



Impulsierung einer nachhaltigeren Ernährungsweise

Schaltegger, Stefan; Wüst, Sebastian; Petersen, Holger

Publication date:
2020

Document Version
Verlags-PDF (auch: Version of Record)

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Schaltegger, S., Wüst, S., & Petersen, H. (2020). Impulsierung einer nachhaltigeren Ernährungsweise: Abschlussbericht. Lüneburg: Centre for Sustainability Management.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÜNEBURG

Impulsierung einer nachhaltigeren Ernährungsweise – Abschlussbericht –

Gefördert durch den Stiftungsfonds UNILEVER

Prof. Dr. Stefan Schaltegger

Sebastian Wüst

Centre for Sustainability Management (CSM)

Leuphana Universität Lüneburg

Fon: (04131) 677-2181

E-Mail: schaltegger@uni.leuphana.de



In Kooperation mit:

Prof. Dr. Holger Petersen

NORDAKADEMIE

Hochschule der Wirtschaft

Köllner Chaussee 11

25337 Elmshorn

Fon: (04121) 4090-421

E-Mail: holger.petersen@nordakademie.de



Datum: 15.05.2020

© Schaltegger, Wüst & Petersen. Centre for Sustainability Management (CSM) 2020. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means: electronic, electrostatic magnetic tapes, photocopying, recording or otherwise, without the permission in writing from the copyright holders.

Use of Knorr® packaging in illustrations with kind permission of Unilever Deutschland Holding GmbH. Knorr® is a registered trademark of Unilever Deutschland GmbH.

Centre for Sustainability Management (CSM)

Leuphana Universität Lüneburg

Universitätsallee 1

D-21335 Lüneburg

Tel. +49-4131-677-2181

Fax. +49-4131-677-2186

csm@uni.leuphana.de

www.leuphana.de/csm

ISBN 978-3-942638-72-2

Inhaltsverzeichnis

1. Problemstellung und Forschungsfrage	1
2. Klimaschonende und gesunde Ernährung	5
2.1. <i>Das „Wieviel“ – Lebensmittelmengen</i>	<i>5</i>
2.1.1. Überernährung	5
2.1.2. Lebensmittelabfälle	6
2.1.3. Umwandlungsverluste	8
2.2. <i>Das „Was“ – Lebensmittelauswahl</i>	<i>9</i>
2.2.1. Tierische versus pflanzliche Lebensmittel	9
2.2.2. Bio-Anbau versus konventionelle Landwirtschaft	13
2.2.3. Regionalität versus Globalität	16
2.2.4. Naturbelassene versus hoch verarbeitete Lebensmittel	17
2.3. <i>Das „Wie“ – Gestaltung häuslicher Arbeitsprozesse</i>	<i>19</i>
2.4. <i>Zwischenfazit</i>	<i>20</i>
3. Hürden und Ansätze zur Änderung des Ernährungsverhaltens	21
3.1. <i>Hürden der Verhaltensänderung</i>	<i>23</i>
3.1.1. Genetische Faktoren	23
3.1.2. Kulturelle, religiöse und soziale Faktoren	26
3.1.3. Gewohnheiten	29
3.2. <i>Ansätze zur Verhaltensveränderung</i>	<i>31</i>
3.2.1. Reduktion tierhaltungsbedingter Klimagase im Konsum	32
3.2.2. Involvement für Kauf- und Konsumententscheidungen	34
3.2.3. Zugänge zur Einflussnahme	39
3.3. <i>Nudging mittels Verpackungen</i>	<i>42</i>
3.3.1. Seltenerer Verzehr und kleinere Portionen tierischer Lebensmittel	42
3.3.2. Nudging bei habituellen und limitierten Entscheidungen	42
3.3.3. Nudging-Medium Verpackung	48
4. Empirische Analyse: Wirkung stark vereinfachter Nachhaltigkeitsinformationen als Nudges auf Produktverpackungen	49
4.1. <i>Konzeptionelle Herleitung der getesteten Nudges</i>	<i>50</i>
4.2. <i>Die auswahlbasierte Conjoint-Analyse als Forschungsmethode</i>	<i>54</i>
4.3. <i>Untersuchungsansatz</i>	<i>56</i>
4.4. <i>Durchführung der Untersuchung</i>	<i>62</i>
4.5. <i>Ergebnisse der empirischen Analysen</i>	<i>63</i>
4.5.1. Deskriptive Statistiken zur Untersuchung mit Studierenden	64
4.5.2. Analyseergebnisse für die Studierendengruppe	64
4.5.3. Deskriptive Statistiken zur Untersuchung mit dem repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt ..	67

4.5.4.	Analyseergebnisse für den repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt	67
5.	Fazit und Ausblick.....	71
5.1.	<i>Welche Nudges sind für nachhaltigkeitsorientierte Kaufentscheidungen wirksam?.....</i>	<i>73</i>
5.2.	<i>Welche Personengruppen sprechen auf Nudges am stärksten an?</i>	<i>74</i>
5.3.	<i>Welche Personen sind nicht empfänglich?</i>	<i>74</i>
5.4.	<i>Wie wirken Nudges auf starke Fleischesser?.....</i>	<i>75</i>
5.5.	<i>Zusammengefasste Beantwortung der Kernforschungsfrage und Ausblick.....</i>	<i>75</i>
Anhang.....	77
A1:	<i>Food choice questionnaire (eigene Übersetzung der Ursprungsversion)</i>	<i>77</i>
A2:	<i>Fragebogen der repräsentativen Studie</i>	<i>79</i>
A3:	<i>Teilnutzen der Merkmalsausprägungen und Interaktionseffekte Studie 1.....</i>	<i>82</i>
A4:	<i>Teilnutzen der Merkmalsausprägungen und Interaktionseffekte Studie 2.....</i>	<i>84</i>
A5:	<i>Übersicht über Gesamtnutzen auf Ebene der Kundensegmente</i>	<i>86</i>
Literatur	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Grundformen des Involvements	34
Abbildung 2: Produktschalenmodell zu Ansatzpunkten für Maßnahmen zur Anregung einer nachhaltigen Ernährungsweise	40
Abbildung 3: Darstellungsstandard der Auswahlentscheidung	57
Abbildung 4: Anpassung der Auswahlentscheidung durch eigene Programmierung in Sawtooth	57
Abbildung 6: Verpackung in der Ausgangslage (Lasagne mit Fleisch)	58
Abbildung 7: Verpackung in der Ausgangslage (Natürlich Lecker!-Lasagne mit Fleisch)	59
Abbildung 8: Verpackung in der Ausgangslage (Lasagne mit Gemüse)	59
Abbildung 9: Verpackung in der Ausgangslage (Natürlich Lecker!-Lasagne mit Gemüse)	59
Abbildung 10: Beispiel einer Verpackungsdarstellung mit dem Nudge Klima-Rating	61

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: CO ₂ -Äquivalente verschiedener Lebensmittel nach Gewicht	9
Tabelle 2: Taxonomie verschiedener Nudges	45
Tabelle 3: Ausschnitt aus der Taxonomie von Münscher et al. (2016)	51
Tabelle 4: Schematische Darstellung des Untersuchungsdesigns in Sawtooth	60
Tabelle 5: Wirkung der Nudges für die Gesamtstichprobe an Studierenden	65
Tabelle 6: Wirkung der Nudges für den repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt	68
Tabelle 7: Wirkung der Nudges nach Geschlecht	86
Tabelle 8: Wirkung der Nudges nach Altersklasse	87
Tabelle 9: Wirkung der Nudges nach Bildungsniveau	88
Tabelle 10: Wirkung der Nudges nach Häufigkeit des Fleischkonsums	89
Tabelle 11: Wirkung der Nudges nach Häufigkeit des Fertiggerichtekonsums	90
Tabelle 12: Wirkung der Nudges nach Dauer der Zubereitung	91
Tabelle 13: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Gesundheit	92
Tabelle 14: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Stimmung	93
Tabelle 15: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Convenience	94
Tabelle 16: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Natürlichkeit	95
Tabelle 17: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Gewichtskontrolle	96
Tabelle 18: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Nachhaltigkeit	97

1. Problemstellung und Forschungsfrage

Das aktuelle Ernährungsverhalten der Konsument*innen verursacht durch die Beschaffung und Zubereitung sowie die Zusammensetzung der verzehrten, aber auch nicht verzehrten, Nahrungsmittel hohe CO₂-Emissionen. Lebensmittelerzeugung und -konsum tragen in westlichen Industrienationen in fast gleich hohem Ausmaß zum Treibhauseffekt bei wie der gesamte Mobilitätssektor – nach abweichenden Schätzungen (je nach Abgrenzung des Untersuchungsrahmens) mit 16 bis 30 Prozent aller emittierten Treibhausgase gewichtet nach deren Treibhauspotenzial (vgl. Audsley et al. 2009; Garnett 2008; Meier & Christen 2011; Nieberg 2009; Noleppa 2012). Ernährung trägt damit substantziell zum Klimawandel bei. Neben den negativen Auswirkungen auf die Umwelt hat dieses Verhalten aufgrund der Wahl bestimmter Nahrungsmittel und der davon verzehrten Menge weiterhin einen entscheidenden Einfluss auf die Entstehung von vermeidbaren Krankheiten wie Herz-Kreislauf-Erkrankungen, Diabetes und Adipositas (Willett & Stampfer 2013; Katz & Mueller 2014). Aufgrund der zunehmenden Verbreitung dieser „Zivilisations-“Krankheiten entstehen gesellschaftliche und wirtschaftliche Kosten bei Krankenkassen, Unternehmen und dem öffentlichen Sektor (z.B. durch krankheitsbedingte Arbeitsausfälle).

Diese negativen ökologischen, gesundheitlichen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen der aktuell vorherrschenden Ernährungsmuster werden bereits durch eine Vielzahl von Maßnahmen adressiert, die eine Veränderung dieses Verhaltens der Konsument*innen durch Bildung und aufklärende Informationen herbeiführen sollen (vgl. bspw. RNE 2015; DGE 2017). Als bevorzugte Form der Ansprache dient dabei zumeist die Veröffentlichung von Ratgebern und Leitlinien, die die Konsument*innen über die Folgen ihres Verhaltens für die persönliche Gesundheit und das Klima aufklären, und damit zu einer nachhaltigen, d. h. klimaschonenden und gesunden Ernährungsweise anregen sollen.

Werden Produkte der Ernährungsindustrie in Öko- oder Klimabilanzen hinsichtlich ihres Beitrags zum Ressourcenverbrauch und zur Emission von Treibhausgasen bewertet, kommt man dabei oft zu dem Ergebnis, dass ein beachtlicher Teil der ernährungsbedingten Emissionen erst im Anschluss an den Anbau und die Verarbeitung in der Phase des Konsums entsteht, etwa im Zuge der Beschaffung durch Fahrten zur Einkaufsstätte, der häuslichen Lagerung in Kühl- und Gefrierschränken, der Verarbeitung insbesondere durch Erhitzen, Säuberung und maschinelle Zerkleinerung sowie der Entsorgung zu viel eingekaufter Lebensmittel (Muñoz et al. 2010; Eberle & Fels 2016; Dijkman et al. 2018). Nach wissenschaftlichen Schätzungen entsteht zusammengefasst ein Anteil von rund 20 Prozent der durch Ernährung verursachten Treibhausgase in westeuropäischen Ländern erst im Zuge eines solchen Konsumverhaltens (vgl. Meier & Christen 2011; Noleppa 2012).

Mit ihrer Auswahl und Proportionierung von Nahrungsmitteln tragen Konsument*innen unterschiedlich stark zur Umweltproblematik bei, je nachdem wie sie zum Beispiel über die Menge und Güte eingekaufter Fleisch- und Milchprodukte oder über die Regionalität und Saisonalität ihrer Nahrung entscheiden. In diesem Zusammenhang nehmen auch Unternehmen der lebensmittelverarbeitenden Industrie durch die Zusammensetzung ihres Angebots und flankierende Maßnahmen zur Konsumentenbeeinflussung und Absatzförderung eine Schlüsselrolle ein. In der Wertschöpfungskette der Nahrungsmittel zwischen landwirtschaftlichen Erzeugern der Rohstoffe und Konsument*innen angesiedelt, prägen diese Unternehmen sowohl die Aktivitäten in der Landwirtschaft als auch in der späteren Handhabung der Nahrungsmittel durch Konsument*innen. Dies gilt insbesondere für Hersteller von Convenience-Produkten, die über ihre Sortiments- und Produktgestaltung sowie Zubereitungsempfehlungen die Zusammensetzung des weiteren Einkaufskorbs und die Handhabung der Nahrungsmittel durch die Konsument*innen entscheidend beeinflussen können.

Während die Klimabelastung und Beschaffenheit bezogener und verarbeiteter Nahrungsmittel durch den Einkauf und die Produktion der lebensmittelverarbeitenden Unternehmen prinzipiell gesteuert werden kann, lässt sich das Verhalten von Kund*innen allenfalls indirekt beeinflussen. Mit dem Übergang der Verfügungsrechte auf beliebige Konsument*innen gibt das Unternehmen die Kontrolle über ihre Produkte weitgehend aus der Hand. Zwar spürt ein Unternehmen auch konsumseitig Verbrauchswerte vor, indem zum Beispiel die empfohlene Erhitzungsdauer auf der Verpackung von Fertiggerichten angegeben wird; die tatsächliche Verwendung der gekauften Nahrungsmittel sowie die Form der Entsorgung bleiben jedoch in der Entscheidungsgewalt der Konsument*innen.

Die eingenommene Schlüsselrolle lebensmittelverarbeitender Unternehmen führt – in Kombination mit der Absicht, den CO₂-Austoß der eigenen Produkte über den gesamten Lebenszyklus zu verringern und dem bisher nur geringen Erfolg der aktuellen Anregungen einer nachhaltigen Ernährungsweise – zur Untersuchungsfrage der vorliegenden Studie:

Wie können Unternehmen der lebensmittelverarbeitenden Industrie ihren Einfluss zur effektiven Anregung und Auslösung eines klimaschonenden und gesunden Nahrungsmittelkonsums besser geltend machen, um Klima- und Nachhaltigkeitsziele über den gesamten Lebensweg ihrer Erzeugnisse zu erreichen?

Das Ziel der vorliegenden Studie besteht deshalb in der praxisorientierten, theorie- und literaturgestützten Entwicklung effektiver Maßnahmen für Unternehmen der lebensmittelverarbeitenden Industrie, die dazu beitragen möchten, Konsument*innen zu einer nachhaltigen Ernährungsweise anzuregen und bei der Umsetzung zu unterstützen.

Zur Beantwortung der Untersuchungsfrage erfolgt zunächst eine umfassende Recherche und Auswertung der einschlägigen wissenschaftlichen Literatur. Ausgewählte Überlegungen werden dann experimentell mit einer auswahlbasierten Conjoint-Analyse zur Darstellung von Nachhaltigkeitsinformationen auf Produktverpackungen empirisch überprüft.

Das weitere Vorgehen im Rahmen dieser Studie stellt sich wie folgt dar:

Zunächst wird im Folgenden zweiten Kapitel der Frage nachgegangen, inwiefern und inwieweit die aktuellen Ernährungsmuster der Konsument*innen mit ökologischen und gesundheitlichen Problemen verbunden sind, und damit einen Wandel zu einer nachhaltigen Ernährungsweise erforderlich machen. Das aktuell vorherrschende Ernährungsverhalten wird dabei hinsichtlich der Menge, Auswahl sowie Zubereitung und Handhabung von Lebensmitteln analysiert. Dabei werden die zentralen Hebel für eine klimaschonende und gesunde Ernährung identifiziert, die die grundsätzliche Richtung der Anregung einer nachhaltigen Ernährungsweise aufzeigen. Im Kontext der Ernährung verdienen vier Hebel besondere Beachtung. Nach ihrer Relevanz geordnet sind dies:

1. Reduktion des Lebensmittelanteils tierischer Herkunft wie Fleisch und Milchprodukte (Noleppa 2012; Westhoek et al. 2014)
2. Menge und Handhabung von Lebensmittel- und Verpackungsabfällen
3. Häufigkeit, Länge und Verkehrsart der Einkaufstouren bzw. Anlieferungen über Lebensmittelversender
4. Art und Weise der häuslichen Zubereitung hinsichtlich der verwendeten Technik und Dauer insb. zur Erhitzung und Kühlung (Sonesson et al. 2003; Oberascher et al. 2011)

Das daran anschließende dritte Kapitel stellt den konzeptionell-theoretischen Hintergrund der Studie vor und widmet sich dabei auch empirischen Befunden zum Ernährungsverhalten. In diesem Rahmen wird in Abschnitt 3.1 die Frage thematisiert, warum sich Konsument*innen gegenwärtig weder klimaschonend noch gesund ernähren, obwohl diese, wenn gefragt, eine grundlegend positive Einstellung gegenüber einer nachhaltigen Ernährung äußern. Dabei werden zentrale Hürden der Ernährungsumstellung vorgestellt, die ihren Ursprung sowohl in genetischen als auch kulturellen Faktoren haben. Hierbei wird auch die Rolle und das Ausmaß von Gewohnheiten bei Ernährungsentscheidungen berücksichtigt. Diese unterschiedlichen Faktoren können als Indikatoren einer in der Kauf- und Konsumrealität begrenzten Rationalität von Konsument*innen aufgefasst werden, durch die sich aufgrund von Beeinflussbarkeit und Beeinflussung eine Mitverantwortung der Anbieter gründet.

Im anschließenden Abschnitt 3.2 werden verschiedene Ansatzpunkte zur Anregung einer nachhaltigen Ernährungsweise vorgestellt. Dabei werden zunächst unterschiedliche Varianten zur Reduktion des Verzehrs tierischer Produkte diskutiert. Mit Rückgriff auf Literatur aus der

Psychologie, dem Marketing und der Verhaltensökonomie wird ein im Vergleich zur aktuell die Anregung dominierenden Ratgeberliteratur ein realistischeres Bild des Kauf- und Konsumverhaltens entworfen, das vorherrschende Rationalitätsannahmen ändert um eine realitätsnähere Analyse vorzunehmen. Hierfür wird die Ernährungsentscheidung als Prozess durch vier verschiedene Formen der Informationsverarbeitung und Entscheidungsfindung charakterisiert und dargestellt. Dabei handelt es sich um (1) ein durch die Theorie des geplanten Verhaltens repräsentiertes, rational-abwägendes Handeln, (2) ein auf Gewohnheiten beruhendes, habituelles Ernährungsverhalten, (3) ein auf spontane Emotionen zurückzuführendes, impulsives Vorgehen in der Einkaufsstätte sowie (4) eine sowohl durch Emotion und Kognition stark aufgeladene Entscheidung, bei der der Grad an Reflexion am höchsten ist. Anschließend werden vor dem Hintergrund dieser unterschiedlichen Formen des Einkaufsverhaltens verschiedene, der Einkaufssituation angemessene Möglichkeiten zur Gestaltung der Entscheidungssituation vorgestellt. Diese umfassendere Berücksichtigung eröffnet damit vielfältigere Perspektiven als die bisher meistens angewendete, jedoch einseitig auf kognitiv-rationale Entscheidungen fußende Variante der Ratgeber und Leitlinien, um eine Veränderung des Ernährungsverhaltens der Konsument*innen herbeizuführen.

Aufgrund der begrenzten Rationalität der Konsument*innen werden in Abschnitt 3.3 dann anschließend vielfältige Ansätze des Nudgings vorgestellt und diskutiert, die klimaschonende und gesunde Ernährungsentscheidungen unterstützen können. Im Gegensatz zur tendenziell emotionalisierenden Ansprache durch Werbung im Marketing dient diese sanfte Gestaltung des Entscheidungskontextes der Erhöhung der Handlungsrationalität von Konsument*innen. Dabei wird besonderes Augenmerk auf die Möglichkeit gelegt, wie die Gestaltung von Verpackungen als Nudging-Medium dienen kann.

Aufbauend auf diesen theoretisch-konzeptionellen Vorüberlegungen widmet sich das vierte Kapitel dann direkt der Untersuchungsfrage an einem Anwendungsbeispiel. Dort wird mit Hilfe einer auswahlbasierten Conjoint-Analyse am Beispiel von Lasagne-Zubereitungen empirisch untersucht, durch welche Maßnahmen der Verpackungsgestaltung Unternehmen der lebensmittelverarbeitenden Industrie eine klimaschonende und gesunde Ernährung fördern können. Dazu wurden zwei Studien durchgeführt, deren Ergebnisse an dieser Stelle vorgestellt und vor dem Hintergrund des konzeptionellen Hintergrunds diskutiert werden.

Das fünfte Kapitel führt die zentralen Erkenntnisse der Studie zusammen. An dieser Stelle werden auch die mit dem gewählten methodischen Vorgehen verbundenen Einschränkungen der Studie diskutiert sowie weiterer Forschungs- und Handlungsbedarf aufgezeigt.

2. Klimaschonende und gesunde Ernährung

Die Lösung von Problemen setzt Vorstellungen über wünschenswerte Zustände voraus. In diesem Sinne wird nachfolgend erörtert, wodurch sich klimaschonende und gesunde Ernährungsweisen idealerweise auszeichnen. Maßgebend hierfür sind die Menge und Beschaffenheit konsumierter Lebensmittel sowie Formen des Umgangs mit ihnen vom Einkauf über die Zubereitung und Einnahme bis zur Entsorgung von Speiseresten.

Dementsprechend beleuchten die drei folgenden Abschnitte Fragen nach dem „Wieviel“, dem „Was“ und dem „Wie“ der Ernährung. Zu Beginn stellt sich die Frage, *wieviel* Nahrung genug ist (2.1). Dem folgt die Frage nach dem, *was* am besten auf den Teller kommt (2.2). Anschließend wird die Frage erörtert, *wie* Konsument*innen täglich mit Lebensmitteln umgehen sollten, um klimaschonend satt zu werden und unbeschwert zu genießen (2.3). Das Kapitel schließt mit einem Zwischenfazit zu den wesentlichen Ansatzpunkten einer klimaschonenden und gesunden Ernährung (2.4).

2.1. Das „Wieviel“ – Lebensmittelmengen

Ausgehend von drei Problemen, die den Bedarf an Lebensmitteln über das erforderliche Maß hinaus anwachsen lassen, werden nachfolgend Möglichkeiten einer klimaschonenden und gesünderen Ernährung aufgezeigt. Als Probleme werden *Überernährung* (2.1.1), vermeidliche *Lebensmittelabfälle* (2.1.2) sowie *Umwandlungsverluste* der Erzeugung tierischer Produkte (2.1.3) diskutiert. Darauf bezogene Lösungsansätze setzen eine Veränderung alltäglicher Lebensweisen voraus. Ob diese Umstellung primär als Effizienzsteigerung oder als Hinwendung zur materiellen Genügsamkeit (Suffizienz) aufzufassen ist, ist eine Frage der Perspektive und nicht Gegenstand dieser Studie. Dabei spricht vieles dafür, in der Lösung der genannten Probleme zugleich eine Verbesserung individueller Lebensqualität zu sehen, denn die Verringerung von Lebensmittelmengen kann im wahrsten Sinne des Wortes als *Erleichterung* wahrgenommen werden.

2.1.1. Überernährung

Der tägliche Energiebedarf eines erwachsenen Menschen zur Aufrechterhaltung seines Stoffwechsels, seiner Körpertemperatur und seiner Tätigkeiten liegt je nach Größe, Geschlecht, Alter und dem Ausmaß körperlicher und geistiger Aktivitäten zwischen 8.000 und 12.000 Kilojoule, im Mittel also bei grob bei 10.000 Kilojoule. Dies entspricht in etwa 2.500 Kilokalorien pro Tag (vgl. DGE 2015).

Weil Menschen aber keine Maschinen sind, deren Energiezufuhr technisch gesteuert wird, bestimmen nicht objektive Messdaten, sondern subjektive Wahrnehmungen wie der Appetit und das Sättigungsgefühl die Bereitschaft zur Nahrungsaufnahme. Normalerweise regulieren

hormonelle und emotionale Impulse die Nahrungsaufnahme verlässlich im Einklang mit dem Kalorienbedarf. Die Zunahme von Adipositas (Fettleibigkeit) sowie Anorexie (Magersucht) deuten jedoch darauf hin, dass die natürliche Regulierung über das Sättigungsgefühl vielfach aus dem Gleichgewicht getreten ist. Nach Einschätzung der deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) gelten mittlerweile 59 Prozent der Männer und 37 Prozent der Frauen in Deutschland als übergewichtig oder fettleibig (DGE 2016a, 16).

Neben genetischen Ursachen werden für übermäßiges Essen und Übergewicht folgende Erklärungen herangezogen (vgl. Benecke & Vogel 2005, 13ff.; Philipsborn et al. 2017):

- Kaloriengehalt der Nahrungsmittelzusammensetzung, insb. stark zucker- und fett-haltige Kost
- Einnahme kalorienhaltiger Getränke (z.B. Limonaden), die kaum Sättigungsgefühl er-zeugen
- Spät einsetzendes Sättigungsgefühl durch hastige und zu häufige Einnahme von Mahlzeiten
- Gestörte Selbstwahrnehmung und fehlendes Gespür für eigene Sättigung und Wohl-befinden
- Bewegungsmangel ohne adäquate Drosselung der Nahrungszufuhr

Aktuelle Ess- und Lebensgewohnheiten, eine gestörte Selbstwahrnehmung sowie Angebot und Nachfrage besonders fett- und zuckerhaltiger Nahrungsmittel gelten damit als wesent-liche Ursachen der Überernährung. Empfohlen wird stattdessen eine vollwertige Kost mit viel Obst, Gemüse und Vollkornmehl, die achtsam und gemächlich genossen wird, um dem natürlichen Sättigungsempfinden Zeit einzuräumen. Diätvorschriften und Fastenkuren gelten dagegen als wenig effektiv, weil sie die innere Wahrnehmung durch äußere Anreize ersetzen und dem Körpergefühl als verlässliches Regulativ damit abträglich sind. Ergänzend gleichen idealerweise Sport, Fitnessübungen und eine aktivere Alltagsmobilität mit häufigen Fußwegen und Fahrradnutzung den Bewegungsmangel aus, der vor allem durch langes Sitzen am Arbeitsplatz, vor dem Fernseher und auf Autofahrten entsteht (vgl. DGE 2017).

2.1.2. Lebensmittelabfälle

Doch nicht nur Überernährung erhöht die Menge der gehandelten Lebensmittel, sondern auch Abfälle, weil Nahrung im Haushalt verdirbt beziehungsweise unverdorben, aufgrund abgelaufener Mindesthaltbarkeitsdaten, üppiger Verpackungsgrößen, dem achtlosen Um-gang mit Speiseresten oder aus Geschmacksgründen im Abfall entsorgt wird. Rund 60 Prozent der gesamten Lebensmittelabfälle entstehen über den Produktlebensweg vom Acker bis zum Konsum deshalb erst am Ende in den privaten Haushalten beziehungsweise in Großküchen und Gastronomie. So beträgt der Anteil der im Haushalt entsorgten Lebensmittel in

Deutschland etwa 17 Prozent der dort konsumierten Menge (vgl. Jepsen et al. 2016, 62f.). Ein Teil davon gilt als unvermeidlich. Hierzu zählen zum Beispiel Obst- und Eierschalen, Knochen oder Kaffeesatz. Mehr als die Hälfte ließe sich jedoch mit Umsicht ganz oder teilweise vermeiden (vgl. Kranert et al. 2012, 122; Lang 2017, 12f.; Schmidt et al. 2018).

Ökonomische Anreize zur Abfallvermeidung fehlen allerdings, weil viele Lebensmittel relativ preisgünstig angeboten werden, so dass in Deutschland nur noch 10 Prozent der Konsumausgaben darauf entfallen – im Unterschied zu ärmeren Ländern wie Laos oder Nigeria, in denen Konsument*innen mehr als die Hälfte ihres Budgets für die Ernährung aufwenden müssen und dementsprechend sorgsamer mit Lebensmitteln umgehen (Dorward 2012, 464).

Der Überfluss in Ländern wie Deutschland befördert das Wegwerfen einzelner Lebensmittel, auch wenn über das Jahr gerechnet größere Summen daraus erwachsen. Diesbezügliche Schätzungen in der Literatur schwanken stark und reichen für einen durchschnittlichen Privathaushalt mit zwei Personen von 150 Euro (Lang 2017, 26) bis zu 470 Euro Einsparpotenzial (Kranert et al. 2012, 125). Geht man nach obigen Werten und Angaben des statistischen Bundesamtes davon aus, dass ein Prozent der gesamten Konsumausgaben durch umsichtige Abfallvermeidung gespart werden könnte, wären dies bei einem durchschnittlichen Zweipersonenhaushalt mit jährlichen Konsumausgaben von 30.000 Euro ein Betrag von rund 300 Euro, was in etwa dem Mittel der zitierten Extremwerte entspricht.

Mit den Lebensmittelabfällen sind jedoch nicht nur ökonomische Einbußen, sondern auch CO₂-Emissionen verbunden. Zu den Klimagasen, die im Zuge ihrer Herstellung und des Transports freigesetzt wurden, kommen Emissionen aus Verrottungsprozessen hinzu, zum Beispiel Methan. Nach Berechnungen im Auftrag des Umweltbundesamtes gehen die gesamten Lebensmittelverluste in Deutschland mit über 38 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten einher. Dies entspricht einem Einsparpotenzial durch Abfallvermeidung von etwa 20 Millionen Tonnen oder einer Vierteltonne pro Person im Jahr (Eberle & Fels 2016). Eine Studie des WWF kommt unter Einbeziehung möglicher Landnutzungsänderungen noch zu deutlich höheren Werten (vgl. Noleppa & Carlsburg 2015, 8).

Notwendig zur Einsparung wären eine höhere Wertschätzung von Lebensmitteln an sich, Anpassung von Verpackungsgrößen an den tatsächlichen Bedarf, weitsichtigere Planung der Einkäufe und Essenszubereitung, bessere Übersicht über vorhandene Vorräte, umsichtige Verwertung von Lebensmitteln mit Blick auf deren voraussichtlicher Haltbarkeit und kompetentes Vertrauen in die sinnliche Wahrnehmung verdorbener Lebensmittel, so dass dem Mindesthaltbarkeitsdatum nicht blind gefolgt werden muss (vgl. Lang 2017, 17f.; Lohn 2016, 78; Schmidt et al. 2018).

Ergänzend können technische Innovationen die Haltbarkeit von Lebensmitteln erhöhen. Möglichkeiten hierzu bestehen im Zuge der Lebensmittelverarbeitung und Abfüllung, in der Wahl *aktiver Verpackungen* zur Feuchtigkeitsregulierung und Absorption von Ethylen oder Sauerstoff sowie durch entsprechende Funktionalitäten der Kühlschränke (Dorward 2012). Weitere Innovationen dienen dem Management der häuslichen Einkäufe und Vorratshaltung. *Skills für digitale Sprachassistenten* können zum Beispiel an gelagerte Lebensmittel erinnern, deren Mindesthaltbarkeit kurz vor Ablauf steht oder sie helfen dabei, Einkaufsmengen besser auf den tatsächlichen Bedarf abzustimmen (vgl. Betzholtz 2019).

2.1.3. Umwandlungsverluste

Im erweiterten Blickfeld entsprechen Lebensmittelmengen nicht nur dem Gewicht der eingekauften Produkte; zusätzliche Mengen müssen in der Verarbeitung und in der Nahrungskette aufgewandt werden, um die Endprodukte zu erzeugen. So kommen nicht nur Abfälle aus Landwirtschaft, Industrie und Handel hinzu, sondern auch Futtermittel für die Erzeugung von Fleisch, Fisch, Milchprodukten und Eiern. Weil im Stoffwechsel des Viehs nur ein Teil des Futters in verwertbares Fleisch umgewandelt wird, sind für den Aufbau einer Kalorie Rindfleisch zum Beispiel mindestens sieben Kalorien Futter erforderlich. Bei Schwein und Geflügel sind die Umwandlungsverluste zwar geringer, dennoch ist der Futteraufwand stets mehrfach so hoch wie der kalorische Fleischgewinn. Laut FAO kann bei Schweinefleisch bestenfalls eine Umwandlungsrate von drei zu eins und beim noch effizienteren Geflügel von zwei zu eins erreicht werden (vgl. Zukunftsstiftung Landwirtschaft 2009, 25).

Das verwendete Tierfutter steht dabei teilweise in direkter Konkurrenz zum Verzehr durch Menschen, etwa bei verfüttertem Getreide oder Sojabohnen. Allerdings fressen insbesondere Wiederkäuer traditionell überwiegend Futter, das für Menschen ungenießbar ist, wie Silage, Heu oder Weidegras. Weideland ließe sich wiederum nur zum Teil in Ackerfläche oder Wald umwandeln, so dass hier nur eingeschränkt von Verlusten gesprochen werden kann.

Nach aktuellen, globalen Schätzungen der FAO stecken in einem Kilogramm Schlachtfleisch ohne Knochen durchschnittlich etwa drei Kilogramm Feldfrüchte, die auch für Menschen essbar gewesen wären. Dabei schneiden Wiederkäuer wie Rinder oder Schafe sogar etwas günstiger ab als Monogastrier (vgl. Mottet et al. 2017). Wenn allerdings Rinder nicht mehr draußen weiden und das Weideland düngen, sondern anstelle dessen überwiegend im Stall mit Kraftfutter aus Getreide gefüttert werden, sieht die Rechnung entsprechend anders aus. Etwa 60 Prozent des in Deutschland erzeugten Getreides wird in der Viehhaltung als Futtermittel eingesetzt (vgl. BLE 2018, 14). Dementsprechend ist die Frage nach der gesamten Nahrungsmittelmenge eng verknüpft mit der Frage nach dem, was gegessen wird, insbesondere nach den Anteilen pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel.

2.2. Das „Was“ – Lebensmittelauswahl

Ernährungsberatung ist in Deutschland zu einem verbreiteten Gewerbe mit einer Vielzahl teils konträrer Philosophien, Ansichten und Handlungsempfehlungen geworden. Auch in dieser Studie wurden einige Empfehlungen zur gesunden Ernährung in Abschnitt 2.1 unterbreitet. Diese entsprechen im Wesentlichen den anerkannten Grundregeln der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE; <https://www.dge.de/>). Weitergehende Empfehlungen werden an dieser Stelle nicht verfolgt. Stattdessen geht es primär um die Frage nach CO₂-Reduktion durch die Wahl geeigneter Lebensmittel. Entsprechende Untersuchungen und Empfehlungen zur *Verringerung des Konsums tierischer Erzeugnisse* (2.2.1) zum *Kauf von Bioprodukten* (2.2.2) und zur *regionalen Küche* (2.2.3) legen allerdings die Schlussfolgerung nahe, dass klimaschonende Ernährung der Gesundheit in der Regel zuträglich ist und sich dank dieser Zielkongruenz somit „zwei Fliegen mit einer Klappe schlagen“ lassen (Willett et al. 2019). Abschließend wird erörtert, inwieweit der Verarbeitungsgrad eingekaufter Produkte grundsätzlich auf die CO₂-Bilanz einzahlt.

2.2.1. Tierische versus pflanzliche Lebensmittel

Umwandlungsverluste der unter 2.1.3 erläuterten Art lassen bereits erahnen, dass der CO₂-„Rucksack“ (CO₂-Emissionen, die im Verlaufe der gesamten Lieferkette entstehen) tierischer Lebensmittel erheblich schwerer wiegt, als bei pflanzlichen Alternativen. Tabelle 1 zeigt, dass die Klimabilanz von Fleisch und Molkereiprodukten im Vergleich zu Kartoffeln, Gemüse und Brot sogar noch deutlich ungünstiger ausfällt, als das Verhältnis der Futtermenge zum Fleischaufbau.

Lebensmittel (konventionell)	CO ₂ -Äquivalente in Gramm pro Kilogramm Produkt
Butter	23.794
Rind	13.311
Käse	8.512
Schwein	3.252
Geflügel	3.508
Joghurt	1.231
Mischbrot	768
Kartoffeln	199
Gemüse	153

Tabelle 1: CO₂-Äquivalente verschiedener Lebensmittel (Fritsche & Eberle 2007, 5)

Die tabellarischen Werte weisen der Erzeugung von Schweinefleisch und Geflügel einen Ausstoß von Klimagasen zu, der ungefähr dem Zwanzigfachen von frischem Gemüse und dem Vierfachen von Mischbrot entspricht, wobei im Brot zusätzliche, energetisch aufwendige Verarbeitungsstufen enthalten sind. Beim Rindfleisch vervierfachen sich diese Werte noch einmal (Fritsche & Eberle 2007, 5).

Diese auch vom Umweltbundesamt veröffentlichten Vergleichsdaten zur Klimabilanz verschiedener Lebensmittel entstammen einer viel zitierten Studie des Ökoinstituts (Fritsche & Eberle 2007), die mit anderen Bilanzierungen im Mittel gut übereinstimmen und als recht valide gelten (vgl. Dijkman et al. 2018; Grünberg et al. 2010, 58f.; Lindenthal et al. 2010; Notarnicola 2017). Die extremen Unterschiede zwischen tierischen und pflanzlichen Lebensmitteln beruhen neben den besagten Umwandlungsverlusten auf zusätzlichem energetischen Aufwand, der in der Futterindustrie, der Tierhaltung sowie im Zuge der Tiertransporte und Schlachtung entsteht (vgl. Dijkman et al. 2018). Bei Rindern und anderen Wiederkäuern kommt das Problem der Methan-Ausdünstungen hinzu, wobei ein Gramm Methan dem Treibhauspotenzial von 25 Gramm Kohlendioxid entspricht und entsprechend stark ins Gewicht fällt.

Zur Verbesserung der persönlichen Klimabilanz eines durchschnittlichen Fleischessers kommen drei Alternativen in Betracht: Die Umstellung der Ernährung auf mehr pflanzliche Kost (2.2.1.1), die Substitution von Rind- oder Schweinefleisch durch Insektenfood (2.2.1.2) oder zukünftig der Griff zum In-vitro-Fleisch, dem künstlich erzeugten Muskelgewebe aus dem Stammzellen-Labor (2.2.1.3).

2.2.1.1. Umstieg auf mehr pflanzliche Nahrung

Auch wenn der obige Vergleich zwischen einem Kilogramm Fleisch und einem Kilogramm Gemüse oder Brot hinken mag, weil unterschiedliche Brennwerte sowie andere Proteine, Mineralstoffe und Vitamine in den Lebensmitteln enthalten sind, wird deutlich, dass in der Verringerung des Konsums von Fleisch und Molkereiprodukten – oder im völligen Verzicht darauf – der mit Abstand größte Hebel zur Klimaschutz in der Ernährung besteht (Alexander et al. 2017; Scarborough et al. 2014). Derzeit besteht der Warenkorb häuslich konsumierter Lebensmittel zu etwa 40 Prozent aus tierischen Produkten (vgl. Jepsen et al. 2016, 20). Würden Fleisch- und Molkereiprodukte nur zu einem Viertel durch pflanzliche Alternativen ersetzt, ließe sich der ernährungsbedingte CO₂-Ausstoß um bis zu 20 Prozent senken. Geht man davon aus, dass in Deutschland pro Kopf rund zwei bis drei Tonnen CO₂-Äquivalente jährlich der Ernährung zuzuordnen sind, wären dies bis zu 500 Kilogramm pro Person und Jahr. Eine Halbierung des Fleisch- und Milchkonsums brächte dementsprechend für jeden bis zu einer Tonne CO₂-Einsparung (Notarnicola et al. 2017).

Fleisch, Fisch und Molkereiprodukte gelten nicht nur für viele Verbraucher, sondern auch unter Ernährungswissenschaftlern als schwer zu ersetzender Bestandteil einer vollwertigen Ernährung (Werner et al. 2014; Vieux et al. 2012). Doch wer aus ernährungsphysiologischen Gründen nicht darauf verzichten möchte, nähme bei einem bisher durchschnittlichen Fleischkonsum von rund 60 Kilo im Jahr trotz Reduktion seines Fleisch- und Milchanteils um 50 Prozent nach den Richtwerten der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) bei normaler körperlicher Betätigung immer noch ausreichend tierische Proteine, Mineralstoffe und Vitamine zu sich. Insbesondere Männer essen im Durchschnitt etwa doppelt so viel Fleisch und Wurst, wie ihnen gesundheitlich zuträglich ist (vgl. Heuer et al. 2015, 1608), mit den besagten Folgen für das Körpergewicht und mit weiteren gesundheitlichen Risiken wie Gicht, Kreislauf- und Herzbeschwerden. Vor allem rotes Fleisch und Wurstwaren erhöhen bei übermäßigem Konsum die Gefahr von Krebserkrankungen, Diabetes und Herzversagen. Wird zu viel Fleisch gegessen, kommen außerdem andere Nahrungsbestandteile wie Obst und Gemüse zu kurz, wodurch die Zufuhr von Nährstoffen und Vitaminen insgesamt unausgewogen ist (Micha et al. 2010; Willett & Stampfer 2013; Katz & Meller 2014; Ludwig et al. 2018).

Zusammenfassend lässt sich deshalb festhalten, dass die Verringerung des Fleisch- und Milchkonsums, insbesondere die Reduktion von rotem Rindfleisch, als ein maßgeblicher Beitrag zu einer nachhaltigen und gleichzeitig gesunden Lebensweise zu werten ist (Aleksandrowicz et al. 2016; Farchi et al. 2017; Springmann et al. 2016). Dabei können Konsument*innen innerhalb einer reichhaltigen Palette vegetarischer und veganer Produkte wählen, ob sie den ehrlichen Geschmack von Getreide, Leguminosen, Gemüse, Pilzen oder Algen bewusst genießen möchten oder zum Imitat tierischer Produkte greifen. Inzwischen gehen diese über gewürzten Tofu weit hinaus; die Produktion täuschend echter Imitate gelingt Anbietern zunehmend überzeugender. Als Vorzeigebispiele hierfür gelten Burger der US-Amerikanischen Start-ups Beyond Meat und Impossible Foods (vgl. Remke 2017) sowie Lupinenmilchprodukte, die vom Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV) entwickelt und komplett von Bitterstoffen befreit wurden. (vgl. Eisner et al. 2019, 60f.). Nicht nur im Geschmack auch in der Nährstoff- und Öko-Bilanz kann die heimische Lupine gegenüber Soja-Importen punkten (vgl. Lucas et al. 2015).

2.2.1.2. Insektenfood

Eine zunehmend diskutierte Alternative zum Fleischverzicht besteht in der Nahrungszubereitung von Insekten (Heuschrecken, Maden, Raupen usw.). Die Welternährungsorganisation der Vereinten Nationen (FAO) brachte Insekten als Komponente der menschlichen Ernährung bereits 2013 ins Spiel, um Herausforderungen einer wachsenden Weltbevölkerung zu bewältigen (vgl. van Huis et al. 2013). Begehrte Nährstoffe wie Proteine und ungesättigte

Fettsäuren lassen sich in der Massenzucht industrieller Insektenfarmen mit relativ wenig energetischem Aufwand, wenig Platzbedarf und geringen Ansprüchen an die Futterqualität produzieren, so dass eine deutlich günstigere Klimabilanz als bei Rind oder Schwein zu verzeichnen ist, insbesondere dann, wenn der Flächenbedarf der Viehhaltung mitberücksichtigt wird. Befürworter des Insektenkonsums verweisen deshalb einerseits auf den wertvollen Nähr- und Mineralstoffgehalt (vgl. Kouřimská & Adámková 2016) und erinnern andererseits an die kulturelle Bedingtheit von Ekelgefühlen, denn in vielen Ländern gelten Insekten und Würmer für Menschen traditionell als eine übliche Nahrungsquelle (vgl. Fiebelkorn 2017; van Huis & Oonincx 2017; Jeschaunig 2018).

Demgegenüber macht die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) auf Risiken des Insektenkonsums aufmerksam. Zum einen sei bisher nicht ausreichend erforscht, inwieweit Insektenfood Allergien auslösen könne, zum anderen sei die mikrobielle Übertragung von Krankheiten möglich, da sich die Darmflora der zu verarbeitenden Tiere nicht extrahieren lasse. Einige Insekten enthalten zudem toxische Substanzen. Als weitere Gefahrenquelle wird die mögliche Belastung mit Schwermetallen ins Feld geführt (vgl. EFSA 2015; Kouřimská & Adámková 2016, 25). Für die Zulassung von Insektenfood gelten in der Europäischen Union deshalb erhöhte Anforderungen. Dennoch sind erste Produkte als Grillenmehl, Energieriegel oder Bratlinge im deutschen Lebensmitteleinzelhandel angekommen. Die Handelsketten REWE und Sky haben zum Beispiel den Insektenburger des Anbieters „Bugfoundation“ gelistet, der aus Soja und Maden des Schwarzglänzenden Getreideschimmelkäfers besteht. Ob sich Insekten-Food jenseits spezieller Nischen bei deutschen Konsument*innen etablieren kann, bleibt allerdings offen (vgl. Adlwarth 2017).

2.2.1.3. In-vitro-Fleisch

Liegt die Zukunft der Fleischerzeugung vielmehr im Laborglas? Mehrere Start-Ups in den Niederlanden, den USA, in Israel und Japan verfolgen diese Vision und arbeiten an ihrer technologischen sowie wirtschaftlichen Umsetzung, indem sie die Qualität künstlichen Fleischgewebes mehr und mehr dem natürlichen Vorbild annähern und die Herstellungskosten hierfür kontinuierlich senken. Ausgangsmaterial sind Stammzellen aus dem Muskelgewebe von Tieren. In einer Nährlösung vermehren sich diese selbstständig weiter. Durch mechanische und elektrische Impulse werden die Zellen im Bioreaktor zu Muskelfasern trainiert, die sich vom Original kaum unterscheiden sollen (vgl. Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages 2018, 6ff.).

