



Universität Hamburg
DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

FAKULTÄT
FÜR WIRTSCHAFTS- UND
SOZIALWISSENSCHAFTEN

BACHELORTHESES

„Die Rolle der wahrgenommenen Kontrolle über das Handlungsergebnis auf die private Bereitstellung öffentlicher Güter am Beispiel des Fleischkonsums“

Studiengang: B.A. Sozialökonomie

Vorgelegt von: Isy Weyershausen 6390289
Winterhuder Marktplatz 8
22299 Hamburg
isy.anna.weyershausen@uni-hamburg.de

Erstgutachter: Prof. Dr. Grischa Perino

Zweitgutachterin: Prof. Dr. Johanna Kokot

Abgabe: 31.07.2019
Wintersemester 2018/2019

Abstract

Der gegenwärtige Fleischkonsum der Bevölkerung hat einen negativen Einfluss auf das Klima, die Umwelt im Allgemeinen sowie auf die Gesundheit der Konsumenten und das Tierwohl. Es entstehen externe Effekte, die nicht ausgeglichen werden. Der Fleischkonsum hat Einfluss auf das öffentliche Gut Klima, sodass ein soziales Dilemma („social dilemma“) entsteht. Fraglich ist, ob der Konsument das öffentliche Gut durch sein Verhalten zu schützen versucht, auch wenn er versteht, dass sein Beitrag verschwindend gering ist. Die „Theory of Planned Behavior“ argumentiert, dass eine Verhaltensintention (und damit das Verhalten selbst) entsteht, wenn ein Mensch neben Einstellungen und Normen zugunsten des Verhaltens auch glaubt, Kontrolle über das Verhalten sowie das Handlungsergebnis zu haben. Bei einem öffentlichen Gut können Konsumenten das Handlungsergebnis allerdings nicht allein beeinflussen. Die vorliegende Studie untersucht, ob Konsumenten verstehen, dass Fleischkonsum den Markt des öffentlichen Guts Klima betrifft und ob seine wahrgenommene Kontrolle über sein Handlungsergebnis auf das Klima Einfluss auf sein Konsumverhalten hat. Die Ergebnisse zeigen, dass die „Theory of Planned Behavior“ auf Fleischkonsum angewendet werden kann. Die meisten Menschen verstehen jedoch nicht, dass es sich beim Klima um ein öffentliches Gut handelt. Entsprechend trägt die Perspektive auf das öffentliche Gut Klima nur gering zur Verhaltensintention bei, weniger Fleisch zu essen.

Inhalt

Abstract.....	II
1. Einleitung	1
2. Marktversagen.....	3
2.1. Öffentliche Güter.....	3
2.2. Externe Effekte.....	6
3. Marktversagen am Beispiel von Fleischkonsum.....	7
3.1. Der Einfluss von Fleischkonsum auf das Klima	7
3.2. Der Einfluss von Fleischkonsum auf die Gesundheit.....	8
3.3. Der Einfluss von Fleischkonsum auf andere Bereiche	10
4. Theory of Planned Behavior	11
4.1. Perceived behavior control	13
4.2. Public goods als Bestandteil der perceived behavior control	14
4.3. Theory of Planned Behavior in Bezug auf nachhaltige Ernährung.....	15
5. Frames und Messages als Interventionsmethode	16
6. Zusammenführung und Hypothesen.....	18
7. Methode.....	19
7.1. Versuchspersonen	19
7.2. Aufbau.....	20
7.3. Items der vorliegenden Studie.....	22
7.4. Statistische Methodik	26
8. Ergebnisse	28
8.1. Deskriptive Statistik	28
8.2. Inferenzstatistik.....	31
9. Diskussion und Fazit	36
Literaturverzeichnis.....	42
Anhang.....	V

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Variablen und Items der vorliegenden Untersuchung.....	23
Tabelle 2 Regressionsmodelle 1-3.....	32
Tabelle 3 Regressionsmodelle 4-6.....	33
Tabelle 4 Regressionsmodelle 7 und 8	35
Tabelle 5 Deskriptive Statistik der einzelnen Variablen, aufgeteilt nach Treatmentgruppen und gesamt	VI
Tabelle 6 Deskriptive Statistik der einzelnen Variablen, aufgeteilt nach Geschlecht und gesamt...	VI
Tabelle 7 Korrelationen der einzelnen Variablen	VII
Tabelle 8 Regressionsmodell 2 mit zwei unterschiedlichen attitude-Items	VIII
Tabelle 9 Regressionsmodell 2 mit drei unterschiedlichen norm-Items	VIII
Tabelle 10 Unterschiede der Treatmentgruppe	X
Tabelle 11 Regressionsmodelle 1-3 als normale Regressionen.....	XI
Tabelle 12 Regressionsmodelle 4-6 als normale Regressionen.....	XII

1. Einleitung

Fleisch zu essen war zu allen Zeiten und in fast allen Kulturen ein fester Bestandteil des Lebens (Piazza et al. 2015). Es liefert wichtige Nährstoffe wie Vitamin B12 und Eiweiß, ist eine gute Energiequelle und für viele Menschen schmackhaft (ebd). Erst seit einigen Jahrzehnten ist es auch der Mittelschicht finanziell möglich, täglich Fleisch zu essen (Hirschfelder et al. 2015). Mit steigendem Wohlstand steigt der Fleischkonsum auf der ganzen Welt stetig an. Aktuell verbraucht jeder Deutsche im Durchschnitt 88,7kg Fleisch pro Jahr (Statistisches Bundesamt 2008; Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung 2019).

Um Fleisch zu produzieren, müssen Tiere vermehrt, großgezogen und gemästet werden. Dazu bedarf es Nahrung, Stallflächen, Medizin und Arbeitskraft. Die Kosten für die Produktion von Fleisch werden nicht vollständig von den Konsumenten beglichen. Sie bezahlen lediglich den Anteil der Kosten, die bei den Produzenten entstehen. Kosten, die Unbeteiligten entstehen, sogenannte externe Kosten, werden nicht beglichen (Nurse Rainbolt et al. 2012). In Bezug auf Fleisch sind hierbei insbesondere die Kosten durch Umwelt- und Klimazerstörung sowie die privaten Kosten aufgrund von Krankheit durch Fleischverzehr zu nennen (Springmann et al. 2016; Hirschfeld et al. 2008). Im Gegensatz zur Kontrolle über die privaten Kosten hat der einzelne Konsument nur einen sehr geringen Einfluss über die Kosten von öffentlichen Gütern wie dem Klima. Insbesondere wenn der eigene Konsum einen Einfluss auf ein öffentliches Gut hat, auf das auch viele weitere Konsumenten Einfluss nehmen, sinkt die wahrgenommene Kontrolle des einzelnen Konsumenten und er hat somit einen großen Anreiz zum Trittbrettfahren. So postuliert es die ökonomische *Theory of Public Goods* (Samuels 1954) bzw. das ihr inne liegende Problem des *social dilemmas* (Hardin 1968). Fraglich ist hierbei auch, ob die Konsumenten verstehen, dass ihre Kontrolle über das Klima sehr gering ist.

Die wahrgenommene Kontrolle (*perceived behavior control*) über das eigene Verhalten ist auch Teil der *Theory of Planned Behavior* (Ajzen 1985) und wird in dieser Theorie neben den Variablen Einstellung zum Verhalten (*attitude*) und subjektive Nor-

men (*subjective norms*) als Einflussfaktor der Intention zu einem Verhalten angesehen. Die Ähnlichkeit der beiden Konzepte legt eine Verknüpfung nahe. In der vorliegenden Arbeit soll daher folgende Forschungsfrage beantwortet werden:

Kann die Theory of Planned Behavior auf die Verminderung von Fleischkonsum angewendet werden und erhöht sich ihr Erklärungsgehalt, wenn mit einbezogen wird, dass die Konsumenten wahrnehmen, dass sie beim Konsum von Fleisch nur direkte Kontrolle über das private Gut Gesundheit, aber nur geringe Kontrolle über das öffentliche Gut Umwelt, haben?

Um diese Fragen zu beantworten, wurde ein Experiment mit 565 Versuchspersonen durchgeführt, in dem einerseits die Variablen der *Theory of Planned Behavior* und andererseits die wahrgenommene persönliche Kontrolle durch den Fleischkonsum auf Gesundheit und Klima abgefragt wurden. Um die dahinterliegenden Konzepte genauer zu erklären, wird in Kapitel 2 erklärt, weshalb öffentliche Güter und externe Effekte Marktversagen herbeirufen. Kapitel 3 zeigt, warum beim Konsum von Fleisch externe Effekte auf Umwelt und Gesundheit entstehen. Kapitel 4 befasst sich mit der *Theory of Planned Behavior* und erklärt insbesondere, wie die wahrgenommene Handlungskontrolle sich bei öffentlichen Gütern und Konsumententscheidungen verändern kann. Darauf folgend gibt das Kapitel 5 einen kurzen Überblick über die Forschungsmethodik der Frames als Interventionsmethode zur Verhaltensänderung. Kapitel 6 beschreibt die Methode und den Versuchsaufbau. Die Ergebnisse werden in Kapitel 7 besprochen. Kapitel 8 schließt mit einer kurzen inhaltlichen Analyse diese Arbeit ab.

2. Marktversagen

In der klassischen Ökonomie wird davon ausgegangen, dass jedes Individuum sich so verhält, dass es seinen Nutzen bei gegebener Budgetbeschränkung maximiert (Samuelson 1938). Dies impliziert, dass es an einem Markt für ein Gut so wenig wie möglich bezahlt, um dieses Gut zu erlangen. Gleichzeitig versucht der Verkäufer, seinen Nutzen zu maximieren und den höchst möglichen Preis anzusetzen. Auf diese Weise entsteht ein funktionierender Markt (ebd).

Dieses Funktionieren gerät jedoch an seine Grenzen, wenn das gehandelte Gut spezielle Eigenschaften hat oder nicht der volle Preis für das Gut bezahlt wird (Externalitäten).

2.1. Öffentliche Güter

Versagt der Markt, so kann das an zwei Eigenschaften eines Gutes liegen. So kann es einerseits ein Gut sein, von dessen Benutzung niemand ausschließbar ist, zum Beispiel, weil es überall und ständig verfügbar ist. Eine andere Eigenschaft, die zu Marktversagen führt, ist, wenn das Gut niemals aufgebraucht werden kann, weil es durch seine Benutzung nicht abnimmt. Treffen beide Eigenschaften zu, so spricht man von einem öffentlichen Gut. Ein Käufer wird nicht bereit sein, einen Preis für das Gut zu bezahlen, wenn der Zugang nicht beschränkt ist und keine Rivalität im Konsum herrscht. Ein Spezialfall der öffentlichen Güter sind Umweltgüter, sie sind so genannte Allmende-Güter (Hellbrück und Kals 2012). Genauso wie bei öffentlichen Gütern ist hier zwar kein Nutzer ausschließbar, die Güter nutzen sich jedoch ab bzw. werden verbraucht oder beschädigt. Ein Beispiel hierfür ist die Konzentration von Gasen wie CO_2 in unserer Atmosphäre. Damit auf der Erde die aktuelle Durchschnittstemperatur gehalten werden kann, darf sich diese Konzentration nicht wesentlich verändern (Lozán 1998). Jeder Mensch nutzt einerseits das öffentliche Gut „gesunde Atmosphäre“, indem er lebt und konsumiert. Davon ist er nicht ausschließbar.

Gleichzeitig kann durch den direkten und indirekten Konsum die CO_2 -Konzentration in der Atmosphäre so hoch werden, dass sich dadurch diverse Prozesse im Erdsystem bedeutend verändern (Hellbrück und Kals 2012). Dieser Effekt zeigt sich jedoch nur

summativ: Der falsch bepreiste und damit zu hohe Konsum eines Einzelnen hat keinen bedeutenden Einfluss auf die Atmosphäre.

„Das Handeln des Einzelnen hat somit weder im Sinne des Schutzes noch der Schädigung der Umwelt eine direkte Wirkung. Daher verhält sich der Trittbrettfahrer, der nichts für den Schutz der Umwelt tut, das Kollektivgut aber nutzt, rational.“
(Rippl, S. 37)

Problematisch an einem Almende-Gut ist das so genannte sozio-ökologische Dilemma: im Verbraucher entsteht ein intraindividueller Interessenkonflikt (Hellbrück und Kals 2012).

„Bei diesem Verzicht [auf CO₂ ausstoßende Produkte und Handlungen, Anm. d. A.] wird der ökologische Nutzen der umweltschützenden Verhaltensweisen, wie z.B. der Verzicht auf das eigene Auto, nicht sozialisiert, denn er zeigt sich nur summativ und langfristig. Eine spürbare Verbesserung der Luftqualität im eigenen Lebensraum ist durch den Autoverzicht nicht zu erwarten. Hingegen ist der Nutzen, der mit dieser Entscheidung für das Auto verbunden ist, wie z.B. Zeit- und Bequemlichkeitsvorteile, individualisiert und kommt somit dem einzelnen Individuum direkt und unmittelbar zugute.“ (Hellbrück und Kals, S. 91)

Was hier aus Sicht der Umweltpsychologie beschrieben wird, beschreibt auch die *Theory of Public goods* (Olsen 2009). Ähnlich wie in einem spieltheoretischen Gefängnisdilemma macht das eigene umweltfreundliche Verhalten nur Sinn, wenn alle anderen Mitspieler bzw. Konsumenten sich auch dafür entscheiden (Soroos 1994). Dies ist insbesondere schwierig, da es sich bei den anderen Mitspielern um die gesamte Menschheit handelt. Handelt man stattdessen nicht umweltfreundlich, profitiert man vom privaten Nutzen. Handeln zusätzlich die anderen Mitspieler umweltfreundlich, kann man den daraus resultierenden Nutzen beanspruchen, ohne etwas dafür getan zu haben. Dieses Phänomen wird allgemein als *free riding* oder „Trittbrettfahren“ bezeichnet (Ostrom 1990). Es entsteht ein *social dilemma* (Hardin 1968), wenn alle Mitspieler sich darauf ausruhen, dass die anderen Mitspieler schon im Sinne des Allgemeinwohls handeln werden. Laut Messick et al. (1983) sind *social dilemmas* Situationen, in denen Mitglieder einer Gruppe die Wahl haben, entweder zusammen-

zuarbeiten, um den Nutzen der Gruppe zu maximieren oder sich für ihr Eigeninteresse zu entscheiden. In einer solchen Situation erhält jedes Individuum einen höheren Nutzen, wenn es im Eigeninteresse handelt, wobei jedoch alle Individuen zusammen einen höheren Nutzen hätten, wenn alle kooperieren würden statt ihrem Eigeninteresse zu folgen (Dawes 1980). „*Social dilemmas are situations in which individual rationality leads to collective irrationality*“ (Kollock 1998).

