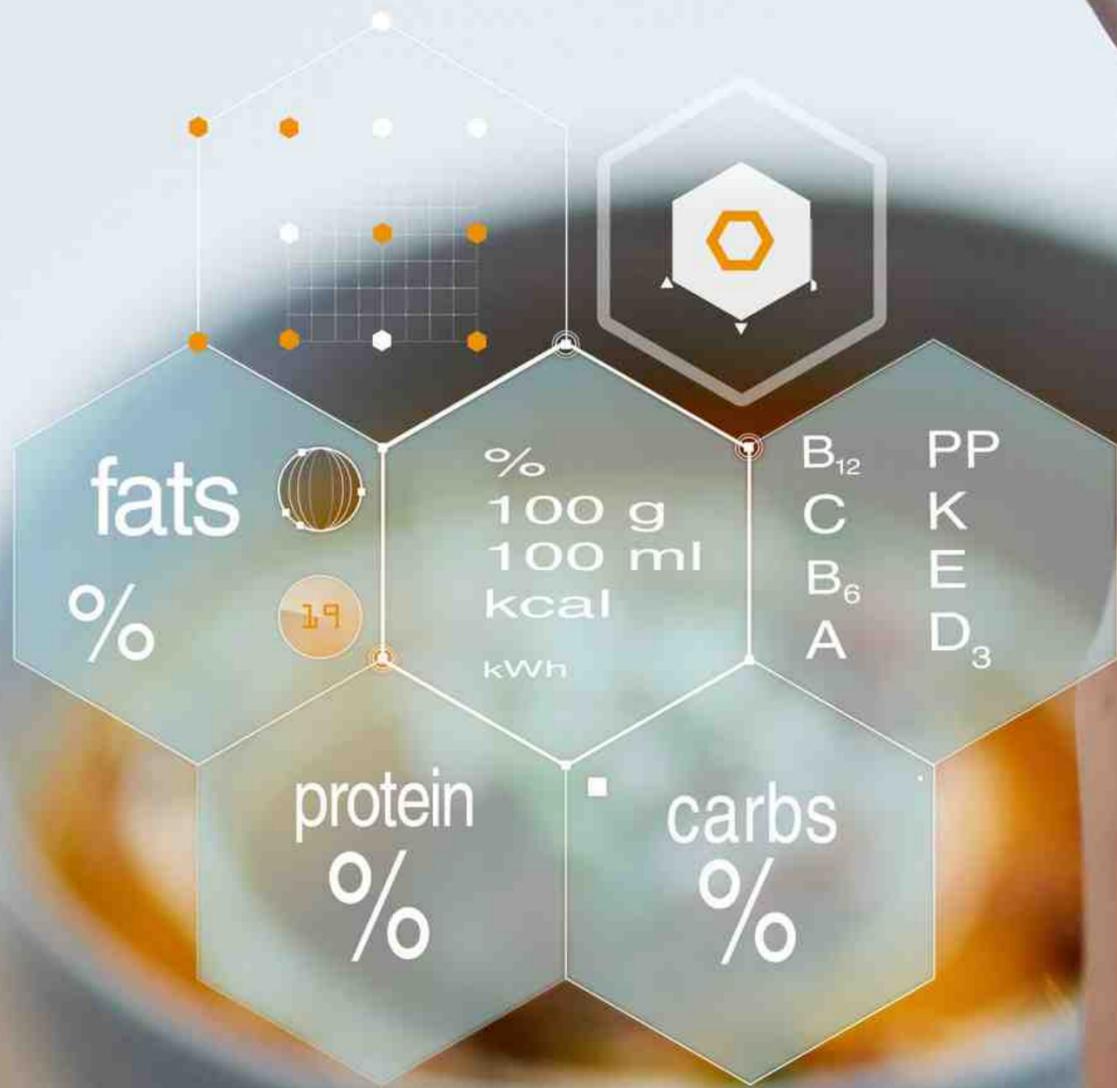
Nudging:

Maximierung der Anzahl der Lebensjahre in Gesundheit mithilfe nicht-linearer Programmierung und Erarbeitung eines digitalen Algorithmus.



Beispiel:

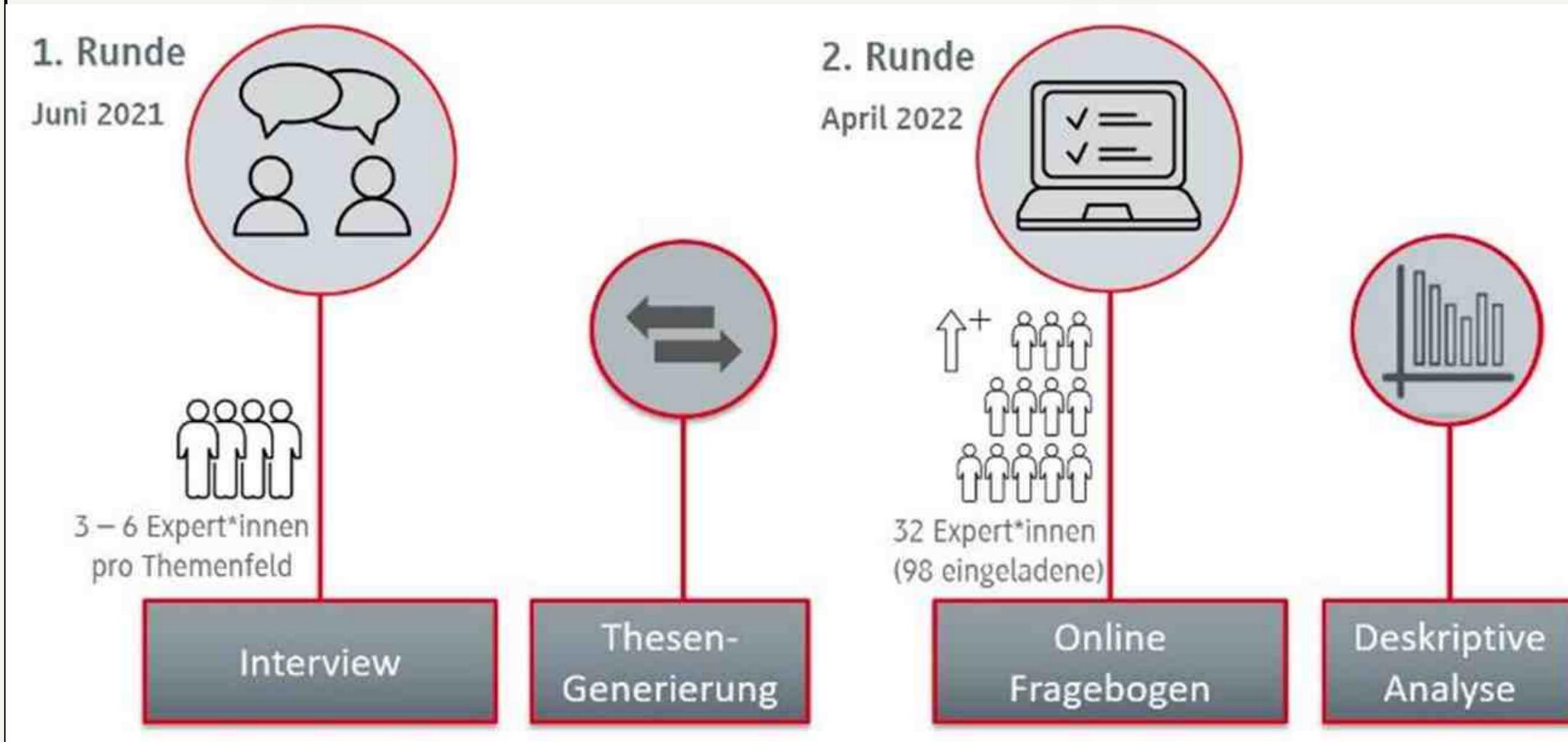
14%ige Reduktion für koronare Herzerkrankungen je 100g verzehrtes Gemüse/Tag) und damit **individuelle Verlängerung der Lebensspanne um x Jahre in Gesundheit**





Ausschnitt Expertenstudie zur Zukunft der Personalisierten Ernährung der DHBW

Delphi Studie – Expertenbefragung



Friedrichs K et al. (2022)

Personalisierte Ernährung wird...



... in der **Therapie von Krankheiten** eine Rolle spielen.



... besonders in der **Prävention** eine Rolle spielen.