Ab 2021 rechnet Mosa Meat, ein Spin-off der Universität Maastricht, mit der Marktreife erster Erzeugnisse auf Rinderbasis zu einem Preis von € 7,50 je Kilogramm. Mittelfristig könnte das Kunstgewebe sogar deutlich günstiger produziert werden als echtes Fleisch aus der Vieh-

haltung. Darin sehen auch Großunternehmen einen lukrativen Markt. Sowohl der Darmstädter Chemie- und Pharmakonzern Merck als auch der Schweizer Fleischproduzent Bell Food sind in Mosa Meat investiert (vgl. Mosa Meat 2018a; 2018b). Bell Foods Konkurrent Wiesenhof setzt dagegen auf den Start-up Supermeat aus Tel Aviv, der an künstlichem Geflügel arbeitet und die Marktreife zu wettbewerbsfähigen Preisen im Lebensmitteleinzelhandel zwischen 2023 und 2026 erreichen will (vgl. Neuhaus 2018).

Das Hauptargument der In-vitro-Befürworter liegt in der Vermeidung von Tierleid und in der besseren Öko-Bilanz. Vorteile bestehen insbesondere im geringen Flächenbedarf, weil der Anbau von Futtergetreide oder Sojabohnen sowie Ställe und Weideflächen überflüssig werden. Damit säne auch der Ausstoß von Treibhausgasen. Weil kein Methan wie in der Rindermast entsteht, der Aufbau von Muskelmasse durch zuckerhaltige Nährlösung im Labor effizient gesteuert werden kann und die Ausbildung anderer Organe, Gefäße und Knochen unterbleibt, ist tatsächlich mit einem Potenzial zur Verringerung von Treibhausgasen zu rechnen. Nach ersten Berechnungen aus dem Jahr 2011 wird das Gewicht des emittierten Kohlendioxids auf rund zwei Kilogramm pro erzeugtem Kilogramm Fleisch veranschlagt (vgl. Tuomisto & Teixeira de Mattos 2011). Dies wären nach den Zahlen des Ökoinstituts etwa 40 Prozent weniger als bei Schlachtgeflügel oder Schwein. Gegenüber echtem Rindfleisch ließen sich sogar 85 Prozent einsparen (Fritsche & Eberle 2007, 5).

Solche Schätzungen zum zukünftig möglichen Ausmaß der CO₂-Reduktion bleiben allerdings vorerst hypothetisch (vgl. Böhm et al. 2017, 7). Andere Autoren bezweifeln den energetischen Vorteil gegenüber Schwein und Geflügel. Denn industrielle Prozesse im Bioreaktor benötigen ihrerseits Energie, um natürliche Wachstumsprozesse künstlich zu stimulieren (vgl. Alexander et al. 2017, 7f.; Mattick 2018). Sollte In-vitro-Fleisch infolge von Skalen- und Lerneffekten zudem preisgünstiger werden als übliches Schlachtfleisch, könnten Rebound-Effekte und eine partielle Abkehr vom Vegetarismus daraus folgen, was die erhofften CO₂-Einsparungen reduzierte. Gesundheitliche Chancen werden darin gesehen, dass erwünschte Inhaltsstoffe wie ungesättigte Fettsäuren gezielt herangezüchtet und der Fettgehalt insgesamt gesenkt werden könnte. Risiken, die mit dem Konsum von In-Vitro-Fleisch im Einzelnen einhergehen, sind derzeit nicht umfassend absehbar. Sollte sich Laborfleisch weltweit durchsetzen, wäre in jedem Fall eine weitere Marktkonzentration zu erwarten, so dass sich wenige kapitalstarke Global Player das internationale Fleischgeschäft aufteilen würden (vgl. Böhm et al. 2017; vgl. Wissenschaftlicher Dienst des Deutschen Bundestages 2018, 6ff.).

2.2.2. Bio-Anbau versus konventionelle Landwirtschaft

Wie ein Gegenentwurf zum futuristischen „Designfood“ aus dem Bioreaktor erscheinen biologische Anbau- und Haltungsmethoden. Während In-vitro-Technologien die Abkopplung

menschlicher Ernährung von ihren natürlichen Grundlagen auf die nächste Stufe treiben, entstammt der Bio-Landbau einer Idee, die sich eher mit Rousseaus „Zurück zur Natur“ auf einen Nenner bringen lässt. Anfänge des natürlichen Landbaus und der biologisch-dynamischen Landwirtschaft nach Rudolf Steiner gehen als Gegenreaktion auf die um sich greifende Industrialisierung gegen Ende des 19. Jahrhunderts mit dem Aufkommen der Lebensreform-Bewegung einher. Folglich ist die biologische Landwirtschaft, nicht mit dem Ziel angetreten, CO₂-Emissionen zu senken; vielmehr ging es und geht es ihr ganzheitlich um den Erhalt und die Rückgewinnung der Artenvielfalt, Bodenfruchtbarkeit, Lebensmittelqualität und -reinheit, sowie um bäuerliche Tradition, Selbstversorgung und naturgemäße Lebensweise (vgl. Vogt 2001).

Die häufig um 20 bis 30 Prozent geringere Flächenproduktivität des Biolandbaus sowie größere Auslaufflächen und längeren Aufzuchtzeiten in der biologischen Viehhaltung sind sogar Faktoren, welche die CO₂-Intensität der Produkte prinzipiell erhöhen könnten (vgl. Niggli 2015; Ponti & van Ittersum 2012; Seufert et al. 2012). Dennoch kommen bisherige Studien überwiegend zu dem Ergebnis, dass Bio-Methoden unterm Strich zu einer Verringerung des CO₂-Rucksacks in der Landwirtschaft führen (vgl. Rahmann et al. 2008). Dies gilt uneingeschränkt für den Anbau von Obst, Gemüse und Getreide. Nach einer Untersuchung zum Anbau in den USA schneidet zum Beispiel Bio-Weizen gegenüber herkömmlichem Weizen um 16 Prozent besser ab (vgl. Meisterling et al. 2009). Für Bio-Frischgemüse weist das Öko-Institut einen CO₂-Vorteil von 20 Prozent und für Kartoffeln gar von 30 Prozent aus (vgl. Fritsche & Eberle 2007, 5). Wesentliche Gründe für das klimafreundlichere Abschneiden von Bio-Produkten liegen im CO₂-Rucksack von Kunstdüngern und Pestiziden sowie die höhere Bindung von CO₂ in ökologisch bewirtschafteten Böden, die in der konventionellen Produktion verwendet werden (Gomiero et al. 2011; Skinner et al. 2014).

Für die Tiermast und Milchbetriebe ist der Befund hingegen weniger eindeutig; abhängig von einer höchst unterschiedlichen Bewertung der Futterzusammensetzung, Freilandhaltung, Humusbildung und der durch Soja-Anbau bedingten Flächennutzungsänderungen in Südamerika gehen die Resultate der Klimabilanzen stark auseinander (vgl. Grünberg et al. 2010, 65). Eine Untersuchung im Auftrag der Schweizerischen Eidgenossenschaft kommt beispielsweise zu dem Ergebnis, dass die Erzeugung von einem Kilogramm Schwein oder Geflügel in extensiver Bio-Haltung mehr als 25 Prozent mehr Kohlendioxid emittiert als in konventionellen Mastsystemen (Wolff et al. 2016). Das Forschungsinstitut für biologischen Landbau in Österreich sieht hingegen die Bio-Landwirtschaft vorn und beziffert das Ausmaß ihrer CO₂-Reduktion gegenüber konventioneller Landwirtschaft auf 15 Prozent für Milchprodukte und auf bis zu 50 Prozent für Geflügelfleisch (Lindenthal et al. 2010). Geringere Unterschiede weist das Öko-Institut aufgrund anderer Berechnungsgrundlagen aus. Doch auch hier erweist sich

die Bio-Landwirtschaft als klimaschonend. CO₂-Einsparungen je Kilo liegen demnach hier zwischen 5 Prozent für Schwein, 6 Prozent für Milch und 15 Prozent für Geflügel (vgl. Fritsche & Eberle 2007, 5).

Auch wenn die genannten Quellen nicht durchweg als neutral gelten können, spricht der Befund doch insgesamt für Bio-Lebensmittel. Ein wesentlicher Grund für den eher beiläufig erzielten Vorsprung in der CO₂-Bilanz liegt im Verzicht auf mineralischen Stickstoffdünger, dessen Produktion, aber auch Einsatz große Mengen klimaschädlicher Gase auf dem Feld freisetzt. Ein weiterer Grund ist der höhere Humusgehalt der Bio-Ackerböden und beweideter Wiesen, in denen größere Mengen an Kohlendioxid gebunden bleiben. Schließlich werden deutlich weniger Soja-Importe in der Bio-Viehhaltung eingesetzt. Der indirekte CO₂-Rucksack von Sojabohnen wiegt besonders dann schwer, wenn der Soja-Anbau auf Kosten natürlicher Ökosysteme (z.B. Regenwälder) in Südamerika ausgeweitet wird (Lindenthal et al. 2010).

Nach den Richtlinien der Bio-Anbauverbände liegt eine besondere Stärke der ökologischen Landwirtschaft in ihren teils *geschlossenen Stoffkreisläufen* durch die enge Verzahnung von Pflanzenbau, Weidelandnutzung und Tierhaltung (vgl. Niggli et al. 2015, 23f.). Diese Praxis schließt Futtermittelimporte streng genommen aus und beschränkt den Viehbestand, weil die verfügbare Ackerfläche sowie vorhandenes Weideland den Futtermittel-Bedarf der eigenen Tiere vollständig decken sollen. Im Gegenzug muss der tierische Dung vollständig der eigenen Nutzfläche zugeführt werden, was dem Viehbestand ebenfalls Grenzen auferlegt. Im Zuge dieser Flächenbindung kann das Ausmaß der Tierhaltung nicht ins Uferlose wachsen. Auch die geringere Flächenproduktivität lässt eine hohe Veredlungsrate durch den Anbau von Futtermitteln nicht zu, wenn die Bio-Landwirtschaft dem Anspruch gerecht werden will, die Ernährung der Bevölkerung auch im größeren Maßstab mengenmäßig zu gewährleisten. Höhere Preise für ökologisch erzeugte Nahrungsmittel steigern schließlich nicht nur deren Wertschätzung, sondern führen potenziell auch zu einer Reduktion des relativ teuren Fleisch- und Milchkonsums zugunsten pflanzlicher Bio-Lebensmittel, so dass kleinere Fleischmengen im Einkaufskorb die höheren Kosten von Bio-Lebensmitteln ganz oder teilweise ausgleichen. Indirekte Preis- und Mengeneffekte einer Umstellung auf Bio-Landwirtschaft können den CO₂-Ausstoß folglich zusätzlich verringern.

Zu berücksichtigen ist schließlich, dass zwischen Bio-Landbau nach den strengen Richtlinien der Bio-Anbauverbände und herkömmlicher Landwirtschaft inzwischen vielfältige Annäherungen und Übergänge bestehen. Annäherungen werden zum einen juristisch von der EU-Kommission über Richtlinien angetrieben, was mehrfach zur Verschärfung der deutschen Düngemittelverordnung geführt hat. Weitere Verschärfungen sind für 2020 angekündigt (vgl. Deter 2019). Zum anderen können sich auch Vorgaben zur integrierten Landwirtschaft und zur Verringerung mineralischer Düngemittel im kontrolliertem Vertragsanbau günstig auf die

Klimabilanz auswirken (vgl. EISA 2012, 43f.; Milà i Canals et al. 2011, 57; Rahmann et al. 2008, 71). Annäherungen werden ebenso von Seiten der Bio-Anbauverbände gesucht, indem diese ihre bisweilen innovationshemmende Haltung aufgeben und unter dem Stichwort „Organic 3.0“ nach neuen Verfahren suchen, die Flächenproduktivität im Einklang mit den bewährten Prinzipien des Biolandbaus zu erhöhen sowie Ernteverluste zu verringern (vgl. Arbenz et al. 2016; Garnett 2011, S25ff.; Niggli et al. 2015).

2.2.3. Regionalität versus Globalität

Wer seine Reaktanz gegenüber ökologischen Ansprüchen offen zum Ausdruck bringen möchte, kann dies mit dem Auftischen frischer Erdbeeren zur Weihnachtszeit wirkungsvoll tun. Ein Festmahl aus eingekellerten Schwarzwurzeln oder Kohl entspräche in etwa einem gegenteiligen Ansinnen. Doch welchen Einfluss haben Regionalität und Saisonalität auf den CO₂-Rucksack der häuslichen Ernährung tatsächlich?

Antworten auf diese Frage sind vielschichtig. Sie beziehen sich erstens auf die Anzahl der *Transportkilometer* und dem damit verbundenen Treibstoffverbrauch. Doch nicht nur die Entfernung, sondern auch die Wahl der *Transportmittel*, insbesondere zwischen Flugzeug und Schiff, sowie deren Auslastung spielen eine Rolle. Im Winter und Frühjahr stehen dem Import frischer Obst- und Gemüseprodukte heimische Alternativen gegenüber, die nach ihrer Ernte eingelagert, eingemacht, konserviert oder tiefgekühlt wurden. Der Energieaufwand für die *Haltbarmachung* ist entsprechend gegenzurechnen. In *beheizten Gewächshäusern* besteht zudem in Deutschland oder den Niederlanden die Möglichkeit, auch in der kälteren Jahreshälfte frisches Gemüse, zum Beispiel Salat und Tomaten, zu ziehen. Hierfür entsteht gleichfalls ein Energieaufwand und infolge CO₂-Ausstoß, der einer vergleichbaren Aufzucht in südlicheren Ländern gegenübersteht.

Generell ist davon auszugehen, dass sich der energetische Aufwand zur Erzeugung von Lebensmitteln sowie die Flächenproduktivität je nach Klima- und Bodenbedingungen sowie Bewässerungsmöglichkeiten verschiedener Regionen stark unterscheiden kann, so dass sich transportbedingte CO₂-Emissionen selbst über interkontinentale Entfernungen durch standortbedingte Vorteile gegebenenfalls mehr als ausgleichen lassen (vgl. Schlich & Fleissner 2003; hierzu kritisch Demmeler & Burdick 2005; Schmidt Rivera et al. 2014, 308). Regionale Lebensmittel, die mit Kleintransportern von Kleinerzeugern in einer dezentralen Vermarktung über Land gefahren werden, können unter Umständen mehr CO₂-Emissionen verursachen als solche, die über längere Strecken zum Beispiel im Containerschiff in großen Einheiten zentral vertrieben werden (vgl. Schlich 2009; Wiegmann et al. 2005, 37). Bedacht sei auch, dass ein exportstarkes und dichtbesiedeltes Land wie Deutschland seine Außenhandelsüberschüsse im Sinne einer funktionierenden Weltwirtschaft schwerlich abbauen und Leercontainerfahrten

aus dem Ausland nach Deutschland verhindern kann, wenn selbst Lebensmittelimporte tunlichst vermieden werden. Fragen der Regionalität bedürfen folglich einer differenzierten Betrachtung.

Beginnend mit den Transporten ist hervorzuheben, dass deren Bedeutung in der CO₂-Bilanz nicht überschätzt werden sollte. Gütertransporte von Lebensmitteln verursachen je nach Hochrechnung drei bis acht Prozent der gesamten, ernährungsbedingten CO₂-Emissionen (vgl. Wiegmann et al 2005, 35; Grünberg et al. 2010, 66; Niles et al. 2018). Relativ wenige Flugtransporte fallen dabei stark ins Gewicht, denn CO₂-Emissionen pro Kilometer übertreffen zum Beispiel jene per Schiff etwa um das Hundertfache (vgl. Cristea et al. 2013; Havers 2008, 81ff.). In Einzelfällen, wie beim Kauf frischer Weintrauben aus Südafrika, ist der transportbedingte Anteil des CO₂-Rucksacks deshalb durchaus beachtenswert.

Regionalität kann wiederum ökologisch teuer sein, wenn sie nicht im Einklang mit Saisonalität steht, also künstlich durch Energiezufuhr erzeugt werden muss. Dies betrifft insbesondere CO₂-Emissionen beheizter Gewächshäuser. Für den Genuss von Frischgemüse im Winter ist der Bezug aus wärmeren Mittelmeerländern den Gewächshaus-Tomaten und -Salaten aus Deutschland oder den Niederlanden im Regelfall vorzuziehen, sofern diese nicht Abwärme, etwa aus der Biogaserzeugung nutzen (vgl. Dijkman et al. 2018; Reinhardt et al. 2009, 18). Meist günstiger als der Vertrieb von frischem Obst und Gemüse aus entfernteren Regionen ist wiederum der Rückgriff auf eingelagerte oder tiefgekühlte Produkte (vgl. Reinhardt et al. 2009, 12f.), wobei Tiefkühlkost einer Konserve im Regelfall sowohl aus ökologischen als auch ernährungsphysiologischen Gründen vorzuziehen ist (vgl. Fritsche & Eberle 2007, 5; Wiegmann et al. 2005, 50).

Beim Vergleich von zertifizierter Biolandwirtschaft aus dem Ausland mit konventioneller Nahrungsmittelherstellung aus der Region ist zusätzlich die Anreizwirkung auf die landwirtschaftliche Produktion zu beachten: Wenn der gesamte Lebensmittelkonsum aller Volkswirtschaften regional konventionell erfolgte, blieben die ökologischen Probleme des Pestizid- und Mineraldüngereinsatzes, der Monokulturen usw. überall, in jeder Region weltweit bestehen. Würden hingegen alle Lebensmittel aus ökologischer Landwirtschaft (egal woher) bezogen, müsste jede Region auf Biolandwirtschaft umstellen.

2.2.4. Naturbelassene versus hoch verarbeitete Lebensmittel

Die differenzierte Beurteilung unterschiedlicher Verfahren der Lebensmittelverarbeitung sprengte hier den Rahmen. Offenkundig ist jedoch, dass die Weiterverarbeitung von Lebensmitteln und die Veränderung ihrer natürlichen Konsistenz mit Energiezufuhr und folglich CO₂-Emissionen einhergehen. Vor allem Trocknungsprozesse benötigen viel Energie (vgl. Grünberg et al. 2010). Wer Rohkost isst, schont das Klima deshalb mehr als durch das Verzehren

getrockneter Gemüsechips. Wer frische Kartoffeln einkauft, um sich diese zu kochen, setzt nur einen Bruchteil der Treibhausgase frei, die für die gleiche Menge im Backofen erwärmter Pommes Frites anfallen (vgl. Fritsche & Eberle 2007, 5). Zu bedenken ist allerdings, dass die Weiterverarbeitung auch der Haltbarmachung dienen kann, etwa von Frischobst zu gefrorenen Früchten. Dies bewahrt Lebensmittel vor dem Verderben, erspart dadurch Lebensmittelabfälle und gewährleistet deren Verfügbarkeit in der erntelosen Jahreszeit.

In gesundheitlicher Hinsicht gelten naturbelassene Lebensmittel als gesünder, weil die Energiedichte und damit die Gefahr der Überernährung geringer sind (DGE 2014). Vitamine und andere wertvolle Inhaltsstoffe bleiben eher erhalten und Zusätze von Salz, Zucker, ungesunden Fetten, Geschmacksverstärkern oder Konservierungsstoffen entfallen (vgl. Jähnig 2015; Niggemeier 2017, 92ff.). Im Vergleich von naturbelassenen Lebensmitteln mit hochverarbeiteten Fertiggerichten schneiden erstere folglich grundsätzlich besser ab. Dies bestätigt zugleich die weitgehende Zielkongruenz zwischen einer klimaschonenden und einer gesunden Ernährung.

Anders sieht die Betrachtung aus, wenn die industrielle Verarbeitung mit der häuslichen Verarbeitung zur selben Stufe hin verglichen wird, etwa in der Gegenüberstellung einer selbstgemachten Konfitüre oder Grillsauce mit einer substanziiell gleichen oder ähnlichen Variante aus dem Supermarktregal. Generell ist davon auszugehen, dass professionelle Verfahren zur rationellen Verarbeitung großer Mengen pro Lebensmitteleinheit weniger Energie benötigen als entsprechende Prozeduren im viel kleineren Maßstab an Küchengeräten für den Hausgebrauch. Demgegenüber steht jedoch ein erhöhter Aufwand industrieller Verarbeitung, wenn Fertiggerichte und deren Bestandteile längere Zeit tiefgekühlt werden und die dabei entstehenden Abfallmengen größer sind als im Privathaushalt. Zudem laufen Prozesse im industriellen Maßstab maschinell und automatisiert ab, die am heimischen Herd noch in Handarbeit ohne zusätzliche Energiezufuhr erledigt werden.

In Anbetracht dessen kommt die Öko-Bilanzierung einer beispielhaften Mahlzeit aus gegrilltem Hähnchen, Gemüse und Tomatensauce laut Schmidt Rivera et al. (2014) zu dem Ergebnis, dass die häusliche Zubereitung je nach Wahl der Zutaten und Methoden bis zu 35 Prozent weniger Treibhausgase freisetzt, als die Produktion entsprechender Fertiggerichte. Sonesson et al. (2005) kommen in einer ähnlichen Öko-Bilanzierung für einen Fleischklops mit Kartoffeln und Karotten zu ganz anderen Resultaten. Ihr Fertiggericht setzt sogar weniger Kohlendioxid frei als die selbst gemachte Hausmannskost. Fraglich bleibt, ob diese punktuellen Befunde für eine bestimmte Mahlzeit unter speziell definierten Bedingungen, allgemeine Schlussfolgerungen erlauben. Die Modellrechnungen lassen vielmehr erkennen, dass viel darauf ankommt, *wie* umsichtig und effizient industrielle Prozesse sowie das Vorgehen im Haushalt im Einzelnen ablaufen.

2.3. Das „Wie“ – Gestaltung häuslicher Arbeitsprozesse

Eine umsichtige und effiziente Haushaltsführung kann den Ausstoß von Treibhausgasen erheblich verringern, denn geschätzte 20 bis 35 Prozent der ernährungsbedingten CO₂-Emissionen entstehen erst in der Konsumphase, beginnend mit der Fahrt zum Einkauf und abschließend mit dem Abwasch und der Entsorgung letzter Speisereste (vgl. Eberle & Fels 2016, 768; Milà i Canals et al. 2011, 57; Noleppa 2012, 15). Gemäß Abschnitt 3.2.1 ist eine solche Haushaltsführung vor allem dadurch gekennzeichnet, dass am Ende wenig Abfall entstehen. Hierzu zählen auch Verpackungsabfälle. Das Mitbringen eigener Behältnisse und Tragetaschen zur Einkaufsstätte sowie die Auswahl verpackungsarmer oder unverpackter Waren verringern die CO₂-Last ebenso wie die realistische Einschätzung benötigter Mengen. Das Abfallthema begleitet häusliche Prozesse zur Ernährung folglich schon beim Einkauf.

Auch die Fahrt zur Einkaufsstätte kann die persönliche Klimabilanz je nach Entfernung und Fahrzeugwahl erheblich beeinflussen. 70 Prozent der Lebensmitteleinkäufe werden in Deutschland mit dem Auto getätigt (Dialego 2011, 6). Während zentralisierte Lebensmitteltransporte bis in den Einzelhandel, abgesehen von Luftfracht, relativ wenig zum CO₂-Rucksack beitragen, kommt der „letzten Meile“ durch Konsument*innen deutlich mehr Gewicht zu. Die Klimarelevanz des normalen Einkaufsweges beträgt je nach Schätzung zwischen 50 und 300 Gramm CO₂ je Kilo Einkaufsmasse (vgl. Mohr 2013, 93). Bei einem Ausstoß von 150 Gramm Kohlendioxid pro Kilometer verursacht eine übliche Autofahrt zum nächsten Supermarkt von 3 bis 4 Kilometern einschließlich Rückfahrt mehr als ein Kilogramm Kohlendioxid (vgl. Dialego 2011, 7). Ein kleiner Umweg zum Bio-Laden kann den CO₂-Vorteil regionaler Bio-Lebensmittel folglich schnell zu Nichte machen (vgl. Mohr 2013, 93f.). Bei einem durchschnittlichen Einkaufsvolumen reicht die einfache Fahrtstrecke von 3,5 Kilometern zum Hofladen eines Bio-Landwirts aus, um die Emissionen eines Lieferanten zu übertreffen, der seine Kund*innen bis zur Haustür mit gekühlter, eingepackter Ware aus dem zentralen Regionallager bedient (vgl. Coley et al. 2009).

Wer seine Lebensmitteltransporte hingegen regelmäßig zu *Fuß oder mit dem Fahrrad oder Lastenfahrrad* erledigt, leistet nicht nur einen großen Beitrag zum Klimaschutz, sondern fördert zugleich seine Gesundheit durch den Ausgleich von Bewegungsmangel. Bei Nutzung des Automobils bietet die *Einkaufshäufigkeit* eine weitere Stellschraube. Wer nur einmal statt mehrmals pro Woche zum Supermarkt fährt, vermeidet Emissionen. Dieser Vorteil wird allerdings teilweise wieder aufgezehrt, weil größere Mengen zu kühlen sind und Abfälle zunehmen, sofern größere Einkäufe nicht vorausschauend verwertet werden.

Im Haushalt können CO₂-Emissionen vom Kühlschrank bis zum Abwasch des Geschirrs an verschiedener Stelle vermieden werden, zum einen *technologisch* durch die Nutzung

energieeffizienter Geräte in deren passender Auf- und Einstellung, zum anderen *verhaltensbezogen*. Technische Innovationen wie die No-Frost-Funktion im Kühlschrank, Geschirrspüler mit Zeolith-Trocknung oder Induktionsherde haben Küchengeräte in den letzten Jahren nochmals sparsamer werden lassen. Energiesparende Herde entfalten ihr volles Potential jedoch nur mit den passenden Töpfen und Pfannen, deren Böden völlig eben sein müssen. Neben dem Induktionsherd gelten der Schnellkochtopf zum Dampfgaren sowie die Mikrowelle wegen des geringen Energieverbrauchs als besonders klimaschonende Geräte zur Erwärmung. Um Wasser zu erhitzen, ist der Wasserkocher der Herdplatte vorzuziehen (vgl. Oberascher et al. 2011; Sonesson et al. 2003).

Den größten Anteil am Stromverbrauch hat aufgrund seines Dauerbetriebs normalerweise der Kühlschrank. Dessen Aufstellung an einem Schattenplatz abseits von Herd und Heizung trägt ebenso zum effizienten Einsatz bei wie die Berücksichtigung der vom Hersteller empfohlenen Temperatureinstellungen. Verhaltensbezogene Ratschläge betreffen zum Beispiel das zügige Schließen der Kühlschranktür, Einsatz von Topfdeckeln oder Verzicht auf das Vorheizen des Ofens. Im Bemessen von Wassermengen, der richtigen Kochtopfgröße und im frühzeitigen Abstellen von Herden und Backöfen zur Nutzung der Nachwärme liegen gleichfalls Sparpotenziale.

2.4. Zwischenfazit

Die größten Auswirkungen der Ernährung auf das Klima gehen von Fleisch- und Molkereiprodukten aus. Diese zeitigen den höchsten Ausstoß von Treibhausgasen in der Landwirtschaft, erfordern meistens eine gekühlte Lagerung und oft mehr Energiezufuhr in der Zubereitung als pflanzliche Produkte, zum Beispiel beim Braten einer Ente im Backofen. Besonders hoch sind die Emissionen aufgrund der Methan-Emissionen beim Konsum von Rindfleisch. Eine Reduktion des Fleisch- und Milchkonsums auf das Niveau gesundheitlicher Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) führt bereits zu deutlichen Entlastungen für das Klima. Die Substitution üblicher Fleischerzeugnisse durch Insektenfood und In-vitro-Fleisch kann zukünftig ebenfalls zur Klimaschonung beitragen, sofern es gelingt, Konsument*innen diese Alternativen schmackhaft zu machen und gesundheitliche Risiken weitgehend auszuschließen.

Beachtliche Möglichkeiten liegen zudem in der Vermeidung von Abfall und Überernährung sowie in der Verringerung von Einkaufsfahrten mit dem Auto. Werden Lebensmittel aus ökologischem oder integriertem Anbau bevorzugt und Produkte im Alltag gemieden, die per Luftfracht angeliefert wurden, werden weitere Einsparungen erzielt. Nicht zuletzt helfen die Ausstattung der eigenen Küche mit effizienten Geräten und deren sachkundige Bedienung beim Energiesparen, womit der CO₂-Ausstoß verringert wird. Die genannten Maßnahmen,

insbesondere der geringere Konsum von rotem Fleisch und von Wurstwaren, sind überwiegend gleichfalls geeignet, sich gesünder zu ernähren.

Gesundheit und Klimaschutz gehen weitgehend Hand in Hand (vgl. Haines 2017; Springmann et al. 2016).

Die empfohlenen Maßnahmen lassen aufsummiert ein erhebliches Potenzial zur Verkleinerung des persönlichen CO₂-Rucksacks erkennen. Gegenüber einem bisher durchschnittlichen Konsum lässt sich die Emission von Treibhausgasen auch ohne einen völligen Fleischverzicht theoretisch halbieren. Bis zu eineinhalb Tonnen CO₂-Äquivalente wären dadurch pro Person eingespart. Diese Werte spiegeln allerdings theoretische Überlegungen wider. Weshalb es im Alltag so schwer ist, entsprechende Empfehlungen praktisch umzusetzen und welche Ansätze bestehen, Alltagshürden zu überwinden, erörtert das folgende Kapitel.

3. Hürden und Ansätze zur Änderung des Ernährungsverhaltens

Im November 2018 wurde nahe Seoul die größte Hunde-Schlachterei Südkoreas geschlossen. Im Vorfeld hatte ein Gericht das Schlachten von Hunden für illegal erklärt. Schon vorher befand sich die Branche auf einem absteigenden Ast. Der Verzehr von Hundefleisch ist stark rückläufig. Nach einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Gallup gaben 70 Prozent der Südkoreaner an, in Zukunft keinen Hund mehr essen zu wollen. Ähnliche Entwicklungen zeichnen sich in Nachbarländern ab. In Hanoi wurde ein Verbot des Hunde-Verzehrs für 2021 angekündigt (Hamburger Abendblatt 2018; Spiegel-online 2018; Janssen et al. 2009; Ulrich 2018).

Andere Länder, andere Sitten könnte man meinen. Doch Zeiten, in denen Hundefleisch auch in Deutschland auf den Mittagstisch kam, liegen nicht weit zurück. Bis in die 20er Jahre des 20. Jahrhunderts hinein war der Verzehr von Hunden mancherorts üblich, besonders in Sachsen. Erst seit 1986 ist das Hundeschlachten in der Bundesrepublik Deutschland verboten. Bis dahin hielt sich der Brauch vereinzelt in wenigen Regionen Bayerns (vgl. Karl 2011; Ramminger 2017).

Das einleitende Beispiel macht deutlich, dass Sitten und Gebräuche veränderlich sind. Damit wandelt sich *alltägliches Verhalten*. Was gemeinhin als eingefahren, wiederkehrend oder beständig gilt, lässt sich unter Umständen binnen weniger Jahrzehnte ausschleichen. Massenerscheinungen schrumpfen zur Ausnahme und werden irgendwann zur kulturhistorischen Fußnote. Aktuelle Beispiele hierfür liefert der Rückgang der Raucherquote unter Männern in Deutschland von 43 Prozent im Jahr 1997 auf 28 Prozent im Jahr 2016 – nicht nur wegen der früheren Sterblichkeit unter Rauchern (Kraus et al. 2016). Selbst Suchtverhalten ist

umkehrbar. Von liebgewonnenen Bequemlichkeiten können Menschen ebenso ablassen. Der Verbrauch von Plastiktüten ging in Deutschland zwischen 2000 und 2018 von jährlich 85 auf 24 Stück zurück (Nier 2019).

Das Nachlassen der Nikotinsucht und das Einsparen von Plastiktaschen stellten sich allerdings nicht von alleine ein. Dahinter standen politische Vorhaben, restriktive Gesetze, erhobene Abgaben und unternehmerische Initiativen. Entsprechende Programme stoßen leicht auf Widerstand, weil sie im Ruf stehen, Freiheiten einzuschränken, Bürger zu bevormunden, Bürokratie auszuweiten und die Abgabenlast zu erhöhen. Sie setzen unter diesen Umständen einen starken politischen Willen der Regierungen und/oder einen Pioniergeist von Vorreiterunternehmen voraus und machen abwartende Unternehmen häufig zu Betroffenen oder passiven Zaungästen hoheitlich eingeleiteter Entwicklungen, was der Akzeptanz solcher Maßnahmen ebenfalls selten zuträglich ist.

Im Unterschied zu politischen Vorgaben behandelt das vorliegende Kapitel *unternehmerische* Möglichkeiten, alltägliches Konsumverhalten von Kund*innen im Vorfeld staatlicher Restriktionen zu beeinflussen, so dass Eingriffe der öffentlichen Hand idealerweise unterbleiben können. Zweck der Beeinflussung ist der Wandel zu einer klimaschonenden Ernährungsweise. Auf Grundlage des bestehenden Wissens besteht dabei der wirkungsmächtigste Ansatzpunkt hierzu in einer Verringerung des Konsums von *Fleisch, Wurst und Molkereiprodukten*, weshalb dies im Zentrum der Untersuchung in Kapitel 4 stehen wird.

Im Fokus der folgenden Seiten stehen die Einkaufsmengen von Fleisch, Wurst und Molkereiprodukten. Auch jenseits gebratener Hunde ist der Fleischverzehr in Deutschland seit 2011 leicht rückläufig, von damals knapp 63 auf 60 Kilogramm im Jahr 2018 (BLE 2019a). Langfristig betrachtet bewegen sich diese Mengen nach Schätzungen von Historikern im oberen Mittelfeld zwischen jährlich bis zu 100 Kilogramm im späten Mittelalter sowie unter 20 Kilogramm in der ersten Hälfte des 19ten Jahrhunderts, die in vielen deutschen Regionen durch Armut und Verzicht geprägt war (vgl. Mellinger 2003, 10; Teuteberg & Wiegelmann 2005, 129).

Insofern stellt sich nicht die Herausforderung einer Trendumkehr, sondern die leichtere Aufgabe, einen Trend in einem langfristig volatilen Verhaltensbereich zu verstärken, der bereits eingesetzt hat und zumindest in der öffentlichen Wahrnehmung allmählich an Fahrt gewinnt. Allerdings gilt Fleischverzehr vielfach noch immer als Ausweis des Wohlstands nach überwundenen Phasen der Entbehrung und des Mangels. Angesichts dessen greift eine rein funktionale Sicht auf Alternativen zu Fleisch, Wurst und Molkereiprodukten zu kurz, wenn sie die kulturelle Dimension des Essens außer Acht lässt sowie die Macht der Gewohnheiten, die weiterhin dafür sorgt, dass die Veränderung alltäglich eingeübter Verhaltensweisen ein schwieriges Unterfangen bleibt.

Abschnitt 3.1 untersucht diesbezügliche *Hürden* eines klimaschonenden Ernährungsverhaltens. Die menschliche Genetik, Esskultur und Sozialisation sowie Gewohnheiten bilden wichtige Bezugsgrößen. Abschnitt 3.2 stellt *Ansatzpunkte* zur diesbezüglichen Beeinflussung des Konsumverhaltens vor. Abschnitt 3.3 fokussiert auf Methoden des *Nudging*s zur niedrigschwelligen Einflussnahme auf das Einkaufsverhalten am Beispiel von Convenience-Produkten. Wesentliches Medium hierfür ist die Verpackung der Angebote.

3.1. Hürden der Verhaltensänderung

Menschen kommen mit einer Veranlagung zur Welt, werden innerhalb einer historisch gewachsenen Kultur durch ihr soziales Umfeld geprägt und üben unter diesen Umständen bestimmte Verhaltensweisen ein, die zur Gewohnheit werden. Zugleich sind Menschen in der Lage, ihr Verhalten zu überdenken, diesbezügliche Einstellungen begründet herauszubilden und ihr Vorgehen willentlich zu ändern. Verhaltensänderungen können ebenso eintreten, wenn entsprechende Anreize hinzutreten und Einflüsse aus dem Umfeld sich wandeln. Die Veränderung menschlichen Verhaltens setzt allerdings häufig ein Überwinden eingeübter Handlungsabläufe zur Lösung wiederkehrender Alltagsaufgaben voraus. Entsprechende Hürden zur Änderung alltäglicher Ernährungsweisen werden nachfolgend untersucht. Abschnitt 3.1.1 befasst sich mit der menschlichen Veranlagung. Abschnitt 3.1.2 betrachtet Esskultur und Sozialisation. Abschnitt 3.1.3 beleuchtet die Macht der Gewohnheiten.

3.1.1. Genetische Faktoren

Ist der Mensch von Natur aus Fleischesser? Diese Frage stellt sich hinsichtlich der menschlichen Genetik. Als (noch) unveränderliche Größe bilden Veranlagungen eine Nebenbedingung, mit der Menschen unausweichlich leben müssen.

Zusammengefasst lautet die Antwort, dass Menschen, anders als zum Beispiel Löwen oder Schafe, als Allesesser gelten, deren genetischer Vorteil gegenüber den genannten Tieren vor allem in ihrer körperlichen und geistigen *Flexibilität* besteht, mit der sie sich, mit Ausnahme der Antarktis, über die gesamte Landmasse der Erde hinweg verbreitet haben. Dank ihrer hohen Anpassungsfähigkeit können sich Menschen mit sehr unterschiedlichen Lebensbedingungen und Nahrungsformen arrangieren (vgl. Elmadfa & Leitzmann 2019, 21f.). Dennoch sind Menschen physiologisch auf einige Nährstoffe, Vitamine, Mineralien und Spurenelemente angewiesen, die am einfachsten in Fleisch, Eiern und Molkereiprodukten zu finden sind. In einer vegetarischen Ernährung decken Eier und Molkereiprodukte den Bedarf vollständig ab (Leitzmann 2010, 128). Mögliche Mangelerscheinungen bei einer ungeschickten rein veganer Ernährung betreffen zum Beispiel essentielle Aminosäuren, Eisen, Kalzium, Jod, Zink und die Vitamine B₂ sowie B₁₂ (DGE 2016b).

Die allermeisten dieser Stoffe sind in bestimmten Pflanzen ausreichend vorhanden, so dass geschulte Veganer*innen bewusst darauf zugreifen können (Eberhard & Hauner 2015). Gegebenenfalls stellt sich der Appetit auf entsprechende Nahrungsmittel bei geleerten Stoffdepots im Gewebe auch hormonell ein (vgl. Elmadfa & Leitzmann 2019, 53ff.). Als wertvolle pflanzliche Eiweißlieferanten gelten zum Beispiel Hülsenfrüchte wie Erbsen, Linsen oder Sojabohnen, Lupinen oder Kürbiskerne. Den Bedarf nach sonst eher tierischen Mineralien decken zum Beispiel Amaranth, Brokkoli oder Algen. Als Schlüssel für eine vegane Ernährung gelten neben unterschiedlichsten Bohnen und Vollkorngetreide vor allem Nüsse, weil Nüsse sowohl gute Eiweißlieferanten sind als auch viele der gefragten Mineralien enthalten (vgl. Zittlau 2015). Schwer pflanzlich zu ersetzen bleibt der Bedarf nach Jod und Vitamin B₁₂. Hier helfen Nahrungsergänzungsmittel wie jodiertes Speisesalz, das ohnehin in vielen Küchen verwendet wird, sowie B₁₂-Präparate. Um letztere kommen Veganer*innen, wollen sie gesund bleiben, auf Dauer kaum herum (DGE 2016b).

Ein entsprechender Speiseplan, der ernährungsphysiologischen Checklisten folgt, mag rational erscheinen, deckt sich aber nicht unbedingt mit geschmacklichen Vorlieben. Sensorische Präferenzen sind für die Auswahl von Lebensmitteln, insbesondere bei Impulskäufen, mit ausschlaggebend (vgl. Graça et al. 2015a; Cohen & Babey 2012). Neben physiologischen Aspekten ist deshalb die psychologische Frage zu klären, ob der *Appetit* speziell auf Fleisch angeboren ist. Gibt es gar einen Essenstrieb, der nur durch fleischartige Komponenten vollends befriedigt werden kann? Antworten hierauf fallen nicht eindeutig aus, weil nach wie vor umstritten ist, welche Verhaltensdispositionen angeboren sind und welche Vorlieben erworben werden. Auch das Potenzial zur Verarbeitung von Erlebnissen, zur inneren Bewertung der vollzogenen Erfahrungen und zum Erlernen bestimmter Verhaltensweisen steht unter genetischen Vorzeichen, so dass die strikte Trennung ererbter und erworbener Nahrungspräferenzen ohnehin einem theoretischen Konstrukt entspricht, das dem engen Zusammenspiel zwischen erblichen Dispositionen und dem Erfahrungslernen nur unzureichend gerecht wird (vgl. Wolf et al. 2009). Dementsprechend schwierig ist die empirische Entschlüsselung ererbter und erworbener Verhaltensanteile. Zudem ist davon auszugehen, dass der Geschmackssinn bereits pränatal über die Nahrungsaufnahme der Mutter geprägt ist. Die sensorische Vorliebe für bestimmte tierische Inhaltsstoffe können schon im Mutterleib erworben sein und damit fast ebenso stark ausgeprägt sein, wie durch genetische Weichenstellungen (vgl. Ellrott & Barlovic 2012; Gieland et al. 2009).

Als gesichert gilt, dass die Vorliebe für Süßes genetisch verankert ist. Auch salzig-würzige und fettige Nahrung bevorzugen Menschen von Natur aus. An diese allgemeinen Dispositionen können sich im Lauf der Erfahrung über hormonelle Rückkopplungen unbewusste Eindrücke

darüber anschließen, welche Nahrungsmittel den verspürten Bedarf an essentiellen Nährstoffen, Vitaminen und Mineralien adäquat widerspiegeln, woraus sich in Wiederholungsschleifen der Appetit auf konkrete Nahrungsquellen einstellt (vgl. Kreißl & Widhalm 2010). Gemäß dieser Erklärung ist der Appetit speziell auf Fleisch zwar nicht angeboren, bestimmte Eigenschaften von Fleischgerichten entsprechen jedoch den menschlichen Grundbedürfnissen nach hochkalorischer Nahrung besonders gut und werden deshalb im Zuge der Erfahrung und des Einübens von vielen Menschen als wohlschmeckend und sättigend verinnerlicht.

Unabhängig davon, ob genetisch vorgegeben, hormonell gesteuert oder sozial erlernt, kann der Appetit auf Fleisch tief verankert sein. Er ist jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt, so dass einige Menschen ohnehin zu fleischarmer Kost neigen, während andere einen Fleischverzicht als großen Einschnitt erleben und gelegentlich Heißhunger auf bestimmte tierische Nahrungsmittel verspüren (vgl. Deimel et al. 2010, 28f.; Graça et al. 2015a). Wollen „eingefleischte“ Fleischliebhaber ihren Fleischkonsum aus Vernunft- bzw. Gewissensgründen aufgeben oder reduzieren, spielen Fleischimitate folglich eine wesentliche Rolle. Dementsprechend groß sind die Anstrengungen von Anbietern wie Beyond Meat, Quorn oder Rügenwalder Mühle, vegetarische Burger, Würste oder Schnitzel zu kreieren, die sowohl im Geschmack und Geruch als auch in der stofflichen Konsistenz und Struktur täuschend echt an das fleischliche Vorbild heranreichen (vgl. Apostolidis & McLeay 2016a, 84f.; Pech-Lopatta 2015). Gleiches gilt für Imitate auf In-vitro- und Insektenbasis.

Zu den weiteren Ansatzpunkten einer klimaschonenden Ernährung wie Abfallvermeidung oder Reduktion motorisierter Einkaufsfahrten sei an dieser Stelle nur angemerkt, dass der menschliche Organismus, wie jedes Mitglied der Fauna, im Zuge seiner Entwicklung darauf angewiesen war, aufgenommene Energie möglichst wenig zu vergeuden. Dieses Effizienzgebot befördert einerseits Zielstrebigkeit, führt jedoch andererseits zum natürlichen Bedürfnis, Anstrengungen zu begrenzen, insbesondere dann, wenn der Mühsal weder Zielerfüllung noch unmittelbarer Lustgewinn zu folgen scheint. Die daraus folgende Bequemlichkeit kann sich sowohl darin äußern, unnötigen körperlichen Einsatz zu vermeiden als auch geistige Beanspruchung auf das Wesentliche zu konzentrieren.