Es ist jedoch teilweise zu beobachten, dass Menschen sich gar nicht bewusst darüber sind, dass es sich in der jeweiligen Situation um ein öffentliches Gut handelt. So beschreibt (Franzen 1995) den sogenannten *dilemma concern*. Dabei handelt es sich um ein Konzept, welches misst, inwieweit Menschen eine Situation (bzw. im Beispiel von Franzen (1995) Umweltverhalten) als *social dilemma* ansehen. Umso mehr sie eine Situation als *social dilemma* verstehen, desto weniger sind sie bereit, für das Gut zu zahlen. In der Studie von Franzen (1995) zeigt sich jedoch, dass viele Menschen das komplette Ausmaß des *social dilemmas* nicht erkennen. So stimmen in Bern nur 53% und in München nur 46% der Teilnehmer teilweise oder vollständig der Aussage „*Ich selbst kann durch mein eigenes Verhalten nur einen verschwindend kleinen Beitrag zur Lösung der Umweltprobleme leisten*“ zu. Dies lässt darauf schließen, dass die restlichen Teilnehmer ihren eigenen Anteil überschätzen bzw. das Konzept des öffentlichen Gutes nicht oder nur teilweise erfassen können (ebd). Sind sich Teilnehmer ihres geringen Einflusses bewusst, neigen sie hier auch seltener zu umweltfreundlichem Verhalten. Interessanterweise neigten umweltbewusste Teilnehmer zu geringerem Dilemmabewusstsein (ebd).

Diese Ergebnisse gehen einher mit den Ergebnissen aus spieltheoretischen *öffentliche-Güter-Spielen*, in denen es nicht um ein bestimmtes öffentliches Gut geht, sondern Teilnehmer nur entscheiden, wieviel sie von ihrer Anfangsausstattung in einen gemeinschaftlichen Topf abgeben, aus dem dann im Endeffekt alle Teilnehmer einen etwas erhöhten, aber letztendlich für alle gleichen Betrag zurückerlangen. In einem Experiment von Burton-Chellew et al. (2016) beantworteten nur 22% der Teilnehmer alle Kontrollfragen darüber, ob sie das Spiel mit seinen Möglichkeiten zur Gewinnmaximierung verstehen, richtig. Ebenfalls verstanden nur 26% der Teilnehmer, dass zur Gewinnmaximierung des Einzelnen sein eigener Beitrag nicht mit den Beiträgen der

anderen Mitspieler zusammenhängt. Dieses Verständnis für die Problematik des öffentlichen Guts korrelierte auch hier mit der Bereitstellung in den öffentlichen Topf. Ein geringes Dilemmabewusstsein könnte auch ein Grund sein, warum Menschen in Experimenten über öffentliche Güter trotz der Möglichkeit zum *freeriding* häufig kooperieren (Ledyard 1995).

Letztendlich kann ein Mensch nur Verantwortung für seine Handlungen übernehmen, wenn er sieht, dass sein Handeln Einfluss auf die Umwelt hat. Er beginnt erst mit dieser Überzeugung damit, über seine eigenen Bedürfnisse hinaus der Gesellschaft mit seinem Verhalten zu dienen (Antil 1984). Dass ein Mensch glaubt, dass sein Handeln einen Einfluss auf die Welt hat, hängt jedoch bei einem öffentlichen Gut auch damit zusammen, wie er seinen Einfluss im Vergleich mit den anderen Konsumenten sieht. Das Konzept *trust in other people's cooperation* (Liebe et al. 2011) beschreibt den Glauben daran, dass auch andere Teilnehmer des Spiels kooperieren. Wenn man daran glaubt und damit davon ausgeht, dass man nicht alleine kooperiert, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass man kooperiert (Ostrom 2000). Zu diesem Ergebnis kommen auch Fischbacher et al. (2001), die den Begriff des *conditional cooperators* prägten. So entschieden sich in ihrer Studie 50% der Teilnehmer, etwas an die Gemeinschaft abzugeben, wenn sie davon ausgingen, dass andere genauso handeln würden.

2.2. Externe Effekte

Eine weitere Annahme in der klassischen Ökonomie ist es, dass sich auf diesem Markt durch vollkommenen Wettbewerb ein Gleichgewichtspreis bei den Kosten für die Produktion einer zusätzlichen Einheit bildet. Die Menge richtet sich dann danach, wieviel die Konsumenten zu diesem Preis noch bereit sind, zu konsumieren (Alfred 1895). In den Produktionskosten sind hierbei alle Kosten enthalten, die zur Produktion nötig sind. Dies ist bei den so genannten externen Effekten nicht der Fall.

Ein externer Effekt besteht immer dann, wenn Dritte, die nicht Teil des eigentlichen Marktgeschehens sind, durch den Kauf beeinflusst werden (Endres 2000). Ein solcher Effekt kann positiv und negativ ausfallen. Negativ ist er dann, wenn Dritte durch das

Marktgeschehen in ihren Konsum- und Produktionsmöglichkeiten eingeschränkt sind (ebd). Eine solche Einschränkung kann zum Beispiel dadurch entstehen, dass öffentliche Güter nicht mehr genutzt werden können (ebd).

Um die externen Kosten zu monetarisieren, werden insbesondere im Bereich Umwelt oft biozentrische Ansätze verwendet, bei denen die Kosten geschätzt werden, die zur Kompensation des Umweltschadens notwendig wären. Diese Kosten werden auch als Ausgleichskosten bezeichnet (Tiedtke 2010).

3. Marktversagen am Beispiel von Fleischkonsum

Auf dem Fleischmarkt kommen externe Effekte zum Tragen: Einerseits entstehen durch die Produktion von Fleisch Kosten, die nicht vom Produzenten gezahlt und somit auch nicht an den Konsumenten weitergegeben werden. Bei dieser Produktion fallen klimaschädliche Gase an, die dazu führen, dass das öffentliche Gut Klima für Dritte ab einem gewissen Punkt nicht mehr nutzbar ist (Lozán 1998). Andererseits können auf Konsumentenseite durch den Fleischverzehr langfristig Gesundheitskosten entstehen, die nicht an den Produzenten weitergegeben werden, sondern von anderen Mitgliedern ihrer Krankenkasse mitgetragen werden.

3.1. Der Einfluss von Fleischkonsum auf das Klima

Die Atmosphäre der Erde besteht vor allem aus Stickstoff (78,1%) und Sauerstoff (20,9%). Diese Stoffe haben jedoch keinen Einfluss auf das Klima. Dies ist anders bei den sogenannten „Spurengasen“, die weniger als 1% der Gase in der Atmosphäre ausmachen.

Die wichtigsten dieser Spurengase sind Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄), Distickstoffoxid (N₂O) und Ozon (O₃). Sie absorbieren die kurzwelligen Sonnenstrahlen, die von der Erde zurückreflektiert werden (Lozán 1998).

Verändert sich die Menge der Spurengase, verändert sich auch die Temperatur auf der Erde. Die Durchschnittstemperatur auf der Erde läge bei -18°C, wenn überhaupt keine Spurengase vorhanden wären (Umwelt Bundesamt 2012). Mit der aktuellen

Konzentration von Spurengasen liegt sie bei einer Temperatur von ca. 15°C, die sich jedoch seit einigen Jahrzehnten ständig erhöht (ebd). Die Durchschnittstemperatur hat Auswirkungen auf fast alle Bereiche der Welt. Insbesondere das Wetter und die damit verbundenen Ernteerträge haben einen großen Einfluss auf das Leben des Menschen. Nicht zuletzt deshalb hat die Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen (UNFCCC) im Dezember 2010 beschlossen, dass die Erde sich höchstens um 2°C erwärmen darf.

Dabei hat auch der Konsum von Fleisch und anderen tierischen Produkten einen wichtigen Einfluss auf das Klima. Einerseits stoßen die Tiere, aus denen das Fleisch und die Produkte gewonnen werden, sehr viel CO₂, Methan und Lachgas durch ihre eigene Atmung und Verdauung aus (Ogino et al. 2007). Andererseits stoßen auch die landwirtschaftlichen Maschinen, die zur Produktion von Tierfutter genutzt werden, CO₂ aus. Auf diese Weise entstehen allein in Deutschland ca. 95 Mio. Tonnen CO₂ pro Jahr, was ca. 10% aller Emissionen des Landes darstellt (Hirschfeld et al. 2008). Versucht man, den Schaden zu ersetzen, der durch eine Tonne CO₂ entsteht, so kommt man auf Kosten zwischen 27 und 221 US\$ (Springmann et al. 2016). Durch Tierhaltung und Fleischkonsum und den dadurch entstandenen Ausstoß an CO₂ entstehen also allein in Deutschland im Jahr Kosten von mindestens 2,2 Mrd. €.

3.2. Der Einfluss von Fleischkonsum auf die Gesundheit

Eines der vier Hauptargumente, warum Menschen Fleisch essen, ist die Tatsache, dass sie es für einen lebensnotwendigen Teil ihrer Ernährung halten und denken, dass sie ohne tierische Bestandteile krank werden (Piazza et al. 2015). Dieser Glaube hält sich bisher in der Gesellschaft, auch wenn er aus Sicht vieler Wissenschaftler so nicht haltbar ist (ebd). Eine Vielzahl medizinischer Studien weisen nach, dass Fleischkonsum, insbesondere von rotem und verarbeitetem Fleisch, die Auftretenswahrscheinlichkeit von verschiedenen Krankheiten erhöht (Springmann et al. 2016). Dies ist vor allem dem Cholesterin und den Fettsäuren geschuldet, die in diesen Produkten besonders stark vorkommen (Leitzmann und Keller 2013).

Sinha et al. (2009) zeigten in einer Längsschnittstudie mit einer halben Millionen Teilnehmern, dass sowohl die Sterbewahrscheinlichkeit als auch die Wahrscheinlichkeiten von Herz- und Kreislauferkrankungen und Krebs mit zunehmendem Fleischkonsum ansteigen. Auch das Risiko, fettleibig zu werden und eine Diabeteskrankheit zu entwickeln, steigt beim Konsum von Fleisch an (Tonstad et al. 2009). Die oben genannten Krankheiten machen ca. 60% aller nichtübertragbaren Krankheiten aus und sind weltweit in ca. 40% der Fälle die Ursache für einen Todesfall (Springmann et al. 2016; Lozano et al. 2012). Es ist daher nicht verwunderlich, dass die Deutsche Gesellschaft für Ernährung einen Fleischkonsum von höchstens 600g in der Woche empfiehlt.

Springmann et al. (2016) versuchten erstmals, die erhöhten Krankheitswahrscheinlichkeiten, die durch den Konsum von Fleisch entstehen, zu monetarisieren. Sie verglichen verschiedene Ernährungsszenarien für den Zeitraum von 2016-2050 und berechneten, wie sich die Ernährungsweisen auf Krankheitskosten und Lebenszeit auswirken würde. Weltweit könnte mit einer vegetarischen Diät im Vergleich zur heutigen Durchschnittsernährung ca. 973 Mrd. US\$ im Jahr gespart werden (ebd). Mit steigender Gesundheit würden alle Menschen weltweit bis 2050 insgesamt 114 Millionen Jahre länger leben. Dies entspricht zwar im Durchschnitt nur wenigen zusätzlichen Tagen für den einzelnen Menschen, dennoch liegt die Bereitschaft, für diese längere Lebenszeit zu bezahlen, bei ca. 28 Billionen US\$. Die Studie macht jedoch keine Angaben, wie sich diese Summen weltweit verteilen.

Auch das Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (2019) geht davon aus, dass „die Kosten für die Behandlung sogenannter ernährungsmitbedingter Krankheiten in Deutschland Schätzungen zufolge (...) fast 100 Milliarden Euro pro Jahr betragen - ohne die volkswirtschaftlichen Kosten durch mangelnde Leistungsfähigkeit und Fehltage einzubeziehen“.

Diese Kosten kann man auf zweierlei Weisen als externe Effekte betrachten. Einerseits werden durch den negativen Effekt auf die Gesundheit auch die Krankenversicherungen belastet. Krankenversicherungen folgen dem Solidaritätsprinzip (Marstedt 2002). Die Behandlungskosten einer erkrankten Person werden also von

der Solidargemeinschaft aller Versicherten bezahlt (ebd). Teil dieser Solidargemeinschaft sind auch Menschen, die kein Fleisch konsumieren und damit nicht zu diesen Krankheitskosten beitragen. Die Gesundheitskosten für eine Person durch ihren Fleischkonsum hat keinen Einfluss auf die Kosten, die jeder Einzelne zu einer Krankenversicherung beisteuern muss. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass hoher Fleischkonsum von vielen einen Einfluss auf die Kostenstruktur der Gesundheitssysteme haben könnte. Andererseits kann man die Gesundheitskosten als externen Effekt ansehen, wenn man das zukünftige Selbst des Konsumenten als dritte Person versteht, wie es insbesondere die Verhaltensökonomie tut. Insbesondere hier neigen viele Menschen zu einer Abwertung der persönlichen Zukunft im Vergleich zur Gegenwart, was in der Literatur als *myopia* bezeichnet wird (Strotz 1955).

Die meisten Menschen sehen jedoch vermutlich ihre persönliche Gesundheit als wichtigeren Aspekt als die Kosten, die sie für ihre Krankenkasse bezahlen müssen und da auch im ursprünglichen neoklassischen Modell Gesundheit als privates Gut betrachtet wird und diese Theorie hier vorherrschend betrachtet wird, wird im folgenden Experiment nur der private Effekt auf die persönliche Gesundheit durch den Konsum von Fleisch betrachtet.

3.3. Der Einfluss von Fleischkonsum auf andere Bereiche

Zusätzlich zu den genannten Problemen der Umwelt und der Gesundheit hat Fleischkonsum auch andere negative Auswirkungen. So leiden natürlich die Tiere unter ihren Haltungsbedingungen und einem frühen und unnatürlichen Tod (Singer 1990), das Grundwasser wird durch übermäßige Düngung der Felder mit den Fäkalien der Tiere mit Nitrat verschmutzt und somit ortsweise unbenutzbar (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz 2012; Oelmann et al. 2017). Darüber hinaus wird durch die erhöhte Bodennutzung einerseits die Umwelt geschädigt, da z.B. Regenwälder abgeholzt werden, um Soja als Tiernahrung anzubauen (Heinrich Böll Stiftung 2013), andererseits könnte auch die Ernährungssicherheit für viele Menschen gesichert werden, wenn auf den Feldern Nahrung für Menschen und nicht für Tiere angebaut würde (ebd).

Insgesamt zeigt sich, dass der Fleischkonsum hohe Kosten verursacht, die nicht im

eigentlichen Preis mitinbegriffen sind. Diese werden also nicht von den eigentlichen Konsumenten getragen.