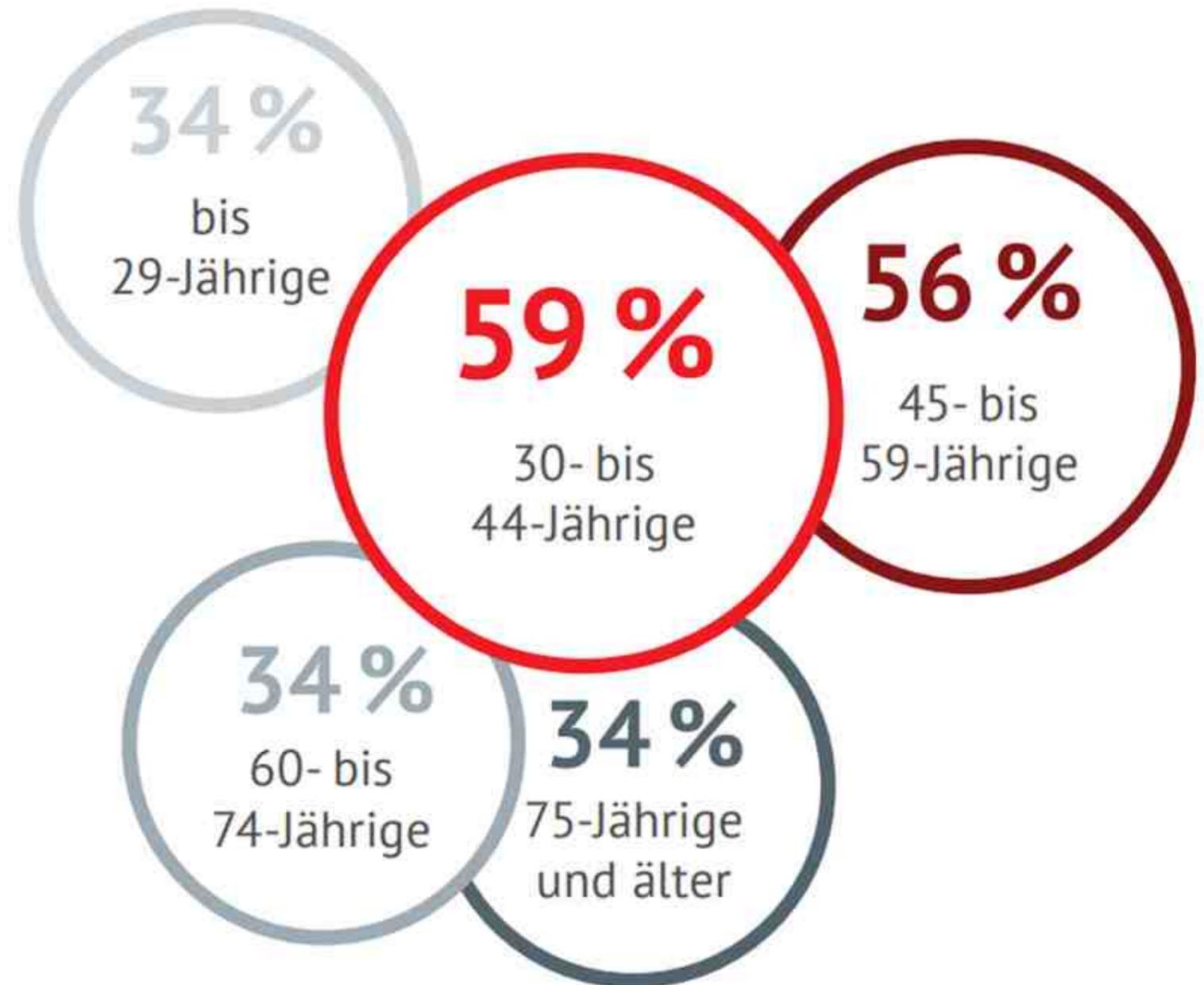
... besonders im **Profisport** Anwendung finden.



Friedrichs K et al. (2022)



Für diese Altersgruppen wird die Personalisierte Ernährung in den nächsten Jahren besonders interessant:



Friedrichs K et al. (2022)

Technologie wird in der personalisierten Ernährung eine signifikante Rolle spielen, vor allem in Hinblick auf ...



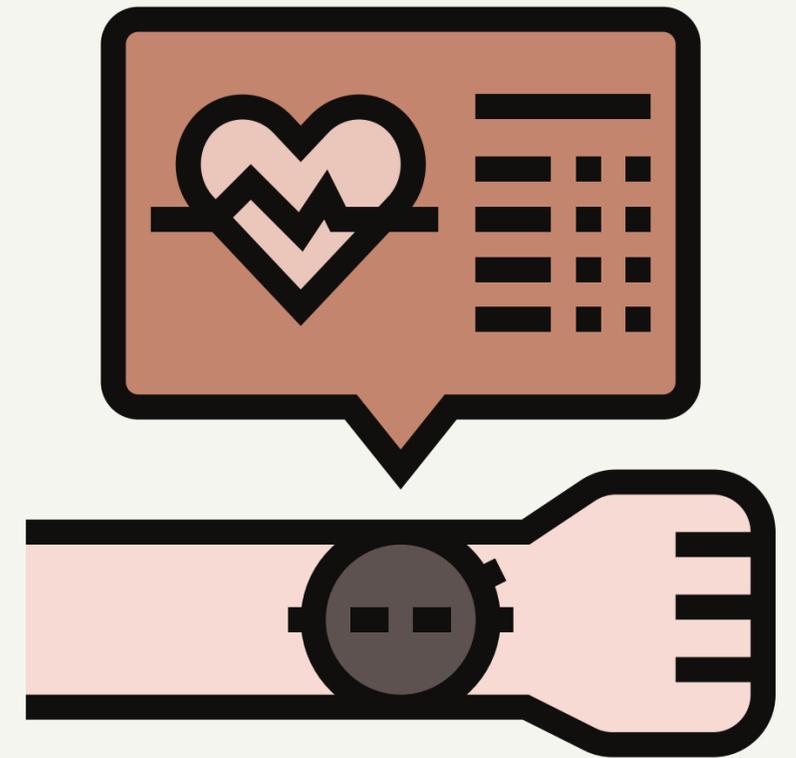
... die Messung der **benötigten Daten**



... die **Aufbereitung von Daten**



... die Abgabe von **Empfehlungen an individuelle Nutzer*innen**



Friedrichs K et al. (2022)

100%



sagen, dass die Validität der Konzepte zu Personalisierter Ernährung durch unabhängige Institutionen kommuniziert werden sollte. —

Friedrichs K et al. (2022)

87%



**sagen, dass das Smartphone in
Zukunft das primäre Medium für
die Personalisierte Ernährung
darstellt. ———**

Friedrichs K et al. (2022)

Wo wird Personalisierte Ernährung im Alltag hauptsächlich stattfinden? (I)

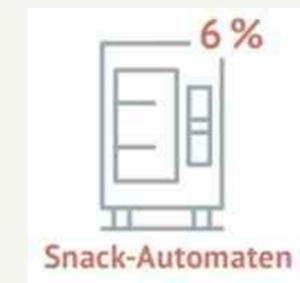
➔ Selbstversorgung



Friedrichs K et al. (2022)

Wo wird Personalisierte Ernährung im Alltag hauptsächlich stattfinden? (II)

➔ Handel und To-Go-Geschäft



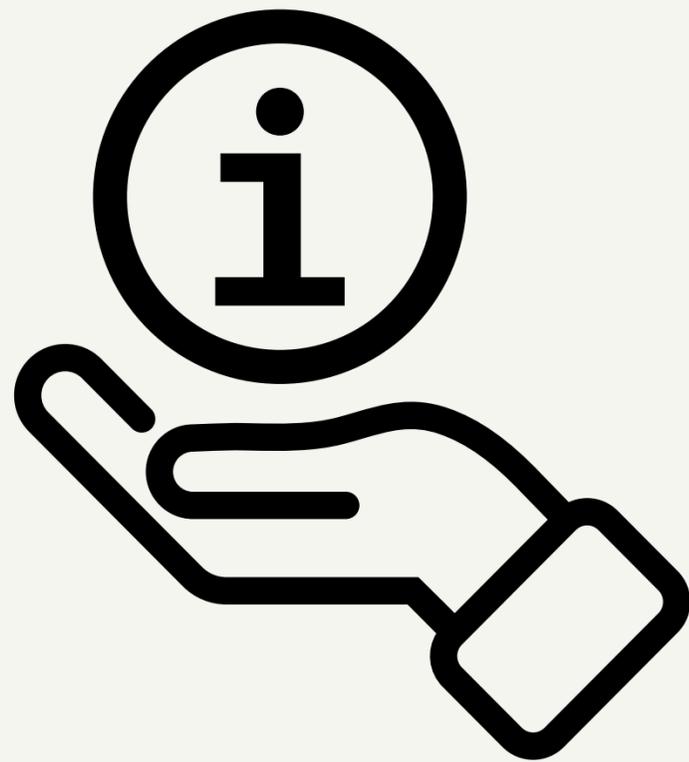
Friedrichs K et al. (2022)

Wo wird Personalisierte Ernährung im Alltag hauptsächlich stattfinden? (III)