Ein energieintensives, zeitraubendes Durchdenken aller möglichen Handlungsfolgen wird im Alltag deshalb auf jene Entscheidungstatbestände begrenzt, die subjektiv als hochrelevant gelten, während viele andere Entscheidungen automatisch, habituell oder schnell denkend anhand passender Heuristiken im „Energiesparmodus“ getroffen werden (vgl. Kahneman 2003; 2011). Diese angeborene Fähigkeit zur *Komplexitätsreduktion* durch Ausblenden möglicher Entscheidungswege ist essentiell, um im Alltag handlungsfähig zu bleiben. In dieser Hinsicht ermöglicht der schnelle, spontane und bequeme Zugang zur Einkaufsstätte über den

eigenen Pkw die Einsparung sowohl körperlicher als auch geistiger Lebensenergie; ebenso wie der Verzicht auf eine durchdachte Planung aller Lebensmitteleinkäufe, Speisepläne und Verwertungsoptionen den Kopf für subjektiv Wichtigeres freihält. Dies erschwert die vorausschauende Vermeidung späterer Abfälle. Inwieweit sogenannte „smarte Anwendungen“ sowie „künstliche Intelligenz“ in der Lage sein werden, entsprechende Begrenzungen menschlicher Planungskapazitäten künftig durch Apps und Software sinnvoll zu erweitern, wird die Zukunft zeigen. Bis dahin sind viele Alltagsprobleme mit Heuristiken und pragmatischen Zugängen, die sich in der Praxis als wirksam erweisen, zu lösen.

Die natürliche Neigung, Zeit und geistige sowie körperliche Energie möglichst nicht zu vergeuden, begünstigt den Fleischkonsum, weil das Braten oder Kochen von Fleischgerichten meist weniger Zeit, gedankliche Vorbereitung und Kochkunst erfordert, als die Auswahl und Zubereitung vegetarischer Gerichte. Frisches Gemüse muss in der Regel gewaschen, geschält, zerteilt und passend kombiniert werden, während Wurst oder Fleisch lediglich im Stück in die Pfanne oder auf das Brot zu legen ist, wenn es an der Metzgertheke verzehrgerecht portioniert und vorgewürzt oder mariniert eingekauft wurde (vgl. Leroy & Degreef 2015; Schösler et al. 2012, 27f.).

3.1.2. Kulturelle, religiöse und soziale Faktoren

Menschen essen; Tiere fressen. Auch wenn diese Unterscheidung in anderen Sprachen wie dem Englischen nicht vorgenommen wird, macht sie darauf aufmerksam, dass der menschlichen Nahrungsaufnahme eine kulturelle Dimension innewohnt, die Tieren weitgehend fehlt. Der Vorgang des Essens und des Fressens wäre ansonsten derselbe. Kulturell unterscheidet sich das Ernährungsverhalten von Menschen und Tieren zum Beispiel dadurch, dass Menschen Nahrungsmittel vor ihrem Verzehr begrifflich einordnen, indem sie ein Gericht mit Wörtern wie „Hauptkomponente“ (Fleisch oder Fisch) und „Sättigungsbeilage“ (Kartoffeln, Nudeln oder Reis) kennzeichnen, oder indem auf Speisekarten zunächst der Fleischbestandteil (z.B. Schnitzel) hervorgehoben wird, um andere Bestandteile wie Pommes, Salat oder Soße über Präpositionen wie „mit“ „an“ oder „auf“ *nachrangig* anzuschließen. In dieser Weise wird Fleischessen zum Normalzustand, zur Standardeinstellung (Default) erklärt, während fleischlose Kost als Ausnahme gilt. Zugleich erfährt Fleisch darin besondere kulturelle Wertschätzung. Begriffliche Zuschreibungen bringen diese Hochachtung ebenfalls zum Ausdruck, wenn tierische Lebensmittel mit Wohlstand, Genuss, Stärke und männlicher Potenz in Verbindung gebracht werden oder tierischen Proteinen eine Intelligenzsteigernde Wirkung zugesprochen wird (vgl. Deimel et al. 2010, 7f.; Karmasin 2001, 29).

Die physiologische Notwendigkeit zur Nährstoffaufnahme ist kulturell überformt (vgl. Leng et al. 2017, 317; Stoll-Kleemann & Schmidt 2017). Angesichts der genannten Zuschreibungen

kann diese Überformung ein klimaschonendes Verhalten einerseits behindern, wenn zum Beispiel fleischfreie Kost mit Verzicht, Armut, Schwäche und Dummheit assoziiert wird; andererseits gewinnen in Europa seit rund 200 Jahren kulturelle Strömungen an Zulauf, die den Fleischverzehr aus ethischen, religiösen oder gesundheitlichen Gründen in Frage stellen, das Schlachten von Tieren als grausam ablehnen und anstelle dessen die lohnenden Eigenschaften einer pflanzlichen Ernährung hervorheben (vgl. Backer & Hudders 2014; Leitzmann 2010, 125f.). Begriffe wie naturnah, gesund, bekömmlich, achtsam, empathisch und lebensfroh bieten eine kleine Auswahl hierzu passender Attribute. Die Zugkraft dieser Strömungen spiegelt sich in einer Zunahme von Vegetarier und Veganern in der Gesellschaft wider (vgl. Cordts et al. 2013; IfD Allensbach 2019). Als ältestes vegetarisches Restaurant Europas markiert das Haus Hiltl in Zürich mit seiner Eröffnung 1898 einen diesbezüglichen Meilenstein (Schwilden 2016). Die jüngere Erkenntnis, dass pflanzliche Ernährung auch das Klima schützt, schafft eine weitere, rationale Brücke zur Wertschätzung vegetarischer und veganer Lebensformen. Berichte über Gammelfleisch-Skandale und Tierseuchen wie BSE, Schweinepest oder Vogelgrippe haben die Hinwendung zum Vegetarismus ebenfalls begünstigt (Deimel et al. 2010, 9; Zur & Klöckner 2014, 630).

Allerdings wirken positive und negative Zuschreibungen nicht immer eindeutig. So wie die vermeintlich negativ konnotierte „Sünde“ beim Naschen an Begriffe wie Versuchung, Genuss und Menschlichkeit gekoppelt ist, kann „Gesundheit“ als Ausweis einer selbst-disziplinierenden Vernunft mit emotionalen Einbußen und Zwängen assoziiert sein. Deshalb raten einige Ernährungswissenschaftler davon ab, Kindern Obst und Gemüse mit Hinweisen auf dessen Gesundheit schmackhaft zu machen. Zum einen können Kinder auch ohne elterliche Unterweisung meist treffsicher zwischen „gesunden“ und „ungesunden“ Lebensmitteln unterscheiden. Zum anderen lehnen sie den Verzehr als „gesund“ betitelter Speisen ab, wenn sie Essen unter diesem Etikett mit Bevormundung verbinden (Ellrott & Barlovic 2012, 214). Auch unter Erwachsenen beeinflusst eine starke intuitive Heuristik, die „ungesund“ mit „lecker“ gleichsetzt, oft den Appetit. Die Erwartung, vernünftige Lebensstile seien mit Genuss- und Komfortverzicht verbunden, erweist sich als bedeutende Hürde für Veränderungen des Konsumverhaltens (vgl. Graça et al. 2015b, 122; Steg et al. 2014). Experimente zeigen, dass Lebensmittel umso weniger schmecken, je stärker ihre gesundheitsfördernde Wirkung betont wird. Stehen Genussmotive beim Essen im Vordergrund, wirkt das Attribut „gesund“ deshalb eher abschreckend. Dementsprechend werden kalorienhaltige, fettige und salzige Gerichte mit wenig Gemüse und Obst in Restaurants stärker goutiert, als bei der häuslichen Zubereitung, gelten Restaurantbesuche doch als Ausdruck eines genüsslichen Gönnens (vgl. Cohen & Babey 2012; Raghunathan et al. 2006).

Der Aufruf zur Reduktion oder Vermeidung des Fleischverzehr stößt leicht auf Reaktanz und Trotzverhalten, auch wenn er mit Verweisen auf die Gesundheit, das Tierwohl oder den Klimaschutz rational nachvollziehbar und stichhaltig begründet wird (vgl. Hellbrück & Fischer 1999, 565). Appelle und Vorschriften zum Essverhalten rufen Abwehr hervor, sobald sie nach Verzicht klingen und von Adressaten als moralisch bevormundend erlebt werden (vgl. Kenning et al. 2016). Das Ablehnen von Bevormundung in Fragen der persönlichen Alltagsbewältigung erscheint in westlichen Industrienationen aufgrund demokratischer Freiheitswerte besonders ausgeprägt. Hinzu kommt das Fehlen religiöser Vorschriften zum Schlachten, zur Nahrungszubereitung und zur Auswahl an Speisen im christlich-abendländischen Kulturkreis.

Anders als im Hinduismus, Buddhismus, Islam oder Judentum bestehen im Christentum, abgesehen von nachbiblischen Fastenbräuchen, weder Verbote noch Gebote, die Schlachtungen und den Genuss tierischer Lebensmittel per se reglementieren. Paulinische Quellen betonen hingegen die persönliche Freiheit, über die Art der Ernährung nach eigenem Gewissen entscheiden zu dürfen, wobei auf religiöse Befindlichkeiten anderer Tischgäste Rücksicht zu nehmen sei (1. Kor. 8; Röm. 14). Auch aus dieser Freistellung erklärt sich der relativ geringe Anteil an Vegetariern und Veganern in Europa, Nordamerika und Australien im Vergleich zum asiatischen Kulturraum oder zu Israel. In Indien lebt über ein Drittel der Bevölkerung vegetarisch; in Israel sind es 13 und in Taiwan 12 Prozent (WorldAtlas 2017). In Deutschland wird der Anteil der Vegetarier nach Befragungsergebnissen sehr uneinheitlich zwischen 2 und 10 Prozent veranschlagt, ähnliche Zahlen werden für andere westeuropäische Länder angegeben (Deter 2018; ProVeg 2019). Die Einordnung des Essverhaltens in den Bereich der persönlichen Gewissensfreiheit steht einem Vegetarismus zwar nicht grundsätzlich im Wege, überlässt solche Fragen aber der persönlichen Verantwortung für mündig erklärter Bürger*innen.

Mündigkeit erwerben Menschen im Rahmen ihrer Erziehung. Erzieherische Wirkung entfaltet sich weniger durch Appelle als durch unmittelbares Vorleben von Methoden der Alltagsbewältigung. Kinder übernehmen viel vom Essverhalten ihrer Eltern und Geschwister. Im Kindesalter sind sie ohnehin auf das bestehende Nahrungsangebot im elterlichen Haushalt, der Krippe oder Schulmensa angewiesen. Über den häuslichen Umgang mit dem Essen und das Nahrungsangebot werden Geschmäcker und Vorlieben bereits frühkindlich stark geprägt, wobei hormonelle Prozesse diese Prägung untermauern. Hormonell erlernte Präferenzen sind im Nachhinein durch bewusste Willensentscheidungen schwer zu korrigieren. Appetit ist willentlich wenig steuerbar. Infolgedessen begleiten frühkindlich erworbene Verhaltens- und Geschmacksmuster sowie Nahrungspräferenzen den Umgang mit Lebensmitteln zeitlebens (vgl. Ellrott & Barlovic 2012).

3.1.3. Gewohnheiten

Über hormonelle Prozesse hinaus verstetigen eingeübte Verhaltensweisen den alltäglichen Lebensverlauf im Zuge von Gewohnheiten. Gewohnheiten übernehmen eine wesentliche Rolle in der alltäglichen Bewältigung wiederkehrender Aufgaben. Wie unter 3.1.1 angesprochen, würde ein zeitraubendes Durchdenken sämtlicher Handlungsalternativen unsere Reaktionsfähigkeit auf alltägliche Herausforderungen außer Kraft setzen. Viele Entscheidungen werden deshalb automatisch oder habituell getroffen, sofern sich bestimmte Praktiken in ähnlichen Situationen zur Problemlösung bewährt haben, emotional vorteilhaft wirken und Sicherheit in Aussicht stellen. Bestimmte Reize, wie Hungergefühl, Stress, Gerüche, der Anblick von etwas oder die Ankunft an bestimmten Orten wirken als Auslöser einer Folgereaktion, mit der ähnliche situative Anlässe episodisch gleiche Handlungsabfolgen hervorrufen (vgl. Kahneman & Frederick 2001; Oullette & Wood 1998; Wood & Rüniger 2016).

Gewohnheiten dienen der Komplexitätsreduktion, erhalten die Handlungsfähigkeit und lassen das Leben in gesicherten, bewährten Bahnen verlaufen. Die Schattenseite davon ist, dass bestimmte Gewohnheiten sich als langfristig schädlich erweisen, auf soziale Ablehnung stoßen oder dem eigenen Selbstbild widersprechen können. Solche unliebsamen Gewohnheiten lassen sich oft nur über bewusste Einstellungsänderungen überwinden. Geänderte Einstellungen münden jedoch nur dann in veränderten Praktiken ein, wenn sie durch Zutrauen in die eigene Willenskraft, motivierende Zielsetzungen sowie emotional wirksame Belohnungen hinreichend verstärkt werden. Um „schlechte“ Gewohnheiten zu durchbrechen, müssen „gute“ Gewohnheiten erst entwickelt werden, damit die Auslöser bisheriger Handlungsabfolgen auf die neuen dauerhaft umgeleitet werden können. Das Verankern neuer Gewohnheiten bedingt attraktive Ziele und die Aussicht auf eine emotional ansprechende Rückwirkung zu testender Verhaltensweisen (vgl. Duhigg 2012; Webb et al. 2009; Wood & Rüniger 2015).

Verbraucher zeigen in Umfragen zunehmend ihre zustimmende Haltung zum nachhaltigen Konsum und bezeugen vielfach positive Einstellungen zur gesunden Ernährung, zum Klimaschutz und zu einer Verringerung des eigenen Fleischverzehrs. Ein entsprechendes Einkaufsverhalten wird ebenfalls vermehrt bekundet (z.B. GfK 2017; Kecskes 2017; Wippermann & Bathen 2013). In den Verkaufstatistiken macht sich dieser Trend zwar bemerkbar, der bisherige Rückgang der jährlich konsumierten Fleischmenge von 63 auf 60 Kilogramm fällt allerdings viel geringer aus, als Befragungsergebnisse dies auf den ersten Blick vermuten lassen. Die besagte Lücke zwischen geäußerten Einstellungen und tatsächlichem Verhalten wird als „Attitude-Behaviour-Gap“ bezeichnet und ließ sich für eine Reihe unterschiedlicher Verhaltensweisen nachweisen (vgl. Carrington et al. 2010; Gleim & Lawson 2014; Kollmuss & Agyeman 2002), auch für den Kauf von Fleischprodukten (Verbeke et al. 2010).

Neben sensorischen Präferenzen bestimmen Gewohnheiten Anlass und Häufigkeit des Fleischkonsums maßgeblich mit. Sie sind deshalb mitursächlich für die Lücke zwischen Einstellung und Verhalten (vgl. Köster 2009; Saba & Di Natale 1999; Zur & Klöckner 2014). Anders als etwa beim Einkauf von Bio-Lebensmitteln spielen finanzielle Hemmnisse bei der Reduktion des Fleischkonsums grundsätzlich kaum eine Rolle, sind pflanzliche Lebensmittel doch oft preisgünstiger als Fleisch- und Wurstwaren oder Molkereiprodukte. Allerdings sind substituierende Fleisch-, Wurst- oder Milch-Imitate teils erheblich teurer als ihre tierischen Vorbilder, was die Akzeptanz dieser Substitute einschränkt (Apostolidis & McLeay 2016a; 2016b). Mit einer vegetarischen Ernährung, die weniger stark auf kostspielige Imitate setzt, lässt sich jedoch Geld sparen. Auch andere klimaschonende Verhaltensweisen, wie Einkaufsfahrten mit dem Fahrrad, Reduktion von Abfällen oder effizienter Einsatz von Haushaltsgeräten, sparen Geld ein, anstelle Mehrausgaben zu bewirken. Dennoch gehen entsprechende Vorsätze im Alltag oft unter und werden durch hartnäckige Lebensgewohnheiten unbeachtet verdrängt (vgl. Biel et al. 2005).

Werden sich Menschen solcher Vorgänge bewusst, entstehen *kognitive Dissonanzen* zwischen der eigenen positiven Einstellung zu Zielen einer nachhaltigen Lebensweise und dem alltäglichen Vollzug gesundheitlich und ökologisch schädlicher Praktiken. Der Abbau solcher Dissonanzen gelingt einerseits durch eine reale Verhaltensanpassung an eigene Wertmaßstäbe sowie andererseits durch verschiedene Argumentationsmuster, mit denen wir versuchen, kritische Informationen auszublenden, die Dissonanz kleinzudenken, zu relativieren oder mit äußeren Einflüssen zu rechtfertigen. Die daraus folgende Entlastung schützt das eigene Selbstbild und erspart den viel schwierigeren Schritt, ungewollte Gewohnheiten bei zugleich starker Beanspruchung durch Familie, Beruf und weiterer Aufgabenfelder tatsächlich auszusteuern (vgl. Graça et al. 2015a; Raab et al. 2010, 42ff.).

Im Ergebnis ziehen nachhaltigkeitsorientierte Visionen und Ziele, sofern sie auf breite Zustimmung stoßen, gesellschaftliche Projekte nach sich, deren umfassende, freiwillige Umsetzung längere Zeiträume beansprucht und oft erst über einen oder mehrere Generationswechsel vollständig gelingt. So ist der überdurchschnittliche Anteil von Vegetariern vor allem in der jüngeren Generation der 14 bis 29-jährigen zu beobachten, während ältere Menschen seltener die Motivation aufbringen, ihre eingefahrenen Konsumgewohnheiten grundlegend umzustellen (IfD Allensbach o.J.). Doch auch diese Möglichkeit besteht, insbesondere dann, wenn neue Lebensabschnitte wie Berufs- oder Wohnortwechsel, Heirat, Scheidung, Familiengründung oder der Eintritt ins Rentenalter ohnehin eine Neuordnung bisheriger Handlungsroutinen nach sich ziehen (vgl. Verplanken & Wood 2006).

An der Habitualisierung von Einkaufsgewohnheiten sind Unternehmen mit ihrem Marketing stark beteiligt, indem sie zum Beispiel Markentreue belohnen. Ebenso gehört es zu den

Aufgaben des Marketings, Gewohnheiten aufzubrechen, um Kund*innen an neue Produkte heranzuführen oder von der Konkurrenz abzuwerben. Der folgende Abschnitt beleuchtet hierzu unternehmerische Möglichkeiten, gewillten Konsument*innen den Schritt zur klimaschonenden Ernährung mit weniger tierischen Bestandteilen zu erleichtern.

3.2. Ansätze zur Verhaltensveränderung

Sensorische Präferenzen und *Gewohnheiten* bestimmen maßgeblich die Auswahl von Nahrungsmitteln, ergänzend dienen *Preise* als Kaufsignal. Viele Konsumententscheidungen werden im „Schnellverfahren“ an diesen Grundparametern ausgerichtet, indem einzelne affektive Anreize wiederkehrende Verhaltensmuster auslösen wie zum Beispiel den Griff zur Bratwurst am Imbissstand, um sich nach Dienstschluss für vollbrachte Arbeit zu belohnen. Die schnelle Bauchentscheidung für das, was gewöhnlich schmeckt sowie situativ angemessen und preiswert erscheint, entlastet mental bei der Aufgabe, einzelne Handlungsalternativen im alltäglichen Lebensstrom sich bietender Gelegenheiten passend auszuwählen (vgl. Cohen & Babey 2012).

Dennoch gibt es Abweichungen von eingeübter Handlungsroutine und bewährten Vorlieben. Dahinter stehen einerseits *äußere* Faktoren, wie eine Änderung des Angebots, der Preise, der Werbung oder der Bedingungen zur Abwicklung des Lebensmittelbezugs. Eine ärztliche Diagnose oder besondere Ereignisse und Veränderungen im persönlichen Umfeld können ebenso ursächlich sein. Andererseits rufen *innere* Faktoren die Bereitschaft hervor, neue Praktiken auszuprobieren, respektive unbekannte Speisen zu kosten (vgl. Ellrott & Barlovic 2012, 213). Solche inneren Faktoren können nach *affektiv* und *kognitiv* unterlegten Motiven unterschieden werden, wobei Affekte und Denkvorgänge zusammenspielen. Sobald Menschen ihre Emotionen wie „Ärger über den Nachbarn“ oder „Appetit auf Erdbeertorte“ als solche benennen, wurden verspürte Affekte bereits gedanklich eingeordnet und in Sprache übersetzt (vgl. Goleman 1995, 64ff.). Andersherum erfordert jede nüchterne Auseinandersetzung mit einem kognitiv anspruchsvollen Entscheidungstatbestand ein Mindestmaß an emotionaler Beteiligung, um die Motivation für ein rationales Abwägen der Vor- und Nachteile überhaupt aufbringen zu können (vgl. Lerner et al. 2015). Stehen Menschen vor subjektiv wichtigen Weichenstellungen ihres Lebens können Entscheidungsvorgänge gleichzeitig von sowohl emotionaler Stärke als auch intensiver Reflexion begleitet sein.

Mit den genannten Motiven zur Verhaltensänderung besteht ein Potenzial für Interventionen durch Anbieter von Lebensmitteln. Abschnitt 3.2.1 erläutert, welche grundsätzlichen Optionen bestehen, im Konsumverhalten zu einer Reduktion der durch Tierhaltung bedingten Klimagase beizutragen und Kaufentscheidungen in diese Richtung zu beeinflussen. Das umrissene Zusammenspiel affektiver und kognitiver Faktoren der Entscheidungsbildung

liefert die Ansatzpunkte einer solchen Beeinflussung und spiegelt sich im Involvement-Konzept des Marketings wider. Abschnitt 3.2.2 bezieht unterschiedliche Formen des Involvements auf den Spielraum von Unternehmen zur Einflussnahme auf das Ernährungsverhalten ihrer Kund*innen. Abschnitt 3.2.3 konkretisiert diese Möglichkeiten an einzelnen Beispielen und ordnet sie einem Schalenmodell zu, das die Nähe möglicher Interventionen zum Kaufobjekt abbildet.

3.2.1. Reduktion tierhaltungsbedingter Klimagase im Konsum

Wollen Unternehmen über das Verhalten ihrer Kund*innen zum Klimaschutz beitragen, bestehen hinsichtlich des Umgangs mit tierischen Produkten vier wesentliche Möglichkeiten, die hier nach abnehmender Handlungsschwelle für alltägliche Veränderungen im Essverhalten geordnet sind:

- Unternehmen unterstützen die *komplette Umstellung* auf eine vegetarische oder vegane Ernährungsweise.
- Unternehmen beeinflussen die *Frequenz*, indem sie darauf hinwirken, seltener Fleisch und Molkereiprodukte zu konsumieren. Kund*innen werden zu so genannten „Flexitariern“, die nur gelegentlich zu dann eher hochwertigen Wurst- und Fleischgerichten greifen.
- Unternehmen verkleinern *Fleisch-, Milch- und Käseportionen* zugunsten pflanzlicher Bestandteile oder liefern Anreize dazu.
- Unternehmen befördern eine Auswahl tierische Produkte, die relativ klimaschonend hergestellt werden, insbesondere durch den *Austausch von Rind* durch Schwein und Geflügel.

Im statistischen Trend der vergangenen Jahrzehnte liegt vor allem die vierte, niederschwelligste Variante. Der Pro-Kopf-Verbrauch des in Deutschland verzehrten Rindfleischs ist seit 1991 fast um ein Drittel von 14 auf unter 10 Kilogramm zurückgegangen. Während der Konsum von Schwein ebenfalls sank, wurde Rind vor allem durch Geflügel ersetzt, dessen Absatzmenge sich im gleichen Zeitraum von 7 auf 13 Kilogramm nahezu verdoppelte (BLE 2019b; 2019c; 2019d). Sinnbildlich hierfür steht das Aufkommen des „Geflügel-Döners“. Ursprünglich bestand der in Deutschland angebotene Döner stets aus Kalb- oder Hammelfleisch.

Hinter dem Trend zum Geflügel sind vor allem Gesundheits- und Diät-Motive zu vermuten. Zum einen hatten Fälle der tödlich verlaufenden Creutzfeld-Jakob-Krankheit zur Zeit der BSE-Krise große Verunsicherung ausgelöst, zum anderen gilt Geflügel als relativ fettarm. Hinzu traten Berichte über die krebsfördernde Wirkung speziell von rotem Fleisch (vgl. Seebauer 2009). Demgegenüber sind Angaben zur wachsenden Anzahl von Vegetariern sehr uneinheitlich, weil sie auf Umfragen und nicht auf Absatzstatistiken beruhen. Deshalb bleibt unklar, ob der Rückgang des Fleischkonsums um rund 5 Prozent seit 2011 eher auf Vegetarier oder

auf Menschen mit reduziertem Fleischkonsum zurückzuführen ist. Die Steigerung des Absatzes von Fleisch-Substituten lässt sich ebenfalls sowohl auf eine Bedarfszunahme unter Vegetariern als auch unter Fleisch-Reduzierern zurückführen. Sollten beide Gruppen tatsächlich, wie in manchen Umfragen behauptet, erheblich an Zulauf gewonnen haben, wäre dies angesichts des geringen Rückgangs im Gesamtkonsums von Fleischprodukten nur dadurch zu erklären, dass eine weitere Bevölkerungsgruppe den Fleischverzehr im gleichen Zeitraum intensiviert hat und Mengeneffekte dadurch teilweise wieder aufwiegt. Wie in anderen Lebensbereichen ist eine weiter zunehmende *Heterogenität* im Koch- und Essverhalten tatsächlich zu beobachten (vgl. Kecskes 2015).

Wollen Unternehmen insgesamt zur Reduktion des Fleischkonsums beitragen, müssen sie folglich unterschiedliche Lebensstile, Milieus und damit verbundene Essgewohnheiten gezielt ansprechen, wobei sie sowohl auf einen Trend zum Vegetarismus als auch auf eine Mäßigung des Fleischkonsums setzen können. In Anlehnung an einen Ausspruch Augustins spricht für Vegetarismus die Beobachtung, dass die komplette Aufgabe einer Leidenschaft oft einfacher sei, als die „weise Mäßigung“. Denn mit der Voreinstellung, kein Fleisch mehr zu essen, rutschen Menschen nicht bei jeder sich bietenden Gelegenheit in einen erneuten Entscheidungskonflikt. Wenn eine Ausschlussregel vorab konsequent getroffen wurde, sind Abwägungsprozesse im Einzelfall entbehrlich. Dennoch erscheint der Schritt zu seltenerem Fleischkonsum oder kleineren Portionen vielen Menschen gangbarer und attraktiver zu sein, insbesondere dann, wenn sie den Genuss von Fleisch- und Molkereiprodukten schätzen und in Maßen für gesundheitsförderlich oder leistungssteigernd erachten.

Dementsprechend unterscheiden sich Motive zum Verfolgen der genannten Varianten tendenziell. Während Menschen mit verkleinerten Portionen, wie die Umsteiger auf Geflügel, eher gesundheitliche Motive verfolgen, sind Vegetarier stärker ethisch angetrieben oder sie meiden Fleisch aus geschmacklichen Gründen bis hin zu Ekelgefühlen. Konsument*innen, die seltener Fleisch zu sich nehmen, lassen sich in ihrer Motivlage dazwischen einordnen (vgl. Apostolidis & McLeay 2016b; Backer & Hudders 2014; Boer et al. 2014). Neben diesen tendenziellen Unterschieden besteht in der Motivlage verschiedener Gruppen eine gemeinsame Schnittmenge, in der sich auch der Wunsch zur Reduktion von Treibhausgasen gut einordnen lässt. Die Herausbildung der genannten Motive setzt zudem voraus, dass sich Konsument*innen mit ihrer Nahrungsauswahl gedanklich und emotional auseinandergesetzt haben. In höchstem Maße gilt dies für Vegetarier und Veganer. Die Ausprägung dieser Auseinandersetzung kommt im Involvement zu Ausdruck. Der folgende Abschnitt behandelt mögliche Konsequenzen daraus.

3.2.2. Involvement für Kauf- und Konsumententscheidungen

Das *Involvement* zeigt an, in welchem Ausmaß Konsument*innen bereit sind, einer Kaufentscheidung Aufmerksamkeit oder innere Beteiligung zu schenken. Akutes Kaufinteresse kann einerseits auf Erregung fußen, die durch sinnliche Anreize affektiv hervorgerufen wird; andererseits beruhen bewusste Entscheidungen auf Überlegungen. Dementsprechend bilden emotionale und kognitive Prozesse zusammen das Involvement der Konsument*innen. In der Gegenüberstellung entstehen wie in Abbildung 1 vier Felder einer Matrix (vgl. Blythe 2009, 115 ff.; Kroeber-Riel & Gröppel-Klein 2013, 458 ff.).

		Kognitives Involvement	
		Niedrig	Hoch
Emotionales Involvement	Hoch	impulsiv	extensiv
	Niedrig	habituell	limitiert

Abbildung 1: Grundformen des Involvements (z.B. Kroeber-Riel & Gröppel-Klein 2013, 458)

Ist das Involvement gering, werden Entscheidungen habituell, d.h. aus Gewohnheit, getroffen. Ist das Involvement hingegen stärker ausgeprägt, kann die emotionale oder die kognitive Beteiligung den Prozess dominieren. Während Informationen kognitiv kontrollierend und vergleichend verarbeitet werden, steht die emotionale Einbindung für den affektiven oder stimmungsgeladenen Antrieb einer Kaufentscheidung.

Nur beim extensiven Kauf findet eine reflektierte Auseinandersetzung eigener Bedürfnisse unter Berücksichtigung ihrer emotionalen Wertschätzung statt, die zu einer vergleichenden Prüfung verschiedener Angebotsalternativen hinführt. Bei limitierten Käufen ist der Wunsch nach einer Produktart wie zum Beispiel „Lasagne“ vorab gegeben. Die kognitive Auswahl des Gesuchten erfolgt unter vergleichbaren Alternativen nach wenigen Kriterien oder Heuristiken wie Preis, Marke, Bio-Label oder bestimmten Zutaten oft in lexikographischer Ordnung (vgl. Chen et al. 1999; Scheibehenne et al. 2007). Der impulsive Kauf ist spontan oder in der Weise geplant, dass Konsument*innen a priori entschlossen sind, situativen Einflüssen beim Käuferlebnis nach Lust und Laune nachzugeben (vgl. Foscht et al. 2015, 167 ff.; Jones et al. 2003).

Anhand dieser Einteilung kann das Marketing empirisch prüfen, welche der vier Entscheidungsformen das Nachfrageverhalten bestimmter Käufertypen oder die Nachfrage bestimmter Güterarten dominiert. Generell erzeugen hochwertigere Angebote wie Einbau-

küchen oder Lastenräder ein stärkeres Involvement als alltägliche Nahrungsmittel. Die Entscheidungsform variiert jedoch auch mit dem Käufertyp sowie der Geschäftsatmosphäre oder Kaufsituation. Sind Produkte für Kund*innen neuartig, wie beim erstmaligen Kauf eines Insekten-Burgers, ist ein höheres Involvement zu erwarten als bei Wiederholungskäufen. Die Zuordnung von Produkten, Konsument*innen oder Kaufsituationen zu einem der vier Felder ist damit nicht vorgegeben; sie wird vom Marketing und Vertrieb des Anbieters beeinflusst. Der Aufbau einer verlässlichen Marke für Artikel des täglichen Bedarfs trägt beispielsweise zur Habitualisierung, überraschende Modifikationen im Verpackungsdesign oder das Anreichen von Probierhäppchen dagegen zur Aufmerksamkeit bei und befördert damit gegebenenfalls Impulskäufe. In dieser Hinsicht ist zu überlegen, welches Involvement anzustreben ist, um Kund*innen zu einer Änderung des Konsumverhaltens zu bewegen. Die folgenden Abschnitte skizzieren zu jeder Ausprägung des Involvements Möglichkeiten der Einflussnahme durch Anbieter.

3.2.2.1. Hinführen zu einer extensiven Auseinandersetzung

Nur im Rahmen einer extensiven Entscheidung wägen Kund*innen deren Für und Wider ausführlich ab. Dies verschafft Kaufargumenten für Klimaschutz und Nachhaltigkeit Gehör, sofern sie glaubwürdig klingen und eine emotional befriedigende Lösung wahrgenommener Entscheidungskonflikte in Aussicht stellen. Im Ergebnis ermöglichen extensive Entscheidungsprozesse eine Neujustierung von Bewertungsmaßstäben. Im Zuge einer extensiven Auseinandersetzung sind Konsument*innen folglich am ehesten bereit, Bedürfnisse zu reflektieren, neue Einstellungen zu entwickeln, konkrete Absichten zu überdenken, die Lebensweise entsprechend zu verändern und bisher unbekannte, attraktive Angebote zu erproben (vgl. Ajzen 2012). Das kritische Abwägen bei extensiven Entscheidungen hat gleichfalls zur Folge, dass nachhaltigkeitsorientierte Angebote abgelehnt werden, wenn ihr Nutzen aus Konsumentensicht unglaubwürdig, fraglich oder diffus bleibt.

Einzelne Lebensmittelkäufe beruhen allerdings nur in Ausnahmefällen auf einer extensiven Entscheidung, zum Beispiel bei der Vorbereitung eines großen Festmahls oder bei der zukünftig anstehenden Meinungsbildung darüber, ob In-vitro-Fleisch auf den eigenen Teller passt. Der alltägliche Einkauf verläuft in ganz anderen Bahnen. Die extensive Auseinandersetzung mit Fragen der Gesundheit oder des Tierwohls kann dem Einkaufsverhalten jedoch vorgelagert sein und neue Ansichten hervorrufen. Unter Umständen folgt daraus eine Hinwendung zu alternativen Verhaltensmöglichkeiten. Veränderte Einstellungen können aus allmählich reifender Überzeugung oder aus emotionaler Betroffenheit von einschneidenden Erlebnissen resultieren, woraus reflektierend die Bereitschaft und Absicht entsteht, das Verhalten konkret zu verändern und zum Beispiel weniger tierische Produkte zu konsumieren.

Auslöser und Verstärker einer solchen Bereitschaft sind sehr unterschiedlich und reichen vom hausärztlichen Ratschlag bis zum Anblick einer Quälerei. Nach der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen 1991; 2011) ist eine Änderung der persönlichen Einstellung alleine jedoch selten hinreichend, um konkrete Handlungsabsichten in die Tat umzusetzen. Ergänzend wirkt die *wahrgenommene Anspruchshaltung* aus dem persönlichen Umfeld verstärkend, wie etwa Erwartungsdruck, der von Ehepartner, Kindern, Freunden oder Vorgesetzten ausgeht. Dieser Druck kann sich auch positiv in der Hoffnung auf *Lob und Anerkennung* widerspiegeln. Persönliche Einstellungen und wahrgenommene Ansprüche werden jedoch nur dann handlungswirksam, wenn die subjektive Aussicht besteht, das gewünschte Verhalten tatsächlich ausführen zu können. Das Zutrauen in die eigene Fähigkeit bzw. Handlungskontrolle ist demnach erforderlich.

Alle drei Treiber des geplanten Verhaltens beruhen auf subjektiven Überzeugungen. Akteur*innen müssen daran glauben, dass ein konkretes Verhalten sinnvoll und wünschenswert ist, von wichtigen Bezugspersonen erwartet bzw. anerkannt wird und von ihnen selbst mit vertretbarem Aufwand sicher und dauerhaft zum gewünschten Ergebnis geführt werden kann. Je stärker diese Überzeugungen ausgeprägt sind und je salienter sie sind, d.h. je leichter sie im Bewusstsein präsent werden, desto wahrscheinlicher handeln Menschen danach (vgl. Ajzen 1991).

Prinzipiell können Unternehmen an allen drei Treibern des geplanten Verhaltens ansetzen. Sie können zum Beispiel durch öffentliche Auftritte von Repräsentant*innen des Unternehmens in Talkshows oder Podiumsdiskussionen meinungsbildende Akzente setzen. Unternehmen haben die Möglichkeit, in der Bildungs- und Öffentlichkeitsarbeit die Problematik tierischer Produkte publik zu machen und die Vorteile einer klimaschonenden Ernährung für die Gesundheit und das eigene Wohlbefinden herauszustellen, etwa durch öffentliche Kochveranstaltungen, Social-Media-Kampagnen, Filme oder Schulmaterialien. Sie können in diesem Kontext Anerkennung spenden, beispielsweise indem die Teilnahme an einem Quiz oder Wettbewerb lobende Resonanz durch das Unternehmen erfährt. Soziale Normen lassen sich gleichfalls durch Vorbilder in der Werbung setzen. Schließlich können Unternehmen über die genannten Medien ermutigende Tipps und Hinweise liefern, wie eine Änderung des Verhaltens am ehesten gelingt und zu mehr Lebensqualität beiträgt.

Letztlich sind die Möglichkeiten von Unternehmen jedoch begrenzt, aus großer Distanz zum individuellen Einzelfall eine extensive Auseinandersetzung mit der persönlichen Ernährungsweise anzustoßen, Reflexionsprozesse anzuregen sowie Ansichten ihrer Kund*innen gezielt zu beeinflussen. Zwar können Unternehmen zum Beispiel auf die Vorbildfunktion eines Testimonials setzen, doch dürfte den meisten Konsument*innen implizit klar sein, dass der Lebensstil zur Schau getragen wird und deshalb die soziale Norm weniger stützen, als

Zuspruch oder Vorbild echter Freund*innen oder Familie (vgl. Higgs 2015). Zudem sind Informationen von Unternehmen von Adressat*innen schnell mit dem Verdacht belegt, dass ihre Wirkung primär auf umsatz- oder margensteigernde Effekte im ökonomischen Eigeninteresse ausgerichtet ist und damit schwerlich objektiv sein kann. Folglich bleibt die Wirkungsmacht von Unternehmen in ihrer Rolle als Meinungsbildner gerade dann beschränkt, wenn Konsument*innen ihr Verhalten in extensiver Weise kritisch reflektieren. Insofern besteht die unternehmerische Funktion einer Verhaltensbeeinflussung weniger darin, Konsumeinstellungen zur Ernährung zu verändern, als die besagte Lücke zwischen Einstellungen und Verhalten durch geeignete Angebote und Interventionen zu verkleinern. Die bekundete Bereitschaft vieler Konsument*innen, umweltverträglich einkaufen zu wollen, bietet Unternehmen hinreichende Ansatzpunkte für unterstützende Maßnahmen. Solche Maßnahmen erscheinen aussichtsreicher als das Ansinnen, überzeugte Vielfleischesser von ihrer Auffassung abzubringen. Mit dem Vorhaben, zu einer Schließung des „Attitude-Behaviour-Gap“ beizutragen, rücken die nachfolgenden Ausprägungen des Involvements dann stärker in den Fokus.

3.2.2.2. Erleichtern einer limitierten Kaufentscheidung

Bei der limitierten Wahl konzentrieren sich Konsument*innen auf eine begrenzte Anzahl angebotener Alternativen. Ein eng gestecktes Spektrum akzeptierter Marken, Labels und Preise sowie klar definierter Qualitätseigenschaften bildet Kriterien ab, nach denen heuristisch oft im Zeitraum weniger Sekunden ausgewählt wird (vgl. Cohen & Babey 2012; Graham et al. 2012). Die Nahrungsmittelauswahl ist davon geprägt (vgl. Schulte-Mecklenbeck 2013). Soll das Kriterium Klimaschutz bzw. Fleischfreiheit in limitierte Entscheidungen einfließen, muss eine innere Wertschätzung hierfür vorab bestehen. Informationen der Anbieter dienen nicht der Überzeugung, sondern wirken lediglich als Signal, um bereits getroffene Bewertungen ins Licht zu rücken, gedanklich abzurufen und nochmals zu verstärken. Damit neue Produkte Eingang in limitierte Entscheidungsprozesse finden, ist die Präsentation vereinfachender Schlüsselinformationen deshalb maßgeblich. Ein Argument für weniger Fleischkonsum kann nur dann in die Kaufentscheidung einfließen, wenn Konsument*innen ad hoc ein bekanntes von ihnen anerkanntes und als glaubwürdig erachtetes Kaufsignal identifizieren können, durch welches das Argument klar repräsentiert wird, wie zum Beispiel ein Label, ein Piktogramm, die Einstufung auf einer Skala oder Schlüsselwörter. Das prinzipielle Befürworten einer klimaschonenden, ethisch achtsamen oder gesunden Ernährung ist dem vorgelagert (vgl. Gigerenzer & Gaissmaier 2011; Kalnikaite et al. 2013; Scheibehenne et al. 2007).

Entsprechende Kaufsignale können gleichfalls dazu dienen, Entscheidungskonflikte zwischen zwei gegenläufigen, gleichfalls wertgeschätzten Kriterien wie Preis versus Marke auf die

Schnelle aufzulösen, indem ein drittes Kriterium wie Gesundheit das benötigte Übergewicht in der Pattsituation herstellt, um eine klare Vorteilsbilanz ohne längeres Abwägen zu bilden.

3.2.2.3. *Hervorrufen einer impulsiven Kaufentscheidung*

Impulsive Entscheidungen für Klimaschutz und Gesundheit setzen wiederum voraus, dass die Aussicht auf nachhaltigen Konsum, Vergnügen, Genuss oder Behagen bereitet und als Mittel zur Lebensfreude, Abwechslung und sozialen Anerkennung gesehen wird. Unmittelbare Sinneseindrücke wirken als Auslöser hedonistisch geprägter Konsumententscheidungen. Entsprechende Impulse sind beim Kauf von Nahrungsmitteln schnell präsent, sofern Appetit herrscht (vgl. Cohen & Babey 2012). Auch negative Emotionen, hervorgerufen etwa durch Schockbilder wie derzeit auf Zigarettenpackungen, können wirksam sein (vgl. Wissenschaftliche Dienste 2017). So lassen sich vergleichbare Anreize sowohl durch „Lohn“ als auch „Strafe“ erzeugen, wobei negative Anreize normalerweise stärker wirken als positive, sofern sie die Verlustangst schüren (vgl. Goldsmith & Dhar 2013).

Angstwerbung ist allerdings nur dann erfolgreich, wenn das angebotene Produkt einen unmittelbaren Ausweg bietet, einer konkreten persönlichen Bedrohung auszuweichen, wie etwa bei der Unfallversicherung oder beim Verzicht auf frische Zigaretten. Moralische Appelle und Szenarien, die den ökologischen Untergang beschwören, wirken hingegen eher kontraproduktiv, wenn erkennbar ist, dass eine einzelne Kaufentscheidung das umfassendere Problem nicht abschließend lösen kann. Hervorgerufene Ängste bewirken dann eher die Verdrängung der Probleme und schmälern die Glaubwürdigkeit des Anbieters, da sie leicht als manipulierend entlarvt werden (vgl. Ecolog-Institut 1999, 17). Auch im Nachhaltigkeitskontext richtet sich das Marketing deshalb schon seit langem auf das Hervorrufen positiver Emotionen der Begehrlichkeit und Belohnung (vgl. Kroeber-Riel & Weinberg 1996, 674; Lichtl 1999, 84; Trommsdorff 1998, 122).

3.2.2.4. *Austauschen einer habituellen Kaufentscheidung*

Folgt man der empirisch untermauerten These aus Abschnitt 3.1.3, dass sich schlechte Gewohnheiten in der Regel erst dann ablegen lassen, wenn gute Gewohnheiten an ihre Stelle rücken, spielen positive Emotionen auch bei der Habitualisierung eines klimaschonenden Verhaltens eine wichtige Rolle. Das Einüben entsprechender Routinen gelingt am leichtesten, wenn sich erwünschte Praktiken durch wiederkehrende, begehrte Belohnungen im Anwendungsfall verfestigen lassen. Als Belohnung kann dabei ein kleiner emotionaler Impuls, wie das kühle Prickeln eines Bieres, hinreichend sein. Um zum Beispiel Wurst beim Abendbrot durch Gemüseaufstrich zu ersetzen, sind sinnlich wahrnehmbare Details, wie das leise „Plopp“ beim Öffnen eines neuen Glases, der Geruch oder die cremige Konsistenz beim Streichen

neben dem Geschmack einer Habitualisierung dienlich, wenn sie als sinnlich angenehm empfunden werden und stilles Vergnügen bereiten (vgl. Duhigg 2012).

Der Wechsel von einer Gewohnheit zu anderen setzt jedoch schon im Vorfeld voraus, dass die Alternative reizvoll wirkt und Neugierde weckt. Gewohnheitskonsum kann nur dann verändert werden, wenn sich verfestigte Verhaltensmuster ‚auftauen‘ lassen. Das Involvement der Konsument*innen muss hierfür durch emotionale Anreize aktiviert werden, so dass der impulsive oder extensiv vorbereitete Sprung zur Produktneuheit kurzfristig gelingen kann, um die Verhaltensänderung anschließend auf einem nachhaltigeren Konsumniveau wieder zu verfestigen. Übliche Maßnahmen der Verkaufsförderung wie das Anreichen von Probierhäppchen oder das Aufstellen von Stoppnern im Supermarkt sind hierfür beispielhaft. Ebenso wirken Werbemaßnahmen darauf hin, Kund*innen neugierig zu machen und Bereitschaft zum Ausprobieren neuer Produkte hervorzurufen, um anschließend durch Treue-Aktionen, leichten Zugang und stetige Verfügbarkeit die Habitualisierung zu unterstützen.

Bestehende Verhaltenshürden zum Einüben besserer Gewohnheiten sowie zum Auftauen habitueller Kaufentscheidungen lassen sich gleichfalls senken, wenn der Schritt vom alten zum neuen Produkt für den Kund*innen kaum spürbar ist. Hierauf setzen vegetarische Imitate der bekannten Wurst-, Fleisch- und Milchwaren. Wenn Unterschiede im Geschmack und Geruch, der Konsistenz sowie der Bezeichnung und Verpackung nahezu verschwimmen, passen sich neue Produkte alten Gewohnheiten an.