4. Theory of Planned Behavior

Der ökonomische Ansatz sieht den Menschen als rein nutzenorientiert und vollständig rational handelnd an, was in vielerlei Hinsicht bestätigt werden konnte, aber auch häufig systematisch an seine Grenzen gerät (Frey und Benz 2001). Insbesondere soziale Dilemmata können nur durch Uneigennutz überwunden werden (ebd). Dem einheitlichen Menschenbild der neoliberalen Ökonomie stehen verschiedenste Theorien der Psychologie gegenüber, die teilweise auch von nutzenorientiertem Handeln ausgehen, jedoch eher (soziale) Einstellungen als Verhaltensmotivation annehmen (ebd). Insbesondere, wenn diese Theorien durch echtes Verhalten überprüft werden, was die klassische Ökonomie für die einzige Möglichkeit zum Messen von Nutzen ansieht, können sie als sinnvolle Erweiterung des neoliberalen Modells dienen.

Eine der wichtigsten dieser Theorien ist die *Theory of Planned Behavior* (TPB) von Icek Ajzen aus dem Jahr 1985 (Ajzen 1985), die in vielen Bereichen als guter Prädiktor für Verhalten bestätigt wurde (Armitage und Conner 2001). Ajzen entwickelte die *Theory of Planned Behavior* aus der *Theory of Reasoned Action*, die er zuvor mit seinem Kollegen Martin Fishbein aufgestellt hatte (Fishbein und Ajzen 1975). Die Theorie versucht aus motivationspsychologischer Sicht zu beschreiben, welche Einflussfaktoren dazu führen, dass ein Mensch eine bestimmte Handlung ausführt.

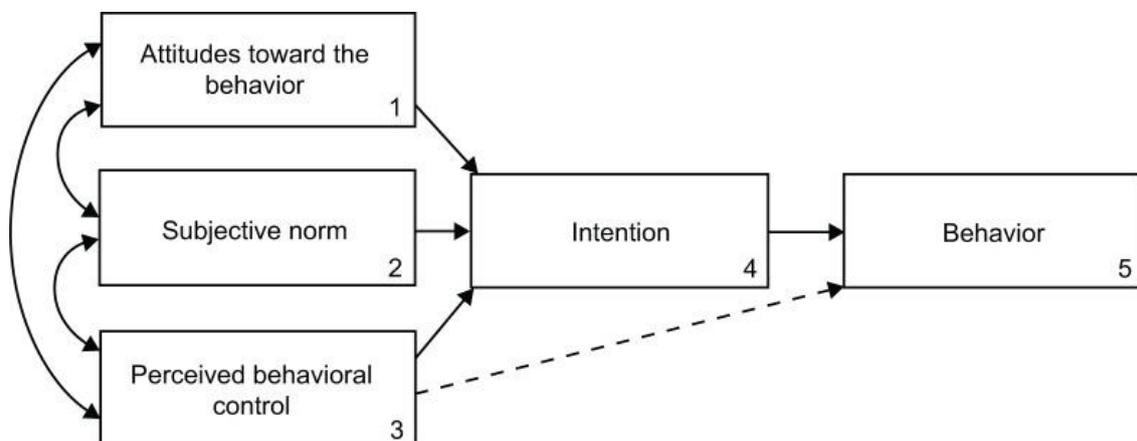


Abbildung 1: Theory of Planned Behavior (Quelle: Vieira und Leles (2014))

Zentraler Punkt der Theorie ist die sogenannte *intention*. Sie ist definiert als die “subjektive Wahrscheinlichkeit aus Sicht des Handelnden, dass er oder sie das Verhalten ausführen wird“ (Fishbein und Ajzen 1975). Ajzen argumentiert, dass man als generelle Norm annehmen kann, dass mit steigender *intention* zum Verhalten auch die Wahrscheinlichkeit zum Verhalten selbst steigt (Ajzen 1991). Dabei fällt der *intention* eine spezielle Rolle zu, da sie durch andere Motive beeinflusst wird und diese dann gebündelt auf die Handlung auswirkt.

In der ursprünglichen *Theory of Reasoned Action* von Ajzen und Fischbein sind die Einflussfaktoren der *intention attitudes* und *subjective norms*. In der *TPB* wurde von Ajzen zusätzlich die *perceived behavior control* als Einflussfaktor sowohl für die *intention* eines Verhaltens als auch für das Verhalten selbst eingeführt, wie Abbildung 1 verdeutlicht.

Als *attitude* beschreibt Ajzen die Einstellungen, die man zu diesem bestimmten Verhalten hat. Diese entsteht insbesondere dadurch, dass man ihr Ergebnis betrachtet und daraus ableitet, ob das Verhalten sinnvoll ist (Ajzen 2002). Dabei geht es nicht um generelle Einstellungen und Wertvorstellungen, die laut Ajzen eher einen geringen Einfluss auf ein bestimmtes Verhalten haben, da sie sehr stark durch andere, unmittelbare Einflussfaktoren verdrängt werden. Sie beeinflussen daher eher diese direkteren Einflussfaktoren (Ajzen 1991). Anders als bei vielen anderen Autoren wird die *attitude* nur als ein Einflussfaktor auf Verhalten angesehen. Insbesondere in der Literatur über nachhaltige Ernährungsweisen ist dagegen immer wieder von der *attitude-intention-gap* (Vermeir und Verbeke 2005) bzw. der *attitude-behavior-gap* (Hoek et al. 2017) die Rede. Hierbei wird unterstellt, dass die *attitude* die Haupteinflussvariable auf *behavior* ist und dieser Einfluss nur von anderen Variablen mediiert wird.

Bei den *subjective norms* handelt es sich um normative Einstellungen. Es geht hierbei um den wahrgenommenen sozialen Druck, eine Handlung durchzuführen oder nicht durchzuführen (Ajzen 1991).

4.1. Perceived behavior control

Verhalten kann nur stattfinden, wenn die handelnde Person die Kontrolle darüber hat, es auszuführen. Genauso kann ein Handlungsergebnis überhaupt nur entstehen, wenn eine Handlung Einfluss darauf nehmen kann. Zusätzlich zu diesen Voraussetzungen muss die handelnde Person jedoch auch den Glauben daran haben, dass sie einerseits die Handlung überhaupt ausführen kann und andererseits, dass sie mit ihrer Handlung ein Ziel erreichen kann (Ajzen 1985). Um den ersten Teil dieser Wahrnehmung geht es beim Konzept der *perceived behavior control*. Ajzen definiert die *perceived behavior control* als die wahrgenommene Kontrolle, ein Verhalten mit all seinen einzelnen Schritten auszuführen (Ajzen 1991). Ein ähnliches Konzept beschreibt der Entwicklungspsychologe Bandura (1986), der der *perceived behavior control* jedoch auch die zweite oben angesprochene Komponente hinzufügt. Bandura nennt den Glauben daran, dass man eine Handlung ausführen kann, also Ajzens *perceived behavior control*, *self efficacy* (Bandura 1986). Den Glauben daran, dass man mit seinem Verhalten ein Ergebnis bewirken kann, bezeichnet er als *locus of control* (ebd). Die handelnde Person glaubt, dass die Kontrolle über das Handlungsergebnis in ihrer Hand liegt und nicht (stark) von äußeren Einflussfaktoren beeinflusst wird. Ajzen (2002) selbst bezeichnet seinen Begriff *perceived behavior control* rückblickend als irreführend und bevorzugt den Begriff *self-efficacy*. Der Begriff des *locus of control* wird von Ajzen (2002) als teilweise mit der *perceived behavior control* interagierend beschrieben. Die *perceived behavior control* spielt in Ajzens *Theory of Planned Behavior* eine doppelte Rolle. Einerseits beeinflusst sie mit *attitude* und *subjective norms* zusammen die *intention* zu einem Verhalten. Andererseits beeinflusst sie gemeinsam mit der so entstandenen *intention* auch das letztendlich entstehende Verhalten selbst (Ajzen 1991).

4.2. Public goods als Bestandteil der *perceived behavior control*

In Kapitel 2 wurde dargelegt, warum Konsumenten sich oft in einem sozialen Dilemma befinden, wenn es darum geht, den Preis von öffentlichen Gütern und insbesondere Umweltgütern zu bezahlen bzw. diese Kosten durch Vermeiden nicht entstehen zu lassen. Möchte man dies mit der *Theory of Planned Behavior* verknüpfen, so lässt sich das *social dilemma* des öffentlichen Guts als Teil der *perceived behavior control* betrachten. So haben Menschen bei öffentlichen Gütern das Gefühl, dass der *locus of control*, also die Kontrolle darüber, ob das eigene Verhalten zu einem positiven Ausgang führt, außerhalb von ihnen liegt und sie somit keinen Einfluss darauf haben. Dies liegt insbesondere daran, weil das eigentliche Handlungsergebnis nicht nur von ihnen, sondern auch von vielen anderen Teilnehmern mit beeinflusst wird (Kerr 1989). Es geht also bei einem solchen öffentlichen Gut nicht darum, ob man sich die Handlung an sich zutraut oder eben nicht, wie bei der *perceived behavior control*, sondern dass der eigene Einfluss auf das Ergebnis und somit keine Ergebniskontrolle vorliegt.

Um dieses Konstrukt, also die Zuversicht bzw. den Zweifel darüber, auch bei einem öffentlichen Gut einen Einfluss nehmen zu können und ein Handlungsergebnis zu erreichen, das man sich wünscht, wurden unterschiedliche Konzepte erstellt, die sich zumeist mit dem öffentlichen Gut Umwelt befassen. So entwickelten Smith-Sebasto und Fortner (1994) das *concept of environmental action internal control*, Cleveland et al. (2005) den *environmental locus of control* und Hanns und Böhm (2010) die *sustainable development self-efficacy*, die sich über Umweltbelange hinaus auch mit anderen nachhaltigen Zielen beschäftigt.

Das vermutlich bekannteste und am besten untersuchte Konstrukt ist die *perceived consumer effectiveness*, das sich insbesondere auf Kauf- und Konsumententscheidungen bezieht und erstmals 1972 in der Literatur auftaucht (Kinneer et al. 1972). Es ist definiert als die wahrgenommene Möglichkeit, durch das eigene Kauf- bzw. Konsumverhalten Umweltprobleme lösen zu können (z.B. durch Lebensmitteleinkäufe die Umwelt zu beeinflussen; Antil (1984); Hanns und Böhm (2010)), was dem *locus of control* von Bandura (1986) entspricht und klar von der *perceived behavior control*, also der wahrgenommenen Fähigkeit zum Verhalten selbst, abgegrenzt werden sollte – auch

wenn der Begriff und die Forschung hier nahelegen, dass es sich um das gleiche Konstrukt handelt. In verschiedenen Studien konnte nachgewiesen werden, dass man durch dieses Konstrukt umweltbewusste von nicht umweltbewussten Konsumenten unterscheiden kann (Antil 1984; Kinnear et al. 1972). Vermeir und Verbeke (2008) benutzen die *perceived consumer effectiveness* erstmals als Dimension der *perceived behavior control*, nachdem sie lange Zeit eher als Einflussfaktor von *attitudes* betrachtet wurde (Ellen et al. 1991).

Der Einflussfaktor der *perceived consumer effectiveness* konnte schon in Bezug auf die *willingness-to-pay* von Gütern mit öffentlichen Eigenschaften als sehr wichtig eingestuft werden (Nurse Rainbolt et al. 2012) und erklärte in einer Studie von Roberts (1996) 33% der Varianz umweltbewusster Konsumenten in Bezug auf ihr Kaufverhalten.

4.3. Theory of Planned Behavior in Bezug auf nachhaltige Ernährung

In Bezug auf nachhaltige Ernährung und den Verzicht auf Fleisch wurde die *Theory of Planned Behavior* sowie die *perceived consumer effectiveness* in vielen Studien überprüft.

Sparks und Shepherd (1992) untersuchten den Zusammenhang zwischen *Theory of Planned Behavior* und grünem Konsum. In einer randomisierten Studie mit 261 Versuchspersonen wurde der Zusammenhang zwischen *self-identity* und der *Theory of Planned Behavior* in Bezug auf nachhaltigen Konsum in einer Befragung untersucht. Entgegen der Erwartung ist die *self-identity* unabhängig von den Einflussfaktoren der *Theory of Planned Behavior*, was sowohl die *intention* zum Konsum als auch vergangenen Konsum betrifft. Die *Theory of Planned Behavior* konnte mit einem Einfluss für *attitudes*, *perceived behavior control* und *subjective norms* bestätigt werden.

Sparks et al. (1997) überprüften 25 mögliche Items der *perceived behavior control* und der *self efficacy* als Einflussfaktoren auf die *intention* zur Reduktion von rotem Fleisch, wobei sowohl die *self efficacy* als auch der Durchschnittswert der *perceived behavior control* nur einen marginal signifikanten Effekt hatten.

Vermeir und Verbeke (2005) beschäftigten sich mit der Lücke zwischen *attitude* und

intention und untersuchten den Einfluss von verschiedenen Konstrukten (z.B. die *perceived availability* und die *perceived consumer effectiveness*) auf diese beiden Werte am Beispiel von nachhaltigem Konsum von 456 19-22-Jährigen. Darüber hinaus wurde untersucht, ob die beeinflussenden Konstrukte sich durch Texte beeinflussen lassen. Anders als die *perceived availability* änderte sich die *perceived consumer effectiveness* der Versuchspersonen nicht durch das Lesen eines Textes. Im Gegensatz zur *perceived availability* hatte die *perceived consumer effectiveness* sowohl einen positiven Einfluss auf die *attitude* als auch die *intention* zum Kauf nachhaltiger Produkte.

In einer späteren Studie untersuchten Vermeir und Verbeke (2008) mit dem gleichen Sample, wie sich die Einflussfaktoren der *Theory of Planned Behavior* im Zusammenspiel mit Persönlichkeitseigenschaften veränderten. Es zeigte sich, dass *levels of confidence* und *value orientation* den Einfluss von *attitude*, *subjective norms* und *perceived behavior control* maßgeblich beeinflussen.

Da die ursprüngliche *Theory of Planned Behavior* in einer Überblicksstudie im Durchschnitt nur ca. 50% Erklärungsgehalt auf die Varianz der *intention*, sowie nur ca. 33% der Varianz des Verhaltens hat (Armitage und Conner 2001), werden immer wieder weitere Einflussfaktoren gesucht, die den Erklärungsgehalt erhöhen.

Dowd und Burke (2013) untersuchten in einem Online Survey mit 137 Teilnehmern, inwieweit eine Adaption der *Theory of Planned Behavior* ihren Erklärungsgehalt verbessert. Es zeigte sich hier, dass *moral attitude* and *ethical self-identity* die Theory verbesserten und von 8 food choice Motiven nur Gesundheit und ethische Werte einen Einfluss zeigten.

Rees et al. (2018) untersucht am Beispiel der *intention*, weniger Fleisch zu essen, inwieweit sich dieser Erklärungsgehalt der *Theory of Planned Behavior* durch die zusätzliche Variable *habit* erhöht. *Theory of Planned Behavior* und *habit* konnten zusammen 60% der Varianz der *intention*, den Fleischkonsum zu reduzieren, erklären.