➔ Gastronomische Angebote

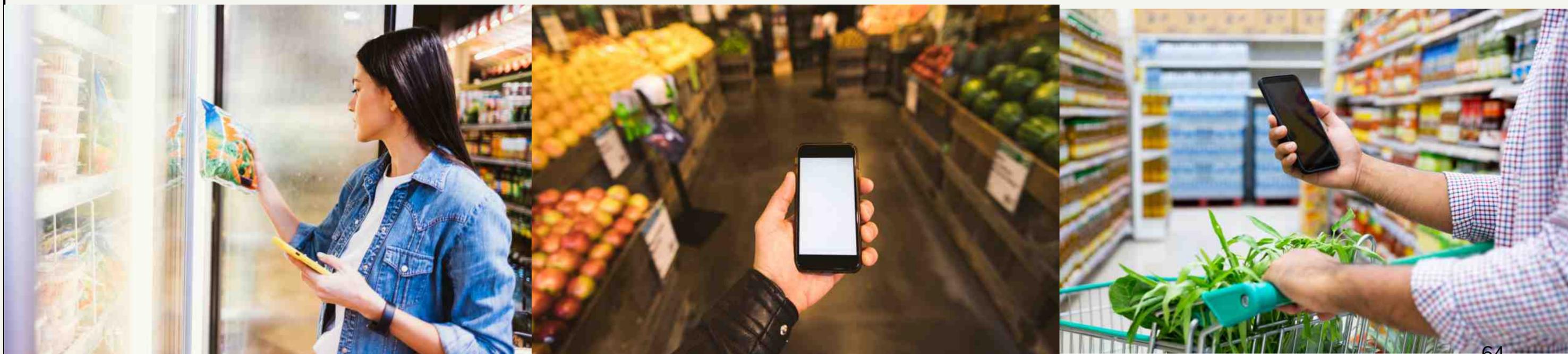


Friedrichs K et al. (2022)



- Eine Berücksichtigung individueller Ernährungsweisen korreliert mit einer relativen Chance, länger zu leben, kann zielführend sein, bedarf jedoch einer großen Datenverarbeitungskapazität.
- Es kann für einen sehr großen Teil der erwachsenen Menschen von Interesse sein
- Sowohl in der privaten Versorgung als auch im Außer-Haus-Markt wird die Personalisierte Ernährung relevant werden
- Mithilfe von digitalen Tools und KI kann eine Personalisierung der Ernährung vorangetrieben werden.

Digitale Anwendungen für Endverbraucher*innen



Personalisierte Ernährung

Digitale Gesundheitsprodukte und Dienstleistungen zur Personalisierten Ernährung (nach DLG)



Kaufberatung

Eine Art individualisierte Kaufberatung in Echtzeit



Ernährungskonzepte

Spezielle Gesundheitsanbieter durch maßgeschneiderte Empfehlungen zur Ernährungs- und Verhaltensänderung



LM und NEM

Hoher Grad an Individualisierung möglich

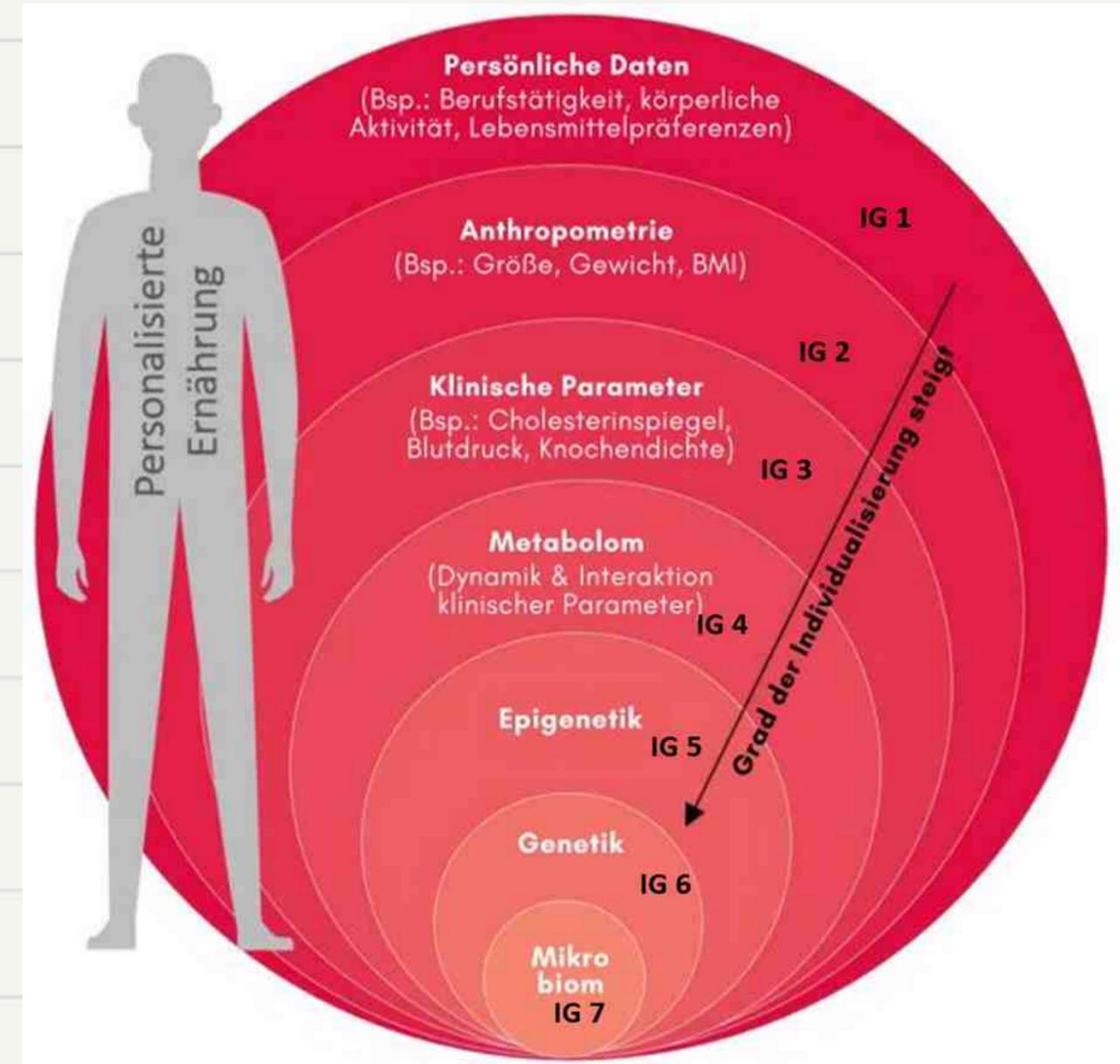
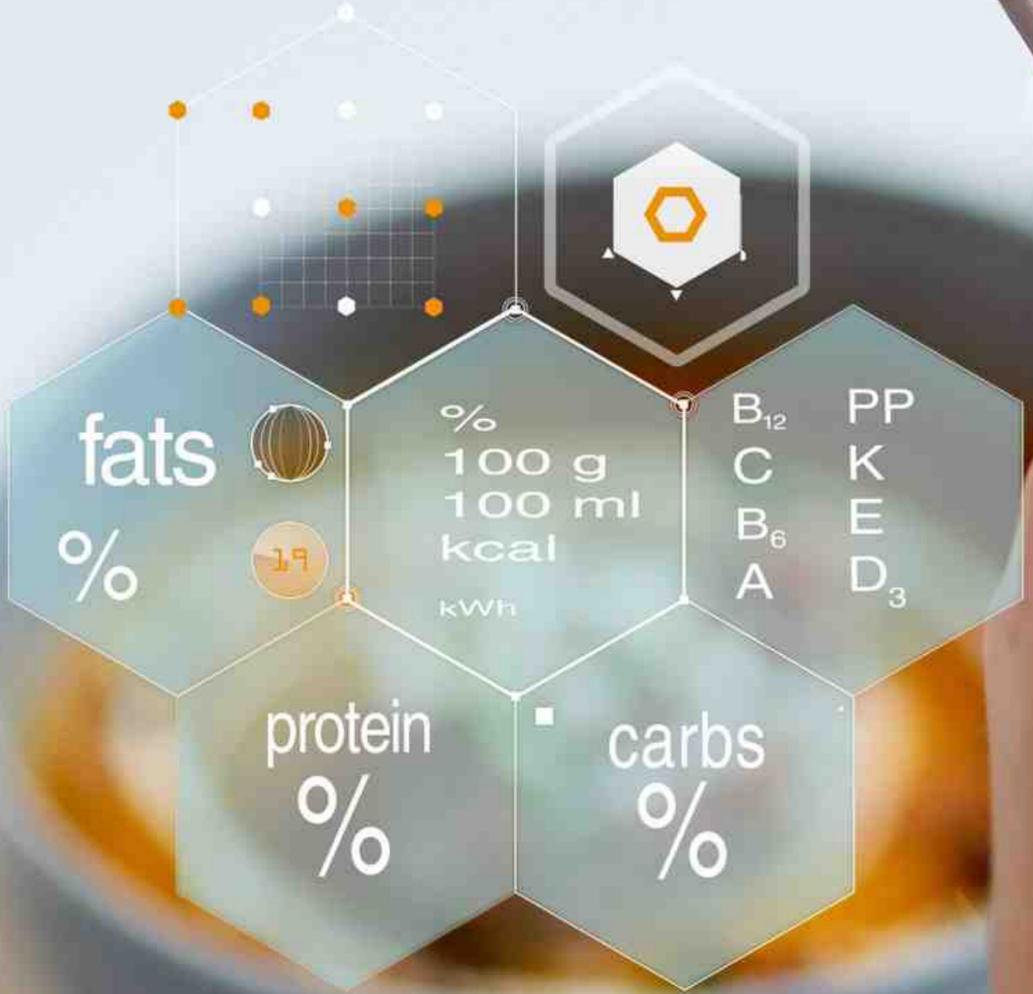


Abbildung 3: Berücksichtigung des Individualisierungsgrades (IG 1 - IG 7) gemäß dem Schalenmodell (Forschungsgruppe Personalisierte Ernährung und Digitale Gesundheit an der DHBW Heilbronn 2021)





Einfache Hilfestellungen im Alltag sind vor allem deshalb wichtig, weil das individuelle Verhalten maßgeblich über das Ergebnis entscheidet, und zwar in viel stärkerem Maße als alle anderen Faktoren (z. B. die genetische Veranlagung).