3.2.3. Zugänge zur Einflussnahme

Über unmerkliche Änderungen am Produkt, die sich allenfalls im Kleingedruckten der Verpackungsdeklaration zu erkennen geben, können Unternehmen den Lebensmittelkonsum klimaschonender gestalten, ohne dass ihre Kund*innen von ihren Ess- und Einkaufsgewohnheiten in irgendeiner Weise abrücken müssen. Möglichkeiten hierzu sind allerdings aufgrund sensorischer Abweichungen einer veränderten Produktzusammensetzung begrenzt. Ein unmerklicher Austausch tierischer Bestandteile durch pflanzenbasierte zöge zudem schnell den Vorwurf der Täuschung nach sich.

Nachfolgend werden deshalb nur jene Interventionen betrachtet, in welche Kund*innen zumindest peripher wissentlich einbezogen sind. Auch diese können unmittelbar am Produkt ansetzen, indem zum Beispiel pflanzliche Alternativen mit einer verbesserte Klima- und Ökobilanz zunehmend in den Handel gebracht werden. Die Kopplung einer Kompensationszahlung für Klimaschutz- und Aufforstungsprojekte an den Fleischkauf böte eine weitere Möglichkeit für klimaschonende Produkte, bei der sich aus Kund*innensicht nur der Preis im niedrigen Cent-Bereich änderte. Darüber hinaus besitzen Unternehmen im Marketing unterschiedliche

Handlungsebenen im Zugang zu Kaufentscheidungen. Abbildung 2 zeigt hierzu ein Schalenmodell, indem Handlungsebenen nach ihrer zunehmenden Zugangsentsfernung zum Produkt angeordnet sind.

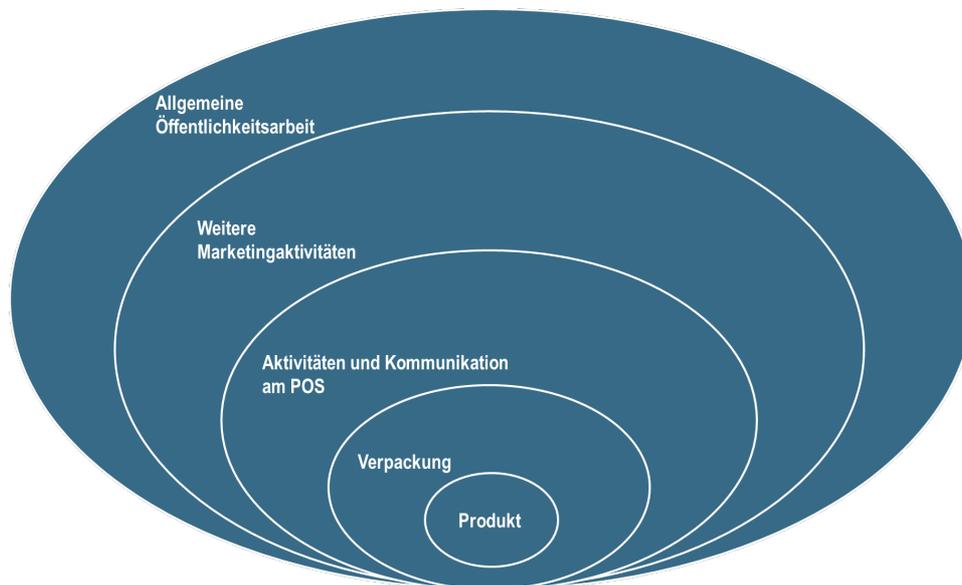


Abbildung 2: Produktschalenmodell zu Ansatzpunkten für Maßnahmen zur Anregung einer nachhaltigen Ernährungsweise

Bei limitierten, impulsiven oder habituellen Entscheidungssituationen setzt die unmittelbare Unterstützung klimaschonender Kaufentscheidungen durch Unternehmen voraus, dass Interventionen in zeitlicher und räumlicher Nähe zum Kaufentscheid stattfinden. Medien zur Gestaltung der Entscheidungssituation sind das sinnlich wahrnehmbare Produkt, dessen Verpackung mit Preisangabe sowie die Wahl des Verkaufsorts mit der Platzierung der Ware an der Einkaufsstätte. Verkaufsfördernde Maßnahmen am Point of Sale (POS) ergänzen die Methoden zur Hinführung der Kund*innen auf das eigene Angebot in der Kaufsituation (vgl. Gidlöf et al. 2017).

Weitere Marketingaktivitäten insbesondere durch *Werbung* in öffentlichen Veranstaltungen und den Massenmedien wie Fernsehen, Internet oder Zeitschriften sind dem zeitlich vorgelagert. Werbung unterfüttert einerseits extensive Kaufentscheidungen mit Orientierungsangeboten, wenn Kund*innen über längere Zeiträume anhand gesammelter Informationen einen Kauf erwägen. Andererseits bereitet Werbung spontane Entscheidungen am POS implizit vor, indem sie Schlüsselhinweise wie Markennamen oder besondere Merkmale für limitierte Entscheidungen im Gedächtnis der Kund*innen verankert, so dass diese an der Verpackung ad hoc wiedererkannt werden. Auch impulsive Entscheidungen können mittelbar durch Werbung beeinflusst sein, indem vermittelte Bilder und Erlebniswelten mit Sichtung des Produkts imaginativ wachgerufen werden. Wird durch Werbung im Vorfeld einer Einkaufssituation Neugierde auf ein neues oder modifiziertes Produkt geschaffen, zielt dies

bei Nahrungsmitteln gleichfalls darauf, Gewohnheiten aufzubrechen. Werbung ist hierfür durch geeignete Maßnahmen der Verkaufsförderung am POS zu ergänzen.

Zu den Marketinginstrumenten im weiteren Umfeld zählen Informations- und Gamification-Angebote etwa auf dem Smartphone-Display zu erzielten CO₂-Einsparungen im Rahmen einer privaten Ökobilanzierung. Kooperationen mit Geräteherstellern, Einzelhändlern oder anderen Lebensmittelanbietern können dem Klimaschutz sowie Cross-Selling-Effekten dienen. Schließlich wirkt *Öffentlichkeitsarbeit* indirekt auf Kaufentscheidungen ein, indem sie zum Beispiel Themen der Gesundheit und des Klimaschutzes mit unternehmerischen Maßnahmen in Verbindung bringt, um hierdurch einerseits die Reputation der Firmen- und Produktmarken zu stärken sowie andererseits bewusstseinsbildend die Bereitschaft zur Berücksichtigung entsprechender Nachhaltigkeitsmotive im alltäglichen Einkaufsverhalten zu erhöhen.

Die allmähliche Etablierung des Online-Handels im Lebensmittelsektor führt die einzelnen Handlungsebenen des Schalenmodells enger zusammen, so dass vormals getrennte Medien um das Produkt herum miteinander verschmelzen. Werbung leitet mit wenigen Mausklicks zum Aufruf der virtuellen Verpackung hin, die im Onlineshop auf dem Bildschirm erscheint und eventuell eine Kaufentscheidung auslöst. Durch Voice-Assistent-Systeme werden die Übergänge noch fließender, in dem zum Beispiel allgemeine Informationsangebote mit Produkthinweisen hinterlegt sind. Sprachassistenten können im Dialog mit dem Nutzer anhand eingespeister Daten passende Konsumvorschläge einbringen, die durch Zuruf zum Kauf führen (vgl. Hörner 2019).

Über 98 Prozent der Lebensmitteleinkäufe werden jedoch nach wie vor in konventioneller Weise über den Einzelhandel getätigt (vgl. HDE 2018). Deshalb bezieht sich die nachfolgende Untersuchung auf diesen üblichen Weg der Lebensmittelbeschaffung. Auch hierbei können Sprachassistenten Einfluss ausüben, indem Sie zum Beispiel die Kund*innen via „Knopf im Ohr“ durch den Supermarkt begleiten, zu bestimmten Produkten hinführen und ergänzende Schlüsselinformationen einwerfen. Die zukünftige Akzeptanz akustischer Hinweise zur Unterstützung der Einkäufe ist angesichts der offensichtlichen Manipulationsgefahr allerdings offen. Vorherige Entwicklungen von Augmented-Reality-Brillen (AR-Brillen) mit ähnlicher Funktionalität im optischen Bereich konnten sich, trotz großer Erwartungen ihrer Anbieter, bisher nicht aus dem Nischendasein herausbewegen. Die Kopplung der AR an den Smartphone-Bildschirm anstelle der Brille soll hier den Durchbruch bringen (vgl. Widmer 2018). Sowohl Sprachassistenten als auch AR-Geräte erweitern die Möglichkeiten der Konsument*innen, ihrer grundsätzlichen Bereitschaft zum nachhaltigen Konsum in Kaufsituationen auch tatsächlich umzusetzen. Hieran kann das Marketing grundsätzlich andocken, sofern Kund*innen sich zukünftig darauf einlassen.

3.3. Nudging mittels Verpackungen

Der vorherige Abschnitt 3.2 verschaffte eine Übersicht über Ansatzpunkte der Verhaltensbeeinflussung. Hierauf aufbauend fokussiert der folgende Abschnitt auf die Methode des Nudgings und beleuchtet die Eignung von Verpackungen für verschiedene Nudges. Der Nudge, zu Deutsch „Stups“ oder „Stupser“, bezeichnet einen niederschweligen Impuls zur Verhaltensänderung auf der eher kognitiven Ebene von Heuristiken.

Der Einsatz von Nudges zielt im Rahmen der nachfolgenden empirischen Studie primär auf die Reduktion von Fleischkonsum. Ob dies zu einem Übertritt zum Vegetarismus führt oder nicht, steht nicht im Fokus. Unter 3.3.1 wird diese Zielrichtung begründet. Abschnitt 3.3.2 erläutert die Methode des Nudgings zur Beeinflussung *habitueeller* und *limitierter* Kaufentscheidungen. Die Anwendung von Nudges auf der Ebene von *Verpackungen* ist abschließend Thema von 3.3.3.

3.3.1. Seltenerer Verzehr und kleinere Portionen tierischer Lebensmittel

Wer zu Recht als Vegetarier gilt, schließt den Konsum von Fleischprodukten vollständig aus. Der Entschluss dazu beruht im Regelfall auf einer extensiven Entscheidungsfindung, bei der emotionale Betroffenheit oft den Ausschlag zu einer tiefergreifenden Beschäftigung mit dem Thema gab (Zur & Klöckner 2012; Hayley et al. 2015). Mit dem gewonnenen Selbstverständnis, Vegetarier zu sein, ist der Fall bis auf weiteres abgeschlossen. Gleiches gilt für Veganer. Finden Wahlentscheidungen im Supermarkt statt, betreffen diese dann weitere Kriterien innerhalb der Vorauswahl vegetarischer bzw. veganer Angebote.

Anders ist die Ausgangslage bei Flexitariern, d.h. bei Konsument*innen, welche ihren Fleischkonsum über selteneren Verzehr und kleinere Portionen senken. Die Frage, was ‚seltener‘ heute heißt und wie klein der Fleischbedarf im Einzelfall ausfällt, wird entweder gewohnheitsgemäß von selbst beantwortet oder die Entscheidung muss bei jedem Einkauf neu getroffen bzw. neu justiert werden. Werden Käufer nicht von Heißhunger oder Appetit zu Impulskäufen geleitet, treten neben habituellen deshalb limitierte Kaufentscheidungen zum Fleischkonsum in den Vordergrund. Salienz und Leitfähigkeit einzelner Signale und Heuristiken entscheiden oft in Sekundenschnelle darüber, ob und welche tierische Produkte in welcher Menge gekauft werden. Niederschwellige Impulse des Nudgings finden darin ihre idealen Ausgangsbedingungen. Ähnliches gilt für die Substitution von Rind durch Schwein und Geflügel, die jedoch hier nicht näher betrachtet wird.

3.3.2. Nudging bei habituellen und limitierten Entscheidungen

Nudging bezeichnet die nach verhaltensökonomischen Aspekten gestaltete „Entscheidungsarchitektur“ bzw. die sanfte, eher unterschwellige Gestaltung der Entscheidungssituation

durch kleine Veränderungen, um vorherrschende Kaufheuristiken und -routinen bei der Entscheidungsfindung beiläufig zuleiten (vgl. auch zu nachfolgendem Thaler & Sunstein 2009; Thaler et al. 2018).

Das mit dem Wirtschaftsnobelpreis prämierte Nudging-Konzept wurde von Thaler und Sunstein auf Grundlage verhaltensökonomischer Erkenntnisse entwickelt. Zur älteren theoretischen Modellannahme, der Mensch handle stets ökonomisch rational, haben verhaltensökonomische Experimente und Beobachtungen in einer Reihe von Fällen nachgewiesen, dass Menschen im Alltag oft Entscheidungen treffen oder Verhaltensweisen zeigen, die den Präferenzen eines Homo oeconomicus widersprechen (z.B. Fehr & Schmidt 1999; Fehr & Gächter 2000; 2002). Diese Abweichungen vom Ideal rationaler Entscheidungsfindung lassen gemäß Thaler und Sunstein eine *begrenzte Rationalität* (bounded rationality) erkennen, in der zum Beispiel Gewohnheiten anstelle rationaler Abwägungsprozesse treten und saliente Heuristiken in bestimmten Situationen viele andere Entscheidungsparameter überblenden, so dass zum Beispiel langfristige Wünsche nach fortdauernder Gesundheit oder auskömmlicher Rente in den Hintergrund treten und kurzfristige Begehrlichkeiten und soziale Normen den Prozess dominieren (vgl. Hansen et al. 2016).

Des Weiteren hat sich gezeigt, dass Entscheidungen *kontextabhängig* getroffen werden, so dass bestimmte Kaufanreize etwa im Rahmen eines Einkaufsbummels mit Freunden Oberhand gewinnen, obwohl die gleichen Konsument*innen sie in einer anderen Situation ohne Gruppenzugehörigkeit als kaum relevant eingestuft hätten (vgl. Mont et al. 2014). Die Anordnung von Speisen in der Auslage einer Kantine und die Wahl des Vorgängers haben zum Beispiel einen Einfluss darauf, welche Speisen bevorzugt werden (vgl. KErn 2016). Die sprachliche Form bestimmter Kaufargumente kann die Entscheidung unabhängig von ihrem Inhalt ebenso beeinflussen und zeigt sich damit abhängig vom Formulierungskontext. Beispielsweise werden die Begriffe „fleischlastig“ und „fleischreich“ mental unterschiedlich eingeordnet, ebenso wie die Begriffe „fleischfrei“, „fleischlos“ und „vegetarisch“ (vgl. Apostolidis & McLeay 2016a).

Aus den gesammelten Erkenntnissen leiten Thaler und Sunstein Empfehlungen zum Einsatz von Nudges ab, die sich in erster Linie an politische Entscheidungsträger richten. Mithilfe von Stupsern sollen Bürger vor Entscheidungen bewahrt werden, die ihnen unwissentlich zu ihrem Nachteil gereichen und eigenen Zielen letztlich zuwiderlaufen. Nudges sollen die *Entscheidungsfreiheit jedoch nicht beschneiden*. Sie enthalten weder Zwang noch führen sie zum Ausschluss bestimmter Entscheidungsmöglichkeiten. Nudges beruhen ebenso wenig auf monetären Anreizen, die zur Belohnung oder Bestrafung bestimmter Verhaltensweisen führen, sondern setzen einzig darauf, die psychologisch bedingten Begrenzungen und Verzerrungen im menschlichen Entscheidungsverhalten zu berücksichtigen, um diese durch

kleine Hinweise, Hilfen und Kontext-Veränderungen in konstruktive Lösungen umzuleiten. *Nudging soll Menschen dazu befähigen, Entscheidungen zu treffen, die sie bei uneingeschränkter Auffassungsgabe und bedingungsloser Selbstkontrolle selbst trafen* (vgl. Hansen et al. 2016; Thaler et al. 2018).

Ein bekanntes Beispiel hierfür liefert die sog. ‚Default‘-Regel. Obwohl Menschen laut Befragungsergebnissen Organspenden überwiegend befürworten, tragen in Deutschland nur wenige einen Spenderausweis bei sich. Die Default-Regel hierzu besagt, dass Menschen aufgrund ihrer inneren Trägheit dazu neigen, Schritte zu unterlassen, die nicht ausdrücklich von ihnen gefordert werden. Die vorgegebene Standardeinstellung (Default) „keine Organspende“ wird deshalb meist beibehalten. Drehte man die Regel um und verzichtete bei Todeseintritt nur dann auf eine Organentnahme, wenn der Tote dies ausdrücklich vor seinem Ableben bestimmt hat, wäre die Anzahl der Organspenden deutlich höher, was sich in anderen Ländern mit entsprechender Umkehrung der Default-Regel bestätigt, obwohl die Ablehnung der Organspende weiterhin jedem freigestellt bleibt (vgl. Eurotransplant 2018).

Neben Thaler und Sunstein haben nachfolgend auch viele andere Wissenschaftler sowie Praktiker eine lange Liste unterschiedlicher Nudges erprobt, deren Aufzählung hier den Rahmen sprengen würde. Aufgrund der Vielzahl vorgeschlagener Nudges erscheint deren Systematisierung in einem Rahmenkonzept (Framework) geboten, um die Übersicht zu wahren. Auch dazu bestehen inzwischen mehrere wissenschaftliche Vorschläge (z.B. The Behavioural Insights Team 2014; Dolan et al. 2010; Hansen & Jespersen 2013). Aus dieser Sammlung wurde für die vorliegende Untersuchung aufgrund seiner inneren Stimmigkeit, Vollständigkeit und Griffbarkeit das in der Tabelle 2 dargestellte Framework ausgewählt. Die wichtigsten Nudges werden dort zusammengefasst. Das Rahmenkonzept bietet eine grundlegende *Unterscheidung zwischen verschiedenen Interventionen zur Verhaltensänderung* und den hierzu genutzten mentalen Prozessen. Als Hauptkategorien dienen (Münscher et al. 2016):

- die Art der Bereitstellung von Informationen,
- die Strukturierung der Entscheidungssituation sowie
- die Unterstützung zur Realisierung der grundsätzlich intendierten Entscheidung.

Taxonomie der Interventionstechnik		Erläuterung am Beispiel		
Art der Bereitstellung von Entscheidungsinformationen	Übersetzen der Information	Veränderte Form, in der Informationen präsentiert und eingerahmt werden (Reframing)	Hervorhebungen durch Farbe, Schriftgröße oder Lautstärke, Wortwahl mit positiver oder negativer Färbung, Unterlegung von Informationen mit passenden Bildern, Nutzung von Reizwörtern wie „Achtung“, „Weltneuheit“ etc., Wiederholung der Information, Einbettung in eine Geschichte, in einen Gesamtzusammenhang etc.	
		Vereinfachung, Komprimierung der Informationen (Simplify)	Nutzung von Labels, Piktogrammen, Skalen, eindeutigen Bildern und einschlägigen Begriffen, die weitere Erläuterungen entbehrlich machen, Beschränkung auf wesentliches Kernargument und Faustregeln (Heuristiken)	
	Veranschaulichen der Information	Rückmeldung zum eigenen Verhalten (Feedback)	Darstellung der (sinkenden oder steigenden) Verbrauchswerte oder Ausgaben von Kund*innen, anhand elektronisch gewonnener Daten; Lob bei erwünschtem Verhalten	
		Hinweise zu externen Effekten	Konkret fassbare, glaubwürdige Hinweise auf ökologische, soziale, gesundheitliche Auswirkungen des Verhaltens	
	Angabe sozialer Referenzen	Normsetzung durch Beschreibung üblichen bzw. trendigen Verhaltens	Hinweise darauf, dass zum Beispiel immer mehr Kund*innen, deren Mehrheit oder eine große Zahl sich dem gewünschten Verhalten anschließen	
		Botschaften von Meinungsführern	Einsatz von Testimonials als Vorbilder, Statements von angesehenen Personen und Institutionen mit moralischer Autorität und/oder zweifelsfreiem Expertenstatus	
	Strukturierung der Entscheidungssituation	Veränderung standardisierter Voreinstellungen (Defaults)		Voreinstellungen in Formularen, PC-Masken, bei der Ausgabe von Produkten, so dass Abweichungen Aktivitäten des Adressaten oder Kund*innen voraussetzen
		Veränderter Aufwand zur Wahl einer Option		Platzierung von Angeboten in der Nähe zum Kund*innen bzw. auf Augenhöhe, im Blickfang; leichte und schnelle Verfügbarkeit etc.
Veränderte Zusammenstellung, Gegenüberstellung wählbarer Optionen		Verbale Nennung favorisierter Option zuletzt, Abbildung des Favoriten auf rechter Bildseite, Platzierung von Vegan-Produkten separiert oder zusammen mit konventionellen Angeboten, über diesen statt darunter etc.		
Veränderte Konsequenzen aus der Entscheidung		Kleine Belohnungen für die gewünschte Wahl, z.B. Gratisbeigaben der Kasse, wenn Produkt XY gekauft etc.		
Unterstützung der Realisierung der Entscheidung	Erinnerung (Reminder)		Wachrufen von Vorsätzen und geplanten Veränderungen	
	Selbstverpflichtung (Commitment)	Commitment sich selbst gegenüber	Verträge mit sich selbst, Festhalten von Vorsätzen, Entwicklungszielen etc.	
		Öffentliche Selbstverpflichtung	Anschluss an eine Gruppe mit gleichen Vorsätzen und sozialer Kontrolle, Unterschreiben öffentlicher bzw. virtueller Aushänge, Social Media Dokumentation etc.	

Tabelle 2: Taxonomie verschiedener Nudges (nach Münscher et al. 2016, 514)

Tabelle 2 liefert eine Übersicht über Nudges, die sich grundsätzlich anbieten, ein nachhaltigeres Kaufverhalten anzuregen.

Unerwünschte Handlungsfolgen werden im Alltag leicht ausgeblendet, wenn sie weit in die Zukunft hineinreichen, nicht unmittelbar sichtbar werden, abstrakt erscheinen und nicht eindeutig sowie für andere sichtbar, dem eigenen Fehlverhalten zuzuschreiben sind. Auf diese kontextspezifischen Faktoren bei der Entscheidung lässt sich gemäß Verhaltensökonomik die Lücke zwischen Intention und Verhalten im Nachhaltigkeitskontext teilweise zurückführen. Nudges setzen dementsprechend genau an diesen Faktoren gezielt an. Auch wenn die Gestaltung der Entscheidungsarchitektur manchmal dem Vorwurf manipulativer Bemühungen ausgesetzt ist, sehen Befürworter die Legitimität des Nudging neben der freiheitsbewahrenden Funktionsweise vor allem dadurch gestützt, es darauf ausgerichtet ist, zur Lebensqualität auf individueller, gesamtgesellschaftlicher und ökologischer Ebene beizutragen, indem kurzfristige Entscheidungen mit langfristigen Wünschen besser in Einklang gebracht werden (Thaler et al. 2018; Mont et al. 2014; Urban 2017 kritisch hierzu Schubert 2017).

Beim Vorwurf einer möglichen Manipulation von Entscheidungen ist auch zu beachten, dass es ohnehin keine neutrale, d. h. ‚nudgingfreie‘ Entscheidungssituation gibt und geben kann, da jede Entscheidung von der unausweichlich vorliegenden Entscheidungsarchitektur mitbeeinflusst wird. Erfolgt keine bewusste Ausgestaltung der Entscheidungsarchitektur, so besteht dennoch eine. Wird auf ein bewusstes Nudging verzichtet, so wird die Gestaltung der Entscheidungssituation von anderen Überlegungen geprägt oder ist zufällig. Demgegenüber dienen eine Bewusstseinsmachung des Einflusses von Entscheidungsvariablen der Transparenz und eine gezielte Ausgestaltung mit Nudges einer möglichst guten Übereinstimmung von kurzfristigen Entscheidungen mit langfristigen Zielen und Präferenzen.

Zweck des Nudging ist die persönliche Handlungsrationalisierung im Einklang mit Wohlfahrtszielen, zum Beispiel im Sinne anerkannter Nachhaltigkeitsanliegen wie der Vermeidung des Klimawandels. Es unterscheidet sich damit grundsätzlich von dem konventionellen absatzfördernden Anliegen von Werbung oder anderen Marketingmaßnahmen. Weil Nudging die effektive Unterstützung eines vernünftigen, umsichtigen Verhaltens in Aussicht stellt, ohne die Entscheidungsfreiheit in Frage zu stellen, erscheint das Konzept prädestiniert für die Förderung eines nachhaltigen Konsumverhaltens.

Dementsprechend beziehen sich viele Anwendungen auf die Umsetzung von Umwelt- und Gesundheitszielen, insbesondere im Bereich der Ernährung (Thorun et al. 2017; Mont et al. 2014; Lehner et al. 2016; Reisch & Sunstein 2016). Zur Anregung eines umweltschonenden Konsumverhaltens gilt Nudging inzwischen als bewährte Methode (vgl. Byerly et al. 2018). Die Wirksamkeit des Nudging zur Unterstützung einer gesunden Ernährung wurde ebenfalls

empirisch verschiedentlich geprüft und weitgehend bestätigt (vgl. z.B. Arno & Thomas 2016; Broers et al. 2017; Bucher et al. 2016; Cadario & Chandon 2017; Guthrie et al. 2015). Öffentlich-rechtliche Einrichtungen sowie Stiftungen haben Nudges vielfach in ihre Abläufe übernommen oder werben dafür in Leitfäden und Broschüren (z.B. Högg & König 2016; Kern 2016). Die Forschung zum Nudging im Ernährungsbereich hat jedoch bisher nur Nudges in Restaurants oder Betriebskantinen untersucht, und dies nicht auf weitere Entscheidungskontexte, wie z. B. Supermärkte, angewandt und empirisch untersucht. Insbesondere eine Perspektive auf das Entscheidungsverhalten in Einkaufsgeschäften fehlt, obwohl hier ein zentraler Hebel für nachhaltiges Konsumverhalten identifiziert wird (Lehner et al. 2016).

Nach seiner Etablierung unter politischen Entscheidungsträgern wird das Nudging-Konzept zunehmend auch von Unternehmen im Personalwesen und dem Marketing angewandt (vgl. Eppler & Kernbach 2018; Strätling 2017). Die Grundidee des Nudgings, Menschen ohne Zwang auf sanfte Weise zu bestimmten Entscheidungen zu motivieren, ist gerade dem Marketing vertraut. Vergleichbare Praktiken wurden im Marketing in gleicher oder ähnlicher Weise bereits eingesetzt, bevor dieser Begriff existierte und das Konzept hierzu erfunden war, zum Beispiel zur gezielten Platzierung von Produkten im Supermarkt. Die Vorstellung, man hätte es beim Konsumenten oder der Konsumentin mit einem allwissenden, vorausschauenden Homo oeconomicus zu tun, ist dem Marketing ohnehin fremd. Im Kernziel des Ansatzes unterscheidet sich Nudging von dem konventionellen Anliegen von Werbung oder anderen Marketingmaßnahmen allerdings grundsätzlich. Auch wenn eine klare Abgrenzung zwischen herkömmlichen Methoden des Marketings und dem Nudging vor allem aus einer externen Betrachtung in konkreten Einzelfällen schwierig sein kann, so besteht ein wesentlicher Unterschied darin, dass Nudging gemäß Thaler und Sunstein (2009) menschliche Schwächen im Entscheidungsverhalten nicht für kommerzielle Interessen ausnutzt, sondern vielmehr eine Anpassung von kurzfristigen an langfristige Wünsche *im Interesse des Adressaten und der Allgemeinheit* zu unterstützen versucht. Konkret bedeutet dies, dass durch die Ausgestaltung der Entscheidungsarchitektur Individuen in ihrer kurzfristigen Entscheidung unterstützt werden, ihre langfristigen Ziele besser zu erreichen. Neben der freiheitsbewahrenden Funktionsweise ist Nudging damit darauf ausgerichtet, zur Lebensqualität auf individueller, gesamtgesellschaftlicher und ökologischer Ebene beizutragen, indem kurz- und langfristige Ziele besser in Einklang gebracht werden.

Diese normative Setzung lässt sich freilich außeracht lassen. Thaler und Sunstein verknüpfen das Nudging-Konzept mit einer weiteren normativen Anforderung, auf die im Marketing gern verzichtet wird. Angewandte Methoden sollten zumindest für aufmerksame Adressaten als solche erkennbar sein. Nudging ist möglichst transparent zu gestalten (vgl. Thaler et al. 2018). Tendenziell abweichend zum herkömmlichen Marketing bezieht sich Nudging zudem eher auf

kognitive Prozesse, während viele Marketing-Konzepte stärker auf Emotionalisierung setzen und gerade deshalb in ihrer Methodik nicht immer durchschaubar sind (vgl. z.B. Bell et al. 2011).

3.3.3. Nudging-Medium Verpackung

Nudges entfalten ihre Wirkung unmittelbar in der Entscheidungssituation. Handlungsebenen, die der Entscheidung gemäß Abbildung 2 (auf den äußeren Ringen) vorgelagert sind, eignen sich deshalb kaum für das Nudging. Das Produkt (im Kern von Abbildung 2) steht ebenfalls nicht zur Disposition, weil es Kund*innen nach Art, Inhaltsstoffen und Zusammensetzung weiterhin unverändert zur Verfügung stehen soll, um die Wahlfreiheit zu erhalten. Modifikationen am Produkt ziehen zudem Änderungen in der Kostenstruktur nach sich, die sich auf Mindestpreise auswirken können. Veränderte Preissignale sind beim Nudging definitionsgemäß ausgeschlossen.

Für die folgende empirische Untersuchung bedeutet dies, dass bestehende Ergänzungen des Sortiments um vegetarische Alternativen oder Kompensationsangebote zwar eine wesentliche Voraussetzung für das Nudging sind, weil Einsatzmöglichkeiten der Methode auf Wahlhandlungen beruhen. Nudging entwirft jedoch keine Alternativen, sondern schließt sich ihnen an, um die Ausgangsposition der „besseren Wahl“ zu stärken. Damit bleiben die *Verpackung* sowie die *Gestaltung des Point of Sale (POS)* die maßgeblichen Handlungsebenen zur Unterfütterung des Lebensmitteleinkaufs mit Nudges. Die Oberhoheit dieser beiden Ebenen liegt in unterschiedlicher Hand. Während Hersteller der lebensmittelverarbeitenden Industrie mit den Produkten auch die Verpackungen liefern, ist der POS zumindest im herkömmlichen Setting außerhalb des Internets und Direktverkaufs in der Hand des Lebensmitteleinzelhandels mit großen Filialisten bzw. Genossenschaften. Hersteller können mit dem Einzelhändler zwar Aktionen am POS vereinbaren, haben jedoch auch dann nur eine eingeschränkte Kontrolle über die Ausgangsbedingungen an den Regalen.

Damit bleibt für ein Nudging durch Hersteller von Nahrungsmitteln die Verpackung das Mittel der Wahl. Ohnehin übernehmen Verpackungen eine wichtige Rolle beim Senken ernährungsbedingter CO₂-Emissionen. Durch Verpackungen lassen sich Lebensmittelabfälle vermeiden. Generell beugen Verpackungen je nach Art einer vorzeitigen Alterung und dem Verderben vor, indem sie vor Licht, Hitze, Frost und Keimen schützen. Aktive Verpackungen verlängern durch Feuchtigkeitsregulierung und Absorption von Ethylen oder Sauerstoff die Haltbarkeit. Mittels integrierter Sensoren können Verpackungen den Zustand der Produkte anhand chemischer Konzentrationen messen. Infolge dessen zeigen zum Beispiel Verpackungen des Unternehmens „Is it fresh.“, an ob der Inhalt noch genießbar ist. Mindesthaltbarkeitsdaten, die nach Ablauf oft zum Wegwerfen tadelloser Waren führen, werden damit

entbehrlich (vgl. Emprechtinger 2018). Mit Codierungen liefern Verpackungen mögliche Schnittstellen zu weiteren smarten Anwendungen, die etwa das Vorratsmanagement im Kühlschrank erleichtern oder die Einstellung der passenden Garprogramme eines Herdes, um auf diesem Weg eine (teil-)automatisierte Weitergabe und Verarbeitung vorprogrammierter Entscheidungen etwa zur Kochtemperatur und -dauer zu ermöglichen. Auch die Frage der Transportmittel wird durch Verpackungen mitbestimmt, denn sperrige, voluminöse Einheiten stehen zum Beispiel dem Einkauf mit dem Fahrrad im Wege.

Im Folgenden stehen jedoch weniger Fragen der Größe und Technologie im Vordergrund als die mediale Funktion des Verpackungsdesigns durch Bilder, Schriftzeichen, Symbole, Farben und Haptik, weil sich hierüber die Entscheidungsfindung gut ‚nudgen‘ lässt. Verpackungen geben Auskunft über Marken, Markenzusätze und Produktnamen. Sie zeigen Abbildungen und Serviervorschläge. Verpackungen weisen auf Rezepturen, Zubereitungstipps sowie Inhaltsstoffe und Nährwerte hin und präsentieren Labels. Viele dieser Verpackungshinweise beeinflussen habituelle und limitierte Kaufentscheidungen (vgl. Hoogland et al. 2007; Steenis et al. 2017; van Rompay 2016). Sie lassen sich dem Nudging folglich unmittelbar zuordnen. Daran setzt der empirische Teil dieser Studie an.

4. Empirische Analyse: Wirkung stark vereinfachter Nachhaltigkeitsinformationen als Nudges auf Produktverpackungen

Aufbauend auf den vorangegangenen konzeptionellen Überlegungen wurde eine auswahlbasierte Conjoint-Analyse durchgeführt, um die Wirksamkeit von Nudges auf der Produktverpackung empirisch zu testen. Die Nudges wurden auf Grundlage des in Kapitel 3.2 vorgestellten Frameworks von Münscher et al. (2016) entwickelt bzw. ausgewählt. Sie dienen der empirischen Untersuchung, ob die Darstellung von stark vereinfachten Informationen über Konsequenzen des Fleisch- oder Gemüsekonsums auf der Verpackung von Knorr-Gewürzzubereitungen Auswahlentscheidungen bei Lebensmitteln beeinflusst.

Die bisher durchgeführten Informations- und Anreizkampagnen (z.B. RNE 2015; DGE 2017) haben bisher nur bedingt zu Verhaltensänderungen von Konsument*innen geführt, da sie den Einkaufskontext und das dort häufig anzutreffende Einkaufsverhalten unzureichend berücksichtigen und damit die Kontextabhängigkeit der Entscheidungen nicht genügend adressieren.

In der wissenschaftlichen Literatur werden für den Abbau von Informationsasymmetrien Labels und Siegel (Karstens & Belz 2006; Rousseau & Vranken 2013) als eine Möglichkeit des Nudgings zugunsten nachhaltigerer Entscheidungen und Verhaltensweisen vorgeschlagen

(Ölander & Thøgersen 2014; Schubert 2017). Neben der Bereitstellung von Informationen über Inhaltsstoffe sowie ökologische und soziale Eigenschaften des Herstellungsverfahrens, die ohne diese Auszeichnung im Entscheidungskontext unsichtbar wären, können Labels und Siegel auch den Personen, die sich als grüne bzw. nachhaltige Konsument*innen verstehen, die Möglichkeit bieten, mit ihren Kaufentscheidungen ihr angestrebtes Konsumverhalten zu realisieren (ebd.).

Der Versuch, mit Siegeln und Labels weitere Informationen zur Verfügung zu stellen, funktioniert bisher jedoch nur bedingt. Die den Labels zugrundeliegenden ökologischen und sozialen Standards bieten Konsument*innen Signale bzw. Informationen in stark kondensierter Form, wirken jedoch nicht in größerem Rahmen, da vielen Konsument*innen häufig nicht bekannt ist, was der genaue Inhalt und die Anforderungen dieser Auszeichnungen sind und ob sie ihnen trauen können (Sirieix et al. 2013; Grunert et al. 2014).

Die Auszeichnung von Lebensmitteln mit den durch sie verursachten CO₂-Emissionen bieten dafür ein interessantes Beispiel. Trotz bestehendem Interesse an den Klimaauswirkungen der Produkte, glückt die Interpretation der Angaben zum CO₂-Fußabdruck nur bei sehr wenigen Konsument*innen. So ist die Informationen für viele nur schwer zu interpretieren und im Vergleich zu anderen Faktoren der Ernährungsentscheidungen nachrangig (Gadema & Oglethorpe 2011; Hartikainen et al. 2014). Konsument*innen äußern zwar häufig den Wunsch, mehr über die Klimaauswirkungen von Produkten zu erfahren, und geben auch an, dass diese Information für sie handlungswirksam sei. Empirische Studien zeigen jedoch, dass diese Informationen bei der Produktwahl das Entscheidungsverhalten kaum beeinflussen (Grunert et al. 2014; Hornibrook et al. 2015).

Die unbefriedigenden Wirkungen bisheriger Informationsansätze sowie die theoretischen Erkenntnisse des Nudgingansatzes, legen nahe, den Entscheidungskontext genauer zu betrachten und die Wirkung von Nudging für Nachhaltigkeitsaspekte im Einkauf empirisch zu untersuchen. Um eine breite Schicht an Konsument*innen anzusprechen und über die Konsequenzen ihres Einkaufsverhaltens möglichst direkt im Moment der Kaufentscheidung aufzuklären, liegt der Fokus der folgenden empirischen Analyse auf einer experimentellen Prüfung der Wirksamkeit einer stark *vereinfachten Darstellung der Auswirkungen unterschiedlicher Kaufentscheidungen* in Entscheidungskontext.

4.1. Konzeptionelle Herleitung der getesteten Nudges

Die empirische Untersuchung wird auf der Grundlage des Rahmenkonzepts von Münscher und Kollegen (2016) über verschiedene Interventionstechniken in der Entscheidungsarchitektur strukturiert (Tabelle 3). Im Vergleich zu anderen, z. T. bekannteren Frameworks und Typologien wurde diese Übersicht gewählt, da sie eine sehr klare Abgrenzung und Beschreibung

einzelner Nudges, die auch für Verpackungen gut umsetzbar sind, aufweist. Da der Schwerpunkt dieser Analyse auf Möglichkeiten eines Lebensmittelherstellers liegt und um die Verpackung als Nudging-Medium nutzen zu können, fokussiert die folgende empirische Untersuchung auf der Bereitstellung stark vereinfachter Informationen.

Interventionstechnik		Erläuterung am Beispiel	
Bereitstellen von Informationen	Übersetzen der Information	Veränderte Form, in der Informationen präsentiert und eingerahmt werden (Reframing)	Hervorhebungen durch Farbe, Schriftgröße oder Lautstärke, Wortwahl mit positiver oder negativer Färbung, Unterlegung von Informationen mit passenden Bildern, Nutzung von Reizwörtern wie „Achtung“, „Weltneuheit“ etc., Wiederholung der Information, Einbettung in eine Geschichte, in einen Gesamtzusammenhang etc.
		Vereinfachung, Komprimierung der Informationen (Simplify)	Nutzung von Labels, Piktogrammen, Skalen, eindeutigen Bildern und einschlägigen Begriffen, die weitere Erläuterungen entbehrlich machen, Beschränkung auf wesentliches Kernargument und Faustregeln (Heuristiken)
	Veranschaulichen der Information	Rückmeldung zum eigenen Verhalten (Feedback)	Darstellung der (sinkenden oder steigenden) Verbrauchswerte oder Ausgaben von Kund*innen, anhand elektronisch gewonnener Daten; Lob bei erwünschtem Verhalten
		Hinweise zu externen Effekten	Konkret fassbare, glaubwürdige Hinweise auf ökologische, soziale, gesundheitliche Auswirkungen des Verhaltens
	Angabe sozialer Referenzen	Normsetzung durch Beschreibung üblichen bzw. trendigen Verhaltens	Hinweise darauf, das zum Beispiel immer mehr Kund*innen, deren Mehrheit oder ein große Zahl sich dem gewünschten Verhalten anschließen
		Botschaften von Meinungsführern	Einsatz von Testimonials als Vorbilder, Statements von angesehenen Personen und Institutionen mit moralischer Autorität und/oder zweifelsfreiem Expertenstatus

Tabelle 3: Ausschnitt aus der Taxonomie von Münscher et al. (2016)

Die anderen im Framework aufgeführten Nudges zur Entscheidungsstruktur und -unterstützung sprechen das Tätigkeitsspektrum des Lebensmitteleinzelhandels am POS an oder weiter von Produkt, Verpackung und Entscheidungssituation entfernte Zugänge, die zum Beispiel im Rahmen der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit des lebensmittelverarbeitenden Unternehmens angesiedelt werden könnten. Dementsprechend wurden konkrete Nudges

ausgewählt und für eine Lebensmittelverpackung ausgestaltet, die den Kategorien (1) Übersetzen und (2) Veranschaulichen von Informationen sowie (3) die Angabe von sozialen Referenzen zuzuordnen sind (vgl. Tabelle 3). Tabelle 3 zeigt den betreffenden Ausschnitt aus dem Framework von Münscher et al. (2016) mit kurzen Erläuterungen der Verpackungsmerkmale und ihrer möglichen Wirkung.

Die konkrete Ausgestaltung und zu erwartende Wirkung dieser Nudges wird im Folgenden erläutert.

(1) Übersetzen von Information: Darstellungen der Nährwerte als Ampel

Zum Nudge ‚Veränderung in der Darstellung‘ zählen die Veränderung der Art der Präsentation durch Hervorhebung oder Rahmung der Information sowie die Vereinfachung und Komprimierung von bereits dargebotenen Informationen.

In der folgenden Untersuchung wird dieser Nudge mit einer rasch zu erkennenden, vereinfachten Darstellung des Nährwerts der unterschiedlichen Gerichte konkretisiert. Diskussionen über eine alternative, und insbesondere vereinfachende Nährwertdarstellung, die es Konsument*innen erleichtern soll, gesunde Ernährungsentscheidungen zu treffen, werden schon seit Längerem geführt (z.B. Van Herpen & Van Trijp 2011; Graham et al. 2012). Aktuell werden in Deutschland und vielen europäischen Ländern die Nährwertangaben in detaillierter Form auf der Rückseite der Verpackung eines Produkts abgebildet und oft auch in stärker zusammengefasster Form auf der Vorderseite ausgezeichnet.

In jüngerer Vergangenheit hat der Prozess zur Einführung einer vereinfachenden Darstellung der Nährwerte an Dynamik gewonnen. Dies liegt zum einen an mittlerweile nahezu eingestellten Aktivitäten der Lebensmittelindustrie zu einem „Evolved Nutrition Label“ (Michail 2018), das als Brancheninitiative für eine vereinfachte Kennzeichnung sorgen sollte, und zum anderen am Vorstoß einiger Unternehmen, die den in Frankreich entwickelten und genutzten ‚Nutri-Score‘ auch in Deutschland freiwillig auf Produkten oder im Kontext der Produkte kommunizieren (Bofrost 2019; Danone 2019; Iglo 2019; Nestlé 2019).

Der Nutri-Score kann als Nudge oder Hinweis für mögliche Gesundheitsauswirkungen der Ernährung aufgefasst werden. Die Berechnung des Nutri-Scores stützt sich dabei auf eine Liste mit Inhaltsstoffen des bewerteten Gerichts, die mit positiven und negativen gesundheitlichen Wirkungen verbunden werden und ordnet das Ergebnis als Buchstabe (A bis E) und Farbe (A = grün bis E = rot) ein (Julia & Hercberg 2017). Dabei bedeutet eine Einordnung eines Gerichts als rotes D nicht, dass vom Verzehr grundsätzlich abgeraten wird, sondern nur, dass diese Art von Mahlzeit in Maßen genossen werden sollte.

(2) Veranschaulichen von Informationen: Klima-Sterne und schematische Darstellung des Gemüse-Tagesbedarfs als Feedback und Hinweis zu externen Effekten

Eine zweite Gruppe von Nudges dient der Bereitstellung und Veranschaulichung von Informationen, die bisher nicht im Entscheidungskontext vorhanden sind, aber aufgrund der Konsequenzen einer Entscheidung relevant sein können. In der folgenden Untersuchung wird die Wirkung von Klima-Sternen und eine schematische Darstellung des Gemüse-Tagesbedarfs als Feedback und Hinweis zu externen Effekten der Ernährungsentscheidung experimentell getestet.

Da bisherige empirische Untersuchungen und Praxistests zeigen, dass eine Darstellung des CO₂-Fußabdrucks auf Produkten vielen Konsument*innen wenig verständlich ist, wurde für diese Untersuchung auf Basis der Nudginglogik ‚Veranschaulichung von Informationen‘ eine stark vereinfachende Darstellung der Klimawirkung verschiedener Mahlzeiten gewählt. Hierzu wurde die Auswirkung der Fleisch- oder Gemüse-Variante durch ein einfaches Bewertungssystem mit „Klima-Sternen“ ausgezeichnet. Die Nutzung von Sternen kann als weithin verständliche und in vielen Kontexten bekannte Form der Bewertung angesehen werden (z.B. für Hotelkategorien oder Kundenrezensionen und -bewertungen). In einer Nudging-Studie zu klimafreundlichen Investments haben Klimasterne ihre Wirksamkeit zur Darstellung der Klimawirkung bereits bewiesen, indem eine deutlich stärkere Berücksichtigung des Klimaschutzes bei Investmententscheidungen aufgezeigt werden konnte (Bassen et al. 2019).