5. Frames und Messages als Interventionsmethode

Obwohl die Verringerung des Fleischkonsums in der Wissenschaft als eines der Schlüsselverhalten von Konsumenten gesehen wird, um die Umwelt zu schützen

(Boer und Aiking 2017), sind sich die meisten Konsumenten dieser Tatsache nicht bewusst (Cordts et al. 2013; Boer et al. 2007). Auch der Einfluss von Fleischkonsum auf die Gesundheit wird von den meisten Konsumenten falsch eingeschätzt (Piazza et al. 2015). Dies liegt unter anderem an der sogenannten *kognitiven Dissonanz* bei Konsumentscheidungen. Konsumenten, welche gerne Fleisch essen, „wollen“ Fleisch gar nicht für schlecht halten, weil es ihrem eigenen Handeln entgegensteht (Bastian et al. 2012). Fraglich ist demnach, welche Argumente besonders wirksam sind, damit Verbraucher ihren Fleischkonsum minimieren.

Einige Studien haben sich bereits mit dieser Frage beschäftigt. Dabei wurden meistens die offensichtlichen Argumente gegen den Fleischkonsum, also Klima, Tierwohl und Gesundheit untersucht. Wie bereits in Kapitel 3 beschrieben, können diese Argumente im Sinne der *Theory of Public Goods* in Argumente über öffentliche und private Güter aufgeteilt werden. Die bisherigen Studien betrachten diese Argumente und deren Einfluss auf die *attitude* zu Fleisch (Palomo-Vélez et al. 2018), die Erwartungen zur Fleischreduktion (Cordts et al. 2014), aber auch mögliche Mediatoren wie *beliefs* (Vainio et al. 2018) untersucht. Auch andere Einflüsse wie Ekel (Palomo-Vélez et al. 2018) und Image (Cordts et al. 2014) sind Untersuchungsgegenstand. Vermeir und Verbeke (2005) vermuten Informationsinterventionen als einen Mediator zwischen *attitude* und *behavioral intention*.

Die Ergebnisse der Studien unterscheiden sich dabei stark. Palomo-Vélez et al. (2018) kommen zu dem Ergebnis, dass Nachrichten über Tierwohl einen stärkeren Einfluss auf die *attitude* haben als Gesundheits- und Klimaargumente. Ekel hat einen ähnlichen Einfluss wie Tierwohlargumente und führt zusätzlich dazu, dass die Probanden mehr Obst und Gemüse essen wollten. Bei Cordts et al. (2014) ist der Einfluss von fiktiven Zeitungsartikeln mit Argumenten von Tierwohl und Gesundheit besonders stark. Vainio et al. (2018) kommen zu dem Ergebnis, dass diese Einflüsse immer von *beliefs* moderiert werden. Amiot et al. (2018) dagegen sehen nach einem Versuch mit multiplen Komponenten positive Emotionen über Fleischkonsum als einzigen Mediator zwischen Information und Verhalten. Die Veränderung der *attitude* gilt hier dagegen nicht als Mediator, was auch Carfora et al. (2017) bestätigen. Bei ebd. zeigte sich persönliches Bedauern und die *Intention* zum Fleischverzicht als Mediator. Boer und Aiking (2017) gehen davon aus, dass es mehrdimensionaler Informationen

bedarf, was Klöckner und Ofstad (2017) jedoch nur in Bezug auf *intentions*, aber nicht auf das Verhalten bestätigen konnten.

Insgesamt wird deutlich, dass in vielen Studien der Einfluss von Informationen auf Variablen der *Theory of Planned Behavior* angenommen wird bzw. auch bestätigt werden kann. Die Theorie ist offensichtlich ein guter Ansatz, um nachhaltiges Ernährungsverhalten zu erklären. Da sie dennoch das Ernährungsverhalten nicht vollständig erklären kann, ist es möglicherweise sinnvoll, sie durch die *Theory of Public Goods* zu erweitern.

6. Zusammenführung und Hypothesen

Es zeigt sich, dass die *Theory of Planned Behavior* in der Literatur auch im Bereich der nachhaltigen Ernährung einen guten Prädiktor für die *intention* darstellt. In den letzten Kapiteln wurde darüber hinaus dargestellt, dass sich die *Theory of Planned Behavior* und die *Theory of Public Goods* inhaltlich zu ergänzen scheinen. Es ist daher sinnvoll, zu überprüfen, inwieweit dieses Zusammenspiel sich auch in der Realität und am Beispiel des Fleischkonsums erkennen lässt. Daher soll in der vorliegenden Arbeit im ersten Schritt untersucht werden, inwieweit sich die ursprünglichen Einflussvariablen der *Theory of Planned Behavior* auf die *intention* zum Verzicht von Fleisch im vorliegenden Experiment anwenden lässt:

H1: Die von einer Person wahrgenommene Handlungskontrolle (*perceived behavior control*) hat einen positiven Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht.

H2: Subjektive Normen (*subjective norms*) haben einen positiven Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht.

H3: Positive Einstellungen gegenüber Fleischkonsum (*attitude towards meat*) haben einen negativen Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht.

Darüber hinaus setzt sich diese Arbeit mit der Frage auseinander, ob Verständnis des Konzepts „öffentliches Gut“ und die wahrgenommene Kontrolle auf den Klimaschutz Einfluss auf die Intention zum Fleischverzicht in der *Theory of Planned Behavior* hat.

H4: Eine Erweiterung der *Theory of Planned Behavior* um Variablen der *Theory of Public Goods* („*perceived private effectiveness*“, „*perceived consumer effectiveness*“ und „*conditional cooperation*“) hat einen höheren Erklärungsgehalt als das Modell ohne diese Variablen.

H5: Die Reduzierung des Fleischkonsums (*behavior*) lässt sich erklären durch die wahrgenommene Handlungskontrolle (*perceived behavior control*) und die *intention* zur Fleischreduzierung.

7. Methode

Die vorliegende Untersuchung wurde im Rahmen eines Experiments von Perino und Schwirplies (2019) erhoben, in dem vor allem der Einfluss von verschiedenen Frames auf den Konsum von Fleisch, sowie der *intention* zum Fleischverzicht und der Freude an Mahlzeiten mit und ohne Fleisch untersucht wurde. Dies geschah anhand eines zweiwöchigen Ernährungstagebuchs, in dessen Hälfte die Teilnehmer als Intervention verschiedene Argumente gegen den Konsum von Fleisch erhielten. Um die vorliegende Studie unverzerrt darzulegen, wird im Folgenden der Aufbau des Experiments beschrieben.

7.1. Versuchspersonen

Das Experiment von Perino und Schwirplies (2019) wurde mithilfe des Umfrageinstituts „Lightspeed“ durchgeführt. Dieses besitzt ein deutsches Onlinepanel, aus dem für den vorliegenden Versuch anfangs 1700 Teilnehmer ausgewählt wurden. Da viele der ursprünglichen Teilnehmer angaben, bestimmten Ernährungsformen wie Veganismus oder einer Diät zu folgen oder ihre Teilnahme verweigerten, mussten bereits nach der Vorbefragung 700 Teilnehmer ausgeschlossen werden. Zusätzlich wurden Teilnehmer ausgeschlossen, die nicht mindestens 4 Mahlzeiten innerhalb von zwei

Tagen in ihrem Ernährungstagebuch (Erläuterung im nächsten Abschnitt) angaben. Die Teilnehmer bekamen für alle Teile der Untersuchung eine Bezahlung sowie einen Bonus beim Vervollständigen aller Teile.

Da es bei den vorliegenden Fragestellungen unter anderem darum geht, ob sich der Fleischkonsum geändert hat, wurden nur Teilnehmer betrachtet, die mindestens eine Mahlzeit eingetragen hatten. Daraus ergab sich eine Beobachtungszahl von $n=565$, von denen 273 Frauen waren (48,49%). Die Teilnehmer waren zwischen 19 und 80 Jahren alt, mit einem Durchschnittsalter von 52,6 Jahren (Standardabweichung: 13,6 Jahre). Die Beobachtungen gliedern sich in 140 Teilnehmer im Kontrolltreatment, 133 Teilnehmer im Gesundheitstreatment, 145 im Klimatreatment und 147 im Tierwohltreatment.

7.2. Aufbau

Das Experiment wurde vom 23. November bis zum 06. Dezember 2018 durchgeführt. Am 23. November fand eine erste Befragung aller Teilnehmer statt, in der vor allem Ernährungsbesonderheiten, aber auch einige demographische Daten abgefragt wurden. Außerdem gaben die Teilnehmer hier ihre Einwilligung darüber ab, an der Studie teilzunehmen.

Daraufhin begann am 25. November die erste dreitägige Phase, in der die Teilnehmer ein Ernährungstagebuch ausfüllen mussten, genau wie es auch nach dem Treatment vom 02. Bis 05. Dezember der Fall war. Die beiden Phasen erstreckten sich jeweils von Sonntag bis Dienstag, um einerseits die Auswirkungen auf den besonderen Tag Sonntag, aber auch normale Wochentage abbilden zu können. Die Teilnehmer wurden gebeten, jeweils mindestens zwei Mahlzeiten eines Tages zu beschreiben. Dabei sollten alle Hauptzutaten benannt und die Mahlzeit kurz beschrieben werden. Außerdem wurde abgefragt, ob die Mahlzeit selbst zubereitet wurde, was die Teilnehmer während der Mahlzeit taten, ob sie beim Essen allein waren und wie sehr sie die Mahlzeit genossen haben. Die Teilnehmer wurden aufgefordert, das Ernährungstagebuch direkt nach ihrer Mahlzeit ausfüllen, aber es bestand bis am Abend des nächs-

ten Tages die Möglichkeit dazu. Die Eintragung einer Mahlzeit dauerte im Durchschnitt 77 Sekunden (Perino und Schwirplies 2019).

Daraufhin folgte am Donnerstag, den 29. November 2018, die Halbzeitumfrage, in der die noch vorhandenen 751 Teilnehmer in eine der 4 Gruppen randomisiert wurden. Es gab die drei Treatments *Health*, *Climate* und *Animal* sowie eine Kontrollgruppe. Die Halbzeitumfrage bestand aus zwei echten Zitaten aus großen deutschen Tageszeitungen, zu denen die Teilnehmer jeweils vier Fragen beantworten sollten, die nach jedem Zitat identisch waren. Beim ersten Zitat handelte es sich in allen vier Gruppen um das gleiche Zitat aus der Zeitung „Die Welt“ und handelte von der Mittagspause am Arbeitsplatz. Dieses erste Zitat sollte dazu führen, dass die Teilnehmer nicht erkennen, worum es sich in der Studie handelt. Es wurde darauf geachtet, dass es sich um ein themennahes Zitat handelte, das dennoch keinen Zusammenhang mit Fleisch hat.

Beim zweiten Zitat handelte es sich um ein Zitat aus der Zeitung „Süddeutsche Zeitung“. In der Kontrollgruppe ging es hier um zuckerhaltige Getränke in Schulkiosken. Hierbei wurden keine Effekte auf das Ernährungsverhalten der kommenden Woche vermutet. Die Gruppen erhielten jeweils ein Zitat mit einem Argument, das gegen Fleischkonsum spricht. Die drei Zitate enthielten jeweils einen Verweis auf wissenschaftliche Studien, ohne jedoch genauere Angaben zu den Autoren zu machen. Dies wurde als wichtig angesehen, damit die Teilnehmer die Zitate einerseits für glaubwürdig hielten und sich andererseits nicht durch unterschiedliche Quellen unterschiedlich beeinflussen ließen. Nach dem jeweiligen Argument folgte die Empfehlung der deutschen Gesellschaft für Ernährung, wenig oder kein Fleisch zu essen.

Nach jedem Zitat mussten die Teilnehmer zwei Verständnisfragen beantworten, die sicherstellten, dass das Zitat gelesen wurde. Daraufhin folgte die Frage, ob der Teilnehmer dieses Argument bereits kannte.

Die Intervention fand an einem Donnerstag statt, da davon ausgegangen wurde, dass große Wocheneinkäufe in den meisten Fällen freitags und samstags stattfinden und somit die Intervention direkten Einfluss auf diese Einkäufe nehmen könne.

Drei Tage nach der Intervention erfolgte die zweite Phase, in denen die Teilnehmer erneut ihre Ernährungstagebücher ausfüllen mussten. Am 06. Dezember erfolgte eine Schlussumfrage, in der vor allem soziodemographische, jedoch auch Fragen

nach Einstellungen und Präferenzen gestellt wurden. Alle Umfragen und Ernährungstagebücher wurden mit dem Programm SoSci Survey erstellt. In der vorliegenden Studie werden nur Teilnehmer betrachtet, die an allen Teilen der Studie teilgenommen haben.

7.3. Items der vorliegenden Studie

Die Fragen zur *Theory of Planned Behavior* sowie zur *Theory of Public Goods* wurden teilweise in der Halbzeitumfrage direkt nach der Intervention und teilweise in der Abschlussumfrage gestellt. Leider war dies nicht anders möglich, da die Fragen eventuell das Verhalten der Versuchspersonen und damit die Ergebnisse der Hauptstudie hätten beeinflussen können. Möglicherweise durch die Treatments entstandene Unterschiede zwischen den Gruppen werden in Kapitel 8.1 berichtet. Leider konnte aufgrund der eigentlichen Untersuchung pro Variable nur ein bzw. wenige Items erhoben werden. Alle Items wurden auf Unterschiede zwischen den Interventionsgruppen hin untersucht, die Ergebnisse finden sich im Anhang.