(Kramer 2017)



„Es kann jedoch kein Zweifel daran bestehen, dass eine Vielzahl individualisierter Dienstleistungs- und Produktangebote für eine gesundheitsfördernde Lebensführung im E-Health und E-Commerce-Sektor zu erwarten ist, zumal neue Sensorsysteme auch bessere Phänotypdaten liefern können.“

(Daniel 2021)



Personalisierte Empfehlungen werden laut Food4Me-Studie besser angenommen als allgemeine Ernährungsempfehlungen.

68

(Celis-Morales 2017)

Nudging durch Personalisierte Ernährung: Salutogenese und die Ansatzpunkte der Digitalisierung



Gesundheits-Krankheits-Kontinuum

Gesundheit

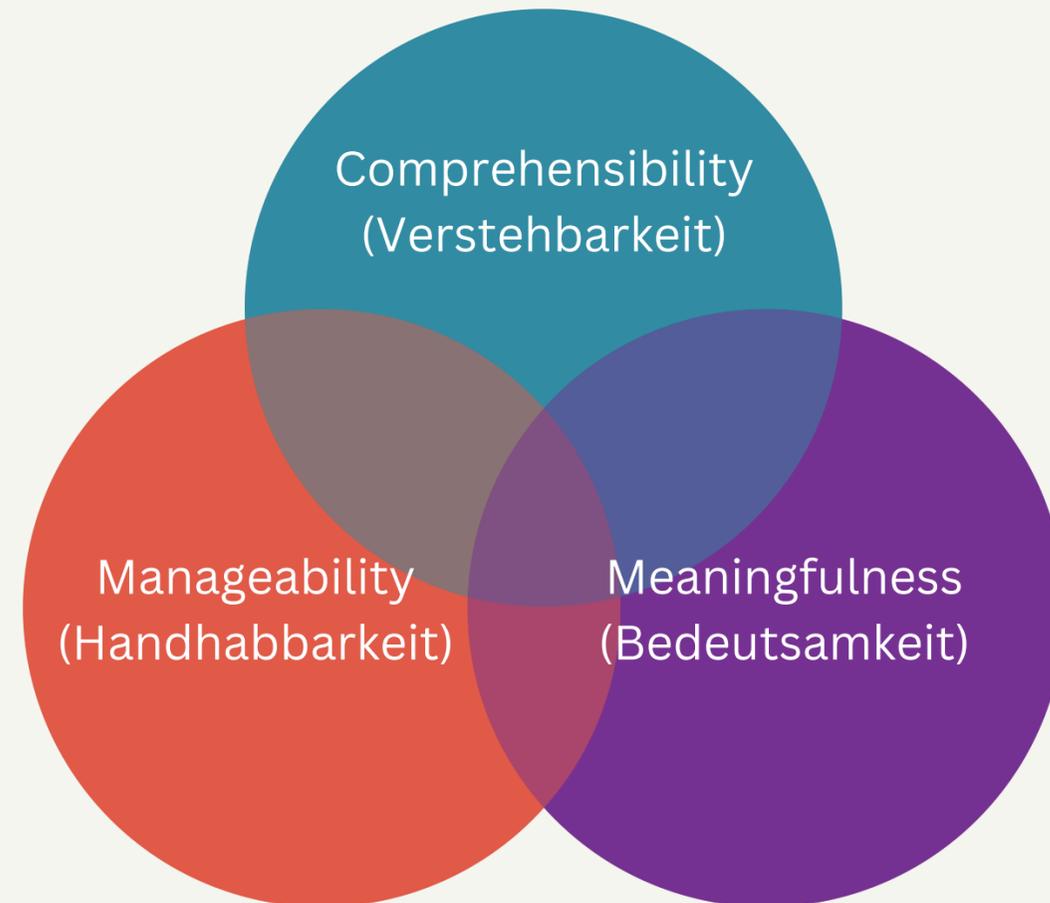
Krankheit



Sense of coherence (SOC)
Stimmigkeit

Widerstands-
Ressourcen

Stressoren und
Stimuli

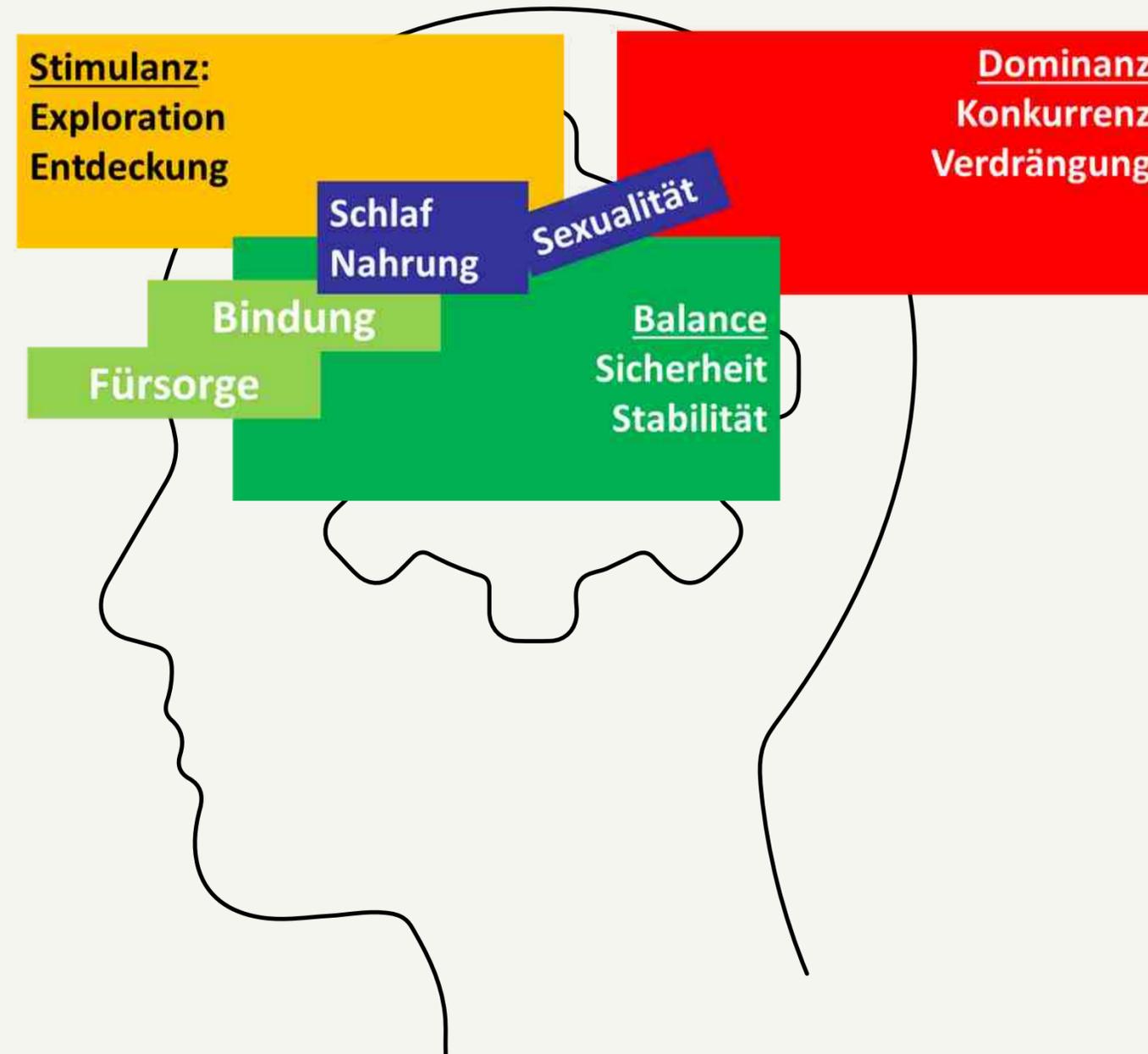


Personalisierte Ernährung

f.eh Wien, 14.10.2025 | Prof. Dr.-Oec.troph. Katja Lotz

Ressource und Stimuli in Einem: Emotionen

Die wichtigsten Emotionssysteme
im Gehirn



Entscheidungen laufen überwiegend unbewusst und können über Emotionen stimuliert werden

Balance-System

Ich bekomme die für mich wichtigen Inhaltsstoffe!