Als zweiter Nudge zur Veranschaulichung wurde eine schematische Darstellung ausgewählt, die den Anteil des Tagesbedarfs an Gemüse aufzeigt, der mit dieser Mahlzeit abgedeckt wird. Diese Veranschaulichung von Information schließt an ein rudimentäres Verständnis von gesunder, da gemüsereicher Ernährung an.

(3) Angabe sozialer Referenzen: Nutzung positiver und negativer deskriptiver Normen

Ein weiterer Nudge ist die Kommunikation von sozialen Referenzen im Entscheidungskontext. Der Hinweis auf das Verhalten anderer Menschen kann Orientierung stiften, wenn Konsument*innen sich unsicher sind und nicht wissen, wie sie sich verhalten sollen. Auch unabhängig von Unsicherheit und mangelndem Wissen setzen soziale Referenzen auf den „Herdentrieb“ des Menschen, da das Vorbild Dritter als Indikator für positive Auswirkungen eines bestimmten Verhaltens aufgefasst wird. Dies kann entweder mit einer deskriptiven Norm – einer einfachen Beschreibung des Verhaltens anderer Menschen – oder mit einer injunktiven Norm – einem Hinweis auf die moralische Einschätzung eines Verhaltens durch andere – erfolgen (Demarque et al. 2015; Farrow et al. 2017). Auch die Nutzung von besonders

angesehenen oder bekannten Persönlichkeiten (nach Art von Testimonials) kann zu diesem Effekt führen (Dolan et al. 2010; Elgaaied-Gambier et al. 2018).

In der folgenden Untersuchung wurde eine dynamische, deskriptive Norm zum Gemüsekonsum ausgewählt. Wenn ein Verhalten noch nicht in der Mehrheit verbreitet ist, wird die Nutzung von dynamischen Normen empfohlen, durch die aufgezeigt wird, dass eine *zunehmende* Anzahl von Menschen auf eine bestimmte, erwünschte Weise verhält (Demarque et al. 2015). Um auch die Wirkung des Verweises auf ein verbreitetes negatives Verhalten zu testen, wurde auf den Fleisch-Varianten ein Warnhinweis aufgebracht, der über die negativen Konsequenzen eines zu hohen Fleischkonsums bei der Mehrheit der Konsument*innen informiert. Auf die Einbeziehung bekannter Persönlichkeiten wurde verzichtet, um daraus möglicherweise entstehende Verzerrungen aufgrund von möglichen Sympathien oder Antipathien bestimmter ausgewählter Personen zu verhindern.

Zusammengefasst haben wir damit die Wirkung von fünf verschiedenen, auf Verpackungen konkretisierten Nudges analysiert:

1. *Übersetzung von Information* am Beispiel der Nährwertdarstellung der Prozentangaben in eine fünfstufige Lebensmittelampel durch Verwendung des Nutri-Scores,
2. *Veranschaulichung von Informationen* über
 - 2a) die Klima-Auswirkungen der Gerichte durch die Darstellung von *Klima-Sternen* auf einer fünfstufigen Skala und
 - 2b) eine Darstellung des *Tagesbedarfs* an Gemüse, den eine Portion der zubereiteten Mahlzeit deckt,
3. *Angabe von sozialen Referenzen* mit
 - 3a) mit einer *positiven dynamischen sozialen Norm*, d.h. dem zunehmenden Gemüsekonsum vieler Menschen und
 - 3b) mit einem *Warnhinweis auf eine negative soziale Norm*, dh. mit einem Hinweis auf das problematische Verhalten anderer Menschen hinsichtlich ihres (zu hohen) Fleischverzehrs.

4.2. Die auswahlbasierte Conjoint-Analyse als Forschungsmethode

Zur experimentellen Überprüfung dieser konzeptionellen Überlegungen wurde eine auswahlbasierte Conjoint-Analyse durchgeführt. Diese im Marketing entwickelte und eingesetzte Forschungsmethode dient gewöhnlich dem möglichst realitätsnahen Testen von unterschiedlichen Produktkonzepten und soll insbesondere Produktentwicklung und -gestaltung unterstützen (Backhaus et al. 2016; 2018).

Der Grundidee der Conjoint-Analyse zufolge sind Produkte als Nutzenbündel einzelner Produktmerkmale aufzufassen, deren Gesamtnutzen sich aus dem Teilnutzen der Ausprägungen der einzelnen Produktmerkmale zusammensetzt (Backhaus et al. 2016; 2018). Im Rahmen von Conjoint-Analysen werden die Ausprägungen von relevanten Produktmerkmalen variiert, zu Produktkonzepten zusammengeführt und Testpersonen zur Bewertung und Einschätzung vorgelegt (Backhaus et al. 2016; 2018). Im Unterschied zur *konventionellen Conjoint-Analyse*, bei der die Bedeutung dieser Merkmale und Merkmalsausprägungen auf einer Rating-Skala oder mit einem Ranking bewertet wird (Backhaus et al. 2016), wählen Testpersonen bei der *auswahlbasierten Conjoint-Analyse* in einer Entscheidungssituation zwischen verschiedenen Produktkonzepten, die sich aus unterschiedlichen Ausprägungen der Merkmale zusammensetzen (Backhaus et al. 2018).

Durch die Nachbildung der realen Entscheidungssituation wird eine größere Nähe zum in der Kaufsituation typischerweise tatsächlich anzutreffenden Entscheidungsverhalten hergestellt. Damit wird vermieden, dass Aussagen über das Verhalten der Testpersonen auf deren Selbstauskunft beruhen und als Folge von strategischen Antworten, Erwünschtheit und anderen Faktoren Verzerrungen entstehen (Arnold & Feldman 1981; Nederhof 1985). Die auswahlbasierte Conjoint-Analyse wird deshalb als Forschungsmethode mit besonders hoher externer Validität angesehen, deren Ergebnisse schlüssig auf das reale Entscheidungsverhalten der Konsument*innen übertragen werden können (Louviere et al. 2000; Bassen et al. 2019). Die auf diese Weise festgestellte Bedeutung der einzelnen Produkteigenschaften und ihrer Ausprägungen für Kaufentscheidungen der Konsument*innen ermöglicht die Ableitung von Implikationen für das Produktdesign.

Im Rahmen der Forschung zum nachhaltigen Konsumverhalten wurden auswahlbasierte Conjoint-Analysen schon für eine Reihe von Produkten durchgeführt. Dabei wurden in der Regel Produkte mit verschiedenen Produkteigenschaften, Preisen und unterschiedlicher Umweltbelastungen potenziellen Konsument*innen in Entscheidungssituationen vorgelegt, um herauszufinden, welchen Nutzen Konsument*innen aus einer höheren Umweltverträglichkeit ziehen und wie sich dieser Nutzen auf die Zahlungsbereitschaft auswirkt. Zu den untersuchten Produkten zählen Autos (Olson 2013), Fernsehgeräte (Olson 2013; Ölander & Thøgersen 2014), Milch und Eiscreme (Maehle et al. 2015), sowie Fleisch und Fleischersatzprodukten (Apostolidis & McLeay 2016a). Grunert et al. (2014) haben sich in ihrer Studie mit der Abbildung von Nachhaltigkeitslabeln auf Lebensmitteln auseinandergesetzt und dabei eine auswahlbasierte Conjoint-Analyse eingesetzt, jedoch nicht deren mögliche Wirkung als Nudge untersucht, sondern diese nur in Hinblick auf ihren Nutzen für die Konsument*innen. Dabei kommen die Autor*innen zum Schluss, dass diese Nachhaltigkeitsinformationen im Vergleich zum Preis und Nährwert nur von nachrangiger Bedeutung sind.

Die Wirkung von Nudges auf die Nachhaltigkeitsausrichtung von Kaufentscheidungen wurde bisher nicht für Convenience-Produkte untersucht. Convenience Produkte stellen aber einen sehr wichtigen Bereich der Lebensmittelindustrie dar und werden nachgefragt. Convenience-Produkte sind auch aus Nachhaltigkeitsgesichtspunkten von Bedeutung, da sie je nach Ausgestaltung verschiedene Gesundheitswirkungen entfalten und über Lieferketten je nach Ausgestaltung unterschiedliche Nachhaltigkeitswirkungen haben können.

Zur Gestaltung und Durchführung der auswahlbasierten Conjoint-Analyse wurde die Software ‚Lighthouse Studio‘ des Unternehmens Sawtooth-Software verwendet. Die Software Lighthouse Studio des Herstellers Sawtooth stellt die zentrale Applikation dar, mit der verschiedene Arten von Conjoint-Analysen, insbesondere jedoch auswahlbasierte Conjoint-Analysen durchgeführt werden können. Die ergänzenden statistischen Analysen und Berechnungen wurden mit SPSS 25 durchgeführt.

4.3. Untersuchungsansatz

Das zentrale Erkenntnisinteresse dieser Studie liegt in der Analyse Wirkung von Nudges, konkretisiert anhand von Verpackungsmerkmalen, die über die Klima- und Gesundheitsauswirkungen von Produkten mit oder ohne Fleisch informieren. Deshalb wurden die Klima- und Gesundheitsauswirkungen der Produkte nicht beliebig variiert (sodass z.B. ein Fleisch enthaltendes Produkt mit einer guten Klimawirkung dargestellt werden könnte), sondern realistisch den jeweiligen Produkten zugeordnet. Die Einordnung der Gerichte in die Skala des Nutri-Score wurde dabei für die Fleisch-Varianten auf Basis der bestehenden Angaben berechnet, für die Gemüse-Varianten wurde realitätsnahe Einschätzungen vorgenommen. Die unterschiedlichen Klima-Auswirkungen der Produkte wurden darauf aufbauend stark vereinfachend mit einem Klima-Stern für die Fleisch- und vier Klima-Sternen für die Gemüse-Varianten dargestellt.

Im Unterschied zu üblichen auswahlbasierten Conjoint-Analysen, strebt der hier verfolgte Ansatz ein noch größeres Maß an Realitätsnähe an. Der Darstellungsstandard der Software von Sawtooth bietet eine tabellarische Gegenüberstellung verschiedener Produktkonzepte an (Abbildung 3). Aufgrund des experimentellen Anspruchs, die Darstellungsform der Produktkonzepte möglichst nah an der tatsächlichen Präsentation der Produkte im Supermarktregal zu orientieren, haben wir eine entsprechend realistische Variante in der Software programmiert. Diese Darstellung wurde in der Studie durch Abbildungen verwirklicht, die im Browser wie im Regal nebeneinander (bzw. übereinanderstehen, wenn ein Smartphone benutzt wird).

If you were considering buying golf balls for your next outing and these were the only alternatives, which would you choose?
(1 of 14)

Brand:	High-Flyer Pro, by Smith and Forester	High-Flyer Pro, by Smith and Forester	Long Shot, by Performance Plus	
Performance:	Drives 10 yards farther than the average ball	Drives 15 yards farther than the average ball	Drives 15 yards farther than the average ball	None: I Wouldn't Purchase Any of These
Price:	\$6.99 for package of 3 balls	\$6.99 for package of 3 balls	\$10.99 for package of 3 balls	
	Select	Select	Select	Select

Abbildung 3: Darstellungsstandard der Auswahlentscheidung (Screenshot aus Sawtooth)

Im Unterschied zu bisher im Bereich des nachhaltigen Konsums durchgeführten, auswahlbasierten Conjoint-Analysen wird hiermit die Gewinnung von Erkenntnissen angestrebt, die im Rahmen einer freiwilligen Produktkennzeichnung hilfreich sein können, um den Konsum von Gemüsevarianten in direkter Gegenüberstellung zu Fleischprodukten zu erhöhen. Die Abbildung 4 dokumentiert das realisierte Design für die Auswahlentscheidungen. Die Darstellung wurde so programmiert, dass sich die Größe responsiv an die Größe des Browserfensters anpasst, um die Verpackungen bildschirmfüllend anzuzeigen.

Welches Produkt würden Sie kaufen?
Entscheidung 1 von 12

Ich würde keines der drei Produkte kaufen.

Abbildung 4: Anpassung der Auswahlentscheidung durch eigene Programmierung in Sawtooth

Die Grundlage der empirischen Überprüfung von Nudges bilden zwei aktuell erhältliche Knorr-Produkte, die Konsument*innen die Zubereitung einer Lasagne erleichtern. Dabei handelt es sich zum einen um eine reguläre Gewürzmischung, zum anderen um eine Gewürzzubereitung, die nur natürliche Zutaten („Natürlich Lecker!“) enthält. Diese beiden Produkte wurden in Adobe Photoshop nachgebildet und jeweils eine entsprechende Gemüsevariante als klimafreundlichere und gesündere Alternative entworfen. Damit eine mögliche Verzerrung aufgrund unterschiedlicher Abbildung der Mahlzeiten vermieden wird, wurde jeweils für die Fleisch- und Gemüse-Variante eine identische Abbildung der Mahlzeit genutzt. Die folgenden Abbildungen 6–9 zeigen die erstellten Entwürfe ohne zusätzliche oder veränderte Verpackungsmerkmale, d. h. ohne Nudges.



Abbildung 5: Verpackung in der Ausgangslage (Lasagne mit Fleisch)



Abbildung 6: Verpackung in der Ausgangslage (Natürlich Lecker!-Lasagne mit Fleisch)



Abbildung 7: Verpackung in der Ausgangslage (Lasagne mit Gemüse)



Abbildung 8: Verpackung in der Ausgangslage (Natürlich Lecker!-Lasagne mit Gemüse)

Auf Grundlage der in Photoshop erstellten Gerichte konnten nun die Merkmale auf der Verpackung gemäß der unter 4.1 beschriebenen Nudges hinzugefügt werden. Dazu wurden alle möglichen Varianten von Verpackungen in der Software hinterlegt und mit dem auf einem Zufallsprinzip basierenden Auswahlalgorithmus verbunden, sodass statt Tabellen reale Verpackungsbilder dargestellt wurden.

Tabelle 4 zeigt eine Übersicht der unterschiedlichen Merkmale und Ausprägungen, die das in Sawtooth hinterlegte Untersuchungsdesign abbildet. Die in den Auswahlentscheidungen präsentierten Produktkonzepte setzen sich demnach aus unterschiedlichen Merkmalsausprägungen der Merkmale Gericht, Nährwertdarstellung und einer zusätzlichen Information zusammen. Abbildung 10 zeigt ein Beispiel für eine Verpackung im Detail wie diese im Rahmen der Conjoint-Analyse zur Entscheidung vorgelegt wurde. Dabei handelt es sich um eine Natürlich-Lecker!-Gemüse-Lasagne mit Standardnährwertdarstellung und Klima-Sternen.

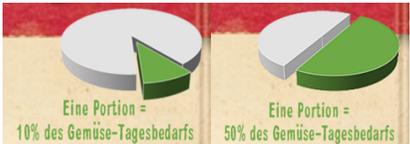
Ausprägung Merkmal	1	2	3	4
M1 Gericht	 <p>Fleisch (F1)</p>	 <p>Gemüse (G1)</p>	 <p>Fleisch Natürlich Lecker! (F2)</p>	 <p>Gemüse Natürlich Lecker! (G2)</p>
M2 Nährwertdarstellung	<p>Standarddarstellung (S)</p> <p>Fleisch Gemüse</p> 	<p>Lebensmittelampel „Nutri-Score“ (A)</p> <p>Fleisch Gemüse</p> 	-	-
M3 Zusätzliche Information	<p>Keine Info (KI)</p>	<p>Klima-Sterne (KS)</p> <p>Fleisch</p>  <p>Gemüse</p> 	<p>Schema-Tagesbedarf-Gemüse (STGB)</p> <p>Fleisch Gemüse</p> 	<p>Warnhinweis / Deskriptive Normen (DN)</p> <p>Fleisch</p> <p>Die Mehrheit der Konsument/innen isst zu viel Fleisch!</p> <p>Gemüse</p> <p>Mehr und mehr Menschen probieren die leckerere Gemüsevariante!</p>

Tabelle 4: Schematische Darstellung des Untersuchungsdesigns in Sawtooth (in Klammern die Kürzel für die Darstellung der Ergebnisauswertung)



Abbildung 9: Beispiel einer Verpackungsdarstellung mit dem Nudge Klima-Sterne (G2-S-KS)

Im Auswahlexperiment wurden durch den Algorithmus der Software mit der Methode „Balanced Overlap“ drei aus einzelnen Merkmalsausprägungen kombinierte Varianten der Mahlzeiten den Testpersonen zur Auswahl gestellt. Dies erfolgte für zwölf aufeinander folgenden Auswahlentscheidungen, in denen sich die Testpersonen für eine Variante oder für einen Nichtkauf („Ich möchte nicht kaufen“) entscheiden mussten.

Nach den zwölf Auswahlentscheidungen erfolgte eine Abfrage von demographischen Daten und verschiedenen Aspekten des Ernährungsverhaltens. Dazu wurde der bewährte „Food choice questionnaire“ von Steptoe et al. (1995) genutzt. Dieser Fragebogen erfasst die Bedeutung unterschiedlicher Faktoren für die persönliche Ernährungsentscheidung von Konsument*innen. Den Testpersonen wurden demgemäß 37 Aussagen zu unterschiedlichen Aspekten ihres Ernährungsverhaltens vorgelegt, die nach Beantwortung der Fragen gemäß Steptoe et al. (1995) zu neun Faktoren verdichtet werden können. Der Fragebogen deckt die Bedeutung der Faktoren (1) Gesundheit, (2) Stimmung, (3) Convenience, (4) Sensorik, (5) natürliche Zutaten, (6) Preis, (7) Gewichtskontrolle, (8) Gewohnheit bzw. Bekanntheit, und (9) ethische Belange ab.

Aufgrund des gewählten Fokus‘ des Forschungsprojekts wurde der ursprünglich im Fragebogen von Steptoe et al. (1995) vorhandene Faktor „ethische Belange“ durch einen Faktor „Nachhaltigkeit“ ersetzt, um die Einstellungen der Testpersonen auch zu Aspekten einer nachhaltigen Ernährung zu erfassen. Dazu wurde der bereits vorhandene Aspekt „um-

weltfreundliche Verpackung“ beibehalten, während die bestehenden Fragen zur Produkt-herkunft („... es aus Ländern stammt, die ich politisch gutheiße.“ und „... klar gekennzeichnet ist, aus welchem Land es stammt.“) durch folgende Aspekte ersetzt wurden:

- ... bei den Produzenten und Lieferanten der Lebensmittel faire Arbeitsbedingungen herrschen.
- ... Tiere artgerecht gehalten und Aspekte des Tierwohls berücksichtigt werden.
- ... die Zutaten aus der hiesigen Region kommen.

Eine detaillierte Übersicht über die einzelnen abgefragten Aspekte zum Ernährungsverhalten ist im Anhang dieses Berichts zu finden. Abschließend wurden die Häufigkeiten des Fleischverzehr (einschließlich Wurst, Fisch und Geflügel) und des wöchentlichen Konsums von Fertiggerichten erhoben. Weiterhin wurden die Testpersonen nach der typischerweise zur Zubereitung von Mahlzeiten aufgewendeten Zeit gefragt.

Im Nachgang der Umfrage wurde mit Hilfe von Reliabilitätsanalysen geprüft, inwiefern die Beantwortung der einzelnen Items durch die Proband*innen den ursprünglichen Faktoren entspricht. Die in der ursprünglichen Version von Steptoe et al. (1995) aufgeführten Faktoren „Gewohnheit“ und „Sensorik“ wiesen dabei in beiden Studien nur eine Reliabilität unterhalb des Schwellenwerts von 0,8 auf und konnten deshalb in beiden Umfragen nicht als Faktoren bestätigt werden. Diese werden deshalb in der weiteren Auswertung nicht berücksichtigt.

Auf Basis der Ergebnisse der Reliabilitätsanalysen wurden dann für die Zustimmungswerte zu den Items die Bedeutung der signifikant ladenden Faktoren für die Testpersonen ermittelt und im Anschluss in die Kategorien niedrige, mittlere und hohe Bedeutung des Faktors für Ernährungsentscheidungen verdichtet.

Diese Faktoren dienen neben den demographischen Daten und Aussagen zur Häufigkeit des Konsums von Fleisch- und Fertiggerichten sowie zur Zubereitungsdauer der Abgrenzung unterschiedlicher Kundensegmente. Diese Segmente ermöglichen eine differenziertere Analyse der Wirkung von Nudges nach Kundensegmenten. Die Auswertung konnte zusätzlich noch nach Altersklassen und dem Bildungsniveau anhand des Schulabschlusses erfolgen. Die Testpersonen wurden dabei Alterssegmenten zugeordnet. Der Bildungsgrad wurde zu den Ausprägungen „niedrig“, „mittel“, und „hoch“ verdichtet.

4.4. Durchführung der Untersuchung

Vor der Durchführung der Umfrage im Feld fand ein Pretest zum Verständnis des Fragebogens der Auswahlentscheidungen und des anschließenden Fragebogens statt. Dazu wurde die Umfrage mit 25 Personen mit unterschiedlichem Alter, beruflichen Hintergründen und

Bildungsabschlüssen getestet. Im Anschluss wurden auf Basis der Anmerkungen Formulierungen angepasst und ergänzende Erläuterungen von Fragen vorgenommen. Nachdem keine weiteren Anmerkungen oder Verbesserungsvorschläge mehr unterbreitet wurden, wurden mit zwei unterschiedlichen Gruppen zwei nahezu identische Durchläufe der Studie durchgeführt.

Zunächst wurde die Umfrage in einem Convenience Sample mit Studierenden der Leuphana Universität Lüneburg und der Nordakademie - Hochschule der Wirtschaft in Elmshorn und Hamburg im Zeitraum Januar – Februar 2019 durchgeführt. Hierzu wurden Studierende in Veranstaltungen der beiden Hochschulen angesprochen und zur Teilnahme ermutigt.

Danach, im Zeitraum April – Mai 2019, wurde die Umfrage mit einem hinsichtlich des Geschlechts, Alters, und Bildungsniveaus für die deutsche Bevölkerung repräsentativem Sample durchgeführt. Zur Rekrutierung von Testpersonen wurde mit der respondi AG ein professioneller Umfragedienstleister beauftragt.

Im Unterschied zur ersten Studie mit Studierenden wurde die Abfrage der demographischen Daten zu Alter, Geschlecht und Schulabschluss an den Beginn der repräsentativen Studie gestellt, um die Testpersonen auf Basis einer Quotierung zu erfassen und zuzulassen bzw. bei erfüllter Quote deren Teilnahme abzulehnen. Alle weiteren Fragen zum Ernährungsverhalten wurden in beiden Studien erst nach den Auswahlentscheidungen gestellt, um eine mögliche Beeinflussung weitestgehend zu vermeiden. Aus diesem Grund wurde auch nur ein Minimum an Informationen vor den Auswahlentscheidungen präsentiert.

4.5. Ergebnisse der empirischen Analysen

Die Ergebnisse auswahlbasierter Conjoint-Analysen werden gewöhnlich nach relativer Wichtigkeit der einzelnen Produktmerkmale und Merkmalsausprägungen ausgewertet. Zur Bestimmung dieser relativen Wichtigkeiten werden die Teilnutzen der einzelnen Merkmalsausprägungen herangezogen (vgl. Bassen et al. 2019). Diese Art der Auswertung ist beim vorliegenden Untersuchungsansatz von nachgelagerter Bedeutung, denn bei den Auswahlentscheidungen dominiert das Merkmal „Gericht“ mit einer relativen Wichtigkeit von ca. 66% (Studie 1 mit Studierenden) und ca. 71% (Studie 2 mit repräsentativem Bevölkerungsschnitt) deutlich die Entscheidungen der Testpersonen (siehe Anhang A3 und A4).

Das Augenmerk der folgenden Auswertungen liegt deshalb auf Veränderungen des Gesamtnutzens, die sich durch Nudges auf den Verpackungen ergeben. Dazu wurde aus den Teilnutzen der Merkmalsausprägungen „Gericht“, „Nährwertdarstellung“ und der „zusätzlichen Informationen“ der Gesamtnutzen einer Mahlzeit berechnet. Weiterhin wurden die Interaktionseffekte zwischen dem Merkmal „Gericht“ mit Fleisch oder Gemüse und den Ausprägungen der Merkmale „Nährwertdarstellung“ und „zusätzliche Information“ miteinbezogen.

Der Grund für die Berücksichtigung von Interaktionseffekten ist, dass das gemeinsame Auftreten dieser Merkmalsausprägungen aufgrund der unterschiedlichen Auswirkungen der Fleisch- und Gemüse-Varianten differenziert betrachtet werden muss. (Zur Erinnerung: Fleisch-Varianten erhalten im Experiment einen Klima-Stern und den roten Nutri-Score D, Gemüse-Varianten demgegenüber vier Klima-Sterne und den grünen Nutri-Score B). Auf Basis dieses Gesamtnutzens wurde anschließend eine Präferenzreihenfolge (d. h. eine Rangfolge der Beliebtheit der Mahlzeiten) gebildet, die sich durch die Auswahlentscheidungen der Testpersonen ergab.

4.5.1. Deskriptive Statistiken zur Untersuchung mit Studierenden

In der ersten Studie haben in den Veranstaltungen an der Leuphana Universität Lüneburg und Nordakademie insgesamt 258 Studierende teilgenommen, davon waren 115 (44,6%) weiblich und 139 (53,9%) männlich (der Rest X oder ohne Angabe). 94 Personen besuchen die Leuphana Universität Lüneburg, die anderen 164 die Nordakademie. Etwas mehr als die Hälfte der Testpersonen belegt wirtschaftswissenschaftliche Studienfächer (136 Personen, 53,3%), ein weiteres Viertel (63 Personen, 24,7%) belegt Studienfächer, die den Umwelt- bzw. Nachhaltigkeitswissenschaften zuzuordnen sind, die übrigen 22% ordnen sich sonstigen, insbesondere ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen zu. Das Alter der Testpersonen betrug im Mittel 21,63 Jahre (Median 21 Jahre, Minimum 17, Maximum 32 Jahre, Standardabweichung 3,085). Der Anteil von Personen, die angeben, fleischlos zu ernähren, ist mit 28,8 % (74 Personen) im Vergleich zum Bevölkerungsdurchschnitt sehr hoch (dieser liegt bei 2 bis 10%; vgl. Deter 2018; ProVeg 2019).

4.5.2. Analyseergebnisse für die Studierendengruppe

Die Ergebnisse der Conjoint-Analyse für die Studierendengruppe zeigen, dass sich Nudging durch zusätzliche Verpackungsmerkmale im Sinne einer nachhaltigen Ernährungsweise auf die Entscheidungen der Testpersonen auswirkt.

Den Ausgangspunkt der Ergebnisdarstellung bildet der Gesamtnutzen der Mahlzeiten, die der aktuellen Verpackung entsprechen, d. h. ohne weitere Verpackungsmerkmale. Das bedeutet konkret, dass der Nährwerthinweis in Form einer Prozentangabe auf der Vorderseite der Verpackung abgebildet ist und keine zusätzlichen Informationen zu den weiter entfernten Auswirkungen der Ernährungsentscheidung dargestellt werden. Ohne die Verwendung von Nudges bilden die Natürlich-Lecker!-Fleisch- („F2-S-KI“ in Tabelle 5) und die Natürlich-Lecker!-Gemüse-Variante (G2-S-KI) die beiden beliebtesten Gerichte der Gesamtstichprobe (Ausgangspunkt „Standard“ in Tabelle 5), gefolgt von der regulären Fleisch- (F1-S-KI) und Gemüse-Variante (G1-S-KI).

Ausgangspunkt	Mahlzeit	Gesamtnutzen	Rang		
Standard	F1-S-KI	13,63	3		
	G1-S-KI	-28,04	4		
	F2-S-KI	74,93	1		
	G2-S-KI	47,11	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges					
Nudges	Mahlzeit	Gesamtnutzen	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
				(Vergleich zum Gesamtnutzen und Rang im Ausgangspunkt oberhalb)	
Klima-Sterne	F1-S-KS	-78,31	4	-91,94	-1
	G1-S-KS	-16,8	2	11,24	2
	F2-S-KS	-44,21	3	-119,14	-2
	G2-S-KS	42,03	1	-5,08	1
Schema Gemüse Tagesbedarf	F1-S-SGTB	-10,7	3	-24,33	
	G1-S-SGTB	-15,05	4	12,99	
	F2-S-SGTB	73,37	1	-1,56	
	G2-S-SGTB	40,17	2	-6,94	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-40,31	4	-53,94	-1
	G1-S-DN	-13,31	3	14,73	1
	F2-S-DN	20,28	2	-54,65	-1
	G2-S-DN	21,73	1	-25,38	1
Lebensmittelampel	F1-A-KI	-33,67	4	-47,3	-1
	G1-A-KI	-17,96	3	10,08	1
	F2-A-KI	48,87	2	-26,06	-1
	G2-A-KI	67,13	1	20,02	1
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-125,61	4	-139,24	-1
	G1-A-KS	-6,72	2	21,32	2
	F2-A-KS	-70,27	3	-145,2	-2
	G2-A-KS	62,05	1	14,94	1
Lebensmittelampel und Schema Gemüse Tagesbedarf	F1-A-SGTB	-58	4	-71,63	-1
	G1-A-SGTB	-4,97	3	23,07	1
	F2-A-SGTB	47,31	2	-27,62	-1
	G2-A-SGTB	60,19	1	13,08	1
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	-87,61	4	-101,24	-1
	G1-A-DN	-3,23	2	24,81	2
	F2-A-DN	-5,78	3	-80,71	-2
	G2-A-DN	41,75	1	-5,36	1
	None	28			
	MIN	-125,61			
	MAX	74,93			

Tabelle 5: Wirkung der Nudges für die Gesamtstichprobe an Studierenden

Die Abkürzungen in der Spalte *Mahlzeit* beziehen sich auf die Zusammensetzung der verschiedenen Verpackungsmerkmale und sind weiter oben der Tabelle 4 auf Seite 63 zu entnehmen. Dabei beschreibt ‚F1‘, ‚G1‘, ‚F2‘, oder ‚G2‘ das Gericht (F1 = Fleisch-Lasagne, G1 = Gemüse-Lasagne, F2 = Natürlich-Lecker!-Fleisch-Lasagne, G2 = Natürlich-Lecker!-Gemüse-Lasagne). ‚S‘ oder ‚A‘ stehen für die Nährwertdarstellung (S = aktueller Nährwerthinweis als Prozentzahl, A = Lebensmittelampel ‚Nutri-Score‘). Die weiteren Kürzel stehen für die zusätzliche Information auf der Verpackung (mit KI = keine Information, KS = Klima-Sterne, SGTB = schematische Darstellung des Gemüse-Tagesbedarfs und DN = deskriptive Norm bzw. Warnhinweis).

Die Impulsierung der Entscheidungen durch Nudges führt demnach zu den in Tabelle 5 aufgezeigten Veränderungen. Aus der Spalte zur Veränderung des Gesamtnutzens (Δ Gesamtnutzen in Tabelle 5) ist ersichtlich, dass jeder Nudge zu einer Veränderung führt, wobei allerdings große Unterschiede bestehen, die im Folgenden genauer diskutiert werden.

Alle Verpackungsmerkmale (mit Ausnahme der Darstellung des Gemüse-Tagesbedarfs) zeigen dabei die konzeptionell erwarteten Auswirkungen auf den Gesamtnutzen der Mahlzeiten, da die Mahlzeiten mit Gemüse im Vergleich mit Fleisch-Varianten an Nutzen gewinnen (positive Zahlen und grün hinterlegte Zellen in den Spalten Δ Gesamtnutzen und Δ Rang) bzw. weniger als diese an Nutzen verlieren (negative Zahlen und rot hinterlegte Zellen in den Spalten Δ Gesamtnutzen und Δ Rang).

Die Klima-Sterne, die Kombination aus Lebensmittelampel und Klima-Sternen sowie die Kombination aus Lebensmittelampel und deskriptiver Norm (bzw. Warnhinweis bei den Fleisch-Varianten) zeigen für die Gesamtstichprobe die stärkste Wirkung. Werden diese auf der Verpackung dargestellt, gelangen beide Gemüse-Varianten auf Rang eins und zwei der Präferenzreihenfolge. Die Werte in der Spalte *Rang* zeigen die Beliebtheit der Mahlzeiten als Präferenzreihenfolge und die Spalte Δ Rang zeigt den Unterschied zum Ausgangspunkt ohne Nudges.

Die Lebensmittelampel, die Kombination von Lebensmittelampel und Gemüse-Tagesbedarf sowie die Angabe einer deskriptiven Norm („Mehr und mehr Menschen probieren die leckerere Gemüsevariante“) bzw. eines Warnhinweises („Die Mehrheit der Konsument/innen isst zu viel Fleisch“) wirken sich auch positiv im Sinne einer nachhaltigen Ernährungsweise aus, indem sie die Gemüse-Variante auf Rang 1 der Präferenzreihenfolge bringen.

Berücksichtigt werden muss dabei, dass zeitgleich jedoch der Nutzen der Nichtwahl, d. h. die Auswahl der Möglichkeit „Ich möchte keines der drei Produkte kaufen.“ durch die Testpersonen, in der Gesamtstichprobe und in allen dokumentierten Segmenten relativ hoch ist („None“ in Tabelle 5). Das bedeutet, dass unter Studierenden die Nichtwahl im Vergleich zu

den Convenience-Mahlzeiten eine sehr beliebte Option dargestellt. Aufgrund dieser Erkenntnis und da diese erste Studie mit Studierenden zunächst der Überprüfung der konzeptionellen Überlegungen sowie der Vorbereitung der zweiten Studie diente, die Alter, Bildung und Geschlecht der Gesamtbevölkerung repräsentativ abbildet, wird an dieser Stelle keine weitere Differenzierung der Analyse vorgenommen.

4.5.3. Deskriptive Statistiken zur Untersuchung mit dem repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt

An der Studie zum repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt haben insgesamt 503 Testpersonen teilgenommen. Die Zusammensetzung der Stichprobe repräsentiert dabei den deutschen Bevölkerungsdurchschnitt hinsichtlich des Alters, Bildungsgrads (anhand des Schulabschlusses) und Geschlechts. Es haben 254 weibliche und 248 männliche Personen mit folgender Altersverteilung an der Umfrage teilgenommen: 114 Personen zwischen 18 und 30 Jahren, 90 Personen zwischen 31 und 40 Jahren, 100 Personen zwischen 41 und 50 Jahren, 115 Personen zwischen 51 und 60 Jahren sowie 84 Personen über 60 Jahre alt. Dies entspricht einem mittleren Alter von 44,48 Jahren (Median 45 Jahre, Minimum 18, Maximum 69 Jahre, Standardabweichung 14,691). Von den Befragten verfügen 194 Personen über einen Hauptschulabschluss, 144 über einen mittleren Abschluss und 152 Personen (Fach-)Hochschulreife. Zum Zeitpunkt der Umfrage befanden sich 3 Personen noch in schulischer Ausbildung und 10 Personen hatten keinen Schulabschluss. Zur Vereinfachung der Auswertung das Bildungsniveau in die Abstufungen niedrig (207 Personen), mittel (144 Personen) und hoch (152 Personen) gruppiert.

Der Anteil von Personen, die sich nach eigenen Angaben fleischlos ernähren ist, liegt mit 5,2 % (26 Personen) im in anderen Quellen genannten Bevölkerungsdurchschnitt von 2 bis 10 % (Deter 2018; ProVeg 2019).

4.5.4. Analyseergebnisse für den repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt

Wie in der Studie mit Studierenden erweist sich auch in der Studie mit dem repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt die Wirksamkeit von Nudging für eine klimaschonendere und gesündere Ernährung. Das Hervorheben und Veranschaulichen von Auswirkungen von Kaufentscheidungen auf der Verpackung wirkt positiv auf die Beliebtheit fleischloser Mahlzeiten. Für die Gesamtstichprobe des repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitts weist die identische Präferenzreihenfolge in der Ausgangssituation mit der Standard-Verpackung auf wie die erste Studie. Die Natürlich-Lecker!-Fleisch- und Gemüse-Variante sind wiederum die beiden beliebtesten Gerichte in der Ausgangssituation. Dabei liegen jedoch die Gesamtnutzenwerte der „Natürlich Lecker“-Gemüsemahlzeit auf Rang 2 (vgl. G2-S-KI in Tabelle 6) und die reguläre Fleisch-Lasagne auf Rang 3 (F1-S-KI) sehr nah beieinander.

Ausgangspunkt	Mahlzeit	Gesamtnutzen	Rang		
Standard	F1-S-KI	-0,78	3		
	G1-S-KI	-27,92	4		
	F2-S-KI	61,68	1		
	G2-S-KI	0,7	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges					
Nudges	Mahlzeit	Gesamtnutzen	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
				(Vergleich zum Gesamtnutzen und Rang im Ausgangspunkt oberhalb)	
Klima-Sterne	F1-S-KS	-31,83	3	-31,05	
	G1-S-KS	-36,1	4	-8,18	
	F2-S-KS	23,57	1	-38,11	
	G2-S-KS	-4,92	2	-5,62	
Schema Gemüse Tagesbedarf	F1-S-SGTB	16,87	2	17,65	1
	G1-S-SGTB	-39,57	4	-11,65	
	F2-S-SGTB	56,67	1	-5,01	
	G2-S-SGTB	15,11	3	14,41	-1
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-13,14	3	-12,36	
	G1-S-DN	-50,53	4	-22,61	
	F2-S-DN	29,95	1	-31,73	
	G2-S-DN	-6,17	2	-6,87	
Lebensmittelampel	F1-A-KI	-4,56	3	-3,78	
	G1-A-KI	-19,82	4	8,1	
	F2-A-KI	48,6	1	-13,08	
	G2-A-KI	12,66	2	11,96	
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-35,61	4	-34,83	-1
	G1-A-KS	-28	3	-0,08	1
	F2-A-KS	10,49	1	-51,19	
	G2-A-KS	7,04	2	6,34	
Lebensmittelampel und Schema Gemüse-Tagesbedarf	F1-A-SGTB	13,09	3	13,87	
	G1-A-SGTB	-31,47	4	-3,55	
	F2-A-SGTB	43,59	1	-18,09	
	G2-A-SGTB	27,07	2	26,37	
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	-16,92	3	-16,14	
	G1-A-DN	-42,43	4	-14,51	
	F2-A-DN	16,87	1	-44,81	
	G2-A-DN	5,79	2	5,09	
	None	8,5			
	MIN	-50,53			
	MAX	61,68			

Tabelle 6: Wirkung der Nudges für den repräsentativen Bevölkerungsdurchschnitt

Für die *Gesamtstichprobe* zeigen sich folgende wesentliche *Veränderungen in der Präferenzreihenfolge* der Mahlzeiten: Die Kombination aus Lebensmittelampel und Klima-Sternen lässt die reguläre Fleisch-Lasagne auf den vierten Rang der Präferenzreihenfolge zurückfallen. Die schematische Darstellung des durch die zur Auswahl stehenden Fleischlasagne abgedeckten Gemüse-Tagesbedarfs auf der Verpackung wirkt jedoch gegen eine nachhaltige Ernährung und führt zu einem höheren Rang für die reguläre Fleisch-Lasagne (von Rang 3 auf Rang 2). Hier führt also die erhöhte Transparenz dazu, dass die weniger gesunde, klimaschädlichere Kaufentscheidung getroffen wird.

Ein Blick auf die *Veränderung des Gesamtnutzens* (Spalte Δ Gesamtnutzen in Tabelle 6 auf der folgenden Seite) zeigt, dass durch Klima-Sterne, Lebensmittelampel sowie der Kombination von Ampel und Klima-Sternen die Gemüse-Varianten in der Regel besser abschneiden als die Fleisch-Varianten, da diese im Vergleich entweder an Nutzen gewinnen oder einen geringeren Verlust an Nutzen aufweisen. Bei den anderen Verpackungsmerkmalen (Gemüse-Tagesbedarf, Norm/Warnhinweis, Lebensmittelampel mit Gemüse-Tagesbedarf oder mit Norm/Warnhinweis) zeigen sich gemischte Effekte (in der Spalte Δ Gesamtnutzen), sodass sich die Wirkung dieser Nudges für die Gesamtstichprobe nicht als zuverlässig und durchgehend wirksam bewertet werden können.

Im Unterschied zu den Studierenden erreicht der Nutzen der *Nichtwahl* im Bevölkerungsdurchschnitt in nahezu allen Fällen einen geringeren Gesamtnutzen als eine der angebotenen Mahlzeiten. Damit ist die Nichtwahl weniger beliebt als die Entscheidung für eine der zur Auswahl stehenden Mahlzeiten. Die Wirkung der Nudges ist insgesamt geringer als in der Studie mit Studierenden.

Die Grundlage der folgenden Ausführungen bilden die im Anhang dargestellten Tabellen 7 bis 18, die die Ergebnisse nach verschiedenen Kriterien (Geschlecht, Alter, Bildungsgrad, Fleischkonsum usw.) differenziert darstellen.

Auf Ebene der einzelnen Kundensegmente führt die Abbildung einzelner Verpackungsmerkmale nur in drei Fällen dazu, dass eine fleischlose Variante das beliebteste Gericht wird. Diese Veränderung in der Präferenzreihenfolge geschieht nur durch die Abbildung von Klima-Sternen, einer deskriptiven Norm bzw. eines Warnhinweises oder der Lebensmittelampel auf den Gerichten bei Personen mit einem hohen Bildungsniveau. Darüber hinaus ergeben sich nur Veränderungen bei den hinteren Rängen, die den Tabellen 7 bis 18 im Anhang entnommen werden können.

Bei weiteren Kundensegmenten wirken Nudges, nur wenn sie miteinander kombiniert werden, d. h. erst die Abbildung von Lebensmittelampel und Klima-Sternen führt dazu, dass sich die Präferenzreihenfolge zugunsten der Gemüse-Varianten verändert. Erst in Verbindung mit der

Lebensmittelampel zeigt sich die Wirkung der Klima-Sterne, der Darstellung des Gemüse-Tagesbedarfs und der deskriptiven Norm bzw. des Warnhinweises, die zu deutlicheren Veränderungen in der Präferenzreihenfolge führen:

- *Die Kombination von Lebensmittelampel und Klima-Sternen* sorgt bei zahlreichen Kundengruppen (vgl. Anhang Tabellen 7 bis 18) dafür, dass die Gemüse-Variante auf den ersten Rang gelangt und damit das beliebteste Gericht darstellt.
- *Auch die Kombination von Lebensmittelampel und Darstellung des Gemüse-Tagesbedarfs* führt dazu, dass die Gemüse-Variante bei folgenden Gruppen auf den ersten Rang der Präferenzreihenfolge aufsteigt: Frauen, Personen von 18 bis 40, sowie Personen, denen Gesundheit, Natürlichkeit der Zutaten, Gewichtskontrolle und Nachhaltigkeit von hoher Bedeutung sind.
- *Die kombinierte Wirkung von Lebensmittelampel und der deskriptiven Norm bzw. des Warnhinweises* bewirkt, dass die Natürlich-Lecker!-Gemüse-Variante bei Frauen, den Altersklassen 18 bis 30 und 31 bis 40 sowie Befragten mit einer hohen Präferenz für Gesundheit, Natürlichkeit, Gewichtskontrolle und Nachhaltigkeit den ersten Rang einnimmt. Dies gilt auch auf für Personen, die nie oder 3-5-mal in der Woche Fertiggerichte konsumieren und/oder typischerweise bis zu 10 Minuten zur Zubereitung von Mahlzeiten aufwenden.

Interessanterweise entsprechen diese Eigenschaften der Personen, die auf Nudging auf Verpackungen stark reagieren, weitgehend den demographischen Eigenschaften, die auch der bisherigen Forschungsliteratur von nachhaltigkeitsorientierten Konsument*innen entsprechen: Hier werden häufig die Eigenschaften jung bis mittleres Alter, weiblich und gut ausgebildet genannt (Verain et al. 2012; von Meyer-Höfer et al. 2015; Mohr & Schlich 2016). Wenn man Nudging nicht als eine Form der Manipulation, sondern als die Ausgestaltung der Entscheidungsarchitektur zur Unterstützung an sich bestehender Präferenzen versteht (vgl. Abschnitt 3.3.2; Hansen & Jespersen 2013) erscheint dieses Ergebnis wenig überraschend.

Gut gebildete Personen sind über Gesundheitswirkungen von Lebensmitteln und die Bedeutung des Klimawandels überdurchschnittlich gut informiert und entwickeln häufiger eine Präferenz für Nachhaltigkeit (Verain et al. 2012; von Meyer-Höfer et al. 2015; Mohr & Schlich 2016). Wird die Umsetzung dieser grundsätzlichen Präferenzen für gesunde Ernährung und Klimaschutz jedoch durch konkrete Umstände im Kaufkontext erschwert, so kommt es häufig zu einem nicht kohärenten Entscheidungs- und Kaufverhalten bzw. zu einer Einstellungs-Verhaltens-Lücke („Attitude-Behaviour-Gap“), wie es vielfach beobachtet und dokumentiert wurde (vgl. z.B. Carrington et al. 2010; Gleim & Lawson 2014; Kollmuss & Agyeman 2002; Verbeke et al. 2010).

Hier setzt Nudging an, indem es den Entscheidungskontext berücksichtigt, um eine mit den grundsätzlichen Präferenzen kohärentere Handlungsumsetzung zu unterstützen (Thaler et al. 2018; Mont et al. 2014; Urban 2017). Dementsprechend scheint besonders für die gut gebildete Bevölkerungsgruppe eine hohe Wirkung von Nudging möglich, da es durch die der Kaufsituation angepasste vereinfachte Informationsbereitstellung, die Umsetzung der eigentlichen Präferenzen gebildeter Personen wirksam beitragen kann. Unsere empirischen Ergebnisse stützen demnach die These, dass Nudging helfen kann, kurzfristige Entscheidungen mit langfristigen Nachhaltigkeitswünschen besser in Einklang zu bringen.