Variable	Item	Antwortmöglichkeiten	Zeitp.
atti- tude_meat_AB	„Ich esse gerne Fleisch“	Stimme voll und ganz zu – stimme überhaupt nicht zu	AB
attitude_ less_meat_HZ	„Teilen Sie die Ansicht, dass es besser ist, weniger Fleisch zu essen?“*	Ja, voll und ganz – Nein, ganz und gar nicht	HZ
norms_ff (Family and Friends (f+f))	„Wie würdet Ihre Familie und engen Freunde darauf reagieren, wenn Sie in Zukunft auf Fleisch verzichten würden?“	sehr kritisieren – sehr unterstützen	AB
norms_family	„Glauben Sie, dass Ihre Familie die Ansicht teilt, dass es besser wäre weniger Fleisch zu essen?“*	Ja, voll und ganz – Nein, ganz und gar nicht	HZ
norms_friends	„Glauben Sie, dass Ihre Freunde und Bekannte die Ansicht teilen, dass es besser wäre weniger Fleisch zu essen?“*	Ja, voll und ganz – Nein, ganz und gar nicht	HZ
perceived behavior control (PBC)	„Ich kann selbst kontrollieren, ob und wie viel Fleisch ich esse.“	Stimme voll und ganz zu – stimme überhaupt nicht zu	AB
perceived private effectiveness (PPE)	„Weniger Fleisch zu essen ist gut für meine Gesundheit“	Stimme voll und ganz zu – stimme überhaupt nicht zu	AB
perceived consumer effectiveness (PCE)	„Wenn ich weniger Fleisch esse, leiste ich einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz“	Stimme voll und ganz zu – stimme überhaupt nicht zu	AB
conditional cooperation (CC)	„Für mich macht es nur Sinn, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, wenn die meisten anderen auch mitmachen.“	Stimme voll und ganz zu – stimme überhaupt nicht zu	AB
intention	„Haben Sie vor in der kommenden Woche an Ihrem Ernährungsverhalten etwas zu ändern? - Fleisch essen“*	Viel weniger – viel mehr	HZ
behavior	$\frac{\text{Fleischmahlzeiten vorher}}{\text{Mahlzeiten vorher}} - \frac{\text{Fleischmahlzeiten nachher}}{\text{Mahlzeiten nachher}}$		

* = diese Items sind in der Kontrollgruppe anders; die Kontrollgruppe muss hier jeweils aus der Untersuchung herausgenommen werden

Tabelle 1 Variablen und Items der vorliegenden Untersuchung

Attitudes

Wie bereits weiter oben beschrieben, ist die Definition von *attitude* in der *Theory of Planned Behavior* nur die Einstellungen zum Verhalten selbst, da alle darüberhinausgehenden Einstellungen, z.B. über dahinterliegende moralische Vorstellungen, die *intention* durch viele andere Einflüsse mediiieren.

Daher werden die *attitudes* zum Fleischkonsum durch das Item abgefragt: „Ich esse gerne Fleisch“, das auf einer Likert-Skala mit 5 Ausprägungen zu beantworten war. Dies entspricht auch dem Vorgehen von Nurse Rainbolt et al. (2012). Darüber hinaus wurde in allen Gruppen außer der Kontrollgruppe in der Halbzeitumfrage nach der Intervention abgefragt „Teilen Sie die Ansicht, dass es besser ist, weniger Fleisch zu essen?“. Dieses Item wurde in der Analyse umgepolt.

Subjective norms

Bei den *norms* geht es darum, wie groß der soziale Druck wahrgenommen wird, eine Handlung auszuführen bzw. nicht auszuführen. Diese Erwartung wurde im Fragebogen durch die Frage „Wie würden Ihre Familie und engen Freunde darauf reagieren, wenn Sie in Zukunft auf Fleisch verzichten würden?“ abgefragt (angelehnt an Nurse Rainbolt et al. (2012)). Darüber hinaus wurden auch hier allen Teilnehmern außer der Kontrollgruppe Fragen direkt nach dem Treatment gestellt, wie ihre Freunde bzw. wie ihre Familie auf verminderten Fleischkonsum reagieren würden.

Perceived behavior control

Die *perceived behavior control* beschreibt, inwieweit ein Mensch denkt, dass er ein Verhalten ausführen kann. Diese Frage wurde angelehnt an eine Studie von Povey et al. (2001) abgefragt. Die Aussage „Ich kann selbst kontrollieren, ob und wie viel Fleisch ich esse“ beschäftigt sich nur mit der Handlung an sich, nicht jedoch mit dem Handlungsergebnis.

Variablen in Bezug auf die Theory of Public Goods

Wie weiter oben beschrieben, wurde die *perceived behavior control* in dieser Unter-

suchung durch zusätzliche Variablen ergänzt, um den Erklärungsgehalt dieser latenten Variablen zu erhöhen: Dazu wurde die Zustimmung zu Aussagen über den *locus of control* abgefragt, die sich einerseits mit der wahrgenommenen Kontrolle beschäftigen, das private Gut Gesundheit durch Fleischkonsum zu verbessern („Weniger Fleisch zu essen ist gut für meine Gesundheit“) und andererseits mit der wahrgenommenen Kontrolle, das öffentliche Gut Klima positiv zu beeinflussen („Wenn ich weniger Fleisch esse, leiste ich einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz“). Zusätzlich wird indirekt geprüft, ob Menschen verstehen, dass es sich beim Klima um ein öffentliches Gut handelt, wie es von Diekmann und Franzen (1995) beschrieben wird („Für mich macht es nur Sinn, einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten, wenn die meisten anderen auch mitmachen“).

Intention

Die Intention, weniger Fleisch zu essen, wurde direkt nach der Intervention mit der Frage „Haben Sie vor, in der kommenden Woche an Ihrem Ernährungsverhalten etwas zu ändern?“ abgefragt, bei der von verschiedene Nahrungsmittel, darunter Fleisch, angegeben werden konnte, ob man den Konsum (viel oder etwas) reduzieren oder erhöhen wolle oder ob man ungefähr die gleiche Menge des Lebensmittels konsumieren wolle.

Diese Vorgehensweise entspricht auch der Vorgehensweise unter anderem von Verbeke und Viane (2000).

Behavior

Noch wichtiger als in psychologischen Studien ist es in der Ökonomie, insbesondere das letztendliche und reale Verhalten zu untersuchen. Es konnte im Gegensatz zu anderen Ernährungsstudien, die auf Grundlage der *Theory of Planned Behavior* erhoben wurden (Vermeir und Verbeke 2008), in der vorliegenden Studie erhoben werden. Zum Messen des Verhaltens wurden die Daten der oben genannten Fragebogenstudie benutzt. So wurde verglichen, ob die Teilnehmer in der zweiten Woche, also der Woche nach der Intervention, weniger Mahlzeiten mit Fleisch zu sich nahmen. Dazu wurde eine Dummy-Variablen gebildet, je nachdem, ob eine einzelne Mahlzeit Fleisch enthielt oder nicht. Als Fleisch galten dabei weißes Fleisch, rotes Fleisch,

Wurstwaren und Fisch. Im nächsten Schritt wurden die Mahlzeiten vor und nach der Intervention gezählt, die Fleisch enthielten. Um die Veränderung zwischen vor der Intervention und nach der Intervention berechnen zu können, ohne fehlende Werte zu produzieren, wenn Teilnehmer zu einem der beiden Messzeitpunkte 0 Mahlzeiten mit Fleisch zu sich genommen hatten, wurde der jeweilige Anteil der Fleischmahlzeiten an den gesamten Mahlzeiten vor und nach der Intervention berechnet und diese beiden Werte subtrahiert.

Veränderung des Fleischkonsums

$$= \frac{\text{Fleischmahlzeiten vorher}}{\text{Mahlzeiten vorher}} - \frac{\text{Fleischmahlzeiten nachher}}{\text{Mahlzeiten nachher}}$$

7.4. Statistische Methodik

Alle Regressionen mit der abhängigen Variable *intention* wurden mit einer ordered logistic regression berechnet, die insbesondere für ordinalskalierte Variablen zu verwenden ist. Da bei ordinalen Daten keine Berechnung einer Regressionsgerade möglich ist, wird bei dieser Art von Regression mit einem iterativen maximum-likelihood-Verfahren gearbeitet, bei dem mit logarithmierten Odd-Werten (=logit) eine Art latente Variable geschaffen wird:

Da die Abstände zwischen den einzelnen Ausprägungen eines ordinalen Items nicht als gleichwertig definiert werden können und unbekannt sind, wird eine latente metrische Variable angenommen, die nicht beobachtbar ist. Wird bei dieser latenten metrischen Variable ein bestimmter Schwellenwert überschritten, wird im ordinalen Item die nächsthöhere Ausprägung beobachtet (Kühnel und Krebs 2010).

Bei den in den Regressionsergebnissen dargestellten cuts handelt es sich jeweils um die hier erklärten Schwellenwerte zwischen den 5 Abstufungen.

Die Koeffizienten der geordneten logistischen Regression sind als logarithmierte Odds angegeben und daher nur durch eine zweistufige Umrechnung als Wahrscheinlichkeiten interpretierbar. Um die Koeffizienten leichter interpretieren zu können

und auch um eventuelle Multikollinearität ausschließen zu können, wurden die Regressionen zusätzlich mit normalen Regressionen berechnet, die jeweils im Anhang zu finden sind.

Geordnete logistische Regressionen bedürfen aufgrund der Beschaffenheit ihrer Variablen keiner Gauß-Markov-Annahmen, weswegen diese hier nicht überprüft werden. Es ist jedoch wichtig, dass die abhängige Variable ordinal ist (Annahme 1), dass die unabhängigen Variablen nominal, ordinal oder kategorial sind (Annahme 2), dass keine Multikollinearität besteht (Annahme 3) und dass alle unabhängigen Variablen den gleichen Effekt auf die oben beschriebenen Schwellen haben (Annahme 4; Laerd statistics (2017)). Diese Annahmen können so angenommen werden (siehe Variablen und VIFs in Kapitel 8.1 und 8.2).

Zur Überprüfung der Hypothese 4 wird beobachtet, welche der Regressionen den höchsten Erklärungsgehalt hat. Dabei ist darauf zu achten, dass einerseits alle wichtigen Variablen in einer Regression vorhanden sind und andererseits keine unnötigen Variablen in der Regression vorkommen (Ockhams Rasiermesser; Hamilton (1852)). Welche Regression am besten zu den vorliegenden Daten passt, lässt sich zum Beispiel mit dem Bestimmtheitsmaß R^2 interpretieren, das den Anteil der erklärten Varianz am Modell wiedergibt (Judge 1985). Vorsichtig muss man hierbei jedoch sein, wenn man zwei Modelle mit unterschiedlich vielen Variablen vergleicht – eine höhere Anzahl von Variablen ergibt fast immer auch ein höheres Bestimmtheitsmaß (ebd). Deshalb wird bei einer normalen Regression zusätzlich auch der Wert des adjusted R^2 ausgegeben, bei dem die Anzahl der Variablen mit einberechnet und korrigiert wird (ebd). Es macht daher bei der vorliegenden Fragestellung Sinn, die Werte des adjusted R^2 zu überprüfen.

Ein Maß, das den Modellfit einer ordered logistic Regression misst, ist der Likelihood Ratio χ^2 -Test (ebd). Er überprüft, ob mindestens eine der unabhängigen Variablen ungleich null ist, indem er das finale konvergierte Modell mit einem sogenannten Null-Modell vergleicht (ebd).

Außerdem können noch die Informationskriterien AIC und BIC betrachtet werden. Beim Informationskriterium nach Akaike (AIC) wird eine zu große Anzahl von Variab-

len bestraft und dafür die Anpassungsgüte belohnt (Akaike 1998). Modelle mit möglichst kleinen Werten haben nach diesem Kriterium die höchste Anpassungsgüte (ebd).

Beim Bayesianischen Informationskriteriums (BIC) wird zusätzlich zu der Anzahl der Variablen auch die Anzahl der Beobachtungen miteinbezogen (Schwarz 1978). Auch hier gelten Modelle mit geringeren Werten als passender (ebd).

8. Ergebnisse

8.1. Deskriptive Statistik

Attitude

Da bei der Variable *attitude* zwei verschiedene Items abgefragt wurden, wird im ersten Schritt betrachtet, welche dieser Variablen einen größeren Einfluss auf die *intention* hat (siehe Tabelle 8 im Anhang). Natürlich entsprechen beide Items sich inhaltlich nicht komplett bzw. können beide mit Zustimmung beantwortet werden. In der vorliegenden Arbeit soll dennoch davon ausgegangen werden, dass sie dasselbe latente Konstrukt *attitude* messen und daher durch ein Item vertreten werden können. Es zeigt sich, dass das Item *attitude_less_meat_halfzeit*, das in der Halbzeitumfrage abgefragt wurde, in einer Regression einen höheren Einfluss auf die *intention* aufweist ($r=.842$ mit $p<0.001$) und auch das Modell mit dieser Variablen einen höheren Erklärungsgehalt aufweist. Dazu wurde das Chi^2 sowie die Informationskriterien AIC und BIC betrachtet. Alle drei Maße sprechen für das Modell mit dem Item *attitude_less_meat_halfzeit*. Der Nachteil dieser Variable ist, dass die Kontrollgruppe an dieser Stelle eine andere Frage beantworten musste und damit nur 425 Beobachtungen zu diesem Item vorliegen. Deshalb wurden in der vorliegenden Studie alle Regressionen mit dem Item *attitude_meat_abschluss* berechnet.

Es zeigt sich, dass bei dieser Variablen alle Treatmentgruppen nicht normalverteilt geantwortet haben, was somit an dem Item selbst und nicht an den einzelnen Grup-

pen liegt. Darüber hinaus unterscheiden sich die Antworten der Gruppen nicht signifikant (siehe Tabellen im Anhang). 29,03% der Teilnehmer stimmen zumindest teilweise der Aussage zu, dass sie gerne Fleisch essen.

Subjective norms

Auch bezüglich der *subjective norms* wurden drei Items erhoben. Auch hier wurde in Regressionen verglichen, welches Item den höchsten und signifikantesten Einfluss zeigt (siehe dazu Tabelle 9 im Anhang). Im Vergleich verschiedener Modelle mit den einzelnen Items zeigt sich, dass die Variablen *norms_family* ($r=.402$ mit $p<0.01$) und *norms_friends* ($r=.361$ mit $p<0.01$) in einer Regression einen signifikanten Einfluss auf die *intention* haben. Auch nach den Informationskriterien AIC und BIC ist das Modell mit der Variable *norms_family* das beste Modell. Da jedoch auch zu diesem Item nur 425 Beobachtungen vorliegen, da es von der Kontrollgruppe nicht beantwortet wurde, wird das nicht signifikante Item *norms_ff* für die im folgenden Kapitel beschriebenen Regressionen genutzt. Bei dieser Variablen gibt es keine Unterschiede zwischen den Treatmentgruppen. 16,99% der Teilnehmer fühlen sich von ihrer Familie und ihren Freunden unterstützt, ihren Fleischkonsum zu reduzieren. 84,32% der Teilnehmer gehen davon aus, dass ihre Familie und ihre Freunde sie für eine Verminderung nicht kritisieren würden.

Perceived behavior control

Die Variable *perceived behavior control* ist in allen Treatmentgruppen nicht normalverteilt, was vermutlich wie bei der *attitude* z.B. an sozialer Erwünschtheit liegen kann. Darüber hinaus unterscheiden sich die Varianzen der Verteilung bei den einzelnen Treatmentgruppen; im paarweisen Vergleich der einzelnen Mittelwerte zeigen sich jedoch keine signifikanten Unterschiede. 98,05% der Teilnehmer stimmen zumindest teilweise der Aussage zu, dass sie Ihren Fleischkonsum selbst beeinflussen können.

Variablen bezüglich der Theory of Public Goods

Die Variablen *perceived private effectiveness*, und *conditional cooperation* weisen keinerlei Unterschiede zwischen den Treatmentgruppen auf. Bei der Variable *perceived consumer effectiveness* unterscheiden sich die Mittelwerte und Mediane der Tre-

atmentgruppen *Health, Climate* und *Animal*. 88,14% der Teilnehmer finden zumindest teilweise, dass sie durch die Minimierung ihres Fleischkonsums einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz leisten.