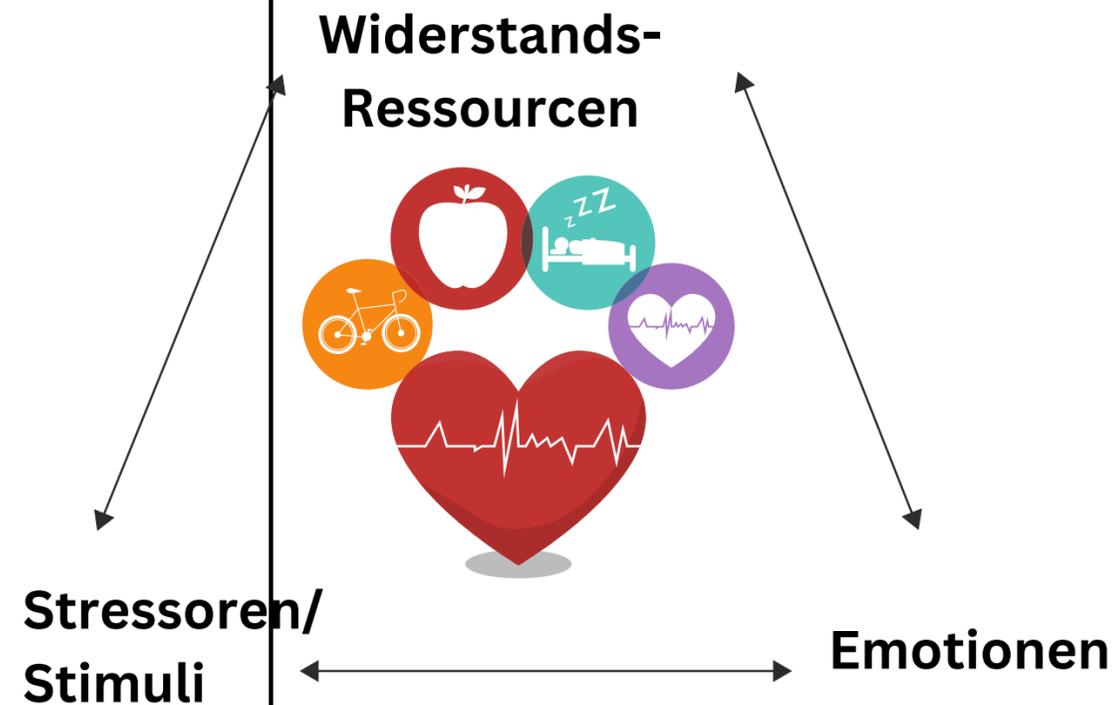
Dominanz-System

Ich treffe die für mich beste LM-Wahl

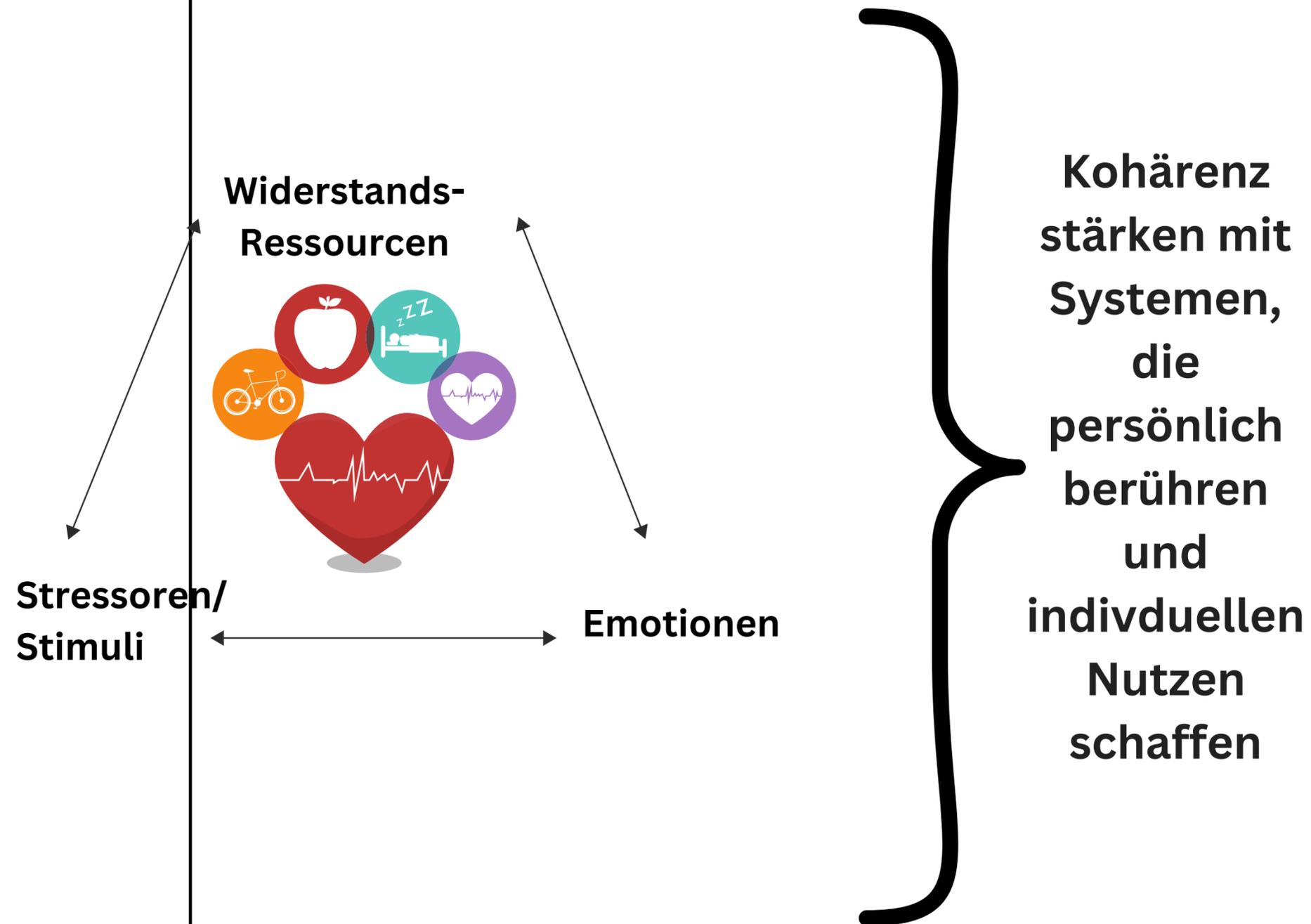
Stimulanz-System

Wow - lecker UND gesund!?! Heute die volle Punktzahl!