Das Ergebnis, dass *Nudges bei weiteren, über das hohe Bildungsniveau hinausgehenden Personengruppen nur stark wirken, wenn sie miteinander kombiniert werden, deutet möglicherweise darauf hin, dass für Personen mit geringeren Nachhaltigkeitspräferenzen mehr Gründe (und Informationen zu Gründen) vorliegen müssen, damit sie von bisherigem Kaufverhalten abweichen*. Während ein einzelner Grund (z.B. Klimafreundlichkeit) möglicherweise als zu wenig triftig erachtet wird, das bisherige Verhalten zu verändern, sich aber die Veränderungsbereitschaft erhöht, wenn mehrere Gründe vorliegen (z.B. Klimafreundlichkeit und Gesundheit), ist ein interessantes Untersuchungsfeld für die zukünftige empirische Forschung.

5. Fazit und Ausblick

Diese Studie ging der Kernfrage nach, wie Unternehmen der lebensmittelverarbeitenden Industrie ihren Einfluss zur effektiven Anregung und Auslösung eines klimaschonenden und gesunden Nahrungsmittelkonsums besser geltend machen können, um Klima- und Nachhaltigkeitsziele über den gesamten Lebensweg ihrer Erzeugnisse zu erreichen. Die inhaltlichen Ansatzpunkte und damit entscheidende Hebel für eine klimaschonende und zugleich gesündere Ernährung der Konsument*innen sind in ihren Grundzügen (vgl. Kapitel 2) offenkundig: eine Ernährungsweise, die durch einen hohen Konsum von Produkten tierischer Herkunft gekennzeichnet ist, hat einen bedeutend höheren Ausstoß an Treibhausgasen als eine Ernährung die hauptsächlich auf pflanzlichen Bestandteilen basiert. Damit eine substantielle Reduktion dieses Ausstoßes erreicht werden kann, muss nicht komplett auf tierische Produkte verzichtet werden, eine geringere Verzehrmenge pro Kopf gemäß den Gesundheitsempfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) würde bereits erhebliche Effekte erzielen.

Die bisherige Literatur zu nachhaltigem Kauf- und Konsumverhalten betont eine vielfach nachgewiesene Lücke zwischen Einstellungen und Verhalten (sog. „Attitude-Behaviour-Gap“; vgl. z.B. Carrington et al. 2010; Gleim & Lawson 2014; Kollmuss & Agyeman 2002; Verbeke et

al. 2010). Der vorherrschende Versuch, diese Lücke zu überwinden ist durch Bildungsangebote und aufklärende Informationen mit Ratgebern, Leitlinien und Detailinformationen auf Verpackungsrückseiten geprägt (vgl. z.B. RNE 2015; DGE 2017).

Dieser Ansatz impliziert, dass Kaufentscheidungen rational und unabhängig des Entscheidungskontextes gefällt und konsequent umgesetzt werden (können), erweist sich jedoch bisher als wenig wirksam. Bei der Analyse des bisherigen Ansatzes wird deutlich, dass die Bedeutung des Kauf- und Entscheidungskontextes als Ausgangsgrundlage zur Anregung und Impulsierung einer nachhaltigen Ernährungsweise stärker zu berücksichtigen ist. Dies tut der aktuell hauptsächlich verfolgte Ansatz der Verhaltensbeeinflussung mit den Informationsangeboten jedoch noch nicht zur Genüge. Die rationale Aufklärung über räumlich und zeitlich weit entfernte und abstrakte Konsequenzen der Ernährung und Rezeptvorschläge reichen nicht aus, um substantielle Änderungen des Ernährungsverhaltens herbeizuführen. Im Kaufkontext bestehen große Hürden für eine Ernährungsumstellung, die ihren Ursprung in angeborenen, anerzogenen, angewöhnten und lieb gewonnenen Faktoren haben (vgl. Kapitel 3).

Das tatsächliche Verhalten entspricht deshalb häufig nicht der rational-abwägenden, durch und durch mündigen Verbraucher*in, sondern ist häufig durch Dominanz eingeübter, geschmacklicher Vorlieben, mangelnder Aufmerksamkeit und Gewohnheiten gekennzeichnet. Dabei lassen sich insbesondere Routineeinkäufe von Lebensmitteln nur bedingt mit rationaler Ansprache adressieren, insbesondere wenn diese Ansprache unabhängig vom Entscheidungskontext geschieht. Gewohnheiten, die sich über die häufige, in der kurzen Frist zufriedenstellende Wiederholungen von Entscheidungen und Verhalten etabliert haben, sind dabei besonders schwer aufzubrechen.

Hier setzt Nudging an, indem es die „Entscheidungsarchitektur“ nach verhaltensökonomischen Überlegungen mit kleinen Veränderungen gestaltet, um vorherrschende Kaufheuristiken und -routinen bei der Entscheidungsfindung zu berücksichtigen und damit kurzfristige Entscheidungen langfristigen Präferenzen anzugleichen (vgl. Thaler & Sunstein 2009; Thaler et al. 2018). Da die Wirksamkeit von Nudging für nachhaltigkeitsorientierte Kaufentscheidungen von Convenience-Produkten bisher noch nicht breit empirisch getestet wurde, hat sich die vorliegende Studie dieser Forschungslücke gewidmet. Hierzu wurden sowohl eine empirische Analyse mit einer Studierendengruppe als auch eine empirische Analyse mit einer den Bevölkerungsdurchschnitt bezüglich Alter, Bildung und Geschlecht repräsentativ abbildenden Gruppe durchgeführt.

Beide auswahlbasierte Conjoint-Analysen zeigen für unterschiedliche Nudges zur vereinfachten Informationsbereitstellung auf Verpackungen von Convenience-Lebensmitteln, dass Nudging im Sinne der konzeptionellen Überlegungen auch zur Unterstützung nachhaltigerer

Kaufentscheidungen wirkt. Die stark vereinfachte Darstellung unterschiedlicher Klima- und Gesundheitsauswirkungen von Ernährungsentscheidungen zwischen Fleisch- und Gemüsemahlzeiten kann Konsument*innen bei der Umsetzung einer nachhaltigeren Ernährungsweise unterstützen. Am deutlichsten sind die Ergebnisse der Studie mit Studierenden, die zeigen, dass junge Menschen mit einem hohen Bildungsniveau und einem hohen Anteil an Vegetarier*innen stark auf Nudges auf Verpackungen ansprechen. Die anschließende Studie zu Analyse der Nudgingwirkung bei einer den Bevölkerungsdurchschnitt bezüglich Alter, Bildung und Geschlecht repräsentierenden Gruppe ermöglicht eine differenziertere Analyse der Wirkung unterschiedlicher Nudges für verschiedene Personengruppen, die der Beantwortung der folgenden Fragen dient:

- Welche Nudges sind für nachhaltigkeitsorientierte Kaufentscheidungen wirksam?
- Welche Personengruppen sprechen auf Nudges am stärksten an?
- Welche Personengruppen sind nicht empfänglich?
- Wie wirken Nudges auf starke Fleischesser?

5.1. Welche Nudges sind für nachhaltigkeitsorientierte Kaufentscheidungen wirksam?

Die *Lebensmittelampel* „Nutri-Score“ und die *Klima-Sterne* unterstützen fast alle Personengruppen (außer intensive Fleischesser), die Präferenzreihenfolge der Gerichte zugunsten der Gemüse-Varianten zu verändern (v.a. wenn sie kombiniert werden). Insbesondere die Lebensmittelampel zeigt eine klare, richtungssichere Wirkung in der Veränderung des Gesamtnutzens der Gerichte: in den meisten Fällen gewinnen die Gemüse-Varianten an Nutzen, während die Fleisch-Varianten an Nutzen einbüßen. Während die Lebensmittelampel und die Klima-Sterne bei Personen mit hoher Bildung einzeln wirken, sind Kombinationen von Nudges erforderlich, um eine gute Wirkung für weniger bildungsstarke Personengruppen zu erreichen.

Die schematische Darstellung des Gemüse-Tagesbedarf erscheint demgegenüber nicht gleichermaßen als Nudge geeignet, da für die Stichprobe des Bevölkerungsschnitts ambivalente Ergebnisse auftreten und dieses zusätzliche Verpackungsmerkmal auch die Fleisch-Variante vergleichsweise attraktiver werden lässt. Damit verfehlt dieses Verpackungsmerkmal den Zweck der richtungssicheren Anregung einer nachhaltigeren Ernährungsweise für breite Bevölkerungsschichten.

5.2. Welche Personengruppen sprechen auf Nudges am stärksten an?

Besonders stark sind die Veränderungen bei Personen mit einem hohem Bildungsniveau, denn bei dieser Gruppe wirken auch einzelne Nudges (d. h. Klima-Sterne und Lebensmittelampel unabhängig voneinander) derart, dass die Natürlich-Lecker!-Gemüse-Variante das beliebteste Gericht und damit die Fleisch-Variante von Rang 1 verdrängt wird. Personen mit höherer Bildung werden demnach am effektivsten unterstützt, ihre grundsätzlichen Nachhaltigkeitspräferenzen in der Entscheidungssituation eines kurzfristigen Kaufkontextes umzusetzen.

Die Studie legt nahe, dass die grundsätzlich positive Einstellung zu einem nachhaltigen Konsum von Lebensmitteln eine Voraussetzung für die Wirkung informationsbasierter Nudges auf Verpackungen darstellt. Nudging kann als sanfte und unaufdringliche Handlungs-rationalisierung im Entscheidungskontext dienen, bestehende Einstellungen in tatsächliches Verhalten zu unterstützen und damit bei der Behebung allzu menschlicher Wissens-, insbesondere jedoch Handlungs- und Willensdefizite hilfreich sein. Nudging kann im Entscheidungskontext als Erinnerung und Verstärkung helfen, die auf Einstellungen beruhenden Absichten im Kaufverhalten umzusetzen und damit die Lücke zwischen Einstellungen und Ernährungsverhalten zu schließen. Nudges bauen unterstützend auf einer vorherigen Auseinandersetzung mit dem persönlichen Ernährungsverhalten auf. Dermaßen handlungs-rationalisierende Nudges sollten transparent und nachvollziehbar gestaltet werden, damit Konsument*innen immer die Möglichkeit bleibt, sich bewusst anders zu entscheiden.

Für weniger bildungsstarke Personengruppen vermögen nur Kombinationen von Nudges die entsprechende Wirkung zu erreichen.

5.3. Welche Personen sind nicht empfänglich?

Nur geringfügig wirken Nudges tendenziell bei Männern (bis auf eine geringe Wirkung der Kombination von Klima-Sternen und Lebensmittelampel), mittelstarken bis starken Fleischessern sowie bei Personen, die ein niedriges Bildungsniveau aufweisen oder nur einen geringen Wert auf eine gesunde Ernährung legen (Dies entspricht in dem Untersuchungsdesign von einem Fleischkonsum ab 3 mal in der Woche).

Auch zeigt die Lebensmittelampel Nutri-Score in unserer Untersuchung bei Personen mit niedrigem Bildungsniveau keine entscheidende Wirkung auf Auswahlentscheidungen. Dies steht im Widerspruch zu früheren empirischen Studien, die gerade für Personen mit einem niedrigen Bildungsniveau fanden, dass Ernährungsentscheidungen mit Abbildung des Nutri-Score auf den Produkten insgesamt gesünder ausfallen (Julia & Herberg 2017). Die ausbleibende stärkere Wirkung der Lebensmittelampel kann in der vorliegenden Studie daran liegen, dass sich die Entscheidungen auf die Verminderung des Fleischkonsums bezogen, und

gerade Personen mit niedrigem Bildungsniveau Fleisch als Nahrungsmittel weniger mit Problemen in Verbindung bringen (De Boer et al. 2007) als Personen mit einem höheren Bildungsniveau. Mögliche Gründe für diese unterschiedlichen empirischen Ergebnisse könnten in der weiteren Forschung genauer betrachtet und empirisch untersucht werden.

5.4. Wie wirken Nudges auf starke Fleischesser?

Im Vergleich zur Gesamtstichprobe ergeben sich schon in der Ausgangslage ohne Nudging bei einzelnen Kundengruppen Unterschiede in der Beliebtheit von Mahlzeiten. Dies äußert sich dann auch in der mehr oder weniger starken Wirkung von Nudges auf Verpackungen. So belegt bei Personen mit starker Fleischpräferenz (v.a. Männer der Altersklasse 51-60 mit niedrigem und mittlerem Bildungsniveau und häufigem Fertiggerichtekonsum) die reguläre Fleisch-Lasagne den zweiten Rang in der Präferenzreihenfolge und verändert sich auch nicht durch die untersuchten Nudges. Dieses Ergebnis stützt die These, dass Nudging in Richtung weniger Fleisch aufgrund des geringen Involvements beim Fleischeinkauf nur funktioniert, wenn die Bereitschaft, weniger Fleisch zu essen, schon aufgebaut wurde bzw. vorhanden ist. Die Analyse zeigt demnach auch, dass Nudges primär als Erinnerung und Bestärkung wirken, aber niemanden grundsätzlich umstimmen können. Überzeugte Fleischesser sollten denn auch nicht als Zielgruppe für die untersuchten Nudges betrachtet werden.

5.5. Zusammengefasste Beantwortung der Kernforschungsfrage und Ausblick

Die vorliegende empirische Analyse zeigt, dass die Präsenz stark vereinfachter Informationen über die Auswirkungen der Ernährungsentscheidungen auf Klima und Gesundheit dafür sorgt, dass Gemüse-Varianten im Vergleich zu Fleisch-Varianten (relativ) attraktiver werden, und sich die Präferenzreihenfolge bei einigen Kundensegmenten zugunsten der Gemüse-Varianten verschiebt. Klima-Sterne zeigen die stärkste Wirkung und stellen damit eine vielversprechende Alternative zu den von Konsument*innen nur schwer interpretierbaren CO₂-Fußabdrücken dar. Die Kombination aus Lebensmittelampel und Klima-Sternen erweist sich auf Grundlage der vorliegenden empirisch-experimentellen Studie dabei am wirkungsvollsten, um eine nachhaltige Ernährungsweise anzuregen. Diese Nudges wirken auf der Verpackung am stärksten bei den Gruppen von Personen, von denen angenommen werden kann, dass sie sich aufgrund ihres hohen Bildungsniveaus bereits im Vorhinein mit Nachhaltigkeitsthemen und einer Verringerung des persönlichen Fleischkonsums auseinandergesetzt haben. Demgegenüber vermag Nudging überzeugte Fleischesser nicht zur Wahl einer Gemüse-Variante zu bewegen.

Die Ergebnisse dieser Untersuchung legen nahe, dass eine stärkere Nutzung von Nudging-Techniken nicht dafür sorgt, dass bestehende Informations- und Aufklärungskampagnen überflüssig werden. Wissen und damit Nachhaltigkeitsbildung sollte weiterhin der sachlichen

Bereitstellung von Informationen dienen, die eine Veränderung von Einstellungen und Überzeugungen ermöglicht. Für die Anregung einer nachhaltigen Kauf-, Entscheidungs- und Ernährungsweise scheint deshalb eine Kombination der unterschiedlichen Ansätze sinnvoll.

Nudging könnte dabei besonders in Kooperation mit anderen Akteuren, wie zum Beispiel dem Lebensmitteleinzelhandel, eine vielversprechende Rolle spielen. Die Einkaufssituation im Supermarkt fungiert als zentraler Entscheidungskontext vieler Ernährungsentscheidungen und könnte demnach einen weiteren entscheidenden Ansatzpunkt darstellen, um Maßnahmen einer Produktkennzeichnung zu flankieren.

Diese Untersuchungsergebnisse zeigen Ansatzpunkte für die weiterführende Forschung auf und sind mit einigen Einschränkungen behaftet. Auch wenn die Computer-basierte Studie im Vergleich zum Darstellungsstandard der verwendeten Software ein bedeutend höheres Maß an Realitätsnähe erreicht als direkte Befragungen zu Präferenzen und Absichten, so handelt es sich dennoch nur um eine Annäherung an den Entscheidungskontext im Supermarkt. Das dort auftretende Phänomen des „information overload“ durch zahlreiche weitere Kontextreize ist im Studiendesign ausgeblendet.

Es besteht deshalb weiterer Bedarf nach Forschung, die sich noch stärker mit der empirischen Realität des nachhaltigen und nicht-nachhaltigem Ernährungs- und Einkaufsverhalten auseinandersetzt, um weitere praktikable Erkenntnisse zur effektiven Anregung einer nachhaltigen Ernährungsweise zu gewinnen. Dabei sollte insbesondere der Entscheidungskontext „Lebensmitteleinzelhandel“ als der (aktuell noch) zentrale Ort des Lebensmitteleinkaufs mit in zukünftige Untersuchungen einbezogen werden.

Anhang

A1: Food choice questionnaire (eigene Übersetzung der Ursprungsversion)

	It is important to me that the food I eat on a typical day:	Mir ist bei dem Essen, das ich an einem typischen Tag verzehre, wichtig, dass ...
Factor 1— Health	22. Contains a lot of vitamins and minerals	... es viele Vitamine und Mineralien enthält.
	29. Keeps me healthy	... es mich gesund hält.
	10. Is nutritious	... es nährstoffreich ist.
	27. Is high in protein	... es einen hohen Proteinanteil hat.
	30. Is good for my skin/teeth/hair/nails, etc.	... es gut für meine Haut/Zähne/Haare/Nägel/etc. ist.
	9. Is high in fibre and roughage	... es einen hohen Ballaststoffanteil hat.
Factor 2— Mood	16. Helps me cope with stress	... es mir dabei hilft, mit Stress zurechtzukommen.
	34. Helps me to cope with life	... es mir dabei hilft, mit dem Leben zurechtzukommen.
	26. Helps me relax	... es mir dabei hilft, mich zu entspannen.
	24. Keeps me awake/alert	... es mich aufmerksam und wach hält.
	13. Cheers me up	... es mir Freude bereitet.
	31. Makes me feel good	... es mich gut fühlen lässt.
Factor 3— Convenience	1. Is easy to prepare	... es einfach vorzubereiten ist.
	15. Can be cooked very simply	... es sehr einfach zubereitet werden kann.
	28. Takes no time to prepare	... es wenig oder keine Vorbereitungszeit benötigt.
	35. Can be bought in shops close to where I live or work	... es in Läden gekauft werden kann, die nah an meinem Arbeitsplatz oder Zuhause liegen.
	11. Is easily available in shops and supermarkets	... es einfach in Geschäften und Supermärkten erhältlich ist.
Factor 4— Sensory Appeal	14. Smells nice	... es gut riecht.
	25. Looks nice	... es gut aussieht.
	18. Has a pleasant texture	... es eine ansprechende Struktur und Konsistenz hat.
	4. Tastes good	... es gut schmeckt.
Factor 5— Natural Content	2. Contains no additives	... es keine Zusatzstoffe enthält.
	5. Contains natural ingredients	... es (nur) natürliche Zutaten enthält.
	23. Contains no artificial ingredients	... es keine künstlichen Zutaten enthält.
	6. Is not expensive	... es nicht teuer ist.

Factor 6— Price	36. Is cheap	... es günstig ist.
	12. Is good value for money	... es über ein gutes Preis-Leistungsverhältnis verfügt.
Factor 7— Weight Control	3. Is low in calories	... es wenig Kalorien enthält.
	17. Helps me control my weight	... es mir dabei hilft, mein Gewicht zu halten.
	7. Is low in fat	... es wenig Fett enthält.
Factor 8— Familiarity	33. Is what I usually eat	... es ein Essen ist, das ich normalerweise esse.
	8. Is familiar	... es ein Essen ist, das ich kenne.
	21. Is like the food I ate when I was a child	... es wie das Essen ist, das ich schon als Kind gegessen habe.
Factor 9— Ethical Concern	20. Comes from countries I approve of politically	... es aus Ländern stammt, die ich politisch gutheiße.
	32. Has the country of origin clearly marked	... klar gekennzeichnet ist, aus welchem Land es stammt.
	19. Is packaged in an environmentally friendly way	... umweltfreundlich verpackt ist.

A2: Fragebogen der repräsentativen Studie

Bitte nennen Sie uns Ihr Geschlecht:

1. Weiblich
2. Männlich
3. Divers

Was ist Ihr höchster Bildungsabschluss?

1. Noch in schulischer Ausbildung
2. Haupt- oder Volksschulabschluss
3. Mittlerer Abschluss (Realschule, polytechnische Oberschule o. Ä)
4. Fachhochschulreife oder Hochschulreife (Abitur)
5. Ohne Schulabschluss

→ *Wenn Fachhochschulreife oder Hochschulreife gewählt wurde: Wenn Sie studieren bzw. studiert haben, würden wir auch gerne Ihre Studienrichtung erfahren:*

1. Wirtschaftswissenschaften
2. Kulturwissenschaften
3. Umwelt-/Nachhaltigkeitswissenschaft
4. Naturwissenschaften
5. Medizin/Pharmazie
6. Rechtswissenschaften
7. Staatswissenschaften
8. Medien-/Theaterwissenschaften
9. Geisteswissenschaften
10. Ingenieurwissenschaften
11. Sonstige
12. Keine Angabe

Hinweise zur Durchführung der Umfrage

Bitte versetzen Sie sich in die folgende Situation: Sie möchten eine Lasagne zubereiten und dabei zur Vereinfachung eine Gewürzmischung verwenden.

Auf den nächsten Seiten werden Ihnen jeweils drei Gewürzmischungen zur Zubereitung einer Lasagne gezeigt. Wir möchten Sie bitten, jeweils eine dieser drei Möglichkeiten auszuwählen. Sollte Ihnen keine der drei Varianten gefallen, können Sie "Ich würde keines der drei Produkte kaufen." wählen. Das Feld zur Auswahl befindet sich unter den Abbildungen bzw. dem Text.

Ihre Auswahl bestätigen Sie mit einem Klick auf "Nächste Seite" unten auf der Website.

Darauf folgen die 12 Seiten mit Auswahlentscheidungen bei denen jeweils 3 verschiedene Produkte und eine Nichtwahl zur Auswahl stehen.

Auf den folgenden Seiten möchten wir Sie bitten noch ein paar Fragen zu Ihrem Einkaufs- und Essverhalten zu beantworten.

Bei dem Essen, das ich an einem typischen Tag verzehre, ist es wichtig, dass ...

- ... es einfach vorzubereiten ist.
- ... es keine Zusatzstoffe enthält.
- ... es wenig Kalorien enthält.
- ... es gut schmeckt.
- ... es natürliche Zutaten enthält.
- ... es nicht teuer ist.
- ... es wenig Fett enthält.
- ... es ein Essen ist, das ich kenne.
- ... es einen hohen Ballaststoffanteil hat.
- ... es nährstoffreich ist.
- ... es einfach in Geschäften und Supermärkten erhältlich ist.
- ... es über ein gutes Preis-Leistungsverhältnis verfügt.
- ... es mir Freude bereitet.
- ... es gut riecht.
- ... es sehr einfach zubereitet werden kann.
- ... es mir dabei hilft, mit Stress zurechtzukommen.
- ... es mir dabei hilft, mein Gewicht zu halten.
- ... es eine ansprechende Struktur und Konsistenz hat.
- ... umweltfreundlich verpackt ist.
- ... bei den Produzenten und Lieferanten der Lebensmittel faire Arbeitsbedingungen herrschen.
- ... es wie das Essen ist, das ich schon als Kind gegessen habe.
- ... es viele Vitamine und Mineralien enthält.
- ... es keine künstlichen Zutaten enthält.
- ... es mich aufmerksam und wach hält.
- ... es gut aussieht.
- ... es mir dabei hilft, mich zu entspannen.
- ... es einen hohen Proteinanteil hat.
- ... es wenig oder keine Vorbereitungszeit benötigt.
- ... es mich gesund hält.
- ... es gut für meine Haut/Zähne/Haare/Nägel/etc. ist.
- ... es mich gut fühlen lässt.
- ... Tiere artgerecht gehalten und Aspekte des Tierwohls berücksichtigt werden.
- ... es ein Essen ist, das ich normalerweise esse.
- ... es mir dabei hilft, mit dem Leben zurechtzukommen.
- ... es in Läden gekauft werden kann, die nah an meinem Arbeitsplatz oder Zuhause liegen.
- ... es günstig ist.
- ... die Zutaten aus der hiesigen Region kommen.

Antwortmöglichkeiten (Seite 21, 22 und 23 analog)

1. Überhaupt nicht wichtig
2. Nicht wichtig
3. Wichtig
4. Sehr wichtig
5. Weiß nicht/keine Angabe

Wie häufig in der Woche essen Sie Fleisch und/oder Fleischprodukte?

(einschließlich Wurst, Fisch und Geflügel)

1. Nie
2. Ca. 1 bis 3 mal
3. Ca. 3 bis 5 mal
4. Mehr als 5 mal
5. Weiß nicht/keine Angabe

Wie häufig in der Woche greifen Sie auf Fertiggerichte und Fertigprodukte zurück?

(einschließlich der vorher abgebildeten Gewürzmischungen und ähnlicher Produkte)

1. Nie
2. Ca. 1 bis 3 mal
3. Ca. 3 bis 5 mal
4. Mehr als 5 mal
5. Weiß nicht/keine Angabe

Wie viel Zeit verwenden Sie typischerweise zur Zubereitung einer Mahlzeit?

1. Bis zu 5 Minuten
2. Bis zu 10 Minuten
3. Bis zu 30 Minuten
4. 30 Minuten und länger
5. Ich bereite selber keine Mahlzeiten zu.
6. Weiß nicht/keine Angabe

A3: Teilnutzen der Merkmalsausprägungen und Interaktionseffekte Studie 1

Average Utility Values				
Utility Scaling Method	Zero-Centered Differences			
Respondent Count	258			
Label	Utility	Std Deviation	Lower 95% CI	Upper 95% CI
F1-Fleisch-normal	-52,57	81,64	-62,54	-42,61
G1-Gemüse-normal	-13,26	60,92	-20,69	-5,83
F2N-Fleisch-natürlich	18,06	61,24	10,59	25,53
G2N-Gemüse-natürlich	47,77	82,21	37,74	57,81
Standard-Nährwert	5,41	13,07	3,82	7,01
Ampel-Nutri-Score	-5,41	13,07	-7,01	-3,82
Keine Info	21,5	31,18	17,69	25,3
Klima-Sterne	-29,73	34,38	-33,93	-25,54
Schema Gemüsetagesbedarf	16,54	19,65	14,15	18,94
Deskriptive Normen/Warnhinweis	-8,31	29,18	-11,87	-4,75
F1-Fleisch-normal x Standard-Nährwert	18,24	25,9	15,08	21,4
F1-Fleisch-normal x Ampel-Nutri-Score	-18,24	25,9	-21,4	-15,08
G1-Gemüse-normal x Standard-Nährwert	-10,45	12,31	-11,95	-8,95
G1-Gemüse-normal x Ampel-Nutri-Score	10,45	12,31	8,95	11,95
F2N-Fleisch-natürlich x Standard-Nährwert	7,62	17,73	5,46	9,78
F2N-Fleisch-natürlich x Ampel-Nutri-Score	-7,62	17,73	-9,78	-5,46
G2N-Gemüse-natürlich x Standard-Nährwert	-15,42	23,27	-18,26	-12,58
G2N-Gemüse-natürlich x Ampel-Nutri-Score	15,42	23,27	12,58	18,26
F1-Fleisch-normal x Keine Info	21,05	16,71	19,01	23,09
F1-Fleisch-normal x Klima-Sterne	-19,66	19,44	-22,03	-17,28
F1-Fleisch-normal x Schema Gemüsetagesbedarf	1,68	18,16	-0,54	3,89
F1-Fleisch-normal x Deskriptive Normen/Warnhinweis	-3,08	14,52	-4,85	-1,31
G1-Gemüse-normal x Keine Info	-31,24	23,01	-34,05	-28,43
G1-Gemüse-normal x Klima-Sterne	31,23	20,76	28,69	33,76
G1-Gemüse-normal x Schema Gemüsetagesbedarf	-13,29	19,19	-15,63	-10,95
G1-Gemüse-normal x Deskriptive Normen/Warnhinweis	13,3	32,43	9,35	17,26
F2N-Fleisch-natürlich x Keine Info	22,34	17,89	20,15	24,52
F2N-Fleisch-natürlich x Klima-Sterne	-45,57	24,33	-48,54	-42,61
F2N-Fleisch-natürlich x Schema Gemüsetagesbedarf	25,74	22,07	23,05	28,44
F2N-Fleisch-natürlich x Deskriptive Normen/Warnhinweis	-2,5	15,52	-4,4	-0,61
G2N-Gemüse-natürlich x Keine Info	-12,15	18,87	-14,45	-9,85
G2N-Gemüse-natürlich x Klima-Sterne	34	18,99	31,68	36,32
G2N-Gemüse-natürlich x Schema Gemüsetagesbedarf	-14,13	18,07	-16,34	-11,93
G2N-Gemüse-natürlich x Deskriptive Normen/Warnhinweis	-7,72	28,88	-11,25	-4,2
Label	Utility	Std Deviation	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	28	195,15	4,18	51,81

Average Importances				
Attribute	Importance	Std Deviation	Lower 95% CI	Upper 95% CI
Gericht	66,34	16,92	64,28	68,41
Nährwert	7,45	5,77	6,74	8,15
Zusätzliche Info	26,21	14,97	24,38	28,04

A4: Teilnutzen der Merkmalsausprägungen und Interaktionseffekte Studie 2

Average Utility Values				
Utility Scaling Method	Zero-Centered Differences			
Respondent Count	503			
Label	Utility	Std Deviation	Lower 95% CI	Upper 95% CI
F1-Fleisch-normal	-9,11	92,04	-17,16	-1,07
G1-Gemüse-normal	-34,48	73,12	-40,87	-28,09
F2N-Fleisch-natürlich	36,43	78,66	29,56	43,31
G2N-Gemüse-natürlich	7,16	91,69	-0,85	15,17
Standard-Nährwert	-0,4	17,12	-1,9	1,1
Ampel-Nutri-Score	0,4	17,12	-1,1	1,9
Keine Info	8,82	26,23	6,53	11,11
Klima-Sterne	-11,92	35,76	-15,05	-8,8
Schema Gemüsetagesbedarf	12,67	21,21	10,81	14,52
Deskriptive Normen/Warnhinweis	-9,57	19,66	-11,28	-7,85
F1-Fleisch-normal x Standard-Nährwert	2,29	15,63	0,93	3,66
F1-Fleisch-normal x Ampel-Nutri-Score	-2,29	15,63	-3,66	-0,93
G1-Gemüse-normal x Standard-Nährwert	-3,65	15,19	-4,98	-2,32
G1-Gemüse-normal x Ampel-Nutri-Score	3,65	15,19	2,32	4,98
F2N-Fleisch-natürlich x Standard-Nährwert	6,94	18,11	5,35	8,52
F2N-Fleisch-natürlich x Ampel-Nutri-Score	-6,94	18,11	-8,52	-5,35
G2N-Gemüse-natürlich x Standard-Nährwert	-5,58	17,12	-7,08	-4,08
G2N-Gemüse-natürlich x Ampel-Nutri-Score	5,58	17,12	4,08	7,08
F1-Fleisch-normal x Keine Info	-2,38	23	-4,39	-0,37
F1-Fleisch-normal x Klima-Sterne	-12,69	26,79	-15,04	-10,35
F1-Fleisch-normal x Schema Gemüsetagesbedarf	11,42	16,71	9,96	12,88
F1-Fleisch-normal x Deskriptive Normen/Warnhinweis	3,65	16,68	2,2	5,11
G1-Gemüse-normal x Keine Info	1,79	21,57	-0,1	3,67
G1-Gemüse-normal x Klima-Sterne	14,35	28,51	11,86	16,84
G1-Gemüse-normal x Schema Gemüsetagesbedarf	-13,71	18,55	-15,33	-12,09
G1-Gemüse-normal x Deskriptive Normen/Warnhinweis	-2,43	18,35	-4,03	-0,82
F2N-Fleisch-natürlich x Keine Info	9,89	20,54	8,1	11,69
F2N-Fleisch-natürlich x Klima-Sterne	-7,48	18,5	-9,09	-5,86
F2N-Fleisch-natürlich x Schema Gemüsetagesbedarf	1,03	16,01	-0,37	2,43
F2N-Fleisch-natürlich x Deskriptive Normen/Warnhinweis	-3,45	18,61	-5,08	-1,82

G2N-Gemüse-natürlich x Keine Info	-9,3	14,78	-10,59	-8,01
G2N-Gemüse-natürlich x Klima-Sterne	5,82	28,67	3,32	8,33
G2N-Gemüse-natürlich x Schema Gemüsetagesbedarf	1,26	19,8	-0,47	2,99
G2N-Gemüse-natürlich x Deskriptive Normen/Warnhinweis	2,22	20,09	0,47	3,98
Label	Utility	Std Deviation	Lower 95% CI	Upper 95% CI
None	-74,36	99,11	-83,02	-65,7
Average Importances				
Attribute	Importance	Std Deviation	Lower 95% CI	Upper 95% CI
Gericht	70,88	15,72	69,51	72,25
Nährwert	8,5	7,61	7,84	9,17
Zusätzliche Info	20,62	12,71	19,5	21,73

A5: Übersicht über Gesamtnutzen auf Ebene der Kundensegmente

Geschlecht									
	Mahlzeit	Weiblich	Rang			Männlich	Rang		
		254				248			
Standard	F1-S-KI	-20,64	3			19,67	2		
	G1-S-KI	-29,14	4			-26,97	4		
	F2-S-KI	61,42	1			61,95	1		
	G2-S-KI	13,55	2			-12,67	3		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges									
Nudges	Mahlzeit	Weiblich	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang		Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-47,12	4	-26,48	-1	-15,75	2	-35,42	
	G1-S-KS	-33,42	3	-4,28	1	-38,49	4	-11,52	
	F2-S-KS	23,59	1	-37,83		24,16	1	-37,79	
	G2-S-KS	10,74	2	-2,81		-20,57	3	-7,9	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	0,87	3	21,51		32,78	2	13,11	
	G1-S-SGTB	-39,35	4	-10,21		-39,99	4	-13,02	
	F2-S-SGTB	53,98	1	-7,44		59,25	1	-2,7	
	G2-S-SGTB	25,89	2	12,34		3,56	3	16,23	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-30,59	3	-9,95		5,03	2	-14,64	
	G1-S-DN	-52,55	4	-23,41		-48,46	4	-21,49	
	F2-S-DN	28,26	1	-33,16		32,05	1	-29,9	
	G2-S-DN	5,23	2	-8,32		-17,96	3	-5,29	
Lebensmittelampel	F1-A-KI	-19,46	4	1,18	-1	10,87	2	-8,8	
	G1-A-KI	-18,18	3	10,96	1	-22,03	4	4,94	
	F2-A-KI	48,06	1	-13,36		48,89	1	-13,06	
	G2-A-KI	29,41	2	15,86		-4,53	3	8,14	
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-45,94	4	-25,3	-1	-24,55	3	-44,22	-1
	G1-A-KS	-22,46	3	6,68	1	-33,55	4	-6,58	
	F2-A-KS	10,23	2	-51,19	-1	11,1	1	-50,85	
	G2-A-KS	26,6	1	13,05	1	-12,43	2	0,24	1
Lebensmittelampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	2,05	3	22,69		23,98	2	4,31	
	G1-A-SGTB	-28,39	4	0,75		-35,05	4	-8,08	
	F2-A-SGTB	40,62	2	-20,8	-1	46,19	1	-15,76	
	G2-A-SGTB	41,75	1	28,2	1	11,7	3	24,37	
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	-29,41	3	-8,77		-3,77	2	-23,44	
	G1-A-DN	-41,59	4	-12,45		-43,52	4	-16,55	
	F2-A-DN	14,9	2	-46,52	-1	18,99	1	-42,96	
	G2-A-DN	21,09	1	7,54	1	-9,82	3	2,85	
	NONE	-73,76				-74,58			
	MIN	-73,76				-74,58			
	MAX	61,42				61,95			

Tabelle 7: Wirkung der Nudges nach Geschlecht

Alter																					
	Mahlzeit	18 bis 30	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	31 bis 40	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	41 bis 50	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	51 bis 60	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ü60	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
		114				90				100				115				84			
Standard	F1-S-KI	1,62	3			-15,72	3			-3,76	3			17,67	2			-9,71	3		
	G1-S-KI	-28,44	4			-23,77	4			-27,97	4			-26,65	4			-33,29	4		
	F2-S-KI	68,33	1			54,54	1			64,31	1			60,3	1			59,12	1		
	G2-S-KI	6,14	2			11,7	2			3,1	2			-14,56	3			-0,41	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges																					
Nudges	Mahlzeit	18 bis 30	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	31 bis 40	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	41 bis 50	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	51 bis 60	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ü60	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-40,71	4	-42,33	-1	-47,25	4	-31,53	-1	-31,52	3	-27,76		-13,57	2	-31,24		-28,65	3	-18,94	
	G1-S-KS	-31,41	3	-2,97	1	-26,2	3	-2,43	1	-38,96	4	-10,99		-45,57	4	-18,92		-36,71	4	-3,42	
	F2-S-KS	22,24	1	-46,09		15,65	1	-38,89		27,13	1	-37,18		24,93	1	-35,37		27,78	1	-31,34	
	G2-S-KS	4,38	2	-1,76		1,43	2	-10,27		-6,3	2	-9,4		-25,55	3	-10,99		5,55	2	5,96	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	15,21	3	13,59		6,59	3	22,31		17,24	2	21	1	31,67	2	14		9,43	3	19,14	
	G1-S-SGTB	-39,13	4	-10,69		-30,44	4	-6,67		-41,31	4	-13,34		-40,57	4	-13,92		-46,52	4	-13,23	
	F2-S-SGTB	56,61	1	-11,72		47,8	1	-6,74		62,21	1	-2,1		59,8	1	-0,5		55,39	1	-3,73	
	G2-S-SGTB	18,64	2	12,5		25,6	2	13,9		17,1	3	14	-1	-0,06	3	14,5		17,46	2	17,87	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-17,99	3	-19,61		-27,89	3	-12,17		-16,01	3	-12,25		4,21	2	-13,46		-11,03	3	-1,32	
	G1-S-DN	-51,47	4	-23,03		-43,06	4	-19,29		-55,8	4	-27,83		-49,54	4	-22,89		-52,29	4	-19	
	F2-S-DN	26,7	1	-41,63		26,41	1	-28,13		31,03	1	-33,28		33,4	1	-26,9		32,19	1	-26,93	
	G2-S-DN	-5,88	2	-12,02		3,65	2	-8,05		-4,98	2	-8,08		-17,56	3	-3		-2,87	2	-2,46	
Lebensmittelampel	F1-A-KI	-9,66	3	-11,28		-15,08	4	0,64	-1	-4,2	3	-0,44		14,79	2	-2,88		-13,33	3	-3,62	
	G1-A-KI	-18,06	4	10,38		-10,13	3	13,64	1	-22,27	4	5,7		-24,05	4	2,6		-23,87	4	9,42	
	F2-A-KI	48,17	1	-20,16		39,22	1	-15,32		53,25	1	-11,06		52,94	1	-7,36		47,82	1	-11,3	
	G2-A-KI	24,8	2	18,66		23,22	2	11,52		11,14	2	8,04		-6,12	3	8,44		12,37	2	12,78	
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-51,99	4	-53,61	-1	-46,61	4	-30,89	-1	-31,96	3	-28,2		-16,45	2	-34,12		-32,27	4	-22,56	-1
	G1-A-KS	-21,03	3	7,41	1	-12,56	3	11,21	1	-33,26	4	-5,29		-42,97	4	-16,32		-27,29	3	6	1
	F2-A-KS	2,08	2	-66,25	-1	0,33	2	-54,21	-1	16,07	1	-48,24		17,57	1	-42,73		16,48	2	-42,64	-1
	G2-A-KS	23,04	1	16,9	1	12,95	1	1,25	1	1,74	2	-1,36		-17,11	3	-2,55		18,33	1	18,74	1
Lebensmittelampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	3,93	3	2,31		7,23	3	22,95		16,8	3	20,56		28,79	2	11,12		5,81	3	15,52	
	G1-A-SGTB	-28,75	4	-0,31		-16,8	4	6,97		-35,61	4	-7,64		-37,97	4	-11,32		-37,1	4	-3,81	
	F2-A-SGTB	36,45	2	-31,88	-1	32,48	2	-22,06	-1	51,15	1	-13,16		52,44	1	-7,86		44,09	1	-15,03	
	G2-A-SGTB	37,3	1	31,16	1	37,12	1	25,42	1	25,14	2	22,04		8,38	3	22,94		30,24	2	30,65	
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	-29,27	3	-30,89		-27,25	3	-11,53		-16,45	3	-12,69		1,33	2	-16,34		-14,65	3	-4,94	
	G1-A-DN	-41,09	4	-12,65		-29,42	4	-5,65		-50,1	4	-22,13		-46,94	4	-20,29		-42,87	4	-9,58	
	F2-A-DN	6,54	2	-61,79	-1	11,09	2	-43,45	-1	19,97	1	-44,34		26,04	1	-34,26		20,89	1	-38,23	
	G2-A-DN	12,78	1	6,64	1	15,17	1	3,47	1	3,06	2	-0,04		-9,12	3	5,44		9,91	2	10,32	
NONE		-89,69				-66,27				-70,97				-66,67				-76,78			
MIN		-89,69				-66,27				-70,97				-66,67				-76,78			
MAX		68,33				54,54				64,31				60,3				59,12			

Tabelle 8: Wirkung der Nudges nach Altersklasse

Bildungsniveau													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	207				144				152			
Standard	F1-S-KI	23,99	2			-0,22	2			-35,03	4		
	G1-S-KI	-25,31	4			-36,32	4			-23,49	3		
	F2-S-KI	60,28	1			72,85	1			53,03	1		
	G2-S-KI	-18,61	3			-0,63	3			28,26	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-6,54	2	-30,53		-31,33	3	-31,11	-1	-66,77	4	-31,74	
	G1-S-KS	-39,4	4	-14,09		-41,46	4	-5,14		-26,53	3	-3,04	
	F2-S-KS	28,98	1	-31,3		31,36	1	-41,49		8,84	2	-44,19	-1
	G2-S-KS	-24,97	3	-6,36		-6,17	2	-5,54	1	23,57	1	-4,69	1
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	37,11	2	13,12		18,58	3	18,8	-1	-12,33	3	22,7	1
	G1-S-SGTB	-39,25	4	-13,94		-47,53	4	-11,21		-32,46	4	-8,97	-1
	F2-S-SGTB	59,62	1	-0,66		68,54	1	-4,31		41,41	1	-11,62	
	G2-S-SGTB	-5,26	3	13,35		19,18	2	19,81	1	38,97	2	10,71	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	10	2	-13,99		-12,66	3	-12,44	-1	-45,09	4	-10,06	
	G1-S-DN	-46,45	4	-21,14		-64,21	4	-27,89		-43,09	3	-19,6	
	F2-S-DN	36	1	-24,28		39,1	1	-33,75		13,07	2	-39,96	-1
	G2-S-DN	-23,21	3	-4,6		-8,42	2	-7,79	1	19,19	1	-9,07	1
Lebensmittellampel	F1-A-KI	19,11	2	-4,88		-3,98	3	-3,76	-1	-37,37	4	-2,34	
	G1-A-KI	-24,79	4	0,52		-28,36	4	7,96		-4,97	3	18,52	
	F2-A-KI	45,66	1	-14,62		58,49	1	-14,36		43,27	2	-9,76	-1
	G2-A-KI	-13,13	3	5,48		9,21	2	9,84	1	51,04	1	22,78	1
Lebensmittellampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-11,42	2	-35,41		-35,09	4	-34,87	-2	-69,11	4	-34,08	
	G1-A-KS	-38,88	4	-13,57		-33,5	3	2,82	1	-8,01	3	15,48	
	F2-A-KS	14,36	1	-45,92		17	1	-55,85		-0,92	2	-53,95	-1
	G2-A-KS	-19,49	3	-0,88		3,67	2	4,3	1	46,35	1	18,09	1
Lebensmittellampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	32,23	2	8,24		14,82	3	15,04	-1	-14,67	4	20,36	
	G1-A-SGTB	-38,73	4	-13,42		-39,57	4	-3,25		-13,94	3	9,55	
	F2-A-SGTB	45	1	-15,28		54,18	1	-18,67		31,65	2	-21,38	-1
	G2-A-SGTB	0,22	3	18,83		29,02	2	29,65	1	61,75	1	33,49	1
Lebensmittellampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	5,12	2	-18,87		-16,42	3	-16,2	-1	-47,43	4	-12,4	
	G1-A-DN	-45,93	4	-20,62		-56,25	4	-19,93		-24,57	3	-1,08	
	F2-A-DN	21,38	1	-38,9		24,74	1	-48,11		3,31	2	-49,72	-1
	G2-A-DN	-17,73	3	0,88		1,42	2	2,05	1	41,97	1	13,71	1
	NONE	-79,04				-61,85				-79,83			
	MIN	-79,04				-64,21				-79,83			
	MAX	60,28				72,85				61,75			