Intention

Bei der Variable *intention_meatreduction* zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und den Treatmentgruppen sowohl bei den Mittelwerten als auch bei den Medianen. Darüber hinaus sind nur die Antworten der Kontrollgruppe normalverteilt – was in diesem Fall bedeutet, dass die Mehrheit der Teilnehmer dieser Gruppe ihren Fleischkonsum nicht verändern möchten. Diese Unterschiedlichkeit erklärt auch, dass die Varianz sich zwischen den Gruppen unterscheidet. 66,9% gaben an, ihren Fleischkonsum nicht verändern zu wollen, 30,8% der Teilnehmer hatten vor, ihren Fleischkonsum etwas oder sehr zu reduzieren. Nur 2,3% wollten in der kommenden Woche mehr Fleisch zu sich nehmen.

Behavior

In der ersten Woche enthielten 46,52% der Mahlzeiten Fleisch. In der zweiten Woche 47,37%. Es besteht ein signifikanter Unterschied (der p-Wert liegt bei 0.6524). Dies bedeutet, dass durchschnittlich der Fleischkonsum bei den Teilnehmern der Studie leicht zugenommen hat. Dieses Verhalten zeigt sich unabhängig von Geschlecht, Alter und Treatmentgruppe. Es zeigt sich, dass das Verhalten bei den beiden Treatmentgruppen nicht normalverteilt ist, ansonsten sind die Ergebnisse unabhängig. 18,23% der Teilnehmer aßen in beiden Wochen gleich viel Fleisch, 42,3% aßen in der zweiten Woche weniger Fleisch als in der ersten Woche.

Bei allen Regressionen, die aufgrund der Hypothesen im folgenden Kapitel beschrieben werden, wurden die hier beschriebenen Treatment- und Interaktionseffekte in Form von Dummyvariablen und Interaktionstermen als unabhängige Variablen eingebracht. Zusätzlich wird jeweils in allen Modellen, in denen das Treatment *climate* und die *perceived consumer effectiveness* vorkommt, ein Interaktionsterm hinzugefügt, um auf mögliche Interaktionseffekte zu kontrollieren.

8.2. Inferenzstatistik

Im Folgenden sollen die in Kapitel 6 aufgestellten Hypothesen mit Hilfe von verschiedenen Regressionen getestet werden.

H1: Die von einer Person wahrgenommene Handlungskontrolle (*perceived behavior control*) hat einen positiven Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht.

Zur Überprüfung dieser Hypothese wurde einerseits eine Regression mit den ursprünglichen Einflussfaktoren der *Intention* (Modell 1) als auch eine Regression mit den zusätzlich vermuteten Einflussfaktoren der *perceived behavior control* berechnet (Modell 2). In einer dritten Regression wurden auch mögliche Treatmenteffekte sowie eine Interaktion zwischen dem Item *perceived consumer effectiveness* und dem *treatment climate* betrachtet (Modell 3).

Variable: intention	Modell 1 <i>Intention mit ursprünglicher TPB</i>	Modell 2 <i>Intention mit originaler TPB und zusätzlichen PBC-Variablen</i>	Modell 3 <i>Intention mit originaler TPB, zusätzlichen PBC-Variablen und Treatments</i>
perceived behavior control	0.382**	0.260*	0.274*
norms_ff	0.227	0.203	0.204
attitude_meat_abschluss	0.713***	0.562***	0.568***
_cut1	1.097	1.978**	1.407
_cut2	3.253***	4.243***	3.703***
_cut3	8.067***	9.384***	8.998***
_cut4	9.551***	10.874***	10.504***
perceived private effectiveness		0.470***	0.479***
perceived consumer effectiveness		0.225*	0.274*
CC		0.049	0.025
treat_health			-0.687*
treat_climate			-0.375
treat_animal			-0.827**
perceived consumer effectiveness_climate_interaction			-0.260
N	565	565	565
Pseudo R ²	0.0583	0.1013	0.1169
Chi ²	57.856	100.437	115.981
aic	948.071	911.491	903.947
bic	978.429	954.859	964.662

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Tabelle 2 Ordered Logit Regressionsmodelle 1-3

Es zeigt sich, dass die Variable *perceived behavior control* einen (schwach) signifikanten Einfluss von etwa .1 besitzt (siehe Anhang normale Regressionen). Diese Signifikanz wird noch schwächer und der Einfluss sinkt noch mehr (der p-Wert steigt auf über 0.01), wenn man zusätzlich zum ursprünglichen Modell auch die neuen Variablen hinzufügt. Die Hypothese 1 kann damit jedoch angenommen werden.

Von den zusätzlich vermuteten Parametern ist einzig die Variable *perceived private effectiveness* hochsignifikant (p<0.001) und zeigt einen geringen Einfluss auf die *intention* sowie die Variable *perceived consumer effectiveness* (signifikant mit p<0.05). Dennoch zeigt sich in einem F-Test, dass alle neu hinzugefügten Variablen einen Einfluss haben (p=0.000).

H2: Subjektive Normen (*subjective norms*) haben einen positiven Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht.

Auch für die Überprüfung dieser Hypothese können die Regressionen der Modelle 1-3 herangezogen werden. Die Variable *norms_ff* hat, wie bereits in der deskriptiven Statistik festgestellt, keinen signifikanten Einfluss auf die *intention*. In einem Modell mit anderen Variablen verschwindet auch die Signifikanz des Items *norms_friends*. Jedoch zeigt das Item *norms_family*, das jedoch wie die *norms_friends* nicht von der Kontrollgruppe beantwortet wurde, einen hochsignifikanten Einfluss auf die *intention*:

Variable: intention	Modell_4 Intention mit ursprünglicher TPB und versch. norm-Items	Modell_5 Intention mit originaler TPB und zusätzlichen PBC-Variablen und versch. norm-Items	Modell_6 Intention mit originaler TPB, zusätzlichen PBC-Variablen und Treatments und versch. norm-Items
PBC_orig	0.325*	0.251	0.266
Norms_ff	0.024	0.058	0.058
norms_fam	0.464***	0.315*	0.307*
norms_frie	0.178	0.152	0.161
attitude_meat_ab	0.604***	0.550***	0.541***
_cut1	1.727*	2.187**	2.069*
_cut2	3.982***	4.498***	4.384***
_cut3	9.592***	10.284***	10.220***
_cut4	10.513***	11.203***	11.140***
PPE		0.412**	0.441**
PCE		0.081	0.113
CC		0.000	0.003
treat_health			-0.155
treat_animal			-0.182
N	425	425	425
Pseudo R ²	0.1015	0.1206	0.1231
Chi ²	75.443	89.640	91.499
aic	685.571	677.374	681.514
bic	722.040	725.999	742.296

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Tabelle 3 Ordered Logit Regressionsmodelle 4-6

Es kann also vermutet werden, dass nur die Familie Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht hat, die Freunde dagegen nicht.

Die Variable *norms_family* ist in allen Regressionen signifikant ($p < 0.05$). Es zeigt sich, dass ihr Einfluss von .127 auf .095 sinkt (siehe Tabelle 5a im Anhang), wenn die neuen Variablen in das Modell hinzugefügt werden. Das Hinzufügen der Treatments verändert ihren Einfluss dagegen kaum (.093). Es scheint also so, dass der Einfluss der *subjective norm* zumindest teilweise durch die neuen Variablen der *perceived behavior control* erklärt werden kann. Die Variable Norm bleibt auch dann nicht signifikant, wenn man sie in einem Modell testet, ohne die Kontrollgruppe einzubeziehen (siehe deskriptive Statistik); die Variable *norms_family* zeigt aber auch dann signifikante Ergebnisse. Die Hypothese 2 kann also nicht abgelehnt werden.

H3: positive Einstellungen gegenüber Fleischkonsum (*attitude towards meat*) haben einen negativen Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht.

Auch die Variable *attitude towards meat* lässt sich durch die Regressionen der Modelle 1-3 als signifikanter Einfluss erkennen.

Ihr Einfluss fällt von .176 auf .159, wenn die neuen Variablen der *perceived behavior control* mit einbezogen werden. Auch hier kann ein Teil des Einflusses der *attitude* durch die neuen Variablen der *perceived behavior control* erklärt werden. Insgesamt kann die Hypothese, dass die *attitude* einen Einfluss auf die *intention* hat, nicht abgelehnt werden.

H4: Eine Erweiterung der *Theory of Planned Behavior* um Variablen der *Theory of Public Goods* („*perceived private effectiveness*“, „*perceived consumer effectiveness*“ und „*conditional cooperation*“) hat einen höheren Erklärungsgehalt als das Modell ohne diese Variablen.

Auch die Hypothese 4 kann durch die Regressionen der Modelle 1-3 nicht abgelehnt werden. Die zur Modellselektion angewendeten Maße zeigen jedoch ein unklares Bild. Bezüglich des Bestimmtheitsmaßes zeigt sich, dass das erweiterte Modell mit

den neuen Variablen der *Theory of Planned Behavior*, aber ohne Treatment-Dummies, den besten Erklärungsgehalt aufweist (Modell 2). Dies trifft sowohl bei Modellen mit der Variable *norms_family*, als auch mit der Variable *norms_ff* zu.

Entgegen des adjusted R² zeigt der Likelihood Ratio Chi²-Test, dass das ursprüngliche Modell der *Theory of Planned Behavior* die *intention besser* erklärt. Dies trifft bei beiden *norm*-Variablen zu, wobei durchgängig die Modelle mit der Variable *norms_ff* besser abschneiden. Nach AIC zeigt demgegenüber Modell 2 erneut die beste Anpassungsgüte, nach BIC dagegen das Modell 1.

Zusammengefasst zeigt sich, dass keine eindeutige Aussage gemacht werden kann, ob das Modell mit den zusätzlichen Variablen die *intention* wirklich besser erklären kann, auch wenn im F-Test alle Variablen einen Einfluss haben (p=0.000). Auch der Einfluss der Treatment-Dummies scheint eine unbeständige Wirkung zu haben.

H5: Die Reduzierung des Fleischkonsums (*behavior*) lässt sich erklären durch die wahrgenommene Handlungskontrolle (*perceived behavior control*) und die *intention* zur Fleischreduzierung.

Variable: behavior	Modell 7: Behavior mit originaler <i>TPB</i>	Modell 8: Behavior mit originaler <i>TPB</i> und zusätzlichen Variablen
intention	0.019	0.012
PBC	0.015	0.015
PPE		0.004
PCE		0.011
CC		-0.002
treat_climate_Interaktion		0.011
perceived consumer effectiveness_climate_Interaktion		-0.008
_cons	-0.078	-0.090
N	565	565
R ²	0.0050	0.0085
Adjusted R ²	0.0014	-0.0040
aic	-26.012	-18.021
bic	-13.001	16.674
vif	1.00	2.64

legend: * p<0.05; ** p<0.01; *** p<0.001

Tabelle 4 „normale“ Regressionsmodelle 7 und 8

Um diese Hypothese zu überprüfen, wurde einerseits ein Modell mit den ursprünglichen Variablen der *Theory of Planned Behavior* gerechnet. Da die neuen Variablen möglicherweise in einem engen Zusammenhang mit der Variable *perceived behavior control* stehen, wurde in Modell 8 zusätzlich betrachtet, ob sie, genau wie in der Originaltheorie über die *perceived behavior control* angenommen, neben der *intention* auch einen Einfluss auf das *behavior* haben könnten. Insgesamt muss bei dieser Hypothese bedacht werden, dass die Variable *intention*, die vorher die abhängige Variable war, plötzlich zu einer unabhängigen Variable wird. Es entsteht ein Endogenitätsproblem, das möglicherweise zu verzerrten Ergebnissen geführt haben könnte. In den Regressionen mit der abhängigen Variable *behavior* zeigt sich, dass keine unabhängige Variable einen signifikanten Einfluss hat. Das bedeutet, dass die ursprüngliche *Theory of Planned Behavior* hier abgelehnt werden muss. Dies zeigt sich auch bei einem F-Test mit allen Variablen ($p=.77$).

Dennoch zeigt sich, dass die Informationskriterien im Modell mit den neuen Variablen, die möglicherweise Teil des Konstrukts *perceived behavior control* sind, bessere Ergebnisse erzielt. Falls ein Einfluss von *intention* und *perceived behavior control* besteht, wäre das Modell mit diesen zusätzlichen Variablen zu wählen.

9. Diskussion und Fazit

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich einerseits mit der Frage, ob die *Theory of Planned Behavior* auf das Thema Fleischverzicht angewendet werden kann und andererseits, ob die darin enthaltene Intention, auf Fleisch zu verzichten, noch besser erklärt werden kann, wenn man die *Theory of Public Goods* mit der ihr inne liegenden Problematik des *social dilemmas* mit in diese Frage einbezieht.

Dazu wurde ein Experiment durchgeführt, in dem die Teilnehmer einerseits in ihrem Ernährungstagebuch ihr tatsächliches Konsumverhalten vor und nach einer Informationsintervention festhielten und andererseits Fragen bezüglich aller relevanten Variablen der *Theory of Planned Behavior* sowie Fragen ihrer Wahrnehmung bezüglich des *sozialen Dilemmas* beantworteten. Dabei wurden Argumente zugunsten des Fleischverzichts dargelegt, die teilweise die öffentlichen und teilweise die privaten

externen Kosten des Gutes Fleisch aufzeigten.

Wie sich in den Ergebnissen zeigt, können alle von Ajzen in der ursprünglichen *Theory of Planned Behavior* angenommenen Variablen als Einflussfaktoren auf die *intention* bestätigt werden. Sowohl die Einstellung (*attitude*), die ein Konsument zum Fleischverzicht hat, als auch subjektive Normen (*subjective norms*) und die wahrgenommene Handlungskontrolle (*perceived behavior control*) haben einen Einfluss darauf, ob Menschen sich vornehmen, in den kommenden Tagen weniger Fleisch zu sich zu nehmen. Dies geht einher mit einer großen Anzahl von Literatur in vielen Themenbereichen, aber auch explizit im Bereich Ernährung und Nachhaltigkeit (Armitage und Conner 2001; Sparks und Shepherd 1992). Interessant ist hierbei die Tatsache, dass die *subjective norm* zumindest im vorliegenden Fall nur von der Familie beeinflusst wird. Das ist beim Thema Ernährung vermutlich dadurch zu erklären, dass Familien oft zusammen kochen und essen und somit einen direkten Einfluss auf die Ernährungsweisen des Einzelnen haben.