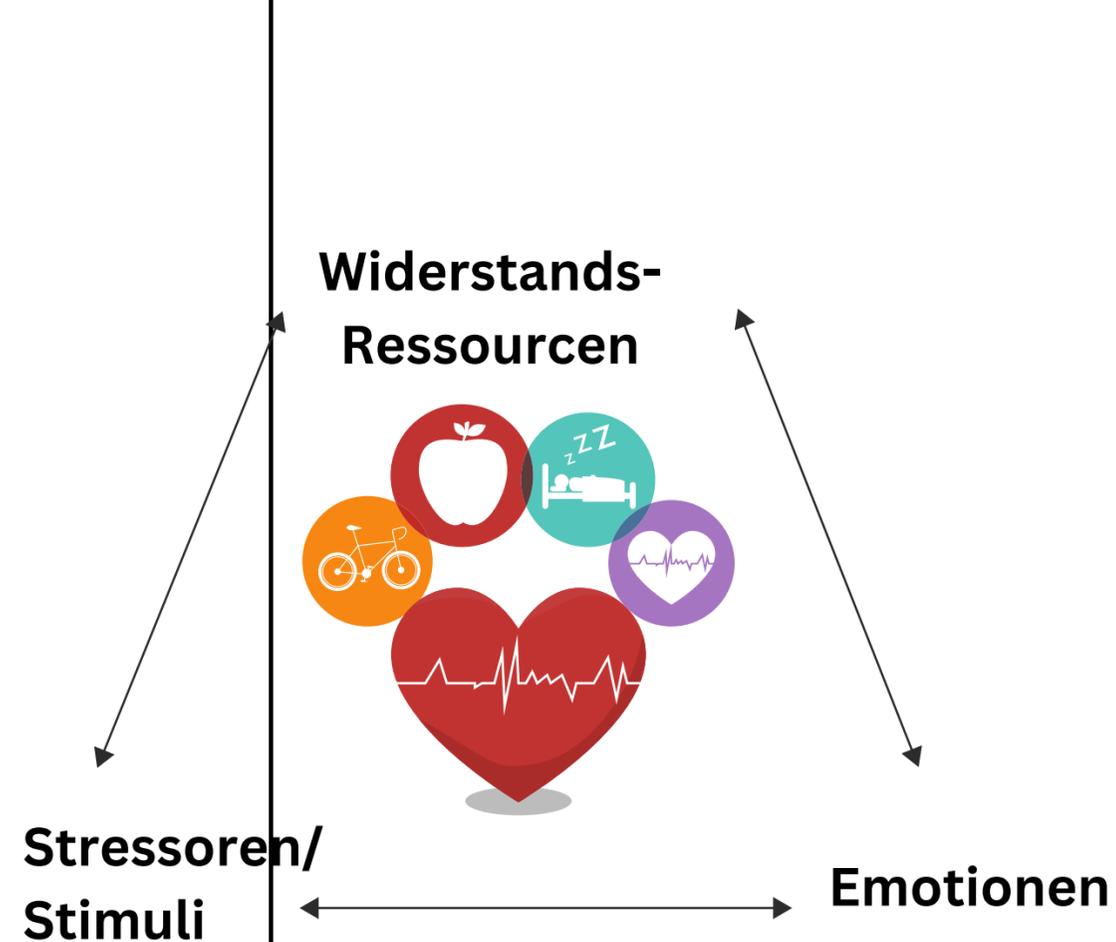
Gesundheit und Geschmack verknüpfen



Gesundheit und Geschmack verknüpfen



Gesundheit und Geschmack verknüpfen

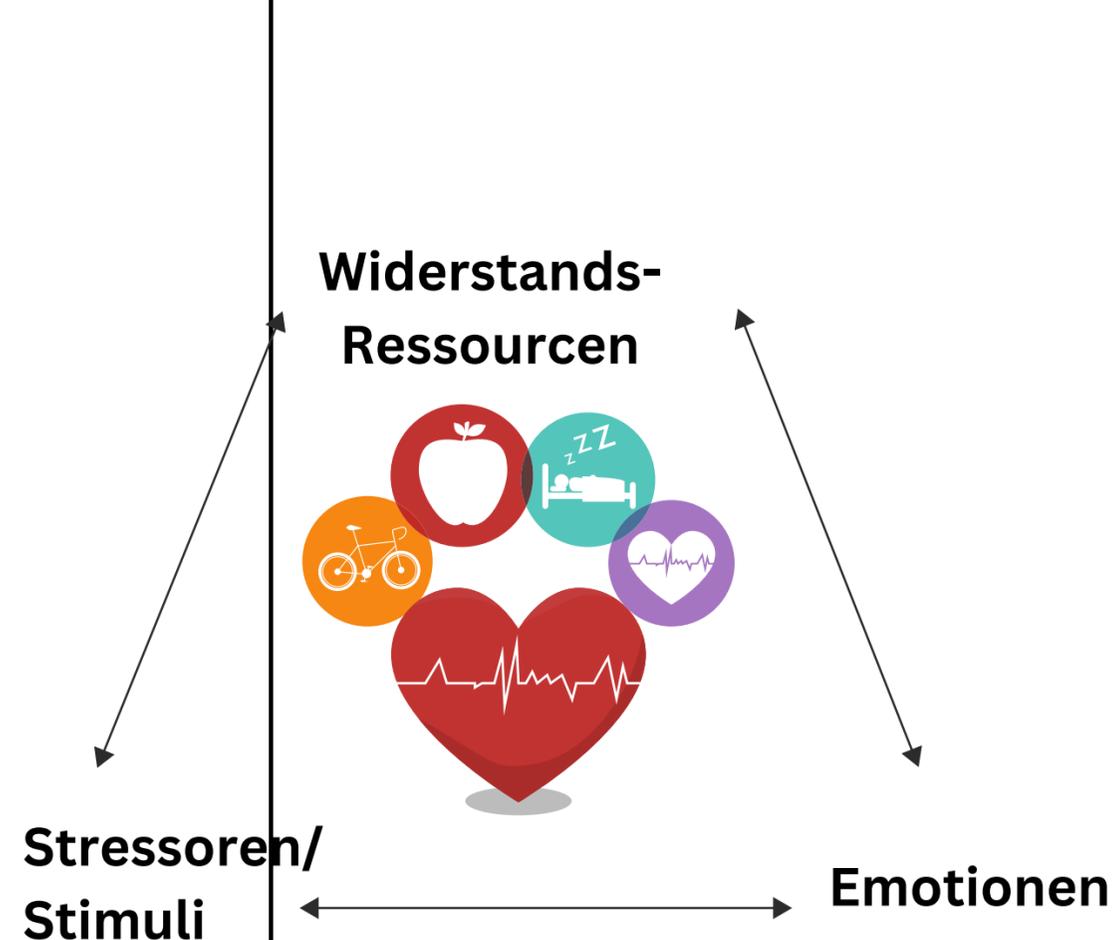


Kohärenz stärken mit Systemen, die persönlich berühren und individuellen Nutzen schaffen



1. **Comprehensibility**
leicht verständlich

Gesundheit und Geschmack verknüpfen



Kohärenz stärken mit Systemen, die persönlich berühren und individuellen Nutzen schaffen

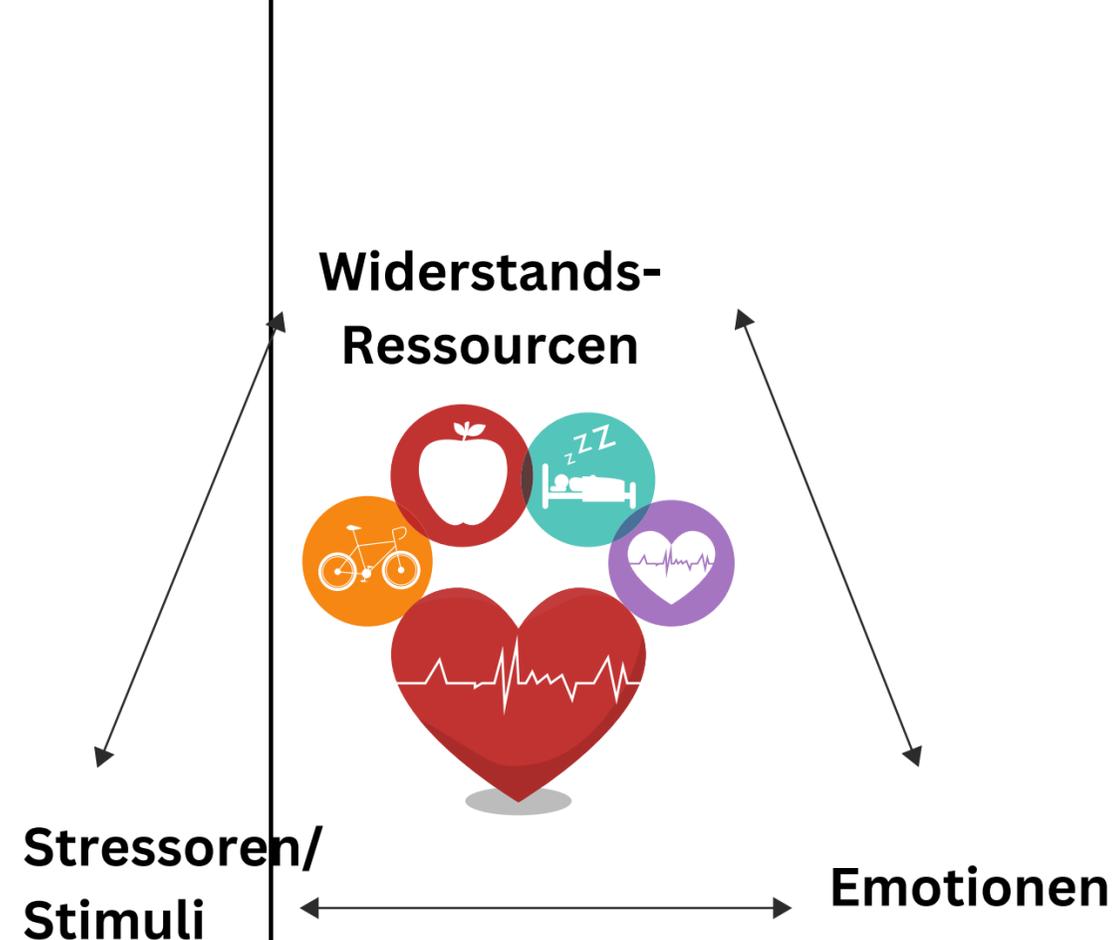


1. Comprehensibility
leicht verständlich



2. Manageability
nudging am point of Sale

Gesundheit und Geschmack verknüpfen



Kohärenz stärken mit Systemen, die persönlich berühren und individuellen Nutzen schaffen