Tabelle 9: Wirkung der Nudges nach Bildungsniveau

Häufigkeit des Fleischkonsums																	
		Nie	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 1 bis 3 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 3 bis 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mehr als 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	26				232				154				87			
Standard	F1-S-KI	-99,83	4			-12,55	3			14,51	2			29,79	2		
	G1-S-KI	3,87	2			-25,66	4			-36,73	4			-31	4		
	F2-S-KI	-3,95	3			54,94	1			70,61	1			82,32	1		
	G2-S-KI	82,86	1			3,46	2			-9,31	3			-14,43	3		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges																	
Nudges	Mahlzeit	Nie	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 1 bis 3 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 3 bis 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mehr als 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-120,78	4	-20,95		-36,54	3	-23,99		-22,87	3	-37,38	-1	-6,78	2	-36,57	
	G1-S-KS	27,47	2	23,6		-37,1	4	-11,44		-38,67	4	-1,94		-51,3	4	-20,3	
	F2-S-KS	-31,59	3	-27,64		19,94	1	-35		34,23	1	-36,38		35,1	1	-47,22	
	G2-S-KS	117,42	1	34,56		-4,03	2	-7,49		-10,02	2	-0,71	1	-33,11	3	-18,68	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	-58,93	4	40,9		8,16	3	20,71		29,47	2	14,96		38,47	2	8,68	
	G1-S-SGTB	22,46	2	18,59		-39,14	4	-13,48		-44,28	4	-7,55		-51,81	4	-20,81	
	F2-S-SGTB	-10,19	3	-6,24		50,73	1	-4,21		67,96	1	-2,65		74,68	1	-7,64	
	G2-S-SGTB	81,51	1	-1,35		16,8	2	13,34		8,88	3	18,19		1,93	3	16,36	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-85,93	4	13,9		-19,35	3	-6,8		-3,4	2	-17,91		8,93	2	-20,86	
	G1-S-DN	19,25	2	15,38		-50,5	4	-24,84		-57,56	4	-20,83		-60,69	4	-29,69	
	F2-S-DN	-24,47	3	-20,52		28,35	1	-26,59		36,84	1	-33,77		42,22	1	-40,1	
	G2-S-DN	65,66	1	-17,2		-1,23	2	-4,69		-14,88	3	-5,57		-23,55	3	-9,12	
Lebensmittelampel	F1-A-KI	-124,53	4	-24,7		-8,49	3	4,06		5,45	2	-9,06		20,95	2	-8,84	
	G1-A-KI	39,51	2	35,64		-14,8	4	10,86		-30,99	4	5,74		-34,66	4	-3,66	
	F2-A-KI	-43,79	3	-39,84		48,06	1	-6,88		51,29	1	-19,32		73,14	1	-9,18	
	G2-A-KI	119,36	1	36,5		17,26	2	13,8		0,93	3	10,24		-13,15	3	1,28	
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-145,48	4	-45,65		-32,48	4	-19,93	-1	-31,93	3	-46,44	-1	-15,62	2	-45,41	
	G1-A-KS	63,11	2	59,24		-26,24	3	-0,58	1	-32,93	4	3,8		-54,96	4	-23,96	
	F2-A-KS	-71,43	3	-67,48		13,06	1	-41,88		14,91	1	-55,7		25,92	1	-56,4	
	G2-A-KS	153,92	1	71,06		9,77	2	6,31		0,22	2	9,53	1	-31,83	3	-17,4	
Lebensmittelampel und Gemüse-Schema	F1-A-SGTB	-83,63	4	16,2		12,22	3	24,77		20,41	2	5,9		29,63	2	-0,16	
	G1-A-SGTB	58,1	2	54,23		-28,28	4	-2,62		-38,54	4	-1,81		-55,47	4	-24,47	
	F2-A-SGTB	-50,03	3	-46,08		43,85	1	-11,09		48,64	1	-21,97		65,5	1	-16,82	
	G2-A-SGTB	118,01	1	35,15		30,6	2	27,14		19,12	3	28,43		3,21	3	17,64	
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	-110,63	4	-10,8		-15,29	3	-2,74		-12,46	3	-26,97	-1	0,09	2	-29,7	
	G1-A-DN	54,89	2	51,02		-39,64	4	-13,98		-51,82	4	-15,09		-64,35	4	-33,35	
	F2-A-DN	-64,31	3	-60,36		21,47	1	-33,47		17,52	1	-53,09		33,04	1	-49,28	
	G2-A-DN	102,16	1	19,3		12,57	2	9,11		-4,64	2	4,67	1	-22,27	3	-7,84	
	NONE	-75,04				-75,12				-76,06				-70,34			
	MIN	-145,48				-75,12				-76,06				-70,34			
	MAX	153,92				54,94				70,61				82,32			

Tabelle 10: Wirkung der Nudges nach Häufigkeit des Fleischkonsums

Häufigkeit des Fertigerichtekonsums																	
	Mahlzeit	Nie	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 1 bis 3 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 3 bis 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mehr als 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	102				332				43				8			
Standard	F1-S-KI	-25,62	4			1,22	2			24,85	2			-12,81	3		
	G1-S-KI	-16,81	3			-33,41	4			-6,86	3			-39,48	4		
	F2-S-KI	39,79	1			65,33	1			62,01	1			91,98	1		
	G2-S-KI	17,24	2			-2,35	3			-8,07	4			27,29	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges																	
Nudges	Mahlzeit	Nie	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 1 bis 3 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Ca. 3 bis 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mehr als 5 mal	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-58,09	4	-32,47		-26,04	3	-27,26	-1	-35,65	3	-60,5	-1	-32,97	3	-20,16	
	G1-S-KS	-19,23	3	-2,42		-42,07	4	-8,66		-25,3	2	-18,44	1	-33,56	4	5,92	
	F2-S-KS	-2,01	2	-41,8	-1	31,66	1	-33,67		2,84	1	-59,17		33,46	1	-58,52	
	G2-S-KS	21,5	1	4,26	1	-6,49	2	-4,14	1	-35,94	4	-27,87		1,13	2	-26,16	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	3,84	3	29,46	1	16	2	14,78		37,36	2	12,51		13,96	3	26,77	
	G1-S-SGTB	-27,47	4	-10,66	-1	-44,96	4	-11,55		-19,2	4	-12,34	-1	-43,91	4	-4,43	
	F2-S-SGTB	36,9	1	-2,89		60,52	1	-4,81		52,7	1	-9,31		68,47	1	-23,51	
	G2-S-SGTB	34,93	2	17,69		11,51	3	13,86		3,66	3	11,73	1	42,51	2	15,22	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-24,76	3	0,86	1	-11,59	3	-12,81	-1	-7,68	2	-32,53		-24,15	3	-11,34	
	G1-S-DN	-33,01	4	-16,2	-1	-57	4	-23,59		-32,39	4	-25,53	-1	-64,54	4	-25,06	
	F2-S-DN	12,36	1	-27,43		34,53	1	-30,8		20,25	1	-41,76		46,45	1	-45,53	
	G2-S-DN	12,12	2	-5,12		-9,23	2	-6,88	1	-15,46	3	-7,39	1	9,47	2	-17,82	
Lebensmittellampel	F1-A-KI	-33,48	4	-7,86		-0,8	3	-2,02	-1	19,11	2	-5,74		-19,57	3	-6,76	
	G1-A-KI	1,49	3	18,3		-26,17	4	7,24		-0,64	4	6,22	-1	-52,48	4	-13	
	F2-A-KI	22,55	2	-17,24	-1	55,89	1	-9,44		38,73	1	-23,28		75,78	1	-16,2	
	G2-A-KI	38,2	1	20,96	1	8,03	2	10,38	1	6,17	3	14,24	1	21,57	2	-5,72	
Lebensmittellampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-65,95	4	-40,33		-28,06	3	-29,28	-1	-41,39	4	-66,24	-2	-39,73	3	-26,92	
	G1-A-KS	-0,93	2	15,88	1	-34,83	4	-1,42		-19,08	1	-12,22	2	-46,56	4	-7,08	
	F2-A-KS	-19,25	3	-59,04	-2	22,22	1	-43,11		-20,44	2	-82,45	-1	17,26	1	-74,72	
	G2-A-KS	42,46	1	25,22	1	3,89	2	6,24	1	-21,7	3	-13,63	1	-4,59	2	-31,88	
Lebensmittellampel und Gemüse-Schema	F1-A-SGTB	-4,02	3	21,6	1	13,98	3	12,76	-1	31,62	1	6,77	1	7,2	3	20,01	
	G1-A-SGTB	-9,17	4	7,64	-1	-37,72	4	-4,31		-12,98	4	-6,12	-1	-56,91	4	-17,43	
	F2-A-SGTB	19,66	2	-20,13	-1	51,08	1	-14,25		29,42	2	-32,59	-1	52,27	1	-39,71	
	G2-A-SGTB	55,89	1	38,65	1	21,89	2	24,24	1	17,9	3	25,97	1	36,79	2	9,5	
Lebensmittellampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	-32,62	4	-7		-13,61	3	-14,83	-1	-13,42	3	-38,27	-1	-30,91	3	-18,1	
	G1-A-DN	-14,71	3	2,1		-49,76	4	-16,35		-26,17	4	-19,31	-1	-77,54	4	-38,06	
	F2-A-DN	-4,88	2	-44,67	-1	25,09	1	-40,24		-3,03	2	-65,04	-1	30,25	1	-61,73	
	G2-A-DN	33,08	1	15,84	1	1,15	2	3,5	1	-1,22	1	6,85	3	3,75	2	-23,54	
	NONE	-56,85				-78,25				-85,07				-53,76			
	MIN	-65,95				-78,25				-85,07				-77,54			
	MAX	55,89				65,33				62,01				91,98			

Tabelle 11: Wirkung der Nudges nach Häufigkeit des Fertigerichtekonsums

Dauer der Zubereitung																	
	Mahlzeit	Bis zu 5 Minuten	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Bis zu 10 Minuten	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Bis zu 30 Minuten	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	30 Minuten und länger	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
		1				29				222				231			
Standard	F1-S-KI	147,83	1			-16,58	3			7,43	2			-8,73	3		
	G1-S-KI	-10,97	3			-26,19	4			-18,99	4			-37,01	4		
	F2-S-KI	92,2	2			59,17	1			55,16	1			67,89	1		
	G2-S-KI	-72,54	4			-3,23	2			-1,69	3			4,28	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges																	
Nudges	Mahlzeit	Bis zu 5 Minuten	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Bis zu 10 Minuten	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Bis zu 30 Minuten	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	30 Minuten und länger	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	35,58	1	-112,25		-61,84	4	-45,26	-1	-26,1	3	-33,53	-1	-34,28	3	-25,55	
	G1-S-KS	-77,21	3	-66,24		-37,25	3	-11,06	1	-30,58	4	-11,59		-43,33	4	-6,32	
	F2-S-KS	-1,47	2	-93,67		10,61	1	-48,56		17,81	1	-37,35		30,33	1	-37,56	
	G2-S-KS	-164,37	4	-91,83		-28,08	2	-24,85		-10,3	2	-8,61	1	2,93	2	-1,35	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	146,68	1	-1,15		12,21	2	28,79	1	24,11	2	16,68		9,42	3	18,15	
	G1-S-SGTB	-22,97	3	-12		-33,96	4	-7,77		-29,94	4	-10,95		-49,92	4	-12,91	
	F2-S-SGTB	105,8	2	13,6		49,9	1	-9,27		50,81	1	-4,35		62,52	1	-5,37	
	G2-S-SGTB	-46,42	4	26,12		6,06	3	9,29	-1	10,73	3	12,42		21,77	2	17,49	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	58,39	1	-89,44		-29,84	3	-13,26		-6	2	-13,43		-17,85	3	-9,12	
	G1-S-DN	-53,85	3	-42,88		-50,17	4	-23,98		-40,45	4	-21,46		-60,34	4	-23,33	
	F2-S-DN	15,72	2	-76,48		32,14	1	-27,03		25,9	1	-29,26		34,06	1	-33,83	
	G2-S-DN	-84,38	4	-11,84		-10,32	2	-7,09		-8,09	3	-6,4		-1,9	2	-6,18	
Lebensmittelampel	F1-A-KI	143,67	1	-4,16		-5,22	4	11,36	-1	0,29	3	-7,14	-1	-11,75	3	-3,02	
	G1-A-KI	-26,73	3	-15,76		-2,23	3	23,96	1	-12,73	4	6,26		-28,59	4	8,42	
	F2-A-KI	91,88	2	-0,32		51,53	1	-7,64		37,74	1	-17,42		60,01	1	-7,88	
	G2-A-KI	-86,3	4	-13,76		32,75	2	35,98		6,71	2	8,4	1	16,84	2	12,56	
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	31,42	1	-116,41		-50,48	4	-33,9	-1	-33,24	4	-40,67	-2	-37,3	4	-28,57	-1
	G1-A-KS	-92,97	3	-82		-13,29	3	12,9	1	-24,32	3	-5,33	1	-34,91	3	2,1	1
	F2-A-KS	-1,79	2	-93,99		2,97	2	-56,2	-1	0,39	1	-54,77		22,45	1	-45,44	
	G2-A-KS	-178,13	4	-105,59		7,9	1	11,13	1	-1,9	2	-0,21	1	15,49	2	11,21	
Lebensmittelampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	142,52	1	-5,31		23,57	3	40,15		16,97	3	9,54	-1	6,4	3	15,13	
	G1-A-SGTB	-38,73	3	-27,76		-10	4	16,19		-23,68	4	-4,69		-41,5	4	-4,49	
	F2-A-SGTB	105,48	2	13,28		42,26	1	-16,91		33,39	1	-21,77		54,64	1	-13,25	
	G2-A-SGTB	-60,18	4	12,36		42,04	2	45,27		19,13	2	20,82	1	34,33	2	30,05	
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	54,23	1	-93,6		-18,48	3	-1,9		-13,14	3	-20,57	-1	-20,87	3	-12,14	
	G1-A-DN	-69,61	3	-58,64		-26,21	4	-0,02		-34,19	4	-15,2		-51,92	4	-14,91	
	F2-A-DN	15,4	2	-76,8		24,5	2	-34,67	-1	8,48	1	-46,68		26,18	1	-41,71	
	G2-A-DN	-98,14	4	-25,6		25,66	1	28,89	1	0,31	2	2	1	10,66	2	6,38	
	NONE	69,32				-95,23				-66,23				-79,24			
	MIN	-178,13				-95,23				-66,23				-79,24			
	MAX	147,83				59,17				55,16				67,89			

Tabelle 12: Wirkung der Nudges nach Dauer der Zubereitung

Bedeutung von Gesundheit													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	20				185				297			
Standard	F1-S-KI	77,28	1			15,16	2			-16,51	3		
	G1-S-KI	-27,26	3			-26,42	4			-28,87	4		
	F2-S-KI	63,35	2			69,47	1			56,58	1		
	G2-S-KI	-57,33	4			-5,52	3			8,78	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	48,77	1	-28,51		-18,91	2	-34,07		-45,75	4	-29,24	-1
	G1-S-KS	-45,88	3	-18,62		-41,5	4	-15,08		-31,95	3	-3,08	1
	F2-S-KS	42,05	2	-21,3		25,48	1	-43,99		20,95	1	-35,63	
	G2-S-KS	-71,54	4	-14,21		-21,3	3	-15,78		10,18	2	1,4	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	76,93	1	-0,35		29,95	2	14,79		4,26	3	20,77	
	G1-S-SGTB	-39,9	4	-12,64	-1	-42,2	4	-15,78		-37,88	4	-9,01	
	F2-S-SGTB	72,96	2	9,61		63,31	1	-6,16		51,25	1	-5,33	
	G2-S-SGTB	-38,27	3	19,06	1	8,63	3	14,15		23,03	2	14,25	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	57,53	1	-19,75		-2,43	2	-17,59		-24,89	3	-8,38	
	G1-S-DN	-49,06	3	-21,8		-54,3	4	-27,88		-48,19	4	-19,32	
	F2-S-DN	40,72	2	-22,63		34,9	1	-34,57		26,02	1	-30,56	
	G2-S-DN	-57,59	4	-0,26		-14,24	3	-8,72		2,64	2	-6,14	
Lebensmittellampel	F1-A-KI	71,24	1	-6,04		11,02	2	-4,14		-19,87	4	-3,36	-1
	G1-A-KI	-41,78	3	-14,52		-25,16	4	1,26		-14,83	3	14,04	1
	F2-A-KI	50,23	2	-13,12		56,91	1	-12,56		43,24	1	-13,34	
	G2-A-KI	-70,03	4	-12,7		-0,08	3	5,44		26,62	2	17,84	
Lebensmittellampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	42,73	1	-34,55		-23,05	3	-38,21	-1	-49,11	4	-32,6	-1
	G1-A-KS	-60,4	3	-33,14		-40,24	4	-13,82		-17,91	3	10,96	1
	F2-A-KS	28,93	2	-34,42		12,92	1	-56,55		7,61	2	-48,97	-1
	G2-A-KS	-84,24	4	-26,91		-15,86	2	-10,34	1	28,02	1	19,24	1
Lebensmittellampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	70,89	1	-6,39		25,81	2	10,65		0,9	3	17,41	
	G1-A-SGTB	-54,42	4	-27,16	-1	-40,94	4	-14,52		-23,84	4	5,03	
	F2-A-SGTB	59,84	2	-3,51		50,75	1	-18,72		37,91	2	-18,67	-1
	G2-A-SGTB	-50,97	3	6,36	1	14,07	3	19,59		40,87	1	32,09	1
Lebensmittellampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	51,49	1	-25,79		-6,57	2	-21,73		-28,25	3	-11,74	
	G1-A-DN	-63,58	3	-36,32		-53,04	4	-26,62		-34,15	4	-5,28	
	F2-A-DN	27,6	2	-35,75		22,34	1	-47,13		12,68	2	-43,9	-1
	G2-A-DN	-70,29	4	-12,96		-8,8	3	-3,28		20,48	1	11,7	1
	NONE	-19,97				-66,82				-82,8			
	MIN	-84,24				-66,82				-82,8			
	MAX	77,28				69,47				56,58			

Tabelle 13: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Gesundheit

Bedeutung von Stimmung													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	45				226				230			
Standard	F1-S-KI	20,64	2			-4,76	3			-0,12	2		
	G1-S-KI	-30,71	4			-31,45	4			-24,28	4		
	F2-S-KI	61,89	1			68,67	1			55,04	1		
	G2-S-KI	-21,46	3			7,54	2			-2,36	3		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-19,84	2	-40,48		-35,75	4	-30,99	-1	-29,04	3	-28,92	-1
	G1-S-KS	-35,93	4	-5,22		-34,58	3	-3,13	1	-37,82	4	-13,54	
	F2-S-KS	25,14	1	-36,75		27,27	1	-41,4		20,46	1	-34,58	
	G2-S-KS	-27,69	3	-6,23		2,9	2	-4,64		-8,4	2	-6,04	1
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	27,78	2	7,14		12,92	3	17,68		19,23	2	19,35	
	G1-S-SGTB	-46,14	4	-15,43		-42,49	4	-11,04		-35,89	4	-11,61	
	F2-S-SGTB	53,63	1	-8,26		61,69	1	-6,98		52,8	1	-2,24	
	G2-S-SGTB	-13,59	3	7,87		22,2	2	14,66		12,94	3	15,3	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	0,27	2	-20,37		-19,78	3	-15,02		-8,58	3	-8,46	-1
	G1-S-DN	-50,98	4	-20,27		-56,77	4	-25,32		-44,8	4	-20,52	
	F2-S-DN	30,69	1	-31,2		30,64	1	-38,03		29,11	1	-25,93	
	G2-S-DN	-26,5	3	-5,04		-1,89	2	-9,43		-7,05	2	-4,69	1
Lebensmittelampel	F1-A-KI	25,5	2	4,86		-9,84	3	-5,08		-4,28	3	-4,16	-1
	G1-A-KI	-19,81	4	10,9		-25,55	4	5,9		-15,3	4	8,98	
	F2-A-KI	51,17	1	-10,72		53,73	1	-14,94		43,76	1	-11,28	
	G2-A-KI	-0,1	3	21,36		18,46	2	10,92		8,5	2	10,86	1
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-14,98	3	-35,62	-1	-40,83	4	-36,07	-1	-33,2	4	-33,08	-2
	G1-A-KS	-25,03	4	5,68		-28,68	3	2,77	1	-28,84	3	-4,56	1
	F2-A-KS	14,42	1	-47,47		12,33	2	-56,34	-1	9,18	1	-45,86	
	G2-A-KS	-6,33	2	15,13	1	13,82	1	6,28	1	2,46	2	4,82	1
Lebensmittelampel und Gemüse-Schema	F1-A-SGTB	32,64	2	12		7,84	3	12,6		15,07	3	15,19	-1
	G1-A-SGTB	-35,24	4	-4,53		-36,59	4	-5,14		-26,91	4	-2,63	
	F2-A-SGTB	42,91	1	-18,98		46,75	1	-21,92		41,52	1	-13,52	
	G2-A-SGTB	7,77	3	29,23		33,12	2	25,58		23,8	2	26,16	1
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	5,13	2	-15,51		-24,86	3	-20,1		-12,74	3	-12,62	-1
	G1-A-DN	-40,08	4	-9,37		-50,87	4	-19,42		-35,82	4	-11,54	
	F2-A-DN	19,97	1	-41,92		15,7	1	-52,97		17,83	1	-37,21	
	G2-A-DN	-5,14	3	16,32		9,03	2	1,49		3,81	2	6,17	1
	NONE	-53,97				-77,13				-76,5			
	MIN	-53,97				-77,13				-76,5			
	MAX	61,89				68,67				55,04			

Tabelle 14: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Stimmung

Bedeutung von Convenience													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	15				153				335			
Standard	F1-S-KI	-16,54	3			-18,61	3			8,07	2		
	G1-S-KI	-37,44	4			-31,38	4			-25,9	4		
	F2-S-KI	67,43	1			61,34	1			61,6	1		
	G2-S-KI	-14,25	2			11,41	2			-3,52	3		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	-36,37	3	-19,83		-46,28	4	-27,67	-1	-25,04	3	-33,11	-1
	G1-S-KS	-44,13	4	-6,69		-34,97	3	-3,59	1	-36,26	4	-10,36	
	F2-S-KS	33,47	1	-33,96		23,85	1	-37,49		23,01	1	-38,59	
	G2-S-KS	-11,33	2	2,92		8,8	2	-2,61		-10,9	2	-7,38	1
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	-3,66	2	12,88	1	5,46	3	24,07		23	2	14,93	
	G1-S-SGTB	-64,7	4	-27,26		-41,14	4	-9,76		-37,73	4	-11,83	
	F2-S-SGTB	64,46	1	-2,97		57,33	1	-4,01		56,03	1	-5,57	
	G2-S-SGTB	-7,78	3	6,47	-1	28,11	2	16,7		10,19	3	13,71	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	-7,43	2	9,11	1	-27,82	3	-9,21		-6,67	2	-14,74	
	G1-S-DN	-64,44	4	-27		-55,63	4	-24,25		-47,56	4	-21,66	
	F2-S-DN	47,51	1	-19,92		29,81	1	-31,53		29,25	1	-32,35	
	G2-S-DN	-18,72	3	-4,47	-1	5,24	2	-6,17		-10,81	3	-7,29	
Lebensmittelampel	F1-A-KI	-5,56	3	10,98		-23,25	4	-4,64	-1	4,01	3	-4,06	-1
	G1-A-KI	-28,16	4	9,28		-18,56	3	12,82	1	-20,02	4	5,88	
	F2-A-KI	74,23	1	6,8		49,42	1	-11,92		47,1	1	-14,5	
	G2-A-KI	15,65	2	29,9		27,39	2	15,98		5,8	2	9,32	1
Lebensmittelampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	-25,39	3	-8,85		-50,92	4	-32,31	-1	-29,1	3	-37,17	-1
	G1-A-KS	-34,85	4	2,59		-22,15	3	9,23	1	-30,38	4	-4,48	
	F2-A-KS	40,27	1	-27,16		11,93	2	-49,41	-1	8,51	1	-53,09	
	G2-A-KS	18,57	2	32,82		24,78	1	13,37	1	-1,58	2	1,94	1
Lebensmittelampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	7,32	3	23,86		0,82	3	19,43		18,94	3	10,87	-1
	G1-A-SGTB	-55,42	4	-17,98		-28,32	4	3,06		-31,85	4	-5,95	
	F2-A-SGTB	71,26	1	3,83		45,41	1	-15,93		41,53	1	-20,07	
	G2-A-SGTB	22,12	2	36,37		44,09	2	32,68		19,51	2	23,03	1
Lebensmittelampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	3,55	3	20,09		-32,46	3	-13,85		-10,73	3	-18,8	-1
	G1-A-DN	-55,16	4	-17,72		-42,81	4	-11,43		-41,68	4	-15,78	
	F2-A-DN	54,31	1	-13,12		17,89	2	-43,45	-1	14,75	1	-46,85	
	G2-A-DN	11,18	2	25,43		21,22	1	9,81	1	-1,49	2	2,03	1
	NONE	-98,38				-82,12				-69,74			
	MIN	-98,38				-82,12				-69,74			
	MAX	74,23				61,34				61,6			

Tabelle 15: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Convenience

Bedeutung von Natürlichkeit													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	24				104				373			
Standard	F1-S-KI	82,32	1			56,07	2			-22,85	3		
	G1-S-KI	-17,89	3			-28,42	3			-28,7	4		
	F2-S-KI	52,82	2			79,85	1			56,61	1		
	G2-S-KI	-68,49	4			-30,61	4			14,02	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	38,16	1	-44,16		12,25	2	-43,82		-49,19	4	-26,34	-1
	G1-S-KS	-34,58	3	-16,69		-51,2	3	-22,78		-32,34	3	-3,64	1
	F2-S-KS	29,01	2	-23,81		33,13	1	-46,72		20,49	1	-36,12	
	G2-S-KS	-87,75	4	-19,26		-56,37	4	-25,76		15,28	2	1,26	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	83,24	1	0,92		59,68	2	3,61		0,05	3	22,9	
	G1-S-SGTB	-33,01	3	-15,12		-45,52	4	-17,1	-1	-38,38	4	-9,68	
	F2-S-SGTB	60,91	2	8,09		72	1	-7,85		51,89	1	-4,72	
	G2-S-SGTB	-50,87	4	17,62		-15,02	3	15,59	1	27,92	2	13,9	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	59,71	1	-22,61		24,27	2	-31,8		-28,53	3	-5,68	
	G1-S-DN	-39,8	3	-21,91		-57,31	4	-28,89	-1	-49,36	4	-20,66	
	F2-S-DN	35,62	2	-17,2		41,21	1	-38,64		26,36	1	-30,25	
	G2-S-DN	-69,25	4	-0,76		-40,4	3	-9,79	1	7,89	2	-6,13	
Lebensmittellampel	F1-A-KI	82,36	1	0,04		48,41	2	-7,66		-25,47	4	-2,62	-1
	G1-A-KI	-27,95	3	-10,06		-35,42	4	-7	-1	-14,86	3	13,84	1
	F2-A-KI	44,18	2	-8,64		68,15	1	-11,7		43,27	1	-13,34	
	G2-A-KI	-69,91	4	-1,42		-31,05	3	-0,44	1	30,54	2	16,52	
Lebensmittellampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	38,2	1	-44,12		4,59	2	-51,48		-51,81	4	-28,96	-1
	G1-A-KS	-44,64	3	-26,75		-58,2	4	-29,78	-1	-18,5	3	10,2	1
	F2-A-KS	20,37	2	-32,45		21,43	1	-58,42		7,15	2	-49,46	-1
	G2-A-KS	-89,17	4	-20,68		-56,81	3	-26,2	1	31,8	1	17,78	1
Lebensmittellampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	83,28	1	0,96		52,02	2	-4,05		-2,57	3	20,28	
	G1-A-SGTB	-43,07	3	-25,18		-52,52	4	-24,1	-1	-24,54	4	4,16	
	F2-A-SGTB	52,27	2	-0,55		60,3	1	-19,55		38,55	2	-18,06	-1
	G2-A-SGTB	-52,29	4	16,2		-15,46	3	15,15	1	44,44	1	30,42	1
Lebensmittellampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	59,75	1	-22,57		16,61	2	-39,46		-31,15	3	-8,3	
	G1-A-DN	-49,86	3	-31,97		-64,31	4	-35,89	-1	-35,52	4	-6,82	
	F2-A-DN	26,98	2	-25,84		29,51	1	-50,34		13,02	2	-43,59	-1
	G2-A-DN	-70,67	4	-2,18		-40,84	3	-10,23	1	24,41	1	10,39	1
	NONE	-54,16				-63,03				-78,89			
	MIN	-89,17				-64,31				-78,89			
	MAX	83,28				79,85				56,61			

Tabelle 16: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Natürlichkeit

Bedeutung von Gewichtskontrolle													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	57				188				258			
Standard	F1-S-KI	42,12	2			1,56	3			-11,96	3		
	G1-S-KI	-27,6	4			-30,33	4			-26,22	4		
	F2-S-KI	69,45	1			68,67	1			54,87	1		
	G2-S-KI	-24,37	3			2,62	2			4,83	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	3,82	2	-38,3		-30,4	3	-31,96		-40,77	4	-28,81	-1
	G1-S-KS	-41,59	3	-13,99	1	-44,73	4	-14,4		-28,6	3	-2,38	1
	F2-S-KS	28,95	1	-40,5		25	1	-43,67		21,33	1	-33,54	
	G2-S-KS	-43,34	4	-18,97	-1	-12,82	2	-15,44		9,31	2	4,48	
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	49,61	2	7,49		19,85	2	18,29	1	7,46	3	19,42	
	G1-S-SGTB	-45,63	4	-18,03		-44,59	4	-14,26		-34,57	4	-8,35	
	F2-S-SGTB	68,04	1	-1,41		62,29	1	-6,38		50,05	1	-4,82	
	G2-S-SGTB	-10,62	3	13,75		18,53	3	15,91	-1	18,29	2	13,46	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	21,42	2	-20,7		-12,29	3	-13,85		-21,38	3	-9,42	
	G1-S-DN	-55,42	4	-27,82		-55,83	4	-25,5		-45,57	4	-19,35	
	F2-S-DN	36,16	1	-33,29		31,37	1	-37,3		27,54	1	-27,33	
	G2-S-DN	-32,27	3	-7,9		-4,48	2	-7,1		-1,63	2	-6,46	
Lebensmittellampel	F1-A-KI	39,26	2	-2,86		-1,68	3	-3,24		-16,34	4	-4,38	-1
	G1-A-KI	-34,52	4	-6,92		-23,23	4	7,1		-14,08	3	12,14	1
	F2-A-KI	58,49	1	-10,96		59,05	1	-9,62		38,83	1	-16,04	
	G2-A-KI	-22,99	3	1,38		11,18	2	8,56		21,61	2	16,78	
Lebensmittellampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	0,96	2	-41,16		-33,64	3	-35,2		-45,15	4	-33,19	-1
	G1-A-KS	-48,51	4	-20,91		-37,63	4	-7,3		-16,46	3	9,76	1
	F2-A-KS	17,99	1	-51,46		15,38	1	-53,29		5,29	2	-49,58	-1
	G2-A-KS	-41,96	3	-17,59		-4,26	2	-6,88		26,09	1	21,26	1
Lebensmittellampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	46,75	2	4,63		16,61	3	15,05		3,08	3	15,04	
	G1-A-SGTB	-52,55	4	-24,95		-37,49	4	-7,16		-22,43	4	3,79	
	F2-A-SGTB	57,08	1	-12,37		52,67	1	-16		34,01	2	-20,86	-1
	G2-A-SGTB	-9,24	3	15,13		27,09	2	24,47		35,07	1	30,24	1
Lebensmittellampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	18,56	2	-23,56		-15,53	3	-17,09		-25,76	3	-13,8	
	G1-A-DN	-62,34	4	-34,74		-48,73	4	-18,4		-33,43	4	-7,21	
	F2-A-DN	25,2	1	-44,25		21,75	1	-46,92		11,5	2	-43,37	-1
	G2-A-DN	-30,89	3	-6,52		4,08	2	1,46		15,15	1	10,32	1
	NONE	-64,19				-68,24				-81,07			
	MIN	-64,19				-68,24				-81,07			
	MAX	69,45				68,67				54,87			

Tabelle 17: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Gewichtskontrolle

Bedeutung von Nachhaltigkeit													
		Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
	Mahlzeit	24				143				330			
Standard	F1-S-KI	67,28	2			38,48	2			-24,28	3		
	G1-S-KI	-20,54	3			-31,51	4			-27,12	4		
	F2-S-KI	75,29	1			82,25	1			51,61	1		
	G2-S-KI	-51,79	4			-19,96	3			13,97	2		
Wirkung der Verpackungsmerkmale als Nudges													
Nudges	Mahlzeit	Niedrig	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Mittel	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang	Hoch	Rang	Δ Gesamtnutzen	Δ Rang
Klima-Sterne	F1-S-KS	24,66	2	-42,62		-3,17	2	-41,65		-48,36	4	-24,08	-1
	G1-S-KS	-50,36	3	-29,82		-47,91	4	-16,4		-29,88	3	-2,76	1
	F2-S-KS	30,96	1	-44,33		38,2	1	-44,05		17,05	2	-34,56	-1
	G2-S-KS	-81,98	4	-30,19		-43,58	3	-23,62		17,99	1	4,02	1
Schema Gemüse	F1-S-SGTB	74,37	2	7,09		43,56	2	5,08		-0,01	3	24,27	
	G1-S-SGTB	-38,7	4	-18,16	-1	-50,98	4	-19,47		-34,89	4	-7,77	
	F2-S-SGTB	75	1	-0,29		73,97	1	-8,28		47,84	1	-3,77	
	G2-S-SGTB	-33,79	3	18	1	-6,15	3	13,81		28,37	2	14,4	
Norm / Warnhinweis	F1-S-DN	42,93	2	-24,35		14,81	2	-23,67		-29,96	3	-5,68	
	G1-S-DN	-47,72	3	-27,18		-61,75	4	-30,24		-46,32	4	-19,2	
	F2-S-DN	43,63	1	-31,66		46,78	1	-35,47		21,93	1	-29,68	
	G2-S-DN	-50,69	4	1,1		-29,79	3	-9,83		8,06	2	-5,91	
Lebensmittellampel	F1-A-KI	63,22	2	-4,06		32,78	2	-5,7		-26,52	4	-2,24	-1
	G1-A-KI	-34,86	3	-14,32		-36,93	4	-5,42		-11,88	3	15,24	1
	F2-A-KI	66,61	1	-8,68		70,37	1	-11,88		38,61	1	-13	
	G2-A-KI	-54,01	4	-2,22		-18,58	3	1,38		30,95	2	16,98	
Lebensmittellampel und Klima-Sterne	F1-A-KS	20,6	2	-46,68		-8,87	2	-47,35		-50,6	4	-26,32	-1
	G1-A-KS	-64,68	3	-44,14		-53,33	4	-21,82		-14,64	3	12,48	1
	F2-A-KS	22,28	1	-53,01		26,32	1	-55,93		4,05	2	-47,56	-1
	G2-A-KS	-84,2	4	-32,41		-42,2	3	-22,24		34,97	1	21	1
Lebensmittellampel und Gemüse- Schema	F1-A-SGTB	70,31	1	3,03	1	37,86	2	-0,62		-2,25	3	22,03	
	G1-A-SGTB	-53,02	4	-32,48	-1	-56,4	4	-24,89		-19,65	4	7,47	
	F2-A-SGTB	66,32	2	-8,97	-1	62,09	1	-20,16		34,84	2	-16,77	-1
	G2-A-SGTB	-36,01	3	15,78	1	-4,77	3	15,19		45,35	1	31,38	1
Lebensmittellampel und Norm / Warnhinweis	F1-A-DN	38,87	1	-28,41	1	9,11	2	-29,37		-32,2	4	-7,92	-1
	G1-A-DN	-62,04	4	-41,5	-1	-67,17	4	-35,66		-31,08	3	-3,96	1
	F2-A-DN	34,95	2	-40,34	-1	34,9	1	-47,35		8,93	2	-42,68	-1
	G2-A-DN	-52,91	3	-1,12	1	-28,41	3	-8,45		25,04	1	11,07	1
	NONE	-28,7				-69,71				-79,69			
	MIN	-84,2				-69,71				-79,69			
	MAX	75,29				82,25				51,61			

Tabelle 18: Wirkung der Nudges hinsichtlich der Bedeutung von Nachhaltigkeit

Literatur

- Adlwarth, W. (2017): Steinzeit und andere Zukunftsvisionen. GfK Consumer Panels & BVE (Hrsg.): Consumer Choice '17. Neue Muster in der Ernährung: Gesellschaft für Konsumforschung & Bundesvereinigung der Deutschen Ernährungsindustrie e.V., 77–90.
- Ajzen, I. (1991): The Theory of Planned Behavior, *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, 179–211.
- Ajzen, I. (2011): The theory of planned behaviour: reactions and reflections. *Psychology & Health* 26 (9), 1113–1127.
- Ajzen, I. (2012): Values, Attitudes, and Behavior. In: Samuel Salzborn, Eldad Davidov und Jost Reinecke (Hg.): *Methods, Theories, and Empirical Applications in the Social Sciences*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, 33–38.
- Aleksandrowicz, L.; Green, R.; Joy, E.; Smith, P. & Haines, A. (2016): The Impacts of Dietary Change on Greenhouse Gas Emissions, Land Use, Water Use, and Health: A Systematic Review. *PloS one* 11 (11), e0165797.
- Alexander, P.; Brown, C.; Arneith, A.; Dias, C.; Finnigan, J.; Moran, D. & Rounsevell, M. (2017): Could consumption of insects, cultured meat or imitation meat reduce global agricultural land use? *Global Food Security* 15, 22–32.
- Apostolidis, C. & McLeay, F. (2016a): Should we stop meating like this? Reducing meat consumption through substitution. *Food Policy* 65, 74–89.
- Apostolidis, C.; McLeay, F. (2016b): It's not vegetarian, it's meat-free! Meat eaters, meat reducers and vegetarians and the case of Quorn in the UK. *Social Business* 6 (3), 267–290.
- Arbenz, M.; Gould, D. & Stopes, C. (2016): *Organic 3.0 for truly sustainable farming & consumption*. Bonn: International Foundation for Organic Agriculture (IFOAM – Organics International), SOAAN (Sustainable Organic Agriculture Action Network).
- Arno, A. & Thomas, S. (2016): The efficacy of nudge theory strategies in influencing adult dietary behaviour: a systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health* 16.
- Arnold, H. J., & Feldman, D. C. (1981). Social desirability response bias in self-report choice situations. *Academy of Management Journal*, 24(2), 377–385.
- Audsley, E.; Brander, M.; Chatterton, J.; Murphy-Bokern, D.; Webster, C. & Williams, A. (2009): How low can we go? An assessment of greenhouse gas emissions from the UK food system and the scope for reduction by 2050. Godalming: WWF UK.
- Backer, C. de & Hudders, L. (2014): From meatless Mondays to meatless Sundays: motivations for meat reduction among vegetarians and semi-vegetarians who mildly or significantly reduce their meat intake. *Ecology of Food and Nutrition* 53 (6), 639–657.
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W. & Weiber, R. (2016): *Multivariate Analysemethoden*. 14. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W. & Weiber, R. (2018): *Fortgeschrittene Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung*. 15. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.

- Bassen, A.; Gödker, K.; Lüdeke-Freund, F. & Oll, J. (2019): Climate Information in Retail Investors' Decision-Making: Evidence From a Choice Experiment. *Organization & Environment*, 32(1), 62-82.
- Bell, D.R.; Corsten, D. & Knox, G. (2011): From Point of Purchase to Path to Purchase: How Preshopping Factors Drive Unplanned Buying. *Journal of Marketing* 75 (1), 31–45.
- Benecke, A. & Vogel, H. (2005): Übergewicht und Adipositas. Robert-Koch-Institut, Deutschland. Geänderte Aufl. Berlin: Robert Koch-Institut (Gesundheitsberichterstattung des Bundes, 16), zuletzt geprüft am 20.03.2019.
- Betzholz, D. (2019): Alexa, öffne meinen Kühlschrank! Die Welt online vom 10.01.19, https://www.welt.de/print/die_welt/hamburg/article186837830/Alexa-oeffne-meinen-Kuehlschrank.html, (27.06.19).
- Biel, A.; Dahlstrand, U. & Grankvist, G. (2005): Habitual and Value-guided Purchase Behavior. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 34 (4), 360–365.
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019a): Fleischkonsum pro Kopf in Deutschland in den Jahren 1991 bis 2018 (in Kilogramm). In Statista - Das Statistik-Portal. Zugriff am 11. Juni 2019, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/36573/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-fleisch-in-deutschland-seit-2000/>.
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019b): Pro-Kopf-Konsum von Rind- und Kalbfleisch in Deutschland in den Jahren 1991 bis 2018 (in Kilogramm). In Statista – Das Statistik-Portal. Zugriff am 19. Juni 2019, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/177477/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-kalb-und-rindfleisch-in-deutschland/> (27.06.19).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019c). Pro-Kopf-Konsum von Schweinefleisch in Deutschland in den Jahren 1991 bis 2018 (in Kilogramm). In Statista - Das Statistik-Portal. Zugriff am 27. Juni 2019, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/38140/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-schweinefleisch-in-deutschland/> (27.06.19).
- BLE – Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019d). Pro-Kopf-Konsum von Geflügelfleisch in Deutschland in den Jahren 1991 bis 2018 (in Kilogramm). In Statista - Das Statistik-Portal. Zugriff am 27. Juni 2019, von <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/186634/umfrage/pro-kopf-verbrauch-von-gefluegelfleisch-seit-2001/> (27.06.19).
- Blythe, J. (2009): Key concepts in marketing. Los Angeles: SAGE.
- Boer, J. de; Schösler, H. & Aiking, H. (2014): "Meatless days" or "less but better"? Exploring strategies to adapt Western meat consumption to health and sustainability challenges. *Appetite* 76, 120–128.
- Bofrost (2019): NUTRI-SCORE - Orientierung beim Lebensmittelkauf. Online verfügbar unter <https://www.bofrost.de/qualitaet-service/qualitaet/nutri-score-orientierung-beim-lebensmittelkauf.html> (27.06.2019).
- Böhm, I.; Ferrari, A. & Woll, S. (2017): In-vitro-Fleisch : Eine technische Vision zur Lösung der Probleme der heutigen Fleischproduktion und des Fleischkonsums? Karlsruhe: Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS).

- Broers, V.J.V.; Breucker, C. de; van den Broucke, S. & Luminet, O. (2017): A systematic review and meta-analysis of the effectiveness of nudging to increase fruit and vegetable choice. *European Journal of Public Health* 27 (5), 912–920.
- Bucher, T.; Collins, C.; Rollo, M.E.; McCaffrey, T.A.; Vlieger, N. de; van der Bend, D.; Truby, H. & Perez-Cueto, F. J. A. (2016): Nudging consumers towards healthier choices: a systematic review of positional influences on food choice. *The British Journal of Nutrition* 115 (12), 2252–2263.
- Byerly, H.; Balmford, A.; Ferraro, P.J.; Hammond Wagner, C.; Palchak, E.; Polasky, S.; Ricketts, T. Schwartz, A. & Fisher, B. (2018): Nudging pro-environmental behavior: evidence and opportunities. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 16 (3), 159–168.
- Cadario, R. & Chandon, P. (2017): Which Healthy Eating Nudges Work Best? A Meta-Analysis of Field Experiments. In: SSRN Journal.
- Carrington, M.J.; Neville, B.A. & Whitwell, G.J. (2010): Why Ethical Consumers Don't Walk Their Talk: Towards a Framework for Understanding the Gap Between the Ethical Purchase Intentions and Actual Buying Behaviour of Ethically Minded Consumers. *J Bus Ethics* 97 (1), 139–158.
- Chen, S.; Duckworth, K. & Chaiken, S. (1999): Motivated Heuristic and Systematic Processing. *Psychological Inquiry* 10 (1), 44–49.
- Cristea, A.; Hummels, D.; Puzzello, L. & Avetisyan, M. (2013): Trade and the greenhouse gas emissions from international freight transport. *Journal of Environmental Economics and Management* 65 (1), 153–173.
- Cohen, D. A. & Babey, S. H. (2012): Contextual influences on eating behaviours: heuristic processing and dietary choices. *Obesity reviews: an official journal of the International Association for the Study of Obesity* 13 (9), 766–779.
- Coley, D.; Howard, M. & Winter, M. (2009): Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. *Food Policy* 34 (2), 150–155.
- Cordts, A.; Spiller, A.; Nitzko, S.; Grethe, H. & Duman, N. (2013): Fleischkonsum in Deutschland: Von unbekümmerten Fleischessern, Flexitariern und (Lebensabschnitts-)Vegetariern, *FleischWirtschaft* 07/13, https://www.uni-hohenheim.de/uploads/media/Artikel_FleischWirtschaft_07_2013.pdf (11.06.19).
- Danone (2019): Nutri-Score – Danone. Online verfügbar unter <https://www.danone.de/unsere-ueberzeugung/nutri-score/> (27.06.2019).
- De Boer, J., Hoogland, C. T. & Boersema, J. J. (2007). Towards more sustainable food choices: Value priorities and motivational orientations. *Food Quality and Preference*, 18(7), 985-996.
- Deimel, I.; Böhm, J. & Schulze, B. (2010): Low Meat Consumption als Vorstufe zum Vegetarismus? Eine qualitative Studie zu den Motivstrukturen geringen Fleischkonsums, Diskussionsbeitrag, No. 1002, Georg-August-Universität Göttingen, Department für Agrarökonomie und Rurale Entwicklung (DARE), Göttingen
- Demarque, C.; Charalambides, L.; Hilton, D. J. & Waroquier, L. (2015): Nudging sustainable consumption: The use of descriptive norms to promote a minority behavior in a realistic online shopping environment. *Journal of Environmental Psychology*, 43, 166-174.