Bezüglich der Frage, inwieweit *social dilemmas* die *intention* in der *Theory of Planned Behavior* beeinflussen, zeigt die vorliegende Studie ein nicht ganz eindeutiges Bild. So zeigt von den neu hinzugefügten Variablen nur das Item, das nach der wahrgenommenen Kontrolle von Fleischverzicht auf die eigene Gesundheit fragt, eine hohe Signifikanz. Diese Variable überprüft jedoch nicht im eigentlichen Sinne ein *social dilemma*, da sie über die wahrgenommene Ergebniskontrolle über ein privates Gut spricht. Somit kann sie allenfalls als „Vergleichsitem“ zu der Variable *perceived consumer effectiveness* angesehen werden, mit der tatsächlich die wahrgenommene Kontrolle über ein öffentliches Gut gemessen wird. Diese Variable, die die Ergebniskontrolle über ein privates Gut misst, kann jedoch womöglich die ursprünglich in der *Theory of Planned Behavior* enthaltene Variable *perceived behavior control*, bei der es nur um die wahrgenommene Verhaltenskontrolle geht, im Sinne von (Ajzen 2002) erweitern. Wenn eine Person sich die Kontrolle über ein Handlungsergebnis (locus of control) zuschreibt, wirkt sich dies positiv auf die Intention zum Verhalten aus und wenn die Person sich die Kontrolle über die Handlung selbst zuschreibt, ebenso. Vermutlich gehen diese beiden Werte miteinander einher, wie (Ajzen 2002) beschreibt. Insgesamt kann der Einfluss dieser Variable, nämlich dass Menschen, die glauben, durch eine Fleischminderung ihre Gesundheit zu verbessern, vorhaben, weniger

Fleisch zu essen, als wichtige Implikation für politische Maßnahmen angesehen werden. Gesundheit scheint ein wichtiges Argument zu sein, um Konsumenten vom Fleischverzehr abzuhalten. Die Variablen dagegen, die sich mit der *Theory of Public Goods* bzw. dem *social dilemma* auseinandersetzen, bieten keine eindeutigen Ergebnisse. Das Verständnis von Menschen, dass es sich beim Klima um ein öffentliches Gut handelt, das nur beeinflusst werden kann, wenn viele Menschen etwas verändern, zeigt keinen Zusammenhang mit der Intention. Nur 59,65% der Teilnehmer stimmten dieser Aussage zumindest teilweise zu. Dies entspricht den Ergebnissen von Diekmann und Franzen (1995) und Burton-Chellew et al. (2016), dass viele Menschen das Konzept des öffentlichen Guts nicht verstehen. Ajzen vermutet, dass nur sehr explizite und nahestehende Konstrukte Einfluss auf die *intention* haben können (Ajzen 2002). In diesem Sinne ist es sehr plausibel, dass dieses Konstrukt keinen Einfluss auf die Intention zur Fleischminimierung hat.

Dass viele Menschen das Konstrukt „öffentliches Gut“ nicht verstehen, kann auch eine mögliche Erklärung dafür sein, dass 83,72% der Teilnehmer mindestens teilweise der Aussage zugestimmt haben, dass sie mit der Verminderung ihres Fleischkonsums einen wichtigen Einfluss auf das Klima nehmen können. In der Realität ist der Einfluss des Einzelnen verschwindend gering. Dieser hohe Wert ist interessant, da in bisherigen Studien die meisten Menschen den Einfluss von Fleischkonsum und Ernährung überhaupt auf das Klima eher zu gering einschätzten (Vanhonacker et al. 2013; Hoek et al. 2017).

Gehen Menschen davon aus, dass ihr Fleischverzicht einen wichtigen Einfluss auf das Klima hat, hat dieser Gedanke auch einen positiven Einfluss auf die *intention* zum Fleischverzicht. Dieser Einfluss ist jedoch kleiner und weniger signifikant als der Einfluss der Wahrnehmung, dass die Teilnehmer mit dem Fleischverzicht ihre Gesundheit schützen können. Dieser Unterschied kann auf zweierlei Weisen interpretiert werden. Einerseits ist es möglich, dass die Teilnehmer tatsächlich verstehen, dass der Einfluss ihres Fleischverzichts auf das Klima weniger bedeutend ist als der Einfluss auf ihre Gesundheit. Andererseits kann dieses Ergebnis jedoch auch bedeuten, dass den Teilnehmern ihre persönliche Gesundheit wichtiger ist als das Klima. Die zweite Interpretation widerspricht jedoch den Ergebnissen der Hauptstudie, in der die Argumente von Gesundheit und Klima einen ähnlichen Einfluss auf die Intention hatten

und der Einfluss des Klimatreatments sogar signifikanter war (Perino und Schwirplies 2019). Eine dritte mögliche Interpretation zeigt sich, wenn man die *myopia* (Strotz 1955) mit einbezieht. So wertet ein Konsument womöglich den Einfluss auf die Umwelt im Vergleich zu seiner Gesundheit noch stärker ab, weil dieser Einfluss über seine persönliche Lebenszeit hinaus möglich und damit noch viel schlechter absehbar ist.

Bezüglich der *intention-behavior-gap* (Grimmer und Miles 2017) kann auch die vorliegende Studie nur bestätigen, dass es eine solche Lücke offensichtlich gibt. Auch die neu hinzugefügten Variablen können kaum zusätzlichen Erklärungsgehalt für das Verhalten hervorbringen. Da die Studien, die sich bisher mit der *Theory of Planned Behavior* in Bezug auf nachhaltiger Ernährung beschäftigt haben, kein direktes Verhalten gemessen haben, sondern nur Verhaltensintentionen (z.B. Vermeir und Verbeke (2008)), ist ein Vergleich mit anderen Studien hier schwierig. Es wird jedoch deutlich, dass zwischen der *intention* zu einem Verhalten und dem Verhalten selbst ein großer Unterschied besteht. Eine mögliche Erklärung dafür könnte insbesondere im Bereich Ernährung sein, dass dieses Verhalten mehr als die meisten Verhalten sehr habitualisiert ist und damit sehr schwer veränderbar ist, selbst wenn die Intention dazu gegeben ist (Rees et al. 2018).

Insgesamt zeigt sich, dass die *Theory of Planned Behavior* gut mit dem ökonomischen Modell verknüpft werden kann und Entscheidungsprozesse verständlich machen kann, die aus rein klassisch ökonomischer Perspektive schwer abbildbar sind (Frey und Benz 2001).

Einschränkungen

Die vorliegende Studie wurde im Zuge einer anderen Studie erhoben. Dies führte an manchen Stellen zu Einschränkungen, die sich möglicherweise auf die Ergebnisse ausgewirkt haben könnten. So wäre es zum Beispiel sinnvoll, insbesondere die neuen Variablen sowie die *perceived behavior control* mit mehrere Items zu messen, um zu überprüfen, ob die Items das gleiche latente Konstrukt messen (siehe z.B. Gupta und Ogden (2009)). Das war in der vorliegenden Studie aufgrund von Zeit- und Kostengründen nur sehr eingeschränkt möglich. Dies führt zu einer verminderten Validität

der Untersuchung. Zusätzlich wurde keine Itemanalyse ausgeführt, was bei einigen Items z.B. dazu führte, dass sie sehr einseitig beantwortet (z.B. vom Großteil der Versuchspersonen bejaht) wurden. Dies wirkt sich möglicherweise negativ auf die Reliabilität der Studie aus.

Darüber hinaus wurden einige Items für diese Studie neu entworfen und nicht in einer Vorstudie geprüft. Dies kann womöglich dazu führen, dass die Items der *perceived behavior control* des öffentlichen Gutes („Wenn ich weniger Fleisch esse, leiste ich einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz“) und des privaten Guts („Weniger Fleisch zu essen ist gut für meine Gesundheit“) bereits aufgrund des unterschiedlichen Satzgefüges unterschiedliche Assoziationen bei den Teilnehmern hervorgerufen haben könnten. Insbesondere das Gefüge „wichtigen Beitrag“ kann hier eventuell auf die Teilnehmer gewirkt haben, als ginge es um eine Überschätzung der eigenen Möglichkeiten, auf ein öffentliches Gut einzuwirken, wie es in Kapitel 3.2 beschrieben wird. Die Frage des privaten Guts dagegen beschäftigt sich nicht mit der Größe, die der eigene Fleischverzicht hat, sondern nur mit der Richtung („gut für meine Gesundheit“). Auch die Frage nach dem Verständnis, dass es sich um ein öffentliches Gut handelt, könnte möglicherweise von den Teilnehmern unterschiedlich aufgefasst worden sein.

Eine besondere Schwäche der Studie ist es, dass die unabhängigen Variablen teilweise nach der abhängigen Variablen gemessen wurden. Auf diese Weise könnte die abhängige Variable womöglich Einfluss auf die unabhängigen Variablen genommen haben und nicht andersherum. Leider war auch dies aufgrund der Hauptstudie nicht anders möglich.

Darüber hinaus müssen die Ergebnisse immer in jener Hinsicht betrachtet werden, dass es sich bei den Teilnehmern um eine Teilnehmergruppe handelt, die regelmäßig an Umfragen teilnimmt und aus dieser Regelmäßigkeit eventuell anders auf die Fragen reagiert als der Durchschnitt der Gesellschaft.

Ausblick

In der vorliegenden Studie wurden Konzepte der *Theory of Planned Behavior* mit der *perceived consumer effectiveness* und dem Verständnis von öffentlichen Gütern zusammengeführt. In der zukünftigen Forschung ist es interessant, Erweiterungen aller drei Konzepte bzw. feine Nuancen dazwischen zu untersuchen und alle Konzepte mit mehreren Items zu validieren. Eine mögliche Erweiterung könnte zum Beispiel die von Hanns und Böhm (2010) aufgestellte These sein, dass Menschen, die daran glauben, dass andere kooperieren werden, auch selbst eher kooperieren. Dieses Konzept unterscheidet sich zwar nur schwach vom Item, mit dem das Verständnis für das öffentliche Gut Klima untersucht wurde, zeigt aber dennoch andere Ergebnisse. So konnten auch Gupta und Ogden (2009) zeigen, dass grüner Konsum auch von der erwarteten Kooperation anderer abhängt, aber zum Beispiel auch von dem Gefühl, zu einer Gruppe zu gehören und dieser auch zu vertrauen, wie es auch Liebe et al. (2011) beschreiben. Auch die eigene wahrgenommene Handlungskontrolle wird bei Gupta und Ogden (2009) als Einflussgebend auf das Vertrauen in die Kooperation anderer Menschen angesehen. Insgesamt ist es sinnvoll, diese Zusammenhänge in einer großen Studie zu betrachten und deren Einfluss auf Nachhaltigkeit im Allgemeinen und im Bereich Ernährung im Einzelnen nachzuvollziehen.

Darüber hinaus wäre es in einer Folgestudie interessant zu beobachten, ob die neu hinzugefügten Variablen womöglich moderierende oder medierende Einflüsse auf Variablen der *Theory of Planned Behavior* oder anderer nahestehender Konzepte haben können. So zeigten Vermeir und Verbeke (2005), dass die *perceived consumer effectiveness* einen Einfluss auf die *attitude* in der *Theory of Planned Behavior* hat. Die Ergebnisse der vorliegenden Studie zeigen, dass das Vertrauen auf das Erreichen der eigenen Handlungsziele insgesamt zu einem positiven Einfluss auf die Intention zum Fleischverzicht führen kann, ganz unabhängig, ob dieses Handlungsergebnis innerhalb der Person liegt oder den Erhalt eines öffentlichen Guts darstellt. Gleichzeitig zeigt sich jedoch, dass die Intention keinen signifikanten Einfluss auf das Verhalten hat. Wichtig ist es hier insbesondere, weiter an der Problematik der *intention-behavior-gap* (Hoek et al. 2017) zu forschen, um sinnvolle Implikationen für Gesellschaft und Politik erarbeiten zu können.

Literaturverzeichnis

- Ajzen, Icek (1985): From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In: Julius Kuhl und Jürgen Beckmann (Hg.): Action control. From cognition to behavior, Bd. 34. Softcover reprint of the hardcover 1. ed. 1985. Berlin: Springer (Springer series in social psychology), S. 11–39.
- Ajzen, Icek (1991): The theory of planned behavior. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2), S. 179–211. DOI: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Ajzen, Icek (2002): Perceived Behavioral Control, Self-Efficacy, Locus of Control, and the Theory of Planned Behavior 1. In: *Journal of Applied Social Psychology* 32 (4), S. 665–683. DOI: 10.1111/j.1559-1816.2002.tb00236.x.
- Akaike, Hirotugu (1998): Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. In: Selected papers of hirotugu akaike: Springer, S. 199–213.
- Alfred, Marshall (1895): Principles of economics.
- Amiot, Catherine E.; El Hajj Boutros, Guy; Sukhanova, Ksenia; Karelis, Antony D. (2018): Testing a novel multicomponent intervention to reduce meat consumption in young men. In: *PloS one* 13 (10), e0204590. DOI: 10.1371/journal.pone.0204590.
- Antil, John H. (1984): Socially responsible consumers: Profile and implications for public policy. In: *Journal of macromarketing* 4 (2), S. 18–39.
- Armitage, Christopher J.; Conner, Mark (2001): Efficacy of the Theory of Planned Behaviour: A meta-analytic review. In: *British Journal of Social Psychology* 40 (4), S. 471–499. DOI: 10.1348/014466601164939.
- Bandura, Albert (1986): Social foundations of thought and action. In: *Englewood Cliffs, NJ*.
- Bastian, Brock; Loughnan, Steve; Haslam, Nick; Radke, Helena R. M. (2012): Don't mind meat? The denial of mind to animals used for human consumption. In: *Personality & social psychology bulletin* 38 (2), S. 247–256. DOI: 10.1177/0146167211424291.
- Boer, Joop de; Aiking, Harry (2017): Pursuing a Low Meat Diet to Improve Both Health and Sustainability: How Can We Use the Frames that Shape Our Meals? In: *Ecological Economics* 142, S. 238–248. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2017.06.037.
- Boer, Joop de; Hoogland, Carolien T.; Boersema, Jan J. (2007): Towards more sustainable food choices: Value priorities and motivational orientations. In: *Food Quality and Preference* 18 (7), S. 985–996.
- Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hg.) (2019): Bericht zur Markt- und Versorgungslage Fleisch 2019, zuletzt geprüft am 12.03.2019.
- Burton-Chellew, Maxwell N.; El Mouden, Claire; West, Stuart A. (2016): Conditional cooperation and confusion in public-goods experiments. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113 (5), S. 1291–1296. DOI: 10.1073/pnas.1509740113.
- Carfora, V.; Caso, D.; Conner, M. (2017): Randomised controlled trial of a text messaging intervention for reducing processed meat consumption: The mediating roles of anticipated regret and intention. In: *Appetite* 117, S. 152–160. DOI: 10.1016/j.appet.2017.06.025.
- Cleveland, Mark; Kalamas, Maria; Laroche, Michel (2005): Shades of green: linking environmental locus of control and pro-environmental behaviors. In: *Journal of Consumer Marketing* 22 (4), S. 198–212. DOI: 10.1108/07363760510605317.