1. **Comprehensibility**
leicht verständlich



2. **Manageability**
nudging am point of Sale

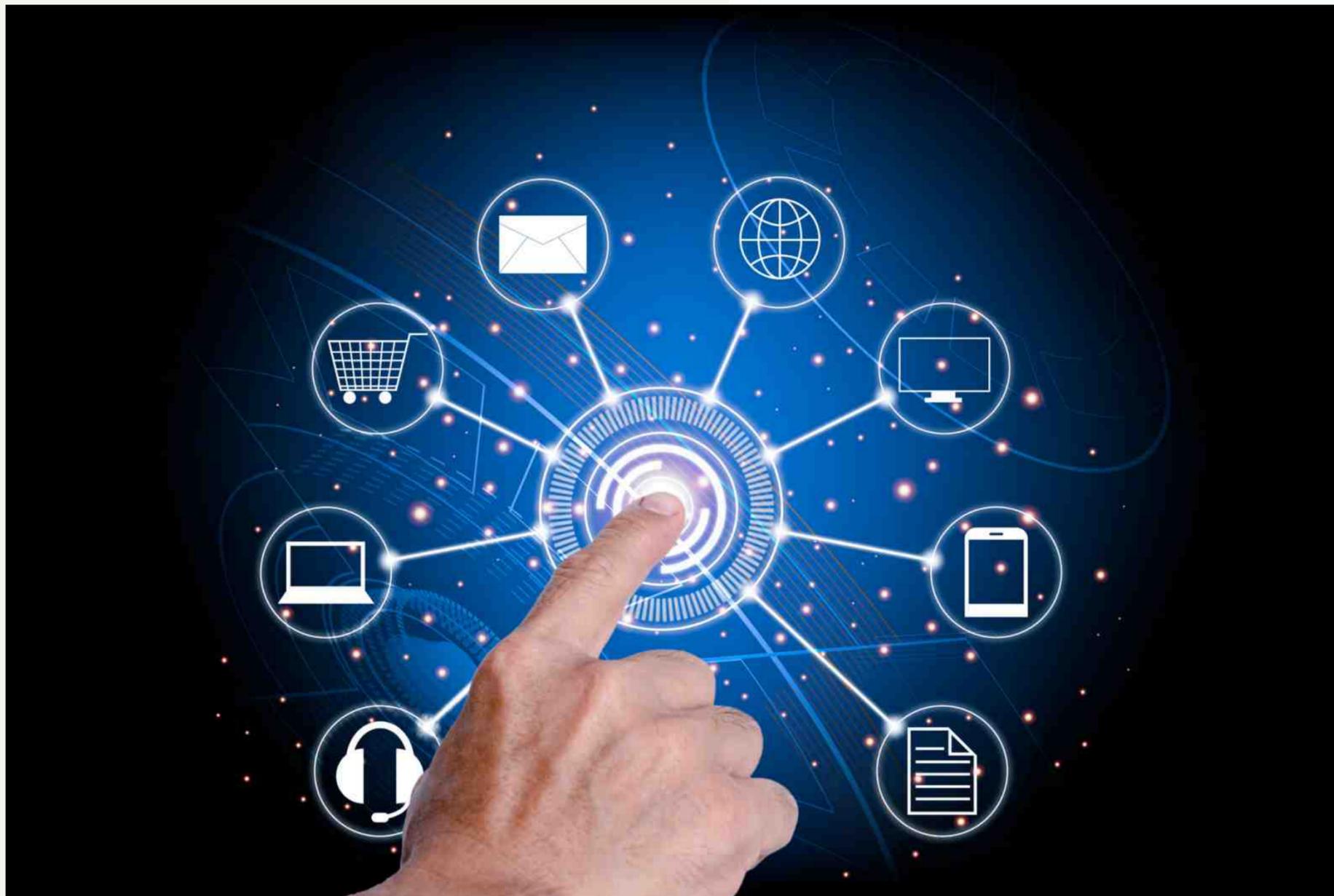


3. **Meaningfulness:**
individuelle Bedürfnisse ansprechen

Fazit Nudging durch Personalisierte Ernährung

- ✓ Salutogenese berücksichtigt, dass individuell unterschiedliche Stressoren (= Stimuli) auf Menschen einwirken
- ✓ Die Aufnahme und Weiterverarbeitung von Informationen erfolgt in Menschen weit überwiegend unterbewusst und ist abhängig von physiologischen Voraussetzungen je nach Alter und Geschlecht.
- ✓ Es gibt ausreichende Evidenz zur Kausalität von Lebensmittelauswahl und Risiko, an bestimmten NCD zu erkranken, um Rückschlüsse auf die individuelle Anzahl an Qualitätslebensjahren zu treffen
- ✓ Digitalisierung und KI sind die Schlüsseltechnologien, um das Köhärenzgefühl mit smarten Tools zu einer bewussteren Ernährung hin zu steigern.

Personalisierung von Ernährung: Grenzen



Meinung aus der Wissenschaft (I):



- "Wie die **Hersteller** von der jeweiligen Datenbasis (z. B. **Genotypinformation**) die entsprechenden Ernährungsempfehlungen ableiten, ist **Betriebsgeheimnis**.
- "Wirft man einen genaueren Blick auf die ausgesprochenen Ernährungsempfehlungen, so beinhalten diese z. B. beim Thema Gewichtsreduktion **in der Regel eine energiereduzierte ausgewogene Mischkost in Kombination mit einer Bewegungssteigerung.**"

Christina Holzapfel, 2023

Meinung aus der Wissenschaft (II):



- "[...] die **Analyse des Mikrobioms** in einer Stuhlprobe [ist] Teil kommerzieller Angebote der PE. Ob dies einen Zusatznutzen bietet, ist **wissenschaftlich völlig ungeklärt.**"
Hannelore Daniel, 2021
- Die **glykämischen Antworten** sind **nur zu 6%** in ihrer Varianz **vom Mikrobiom** bedingt.
Vgl. Berry et al. 2020
- Die **Genomforschung** hat z. B. gezeigt, **dass Lebensumstände** und der **Lebensstil mehr Effekt auf z. B. das Körpergewicht** haben **als die Genetik.**"
Christina Holzapfel, 2023



Positive Botschaft

- "**Personalisierte Maßnahmen** zur Verhaltensänderung sind **vielversprechend**, um die **Compliance für die Umsetzung im Alltag zu steigern.**"

Christina Holzapfel, 2023

- "Es kann kein Zweifel daran bestehen, dass **PE durch die digitalen Umwelten** eine sowohl **technische wie auch inhaltliche Neuorientierung** bekommen wird."

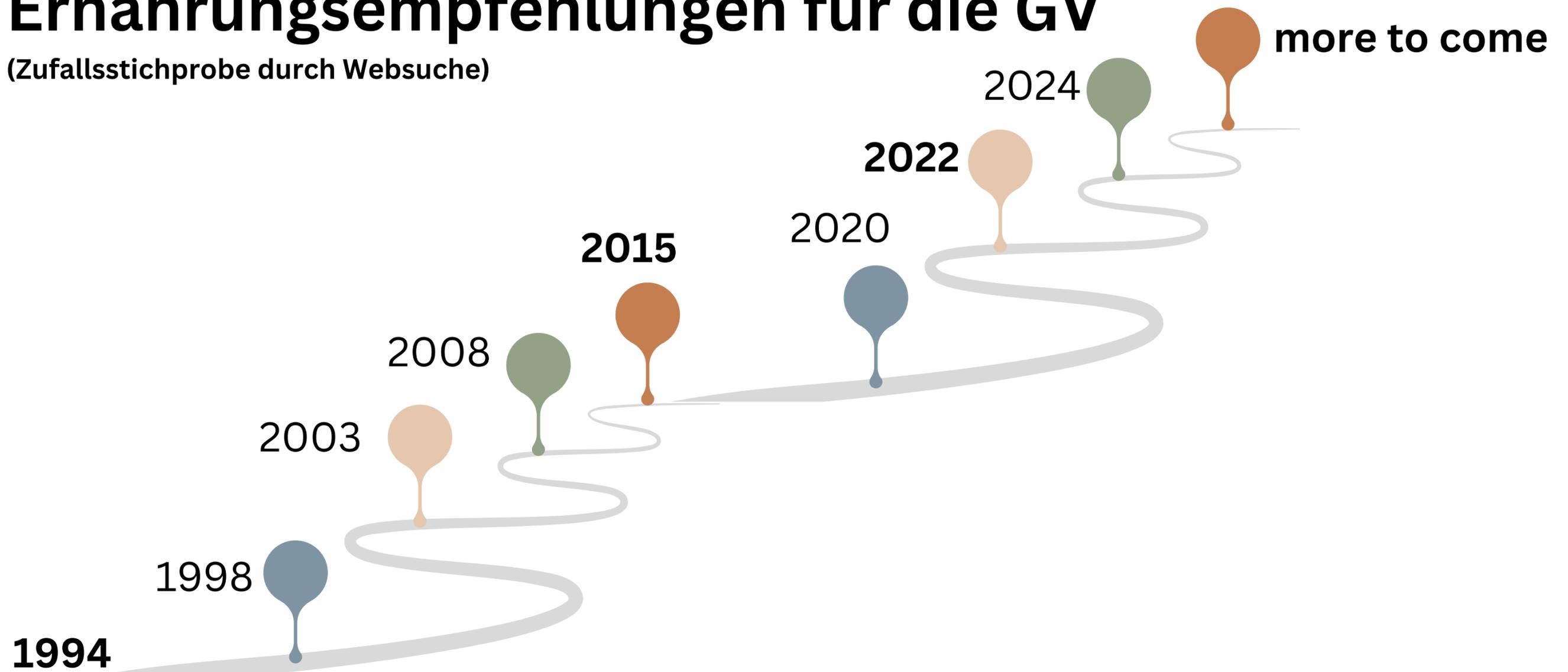
Hannelore Daniel, 2021

Ist Personalisierte Ernährung auf die Außer-Haus- Verpflegung übertragbar?