- Demmeler M. & Burdick, B (2005): Energiebilanz von regionalen Lebensmitteln — eine kritische Auseinandersetzung mit einer Studie über Fruchtsäfte und Lammfleisch. In: Kritischer Agrarbericht. Hamm: Aktionsgemeinschaft Bäuerliche Landwirtschaft, 182–187.
- Deter, A. (2019): Fachexperten warnen vor gravierenden Folgen durch kommende Düngeverordnung, Topagrar vom 10.03.19, <https://www.topagrar.com/acker/news/fachexperten-warnen-vor-gravierenden-folgen-durch-kommende-duengeverordnung-10557395.html> (27.06.19).
- Deter, A. (2018): Nur 2 Prozent der Deutschen sind echte Vegetarier, Topagrar vom 08.06.18, <https://www.topagrar.com/management-und-politik/news/nur-2-der-deutschen-sind-echte-vegetarier-9574294.html> (25.06.19).
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (2017): Vollwertig essen und trinken nach den 10 Regeln der DGE. Online verfügbar unter <https://www.dge.de/fileadmin/public/doc/fm/10-Regeln-der-DGE.pdf>.
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2016b): Vegane Ernährung: Position der Deutschen Ge-sellschaft für Ernährung e. V. (DGE), Ernährungs-Umschau international, 4/16, 92–102.
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2015): D-A-CH-Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Aufl. Neustadt an der Weinstraße: Neuer Umschau Buchverl.
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2016a): 13th DGE-Nutrition Report, Summary. Bonn: DGE.
- DGE – Deutsche Gesellschaft für Ernährung (2014): Energiedichte und Gewichtsregulation. DGEInfo (3/2014), 41–44.
- Dialego (2011): Lebensmitteleinkauf: Eine Studie der Dialego AG. Aachen: Dialego.
- Dijkman, T.J.; Basset-Mens, C.; Assumpció, A. & Montserrat, N. (2018): LCA of Food and Agriculture. In: Hauschild, M.Z.; Rosenbaum, R.K. & Olsen, S.G. (Ed.): Life Cycle Assessment, Bd. 55. Cham: Springer International Publishing, 723–754.
- Dolan, P.; Hallsworth, M.; Halpern, D.; King, D. & Vlaev, I. (2010): Mindspace: Influencing behaviour through public policy. Online verfügbar unter <https://www.instituteforgovernment.org.uk/sites/default/files/publications/MINDSPACE.pdf> (26.06.19).
- Dorward, L.J. (2012): Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? A comment. Food Policy 37 (4), 463–466.
- Duhigg, C. (2012): Die Macht der Gewohnheit: Warum wir tun, was wir tun, München: Berlin Verlag.
- Eberhard, M. & Hauner, H. (2015): Ernährungstipps für Veganer. MMW Fortschritte der Medizin 157 (10), 44–47.
- Eberle, U. & Fels, J. (2016): Environmental impacts of German food consumption and food losses. Int J Life Cycle Assess 21 (5), 759–772.
- Ecolog-Institut (1999): Wegweiser durch soziale Milieus und Lebensstile für Umweltbildung und Umweltberatung. Hannover: Ecolog-Institut.

- EFSA Scientific Committee (2015): Risk profile related to production and consumption of insects as food and feed. Report to the European Commission. Hg. v. EFSA.
- Eisner, P.; Weisz, U.; Osen, R. & Mittermaier, S. (2019): Innovative Nahrungsmittel. In: Neugebauer, R. (Hrsg.): Biologische Transformation. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 39–65.
- Elgaaied-Gambier, L., Monnot, E. & Reniou, F. (2018): Using descriptive norm appeals effectively to promote green behavior. *Journal of Business Research*, 82, 179-191.
- Ellrott, T. & Barlovic, I. (2012): Einflussfaktoren auf das Essverhalten von Kindern und Jugendlichen. *Kinderärztliche Praxis* 83, Nr. 4, 213-217.
- Elmadfa, I. & Leitzmann, C. (2019): Ernährung des Menschen. 6., überarbeitete und aktualisierte Auflage. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Emprechtner, F. (2018): 5 Dinge, die Sie über Smart Packaging wissen sollten, LEAD Innovation Blog, <https://www.lead-innovation.com/blog/5-dinge-die-sie-%C3%BCber-smart-packaging-wissen-sollten>, (23.06.19).
- Eppler, M. & Kernbach, S. (2018): Bessere Besprechungen durch gezieltes Nudging, *Wirtschaft + Weiterbildung* 11/12_2018, 38–41.
- Eurotransplant (2018): Statistical Report 2017, Leiden: Eurotransplant.
- Farchi, S.; Sario, M. de; Lapucci, E.; Davoli, M. & Michelozzi, P. (2017): Meat consumption reduction in Italian regions: Health co-benefits and decreases in GHG emissions. *PloS one* 12 (8), e0182960.
- Farrow, K.; Grolleau, G. & Ibanez, L. (2017): Social norms and pro-environmental behavior: A review of the evidence. *Ecological Economics*, 140, 1-13.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2000). Fairness and retaliation: The economics of reciprocity. *Journal of economic perspectives*, 14(3), 159-181.
- Fehr, E. & Gächter, S. (2002). Altruistic punishment in humans. *Nature*, 415(6868), 137.
- Fehr, E. & Schmidt, K. M. (1999). A theory of fairness, competition, and cooperation. *The Quarterly Journal of Economics*, 114(3), 817-868.
- Fiebelkorn, F. (2017): Insekten als Nahrungsmittel der Zukunft. *Biologie in unserer Zeit* 47 (2), 104–110.
- Foscht, T.; Swoboda, B. & Schramm-Klein, H. (2015): Käuferverhalten: Grundlagen - Perspektiven – Anwendungen. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Fritsche, U. & Eberle, U (2007): Treibhausgasemissionen durch Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln, Darmstadt: Öko-Institut.
- Gadema, Z. & Oglethorpe, D. (2011): The use and usefulness of carbon labelling food: A policy perspective from a survey of UK supermarket shoppers. *Food Policy*, 36(6), 815-822.
- Garnett, T. (2008): *Cooking up a storm: greenhouse gas emissions and our changing climate*. Surrey: University of Surrey.
- Garnett, T. (2011): Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? *Food Policy* 36, 23-532.

Gomiero, T., Pimentel, D., & Paoletti, M. G. (2011). Environmental impact of different agricultural management practices: conventional vs. organic agriculture. *Critical reviews in plant sciences*, 30(1-2), 95-124.

GfK – Gesellschaft für Konsumforschung (2017): Decision factors on what to eat or drink, Nürnberg:

Gidlöf, K.; Anikin, A.; Lingonblad, M. & Wallin, A. (2017): Looking is buying: How visual attention and choice are affected by consumer preferences and properties of the supermarket shelf. *Appetite* 116, 29–38.

Gieland, A.; Busch-Stockfisch, M.; Kersting, M.; Hilbig, A.; Kunder, J. & Sailer, M.O. (2009): Ernährungshistorie und sensorische Präferenzen im Vorschulalter: Vergleichende Untersuchungen mit ausgewählten ökologischen und konventionellen Lebensmitteln, *Ernährungs Umschau* 10/09, 560–564.

Gigerenzer, G. & Gaissmaier, W. (2011): Heuristic decision making. *Annual Review of Psychology* 62, 451–482.

Gleim, M. & Lawson, S. (2014): Spanning the gap: an examination of the factors leading to the green gap. *Journal of Consumer Marketing* 31 (6/7), 503–514.

Goldsmith, K. & Dhar, R. (2013): Negativity Bias and Task Motivation: Testing the Effectiveness of Positively versus Negatively Framed Incentives. *Journal of Experimental Psychology: Applied*, Advanced online publication, 1–9.

Goleman, D. (1995): Emotionale Intelligenz, München: dtv.

Graça, J.; Calheiros, M.M. & Oliveira, A. (2015a): Attached to meat? (Un)Willingness and intentions to adopt a more plant-based diet. *Appetite* 95, 113–125.

Graça, J.; Oliveira, A. & Calheiros, M.M. (2015b): Meat, beyond the plate. Data-driven hypotheses for understanding consumer willingness to adopt a more plant-based diet. *Appetite* 90, 80–90.

Graham, D.J.; Orquin, J.L. & Visschers, V.H.M. (2012): Eye tracking and nutrition label use: A review of the literature and recommendations for label enhancement. *Food Policy* 37 (4), 378–382.

Grünberg, J.; Nieberg, H. & Schmidt, T. (2010): Treibhausgasbilanzierung von Lebensmitteln (Carbon Footprints): Überblick und kritische Reflektion, *Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research* 2 2010 (60), 53–72.

Grunert, K. G.; Hieke, S. & Wills, J. (2014): Sustainability labels on food products: Consumer motivation, understanding and use. *Food Policy*, 44, 177-189.

Guthrie, J; Mancino, L. & Lin, C.J. (2015): Nudging Consumers toward Better Food Choices: Policy Approaches to Changing Food Consumption Behaviors. *Psychology & Marketing* 32 (5), 501–511.

Haines, A. (2017): Health co-benefits of climate action. *The Lancet Planetary Health* 1 (1), e4-e5.

Hamburger Abendblatt (2018): Südkorea schließt größte Hunde-Schlachtereie des Landes. Online-ausgabe vom 22.11.18. Online verfügbar unter <https://www.abendblatt.de/vermishtes/article215852705/Suedkorea-schliesst-groesste-Hunde-Schlachtereie-des-Landes.html> (27.06.19)..

- Hansen, P.G. & Jespersen, A.M. (2013): Nudge and the Manipulation of Choice. *European Journal of Risk Regulation*. 4 (01), S. 3–28.
- Hansen, P.G.; Skov, L. R. & Skov, K. L. (2016): Making Healthy Choices Easier: Regulation versus Nudging, *Annual Review of Public Health*, (37), 237–251.
- Hartikainen, H.; Roininen, T.; Katajajuuri, J. M. & Pulkkinen, H. (2014): Finnish consumer perceptions of carbon footprints and carbon labelling of food products. *Journal of Cleaner Production*, 73, S. 285-293.
- Havers, K. (2008): Die Rolle der Luftfracht bei Lebensmitteltransporten: Aktuelle Entwicklungen in Deutschland und deren ökologische Folgen. Berlin & Freiburg: Öko-Institut.
- Hayley, A., Zinkiewicz, L., & Hardiman, K. (2015). Values, attitudes, and frequency of meat consumption. Predicting meat-reduced diet in Australians. *Appetite*, 84, 98-106.
- HDE (2018): HDE Handelsreport online: Fakten zum Online-Lebensmittelhandel 2017, Köln: IFH Institut für Handelsforschung GmbH im Auftrag des Handelsverband Deutschland – HDE e. V.
- Hellbrück, J. & Fischer, M. (1999): *Umweltpsychologie*, Göttingen: Hogrefe.
- Heuer, T.; Krems, C.; Moon, K.; Brombach, C. & Hoffmann, I. (2015): Food consumption of adults in Germany: results of the German National Nutrition Survey II based on diet history interviews. *The British Journal of Nutrition* 113 (10), 1603–1614.
- Higgs, S. (2015): Social norms and their influence on eating behaviours. In: *Appetite* 86, 38–44.
- Högg, R. & König, A.-L. (2016): *Nudging im Bereich Umwelt und Nachhaltigkeit: Erfahrungen aus der Schweiz und Empfehlungen für Praktiker/innen*, St. Gallen: Stiftung Mercator Schweiz.
- Hoogland, C.T.; Boer, J. de & Boersema, J.J. (2007): Food and sustainability: do consumers recognize, understand and value on-package information on production standards? *Appetite* 49 (1), S. 47–57.
- Hornibrook, S.; May, C. & Fearn, A. (2015): Sustainable development and the consumer: Exploring the role of carbon labelling in retail supply chains. *Business Strategy and the Environment*, 24(4), 266-276.
- Hörner, T. (2019): *Marketing mit Sprachassistenten*. Wiesbaden: Springer, Gabler.
- IfD Allensbach (2019): Personen in Deutschland, die sich selbst als Veganer einordnen oder als Leute, die weitgehend auf tierische Produkte verzichten, in den Jahren 2015 bis 2018. In Statista - Das Statistik-Portal, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/445155/umfrage/umfrage-in-deutschland-zur-anzahl-der-veganer/> (27.06.19).
- IfD Allensbach. (o.J.). Vegetarier in Deutschland nach Alter im Vergleich mit der Bevölkerung im Jahr 2018. In Statista - Das Statistik-Portal, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/745049/umfrage/vegetarier-in-deutschland-nach-alter/> (27.06.19).
- Iglo (2019): Nutri-Score. Online verfügbar unter <https://www.iglo.de/ernaehrung/nutri-score> (27.06.2019)

- Jähmig, B. (2015): Zu salzig, zu süß, zu fett. Bundeszentrum für Ernährung (BZfE): Ernährung im Fokus 15-01-02 | 15, 26.
- Jepsen, D.; Vollmer, A.; Eberle, U.; Fels, J. & Schomerus, T. (2016): Entwicklung von Instrumenten zur Vermeidung von Lebensmittelabfällen. Hg. v. Umweltbundesamt. Dessau (Umweltbundesamt Texte, 85), https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/377/publikationen/2016-12-14_vermeidung-lebens_mittelabfalle_dt_lang_fin.pdf (27.06.19).
- Jeschaunig, A. (2018): Da ist der Wurm drin: Entomophagie in Europa – ein Designproblem? NEUWERK – Zeitschrift für Designwissenschaft Bd. 5, 46–60.
- Jones, M.A.; Reynolds, K.E.; Weun, S.; Beatty, S.E. (2003): The product-specific nature of impulse buying tendency. *Journal of Business Research* 56 (7), 505–511.
- Julia, C. & Hercberg, S. (2017): Nutri-Score: Evidence of the effectiveness of the French front-of-pack nutrition label. *Ernährungs Umschau*, 64(12), 181-187.
- Kahneman, D. (2003): A perspective on judgment and choice: mapping bounded rationality. *The American Psychologist* 58 (9), 697–720.
- Kahneman, D. (2011): *Thinking, fast and slow*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Kahneman, D. & Frederick, S. (2002): Representativeness revisited: Attribute substitution in intuitive judgment. In: Gilovich, T.; Griffin, D.W. & Kahneman, D. (Ed.): *Heuristics and biases. The psychology of intuitive judgment*. Cambridge: Cambridge University Press, 49–81.
- Kalnikaitė, V.; Bird, J. & Rogers, Y. (2013): Decision-making in the aisles: informing, overwhelming or nudging supermarket shoppers? *Personal and Ubiquitous Computing*, 17 (6), 1247–1259.
- Karl, H.-V. (2011): Zur Kynophagie in Mitteleuropa: Nachweise zur Hundeschlachtung in den preußischen Ländern und der Stadt Erfurt, *Stadt und Geschichte – Zeitschrift für Erfurt*, No. 49, 3/11, 26–27.
- Karmasin, H. (2001): *Die geheime Botschaft unserer Speisen: Was Essen über uns aussagt*. München: Kunstmann.
- Karstens, B. & Belz, F. M. (2006): Information asymmetries, labels and trust in the German food market: a critical analysis based on the economics of information. *International Journal of Advertising*, 25(2), 189-211.
- Katz, D.L. & Meller, S. (2014): Can we say what diet is best for health? *Annual Review of Public Health* 35, 83–103.
- Kecskes, R. (2015): Wie wir morgen essen: Das Ernährungsverhalten der Zukunft – ein kurzer Ausblick, in: GfK & BVE (Hrsg.): *Consumers´ Choice ´15: Die Auflösung der Ernährungsriten – Folgen für das Koch- und Essverhalten*, GfK & BVE, 88–95.
- Kecskes, R. (2017): Die Re-Ästhetisierung des Ernährungsmarktes: Resonanz zwischen äußerer Ästhetik und innerer Ethik, in: GfK & BVE (Hrsg.): *Consumers´ Choice ´17: Neue Muster in der Ernährung – Die Verbindung von Genuss, Gesundheit und Gemeinschaft in einer beschleunigten Welt*, GfK & BVE, 10–31.
- Kenning, T.; Eberhardt, T. & Bergmann, K. (2016): *Das sollst Du essen! Orientierung versus Bevormundung*, Berlin: die Lebensmittelwirtschaft e.V.

- KErn (2016): Impulse für die Essenswahl: Handlungsempfehlungen für die Betriebsgastronomie, Kulmbach: KErn – Kompetenzzentrum für Ernährung des Freistaats Bayern.
- Kollmuss, A. & Agyeman, J. (2002): Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research* 8 (3), 239–260.
- Köster, E. P. (2009): Diversity in the determinants of food choice: A psychological perspective. *Food Quality and Preference* 20 (2), 70–82.
- Kouřimská, L. & Adámková, A. (2016): Nutritional and sensory quality of edible insects. *NFS Journal* 4, 22–26.
- Kranert, M.; Hafner, G.; Barabosz, J.; Schuller, H. Leverenz, D. & Kölbig, A. (2012): Ermittlung der weggeworfenen Lebensmittelmengen und Vorschläge zur Verminderung der Wegwerftrate bei Lebensmitteln in Deutschland, Stuttgart: Universität Stuttgart Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüte- und Abfallwirtschaft.
- Kraus, L.; Piontek, D.; Atzendorf, J. & Gomes de Matos, E. (2016): Zeitliche Entwicklungen im Sub-stanzkonsum in der deutschen Allgemeinbevölkerung: Ein Rückblick auf zwei Dekaden, *SUCHT* (2016), 62, 283–294.
- Kreißl A. & Widhalm K. (2010): Minireview: Essverhalten und Essensauswahl. *Journal für Ernährungsmedizin* 2010; 12 (2), 26-29.
- Kroeber-Riel, W. & Gröppel-Klein, A. (2013): Konsumentenverhalten. München: Vahlen, 10. Auflage.
- Kroeber-Riel, W. & Weinberg, P. (1996): Konsumentenverhalten. München: Vahlen, 6. Auflage.
- Lang, A (2017): Systematische Erfassung von Lebensmittelabfällen der privaten Haushalte in Deutschland, Nürnberg: GfK.
- Lehner, M.; Mont, O. & Heiskanen, E. (2016): Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production* 134, 166–177.
- Leitzmann, C. (2010): Vegetarische Ernährung, in: Stange, R. & Leitzmann, C. (Hrsg.): Ernährung und Fasten als Therapie, Berlin: Springer, 123–135.
- Leng, G.; Adan, R.A. H.; Belot, M.; Brunstrom, J.M.; Graaf, K. de; Dickson, S.; Hare, T; Maier, S.; Menzies, J; Preissl, H.; Reisch, L.; Rogers, P. & Smeets, P. (2017): The determinants of food choice. *The Proceedings of the Nutrition Society* 76 (3), 316–327.
- Lerner, J. S.; Li, Y.; Valdesolo, P. & Kassam, K. S. (2015): Emotion and decision making. *Annual Review of Psychology* 66, 799–823.
- Leroy, F. & Degreef, F. (2015): Convenient meat and meat products: Societal and technological issues. *Appetite* 94, 40–46.
- Lichtl, M. (1999): Ecotainment. Der neue Weg im Umweltmarketing. Wien: Ueberreuter. Lindenthal
- Lindenthall, T; Markut, T.; Hörtenhuber, S. & Rudolph, G (2010): Warum Bio dem Klima gut tut, *Bio Austria* 2/10, 18–19.

- Louviere, J. J., Hensher, D. A. & Swait, J. D. (2000): Stated choice methods: Analysis and Applications. Cambridge: Cambridge University Press.
- Löhn, V. (2016): Ernährungsweise und Lebensmittelabfälle in Familienhaushalten: Eine qualitative Studie, Bundeszentrum für Ernährung (BZfE): Ernährung im Fokus 16-03-04 | 16, 74–78.
- Lucas, M.M.; Stoddard, F.L.; Annicchiarico, P.; Frías, J.; Martínez-Villaluenga, C.; Sussmann, D.; Duranti, M.; Seger, A.; Zander, P.M. & Pueyo, J.J. (2015): The future of lupin as a protein crop in Europe. *Front. Plant Sci.* 6, 114.
- Ludwig, D.S.; Willett, W.C.; Volek, J.S. & Neuhouser, M.L. (2018): Dietary fat: From foe to friend? *Science (New York, N.Y.)* 362 (6416), S. 764–770.
- Maehle, N., Iversen, N., Hem, L. & Otnes, C. (2015): Exploring consumer preferences for hedonic and utilitarian food attributes. *British Food Journal*, 117(12), 3039-3063.
- Mattick, C.S. (2018): Cellular agriculture: The coming revolution in food production. *Bulletin of the Atomic Scientists* 74 (1), 32–35.
- Meier, T. & Christen, O. (2011): Umweltwirkungen der Ernährung: Ökobilanzierung des Nahrungsmittelverbrauchs tierischer Produkte nach Gesellschaftsgruppen in Deutschland. Beitrag zur Jahrestagung der Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften des Landbaus (GEWISOLA). 51. Jahrestagung der GEWISOLA „Unternehmerische Landwirtschaft zwischen Marktanforderungen und gesellschaftlichen Erwartungen“. Halle, 28. bis 30. September 2011.
- Meisterling, K.; Samaras, C. & Schweizer, V. (2009): Decisions to reduce greenhouse gases from agriculture and product transport: LCA case study of organic and conventional wheat. *Journal of Cleaner Production* 17 (2), 222–230.
- Mellinger, N. (2003): Fleisch. Ursprung und Wandel einer Lust: Eine kulturanthropologische Studie. 2. Auflage. Frankfurt, New York: Campus Verlag.
- Micha, R.; Wallace, S.K. & Mozaffarian, D. (2010): Red and processed meat consumption and risk of incident coronary heart disease, stroke, and diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Circulation* 121 (21), 2271–2283.
- Michail, N. (2018): The end of the ENL? Nestlé pulls out of Evolved Nutrition Label; others suspend involvement. Online verfügbar unter <https://www.foodnavigator.com/Article/2018/11/20/The-end-of-the-ENL-Nestle-pulls-out-of-Evolved-Nutrition-Label-others-suspend-involvement> (27.06.2019)
- Milà i Canals, L.; Sim, S.; García-Suárez, T.; Neuer, G.; Herstein, K.; Kerr, C.; Rigarlsfor, G. & King, H. (2011): Estimating the greenhouse gas footprint of Knorr. *International Journal of Life Cycle Assess* 16 (1), 50–58.
- Mohr, M. (2013): Consumer Carbon Footprint beim Einkauf von Bioprodukten. Aachen: Shaker.
- Mohr, M. & Schlich, M. (2016): Socio-demographic basic factors of German customers as predictors for sustainable consumerism regarding foodstuffs and meat products. *International Journal of Consumer Studies*, 40(2), 158-167.
- Mont, O.; Lehner, M. & Heiskanen, E. (2014): Nudging. A tool for sustainable behaviour? Stockholm: Swedish Environmental Protection Agency.

Mosa Meat (2018a): Mosa Meat raises €7.5M to commercialise cultured meat. Online verfügbar unter <http://www.m-ventures.com/news/archive-news/2018/mosa-meat-raises-7-5m-to-commercialise-cultured-meat>, (25.03.19).

Mosa Meat (2018b): Welcome to our new investors. Online verfügbar unter <https://www.mosameat.com/blog/2018/7/16/welcome-to-our-new-investors> (25.03.19).

Mottet, A.; Haan, C. de; Falcucci, A.; Tempio, G.; Opio, C. & Gerber, P. (2017): Livestock: On our plates or eating at our table? A new analysis of the feed/food debate. *Global Food Security* 14, 1–8.

Muñoz, I.; i Canals, L. M. & Fernández-Alba, A. R. (2010): Life cycle assessment of the average Spanish diet including human excretion. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, Vol. 15, No. 8, 794-805.

Münscher, R.; Vetter, M. & Scheuerle, T. (2016): A Review and Taxonomy of Choice Architecture Techniques, *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(5), 511–524.

Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European Journal of Social Psychology*, 15(3), 263-280.

Nestlé (2019): Nestlé kündigt Unterstützung für das farbcodierte Kennzeichnungssystem Nutri-Score in Kontinentaleuropa an. Online verfügbar unter <https://www.nestle.de/medien/medieninformationen/nestle-kuendigt-unterstuetzung-fuer-nutri-score-in-kontinentaleuropa-an> (27.06.2019).

Neuhaus, C. (2018): Schnitzel aus der Petrischale: Wiesenhof investiert in Kunstfleisch-Firma, Tagesspiegel vom 05.01.18. Online verfügbar unter <https://www.tagesspiegel.de/wirtschaft/schnitzel-aus-der-petrischale-wiesenhof-investiert-in-kunstfleisch-firma/20818730.html> (27.06.19).

Nieberg, H. (2009): Auf den Nahrungskonsum zurückzuführende THG-Emissionen. In: Osterburg, B.; Nieberg, H.; Rüter, S.; Isermeyer, V.; Haenel, H.D.; Hahne, J.; Krentler, J.G.; Paulsen, H.M.; Schuchardt, F.; Schweinle, J. & Weiland, P. (Hrsg.): Erfassung, Bewertung und Minderung von Treibhausgasemissionen des deutschen Agrar- und Ernährungssektors. *Arbeitsberichte aus der vTI-Agrarökonomie 03/2009*. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut.

Nier, H. (2019): Auslaufmodell Plastiktüte? Online verfügbar unter <https://de.statista.com/infografik/9866/plastiktuetenverbrauch-in-deutschland/> (11.06.19).

Niggemeier, C. (2017): Untersuchungen zum Einfluss von Lebensmittelverarbeitung und -verarbeitungsgrad auf die Energie-, Nährstoff- und Zusatzstoffzufuhr von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen. *Dissertationsschrift*. Universität Paderborn.

Niggli, U.; Plagge, J.; Reese, S.; Fertl, T.; Schmid, O.; Brändli, U.; Bärtschi, D.; Pöpsel, G. Hermanowski, R.; Hohenester, H. & Grabmann, G. (2015): Mit Bio zu einer modernen nachhaltigen Landwirtschaft: Ein Diskussionsbeitrag zum Öko- oder Biolandbau 3.0. Bochum: Zukunftsstiftung Landwirtschaft.

Niggli, U. (2015): Sustainability of organic food production: challenges and innovations. *The Proceedings of the Nutrition Society* 74 (1), 83–88.

Niles, M.T.; Ahuja, R.; Barker, T.; Esquivel, Jimena; Gutterman, Sophie; Heller, Martin C.; Mango, N.; Portner, D.; Raimond, R.; Tirado, C. & Vermeulen, S. (2018): Climate change

mitigation beyond agriculture: a review of food system opportunities and implications. *Renewable Agriculture and Food Systems*. 369, 1–12.

Noleppa, S. (2012): *Klimawandel auf dem Teller*. Berlin: WWF Deutschland.

Noleppa, S. & Carlsburg, M. (2015): *Das große Wegschmeissen. Vom Acker bis zum Verbraucher: Ausmaß und Umwelteffekte der Lebensmittelverschwendung in Deutschland*. Berlin: WWF Deutschland.

Notarnicola, B.; Tassielli, G.; Renzulli, P.A.; Castellani, V. & Sala, S. (2017): Environmental impacts of food consumption in Europe. *Journal of Cleaner Production* 140, 753–765.

Oberascher, C.; Stamminger, R. & Pakula, C. (2011): Energy efficiency in daily food preparation. *International Journal of Consumer Studies* 35 (2), 201–211.

Olson, E. L. (2013): It's not easy being green: the effects of attribute tradeoffs on green product preference and choice. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 171-184.

Ouellette, J.A. & Wood, W. (1998): Habit and intention in everyday life: The multiple processes by which past behavior predicts future behavior. *Psychological Bulletin* 124 (1), 54–74.

Ölander, F. & Thøgersen, J. (2014): Informing versus nudging in environmental policy. *Journal of Consumer Policy*, 37(3), 341-356.

Pech-Lopatta, D. (2015): Essen soll gesund sein: Die Rügenwalder Mühle und der Veggie-Boom, in: GfK & BVE (Hrsg.): *Consumers' Choice '15: Die Auflösung der Ernährungsriten – Folgen für das Koch- und Essverhalten*, GfK & BVE, 76–87.

Philipsborn, P. v.; Hauck, C.; Gatzemeier, J.; Landsberg, B. & Holzapfel, C. (2017): Süßgetränke und Körpergewicht: Zusammenhänge und Interventionsmöglichkeiten. *Adipositas - Ursachen, Folgeerkrankungen, Therapie* 11 (03), 140–145.

Ponti, T. de; Rijk, B. & van Ittersum, M.K. (2012): The crop yield gap between organic and conventional agriculture. *Agricultural Systems* 108, 1–9.

ProVeg (2019): *Anzahl der Veganer und Vegetarier in Deutschland*, Berlin: ProVeg Deutschland e.V. (ehemals Vegetarierbund Deutschland e.V.) (25.06.19).

Raab, G.; Unger, A. & Unger, F. (2010): *Marktpsychologie. Grundlagen und Anwendung*. 3., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH.

Raghunathan, R.; Walker Naylor, R. & Hoyer, W.D. (2006): The Unhealthy = Tasty Intuition and Its Effects on Taste Inferences, Enjoyment, and Choice of Food Products. *Journal of Marketing* 70 (4), 170–184.

Rahmann, G.; Aulrich, K.; Barth, K.; Böhm, H.; Koopmann, R.; Oppermann, R.; Paulsen, H.M. & Weißmann, F. (2008): Klimarelevanz des Ökologischen Landbaus – Stand des Wissens. *Landbauforschung - vTI Agriculture and Forestry Research* 1/2 2008 (58), 71–89.

Ramminger, B. (2017): Einige mögen Hunden (essen), andere nicht: Kynophagie versus Nahrungstabu, in: Burzan, N. & Hitzler, R. (Hrsg.): *Auf den Hund gekommen: Interdisziplinäre Annäherung an ein Verhältnis*, Wiesbaden: Springer VS, 63–80.

Rat für Nachhaltige Entwicklung [RNE] (2015): *Der Nachhaltige Warenkorb*. Online verfügbar unter https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/Ernaehrung/RNE_NachhaltigerWarenkorb.pdf

f;jsessionid=7B29302D46D489A3199D18FF7AFB763D.1_cid296?__blob=publicationFile (27.06.2019)

Reinhardt, G.; Gärtner, S.; Münch, J. & Häferle, S. (2009): Ökologische Optimierung regional erzeugter Lebensmittel: Energie- und Klimabilanzen. Heidelberg: ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg.

Reisch, L.A. & Sunstein, C.R. (2016): Do Europeans Like Nudges? *Judgment and Decision Making*, 11(4), July 2016, 310–325.

Remke, M. (2017): Ein vegetarischer Burger, innen noch blutig, die Welt vom 31.01.17, <https://www.welt.de/vermischtes/article163315551/Ein-vegetarischer-Burger-innen-noch-blutig.html> (27.06.19).

Rousseau, S. & Vranken, L. (2013): Green market expansion by reducing information asymmetries: Evidence for labeled organic food products. *Food Policy*, 40, 31-43.

Saba, A. & Di Natale, R. (1999): A study on the mediating role of intention in the impact of habit and attitude on meat consumption. *Food Quality and Preference* 10, 69–77.

Scarborough, P.; Appleby, P.N.; Mizdrak, A.; Briggs, A.D.M.; Travis, R.C.; Bradbury, K.E. & Key, T.J. (2014): Dietary greenhouse gas emissions of meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans in the UK. *Climatic change* 125 (2), 179–192.

Scheibehenne, B.; Miesler, L. & Todd, P.M. (2007): Fast and frugal food choices: uncovering individual decision heuristics. *Appetite* 49 (3), 578–589.

Schlich, E. (2009): Zur Energieeffizienz regionaler und globaler Prozessketten: das Beispiel Wein aus Erzeugerabfüllung. *Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit*. 4 (1), 68–74.

Schlich, E. & Fleissner, U. (2003): Comparison of Regional Energy Turnover with Global Food. *Int LCA*. 8/4, 353.

Schmidt Rivera, X. C.; Espinoza Orias, N. & Azapagic, A. (2014): Life cycle environmental impacts of convenience food: Comparison of ready and home-made meals. *Journal of Cleaner Production* 73, 294–309.

Schmidt, T.; Schneider, F. & Claupein, E. (2018): Lebensmittelabfälle in privaten Haushalten in Deutschland : Analyse der Ergebnisse einer repräsentativen Erhebung 2016/2017 von GfK SE. Hg. v. Johann Heinrich von Thünen-Institut. Braunschweig (Thünen Working Paper, 92).

Schösler, H.; Boer, J. de & Boersema, J.J. (2012): Can we cut out the meat of the dish? Constructing consumer-oriented pathways towards meat substitution. *Appetite* 58 (1), 39–47.

Schubert, C. (2017): Green nudges: Do they work? Are they ethical? *Ecological Economics* 132, 329–342.

Schulte-Mecklenbeck, M.; Sohn, M.; Bellis, E. de; Martin, N. & Hertwig, R. (2013): A lack of appetite for information and computation. Simple heuristics in food choice. *Appetite* 71, 242–251.

Schwilden, F. (2016): Hier leben Vegetarier ihre Killerinstinkte aus, Welt online vom 04.02.16, unter: <https://www.welt.de/icon/article151778296/Hier-leben-Vegetarier-ihre-Killerinstinkte-aus.html> (12.06.19).

- Seebauer, W. (2009): Krebs, Diabetes und Ernährung – Ergebnisse der EPIC-Studie, *Komplementäre und Integrative Medizin*, 50(4), April 2009, 19–26.
- Seufert, V.; Ramankutty, N. & Foley, J. A. (2012): Comparing the yields of organic and conventional agriculture. In: *Nature* 485 (7397), 229–232.
- Sirieux, L., Delanchy, M., Remaud, H., Zepeda, L. & Gurviez, P. (2013): Consumers' perceptions of individual and combined sustainable food labels: a UK pilot investigation. *International Journal of Consumer Studies*, 37(2), 143-151.
- Skinner, C., Gattinger, A., Muller, A., Mäder, P., Fließbach, A., Stolze, M., Ruser, R. & Niggli, U. (2014). Greenhouse gas fluxes from agricultural soils under organic and non-organic management. A global meta-analysis. *Science of the Total Environment*, 468, 553-563.
- Sonesson, U.; Janestad, H. & Raaholt, B. (2003): Energy for Preparation and Storing of Food. Models for calculation of energy use for cooking and cold storage in households. Hg. v. SIK Institutet för livsmedel och bioteknik. Göteborg (SIK-Rapport, Nr 709 2003).
- Sonesson, U.; Mattsson, B.; Nybrant, T. & Ohlsson, T. (2005): Industrial Processing versus Home Cooking: An Environmental Comparison between Three Ways to Prepare a Meal. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 34 (4), 414–421.
- Spiegel-online (2018): Südkorea: Gericht erklärt das Töten von Hunden für Fleischgerichte für illegal. Unter <https://www.spiegel.de/panorama/suedkorea-gericht-erklaert-das-toeten-von-hunden-fuer-fleischgerichte-fuer-illegal-a-1214179.html>, zuletzt aktualisiert am 21.06.2018, zuletzt geprüft am 07.06.2019.
- Springmann, M.; Godfray, H.C.J.; Rayner, M. & Scarborough, P. (2016): Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113 (15), 4146–4151.
- Steenis, N.D.; van Herpen, E.; van der Lans, I.A.; Ligthart, T.N. & van Trijp, H.C.M. (2017): Consumer response to packaging design: The role of packaging materials and graphics in sustainability perceptions and product evaluations. *Journal of Cleaner Production* 162, 286–298.
- Steg, L.; Perlaviciute, G.; van der Werff, E. & Lurvink, J. (2014): The Significance of Hedonic Values for Environmentally Relevant Attitudes, Preferences, and Actions. In: *Environment and Behavior* 46 (2), 163–192.
- Stephoe, A., Pollard, T. M. & Wardle, J. (1995): Development of a measure of the motives underlying the selection of food: the food choice questionnaire. *Appetite*, 25(3), 267-284.
- Stoll-Kleemann, S. & Schmidt, U.J. (2017): Reducing meat consumption in developed and transition countries to counter climate change and biodiversity loss: a review of influence factors. *Regional Environmental Change* 17 (5), S. 1261–1277.
- Strätling, G. (2017): Industrie vergibt Oskars für Nudging, *Lebensmittel Zeitung* 12 vom 24.03.2017, 24.
- Teuteberg, H.J. & Wiegelmann, G. (2005): *Nahrungsgewohnheiten in der Industrialisierung des 19. Jahrhunderts*. Unveränd. Neudr. d. Ersta. Münster: Lit (Grundlagen der europäischen Ethnologie, Bd. 2).
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2009): *Nudge. Improving decisions about health, wealth, and happiness*. New York: Penguin Books.

Thaler, R. H.; Sunstein, C. R. & Baucus, C. (2018): *Nudge. Wie man kluge Entscheidungen anstößt*. Berlin: Ullstein, 13th ed.

The Behavioural Insights Team (2013): *EAST: Four simple ways to apply behavioural insights*. Online verfügbar unter http://www.behaviouralinsights.co.uk/wp-content/uploads/2015/07/BIT-Publication-EAST_FA_WEB.pdf (27.06.2019).

Thorun, C.; Diels, J.L.; Vetter, M.; Reisch, L.; Bernauer, M. & Micklitz, H.-W. (2017): *Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum. Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum "Anstoßen" nachhaltiger Konsummuster*. Berlin: ConPolicy - Institut für Verbraucherpolitik (Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit, 2451).

Trommsdorff, V. (1998): *Konsumentenverhalten*. Stuttgart: Kohlhammer, 3. Auflage.

Tuomisto, Hanna L. & Teixeira de Mattos, M.J. (2011): Environmental impacts of cultured meat production. *Environmental Science & Technology* 45 (14), 6117–6123.

Ulrich, V. (2018): *Schlechtes Image: Hanoi Bürger sollen aufhören, Katzen und Hunde zu essen* Meldung vom 13.09.2018. *Die Welt* (Hrsg.): Online verfügbar unter <https://www.welt.de/kmpkt/article181504188/Schlechtes-Image-Hanoi-Buerger-sollen-aufhoeren-Katzen-und-Hunde-zu-essen.html>, (07.06.2019).

Urban, M. (2017): *Nudging als Instrument zur Förderung nachhaltigen Verbraucherverhaltens im Rahmen der Konsumentenforschung*, Hofer akademische Schriften zu Umwelt, Energie und Nachhaltigkeit, Hof: Hochschule Hof.

van Herpen, E. & van Trijp, H. C. (2011): Front-of-pack nutrition labels. Their effect on attention and choices when consumers have varying goals and time constraints. *Appetite*, 57(1), 148-160.

van Huis, A. (2013): *Edible insects. Future prospects for food and feed security*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO forestry paper, 171).

van Huis, A. & Oonincx, D. (2017): The environmental sustainability of insects as food and feed. A review. *Agronomy for Sustainable Development*. 37 (5), 1754.

van Rompay, T. J.L.; Deterink, F. & Fenko, A. (2016): Healthy package, healthy product? Effects of packaging design as a function of purchase setting. *Food Quality and Preference* 53, 84–89.

Verain, M. C.; Bartels, J.; Dagevos, H.; Sijtsema, S. J.; Onwezen, M. C. & Antonides, G. (2012): Segments of sustainable food consumers: a literature review. *International Journal of Consumer Studies*, 36(2), 123-132.

Verbeke, W.; Pérez-Cueto, F.J.A.; Barcellos, M.D. de; Krystallis, A. & Grunert, K.G. (2010): European citizen and consumer attitudes and preferences regarding beef and pork. *Meat science* 84 (2), 284–292.

Verplanken, B. & Wood, W. (2006): Interventions to Break and Create Consumer Habits. *Journal of Public Policy & Marketing* 25 (1), 90–103.

Vieux, F.; Darmon, N.; Touazi, D. & Soler, L.G. (2012): Greenhouse gas emissions of self-selected individual diets in France: Changing the diet structure or consuming less? *Ecological Economics* 75, 91–101.

- Vogt, G. (2001): Geschichte des ökologischen Landbaus im deutschsprachigen Raum. *Ökologie & Landbau* 118(2/2001): 47–49 (Teil 1).
- von Meyer-Höfer, M.; von der Wense, V. & Spiller, A. (2015): Characterising convinced sustainable food consumers. *British Food Journal*, 117(3), 1082-1104.
- Webb, T.L.; Sheeran, P. & Luszczynska, A. (2009): Planning to break unwanted habits: habit strength moderates implementation intention effects on behaviour change. *The British journal of social psychology* 48 (Pt 3), 507–523.
- Werner, L.B.; Flysjö, A. & Tholstrup, T. (2014): Greenhouse gas emissions of realistic dietary choices in Denmark: the carbon footprint and nutritional value of dairy products. *Food & Nutrition Research* 58, 1–16 .
- Westhoek, H.; Lesschen, J. P.; Rood, T.; Wagner, S.; De Marco, A.; Murphy-Bokern, D.; Leip, A.; van Grinsven, H.; Sutton, M. A. & Oenema, O. (2014): Food choices, health and environment: effects of cutting Europe's meat and dairy intake. *Global Environmental Change*, Vol. 26, 196-205.
- Widmer, R. (2018): Pokémon Go war nur der Anfang: Augmented Reality wird immer mehr unseren Alltag durchdringen, SRF-Digitalredaktion, <https://www.srf.ch/news/panorama/pokemon-go-war-nur-der-anfang-augmented-reality-wird-immer-mehr-unseren-alltag-durchdringen> (21.06.19).
- Wiegmann, K.; Eberle, U.; Fritsche, U.R. & Hünecke, K. (2005): Umweltauswirkungen von Ernährung - Stoffstromanalysen und Szenarien. Darmstadt/Hamburg: Öko-Institut (Diskussionspapier Nr. 7).
- Willett, W.C.; Stampfer, M.J. (2013): Current evidence on healthy eating. *Annual Review of Public Health* 34, 77–95.
- Willett, W.; Rockström, J.; Loken, B.; Springmann, M.; Lang, T.; Vermeulen, S.; Garnett, T.; Tilman, D.; DeClerck, F.; Wood, A.; Jonell, M.; Clark, M.; Gordon, L. J.; Fanzo, J.; Hawkes, C.; Zurayk, R.; Rivera, J. A.; De Vries, W.; Majele Sibanda, L.; Afshin, A.; Chaudhary, A.; Herrero, M.; Agustina, R.; Branca, F.; Lartey, A.; Fan, S.; Crona, B.; Fox, E.; Bignet, V.; Troell, M.; Lindahl, T.; Singh, S.; E Cornell, S. E.; Reddy, K. S.; Narain, S.; Nishtar, S.; Murray, C. J. L. (2019). Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet* 393(10170), 447-492.
- Wilson, A. L.; Buckley, E.; Buckley, J. D. & Bogomolova, S. (2016): Nudging healthier food and beverage choices through salience and priming. Evidence from a systematic review. In: *Food Quality and Preference* 51, 47–64.
- Wippermann, P. & Bathen, D. (2013): Lebensqualität: Konsumethik zwischen persönlichem Vorteil und sozia-ler Verantwortung. Otto Group Trendstudie 2013, 4. Studie zum ethischen Konsum. Hamburg: Otto.
- Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2017): Wirksamkeit von bildlichen Warnhinweisen auf Zigarettenpackungen, Dokumentation WD 5 - 3000 - 024/17, Berlin: Deutscher Bundestag.
- Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2018): Einzelfragen zu In-vitro-Fleisch. Ausarbeitung WD 5 - 3000 - 151/18, Berlin: Deutscher Bundestag.
- Wolf, H., Spinath, F. M., Riemann, R. & Angleitner, A. (2009). Self-monitoring and personality: A behavioral-genetic study. *Personality and Individual Differences*, 47, 25-29.

Wolff, V.; Alig, M. Nemecek, T. & Gaillard, G. (2016): Schlussbericht Projekt „EnviMeat“: Ökobilanz verschiedener Fleischprodukte - Geflügel-, Schweine- und Rindfleisch. Revidierte Fassung Dezember 2016. Zürich: Agroscope.

Wood, W. & Ringer, D. (2016): Psychology of Habit. *Annual Review of Psychology* 67, 289–314.

WorldAtlas. (2017). Länder mit dem höchsten Anteil von Vegetariern an der Bevölkerung weltweit (Stand: 2016). In Statista - Das Statistik-Portal. Unter <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/261627/umfrage/anteil-von-vegetariern-und-veganern-an-der-bevoelkerung-ausgewaehlter-laender-weltweit/> (27.06.19).

Zittlau, J. (2015): Nüsse als Option in der vegetarischen und veganen Kost. *Ernährung & Medizin* 30 (02), 61–63.

Zur, I. & Klöckner, C. (2014): Individual motivations for limiting meat consumption. *British Food Journal* 116 (4), 629–642.