Zeitliche Einordnung der Entwicklung spezieller Programme mit gesundheitsorientierten Ernährungsempfehlungen für die GV

(Zufallsstichprobe durch Websuche)



Verschiedene Ansatzpunkte von Programmen und smarten Anwendungen



An einer gesundheitsorientierten Produktion orientiert

Produktion nach Vorgaben z.B. der Qualitätsstandards der DGE oder der Planetary health diet

Erarbeiten eines Scoring zur schonenden Produktion, mit dem Ziel, möglichst frische Produkte zu verarbeiten

Verschiedene Ansatzpunkte von Programmen und smarten Anwendungen



Am gesundheitsorientierten

Kunden orientiert

individueller Ernährungsplan
nach vorheriger Abfrage von
individuellen Daten:
Geschlecht, Alter, Körpergröße,
Gewicht, Unverträglichkeiten,
Vorlieben

Verschiedene Ansatzpunkte von Programmen und smarten Anwendungen



An einer gesundheitsorientierten Produktion orientiert

Produktion nach Vorgaben z.B. der Qualitätsstandards der DGE
Erarbeiten eines Scoring zur schonenden Produktion, mit dem Ziel, möglichst frische Produkte zu verarbeiten



**Verknüpfung
beider Systeme**

Am gesundheitsorientierten

Kunden orientiert

individueller Ernährungsplan nach vorheriger Abfrage von allgemeinen Daten:
Geschlecht, Alter, Körpergröße, Gewicht, Unverträglichkeiten, Vorlieben

Verschiedene Ansatzpunkte von Programmen und smarten Anwendungen

Einbinden in ein Warenwirtschaftssystem



An einer gesundheitsorientierten Produktion orientiert

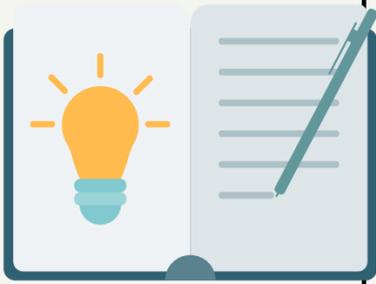
Produktion nach Vorgaben z.B. der Qualitätsstandards der DGE
Erarbeiten eines Scoring zur schonenden Produktion, mit dem Ziel, möglichst frische Produkte zu verarbeiten

Am gesundheitsorientierten

Kunden orientiert

individueller Ernährungsplan nach vorheriger Abfrage von allgemeinen Daten:
Geschlecht, Alter, Körpergröße, Gewicht, Unverträglichkeiten, Vorlieben

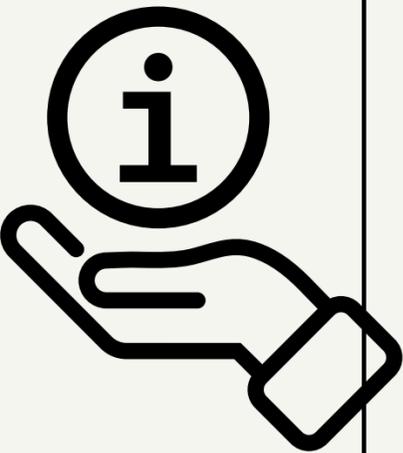
Chancen in der Außer-Haus-Verpflegung



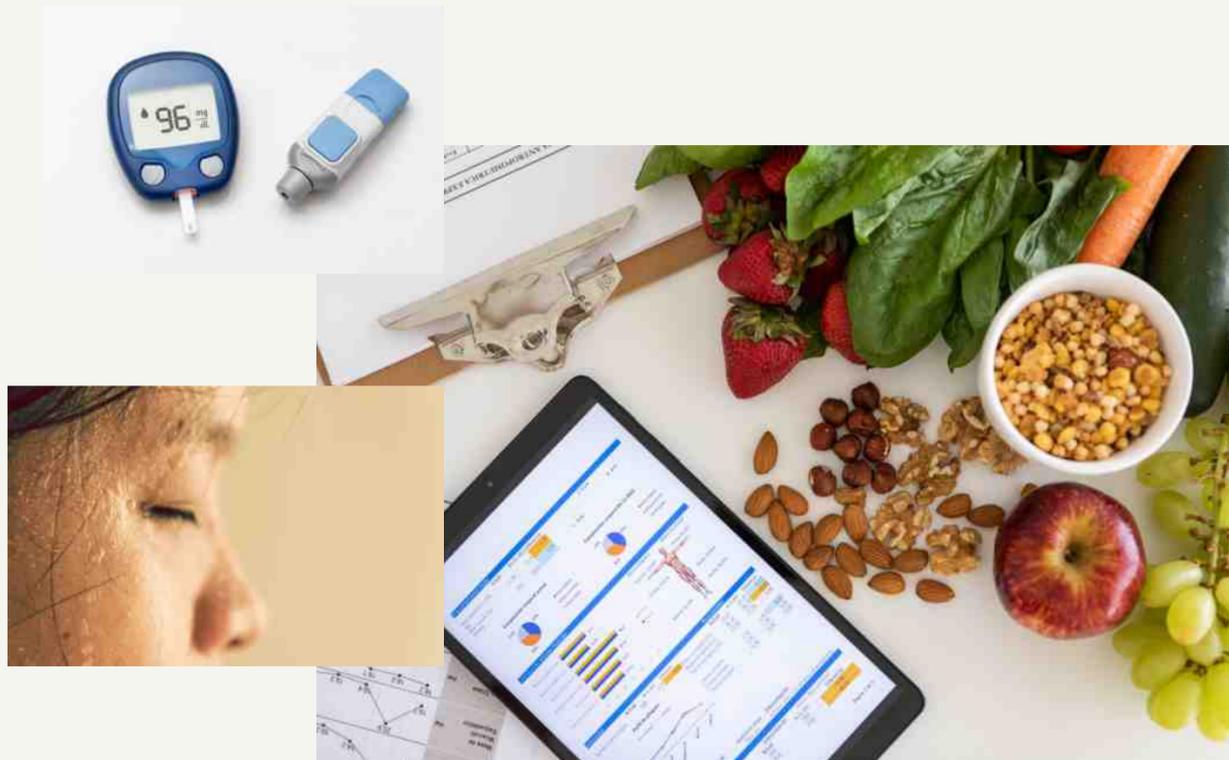
- Eine Anpassung von Speiseplänen an individuelle Bedürfnisse in der GV ist in der Mehrheit der Angebote, die in den letzten zehn Jahren entwickelt wurden und hier untersucht wurden, möglich.
- Zur Individualisierung werden Körperdaten verwendet, die leicht und nicht invasiv gemessen werden können
- Derzeit noch nicht integriert werden Genom, Mikrobiom und Blutzucker
- Eine weitere Entwicklung der gezeigten Systeme unter Einbeziehung von KI-Tools und Sensoren ist sehr wahrscheinlich.
- Die Verknüpfung von ernährungswissenschaftlichen Kenntnissen mit Digitalisierungs-, KI- und Technologie-Kompetenz wird immer wichtiger.

Zusammenfassung und Ausblick





- ✓ **Geschmack first** bei Verbraucher*innen
- ✓ **Gesundheitsaspekte** werden als wichtig empfunden in Bezug auf das **Essensangebot** und die -inhalte, eher **nicht auf das eigene Verhalten**
- ✓ **Allgemeine Ernährungsempfehlungen** stoßen an ihre **Grenzen**:
Übergewicht/Adipositas ↑↑ , Körper-Antworten auf LM individuell
- ✓ Eine **gesund erhaltende Ernährungs-Versorgung hat einen hohen impact** in der Versorgung in vielen Lebensbereichen und kann sowohl bei Konsumierenden als auch in der AHV personalisiert gelöst werden.
- ✓ Die **Verknüpfung** von **Digitalisierung** und **KI** mit den **Ernährungswissenschaften** und den Kenntnissen zur **Individualisierung** kann Chancen zur **Verbesserung des Ernährungsverhaltens** bieten.



Personalisierte Ernährungsempfehlungen unter Einbeziehung von **Sensortechnologie** zur Messung von **Blutzucker** (Blut), **Hormonstatus** (Schweiß), **mentaler Gesundheit** (Trockenurin) in der Forschung

Alltagsbegleitung durch **Roboter** bei diabetischen Kindern - jetzt schon Realität!



Der Markt **von Apps** zur Personalisierten Ernährung ist **unübersichtlich und stetig wachsend**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Mail katja.lotz@dhbw.de

LinkedIn @Prof. Dr. Katja Lotz

LinkedIn @Personalisierte Ernährung

Instagram #personalisierte.ernaehrung

Forschung Personalisierte Ernährung an der DHBW Heilbronn:

<https://www.heilbronn.dhbw.de/forschung-transfer/personalisierte-ernaehrung/forschung-und-lehre/>

Studiengang Personalisierte Ernährung an der DHBW Heilbronn:

<https://www.heilbronn.dhbw.de/studium/bachelor-angebote/personalisierte-ernaehrung/studieninhalte-und-profil/>



Q & A zum Abschluss