- Cordts, A.; Duman, N.; Grethe, H.; Nitzko, S.; Spiller, A. (2013): Potenziale für eine Verminderung des Fleischkonsums am Beispiel Deutschlands und Auswirkungen einer Konsumreduktion in OECD-Ländern auf globale Marktbilanzen und Preise für Nahrungsmittel. Gewisola Tagung Berlin, 25-27. Berlin, 2013, zuletzt geprüft am 30.11.2018.
- Cordts, A.; Nitzko, S.; Spiller, A. (2014): Consumer Response to Negative Information on Meat Consumption in Germany. In: *International Food and Agribusiness Management Review* Volume 17 Special Issue A, S. 83–106, zuletzt geprüft am 30.10.2018.
- Dawes, Robyn M. (1980): Social dilemmas. In: *Annual review of psychology* 31 (1), S. 169–193.
- Diekmann, Andreas; Franzen, Axel (Hg.) (1995): Kooperatives Umwelthandeln. Modelle, Erfahrungen, Massnahmen. 1. Aufl. Chur: Rüegger.
- Dowd, Kylie; Burke, Karena J. (2013): The influence of ethical values and food choice motivations on intentions to purchase sustainably sourced foods. In: *Appetite* 69, S. 137–144. DOI: 10.1016/j.appet.2013.05.024.
- Ellen, Pam Scholder; Wiener, Joshua Lyle; Cobb-Walgreen, Cathy (1991): The role of perceived consumer effectiveness in motivating environmentally conscious behaviors. In: *Journal of public policy & marketing* 10 (2), S. 102–117.
- Endres, Alfred (2000): Umweltökonomie, 2. überarbeitete Auflage. In: *Stuttgart, Berlin, Köln*.
- Fischbacher, Urs; Gächter, Simon; Fehr, Ernst (2001): Are people conditionally cooperative? Evidence from a public goods experiment. In: *Economics letters* 71 (3), S. 397–404.
- Fishbein, Martin; Ajzen, Icek (1975): Belief, attitude, intention and behavior. An introduction to theory and research. Reading, Mass.: Addison-Wesley (Addison-Wesley series in social psychology).
- Franzen, Axel (1995): Trittbrettfahren oder Engagement? Überlegungen zum Zusammenhang zwischen Umweltbewußtsein und Umweltverhalten. In: Andreas Diekmann und Axel Franzen (Hg.): Kooperatives Umwelthandeln. Modelle, Erfahrungen, Massnahmen. 1. Aufl. Chur: Rüegger, S. 133–150.
- Frey, Bruno S.; Benz, Matthias (2001): Ökonomie und Psychologie: eine Übersicht. In: *Working paper/Institute for Empirical Research in Economics* 92.
- Grimmer, Martin; Miles, Morgan P. (2017): With the best of intentions: a large sample test of the intention-behaviour gap in pro-environmental consumer behaviour. In: *International Journal of Consumer Studies* 41 (1), S. 2–10. DOI: 10.1111/ijcs.12290.
- Gupta, Shruti; Ogden, Denise T. (2009): To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying. In: *Journal of Consumer Marketing* 26 (6), S. 376–391. DOI: 10.1108/07363760910988201.
- Hamilton, William (1852): Discussions on philosophy. In: *Literature, and Education, The Edinburgh Review*.
- Hanns, Daniel; Böhm, Gisela (2010): Can I Make a Difference? The Role of General and Domain-specific Self-efficacy in Sustainable Consumption Decisions. In: *Umweltpsychologie*, S. 46–74, zuletzt geprüft am 11.12.2018.
- Hardin, Garrett (1968): The tragedy of the commons. In: *Science (New York, N.Y.)* 162 (3859), S. 1243–1248.
- Heinrich Böll Stiftung (Hg.) (2013): Fleischatlas 2013. Online verfügbar unter https://www.boell.de/sites/default/files/fleischatlas_1_1.

- Hellbrück, Jürgen; Kals, Elisabeth (2012): *Umweltpsychologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Hirschfeld, -Jesko; -Weiß, -Julika; -Preidl, -Marcin; -Korbun, -Thomas (2008): *Klimawirkungen der Landwirtschaft in Deutschland*. Hg. v. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW). Berlin.
- Hirschfelder, Gunther; Ploeger, Angelika; Rückert-John, Jana; Schönberger, Gesa (Hg.) (2015): *Was der Mensch essen darf. Ökonomischer Zwang, ökologisches Gewissen und globale Konflikte*. Wiesbaden: Springer VS. Online verfügbar unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-658-01465-0>.
- Hoek, A. C.; Pearson, D.; James, S. W.; Lawrence, M. A.; Friel, S. (2017): Shrinking the food-print: A qualitative study into consumer perceptions, experiences and attitudes towards healthy and environmentally friendly food behaviours. In: *Appetite* 108, S. 117–131. DOI: 10.1016/j.appet.2016.09.030.
- Judge, George G. (1985): *The theory and practice of econometrics*. 2. ed. New York: Wiley (Wiley series in probability and mathematical statistics). Online verfügbar unter <http://www.loc.gov/catdir/description/wiley033/84007254.html>.
- Kerr, Norbert L. (1989): Illusions of efficacy: The effects of group size on perceived efficacy in social dilemmas. In: *Journal of Experimental Social Psychology* 25 (4), S. 287–313. DOI: 10.1016/0022-1031(89)90024-3.
- Kinnear, Thomas C.; Taylor, James R.; Ahmed, Sadrudin A. (1972): Socioeconomic and personality characteristics as they relate to ecologically-constructive purchasing behavior. In: *ACR Special Volumes*.
- Klößner, Christian A.; Ofstad, Sunita P. (2017): Tailored information helps people progress towards reducing their beef consumption. In: *Journal of Environmental Psychology* 50, S. 24–36. DOI: 10.1016/j.jenvp.2017.01.006.
- Kollock, Peter (1998): Social Dilemmas: The Anatomy of Cooperation. In: *Annu. Rev. Sociol.* 24 (1), S. 183–214. DOI: 10.1146/annurev.soc.24.1.183.
- Kühnel, Steffen M.; Krebs, Dagmar (2010): Multinomiale und ordinale Regression. In: *Handbuch der sozialwissenschaftlichen Datenanalyse*: Springer, S. 855–886.
- Laerd statistics (2017): Ordinal Regression using SPSS Statistics. Online verfügbar unter <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/ordinal-regression-using-spss-statistics.php>, zuletzt geprüft am 22.07.2019.
- Ledyard, J. O. (1995): Public goods: A survey of experimental research. In: J. Kagel & A. Roth (Hg.): *Handbook of experimental economics*. Princeton: Princeton University Press, S. 111–194.
- Leitzmann, Claus; Keller, Markus (2013): *Vegetarische Ernährung*. 74 Tabellen. 3., aktualisierte Aufl. Stuttgart: Ulmer (UTB Ernährungswissenschaften, Medizin, Ökotropologie, 1868).
- Liebe, Ulf; Preisendörfer, Peter; Meyerhoff, Jürgen (2011): To Pay or Not to Pay: Competing Theories to Explain Individuals' Willingness to Pay for Public Environmental Goods. In: *Environment and Behavior* 43 (1), S. 106–130. DOI: 10.1177/0013916509346229.
- Lozán, José L. (1998): Warnsignal Klima: wissenschaftliche Fakten; [das Klima des 21. Jahrhunderts; mehr Klimaschutz-weniger Risiken für die Zukunft]: Wissenschaftliche Auswertungen.
- Lozano, Rafael; Naghavi, Mohsen; Foreman, Kyle; Lim, Stephen; Shibuya, Kenji; Aboyans, Victor et al. (2012): Global and regional mortality from 235 causes of death for 20 age groups in 1990 and 2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. In: *The Lancet* 380 (9859), S. 2095–2128. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61728-0.

- Messick, David M.; Wilke, Henk; Brewer, Marilyn B.; Kramer, Roderick M.; Zemke, Patricia English; Lui, Layton (1983): Individual adaptations and structural change as solutions to social dilemmas. In: *Journal of personality and social psychology* 44 (2), S. 294.
- Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz (Hg.) (2012): Nitrat im Grundwasser. Online verfügbar unter <https://www.umwelt.niedersachsen.de/umweltbericht/wasser/nitrat/nitrat-88735.html>.
- Nurse Rainbolt, Gretchen; Onozaka, Yuko; McFadden, Dawn Thilmany (2012): Consumer Motivations and Buying Behavior: The Case of the Local Food System Movement. In: *Journal of Food Products Marketing* 18 (5), S. 385–396. DOI: 10.1080/10454446.2012.685031.
- Oelmann, M.; Czichy, C.; Hormann, L. (2017): Gutachten zur Berechnung der Kosten der Nitratbelastung in Wasserkörpern für die Wasserwirtschaft. Hg. v. BDEW. Mülheim an der Ruhr.
- Ogino, Akifumi; Orito, Hideki; Shimada, Kazuhiro; Hirooka, Hiroyuki (2007): Evaluating environmental impacts of the Japanese beef–calf system by the life cycle assessment method. In: *Animal Science Journal* 78 (4), S. 424–432.
- Olsen, Mancur (2009): *The Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups*, Second printing with new preface and appendix. Vol. 124.: Harvard University Press, zuletzt geprüft am 26.10.2018.
- Ostrom, Elinor (1990): *Governing the commons. The evolution of institutions for collective action*. Cambridge: Cambridge Univ. Press (The political economy of institutions and decisions). Online verfügbar unter <http://www.loc.gov/catdir/description/cam024/90001831.html>.
- Palomo-Vélez, Gonzalo; Tybur, Joshua M.; van Vugt, Mark (2018): Unsustainable, unhealthy, or disgusting? Comparing different persuasive messages against meat consumption. In: *Journal of Environmental Psychology* 58, S. 63–71. DOI: 10.1016/j.jenvp.2018.08.002.
- Perino, G.; Schwirplies, C. (2019): Meaty arguments: Field experimental evidence on the effectiveness of different reasons to reduce meat consumption. Universität Hamburg, Hamburg.
- Piazza, Jared; Ruby, Matthew B.; Loughnan, Steve; Luong, Mischel; Kulik, Juliana; Watkins, Hanne M.; Seigerman, Mirra (2015): Rationalizing meat consumption. The 4Ns. In: *Appetite* 91, S. 114–128. DOI: 10.1016/j.appet.2015.04.011.
- Povey, R.; al, et (2001): Attitudes towards following meat, vegetarian and vegan diets: an examination of the role of ambivalence, zuletzt geprüft am 11.10.2018.
- Rees, Jonas H.; Bamberg, Sebastian; Jäger, Andreas; Victor, Lennart; Bergmeyer, Minja; Friese, Malte (2018): Breaking the Habit: On the Highly Habitualized Nature of Meat Consumption and Implementation Intentions as One Effective Way of Reducing It. In: *Basic and Applied Social Psychology* 40 (3), S. 136–147.
- Rippl, Susanne (2004): *Umweltbewusstsein und Umweltverhalten: ein empirischer Theorienvergleich aus kulturvergleichender Perspektive*. TU Chemnitz.
- Roberts, James A. (1996): Green consumers in the 1990s: profile and implications for advertising. In: *Journal of business research* 36 (3), S. 217–231, zuletzt geprüft am 10.12.2018.
- Samuelson, Paul A. (1938): The Numerical Representation of Ordered Classifications and the Concept of Utility. In: *The Review of Economic Studies* 6 (1), S. 65. DOI: 10.2307/2967540.
- Schwarz, Gideon (1978): Estimating the dimension of a model. In: *The annals of statistics* 6 (2), S. 461–464.

- Singer, Peter (1990): The significance of animal suffering. In: *Behav Brain Sci* 13 (1), S. 9–12. DOI: 10.1017/S0140525X00077116.
- Sinha, Rashmi; Cross, Amanda J.; Graubard, Barry I.; Leitzmann, Michael F.; Schatzkin, Arthur (2009): Meat intake and mortality: a prospective study of over half a million people. In: *Archives of internal medicine* 169 (6), S. 562–571. DOI: 10.1001/archinternmed.2009.6.
- Smith-Sebasto, N. J.; Fortner, Rosanne W. (1994): The Environmental Action Internal Control Index. In: *The Journal of Environmental Education* 25 (4), S. 23–29. DOI: 10.1080/00958964.1994.9941961.
- Soroos, Marvin S. (1994): Global Change, Environmental Security, and the Prisoner's Dilemma. In: *Journal of Peace Research* 31 (3), S. 317–332. DOI: 10.1177/0022343394031003006.
- Sparks, Paul; Guthrie, Carol A.; Shepherd, Richard (1997): The dimensional structure of the perceived behavioral control construct 1. In: *Journal of Applied Social Psychology* 27 (5), S. 418–438.
- Sparks, Paul; Shepherd, Richard (1992): Self-identity and the theory of planned behavior: Assessing the role of identification with "green consumerism". In: *Social psychology quarterly*, S. 388–399.
- Springmann, Marco; Godfray, H. Charles J.; Rayner, Mike; Scarborough, Peter (2016): Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 113 (15), S. 4146–4151. DOI: 10.1073/pnas.1523119113.
- Statistisches Bundesamt (2008): Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS), Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte (Fachserie 15, Heft 4).
- Strotz, Robert Henry (1955): Myopia and inconsistency in dynamic utility maximization. In: *The Review of Economic Studies* 23 (3), S. 165–180.
- Tiedtke, Benjamin (2010): Externe Kosten des Verkehrs - Über die Notwendigkeit und die Hürden einer Internalisierung. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Tonstad, Serena; Butler, Terry; Yan, Ru; Fraser, Gary E. (2009): Type of vegetarian diet, body weight, and prevalence of type 2 diabetes. In: *Diabetes care* 32 (5), S. 791–796. DOI: 10.2337/dc08-1886.
- Umwelt Bundesamt (Hg.) (2012): Weltweite Temperaturen, Niederschläge und Extremereignisse der Jahre 2010 und 2011, zuletzt geprüft am 19.03.2019.
- Vainio, Annukka; Irz, Xavier; Hartikainen, Hanna (2018): How effective are messages and their characteristics in changing behavioural intentions to substitute plant-based foods for red meat? The mediating role of prior beliefs. In: *Appetite* 125, S. 217–224. DOI: 10.1016/j.appet.2018.02.002.
- Vanhonacker, Filip; van Loo, Ellen J.; Gellynck, Xavier; Verbeke, Wim (2013): Flemish consumer attitudes towards more sustainable food choices. In: *Appetite* 62, S. 7–16. DOI: 10.1016/j.appet.2012.11.003.
- Vermeir, Iris; Verbeke, Wim (2005): Sustainable food consumption, involvement, certainty and values: an application of the theory of Planned Behaviour. Ghent University, Faculty of Economics and Business Administration.
- Vermeir, Iris; Verbeke, Wim (2008): Sustainable food consumption among young adults in Belgium: Theory of planned behaviour and the role of confidence and values. In: *Ecological Economics* 64 (3), S. 542–553. DOI: 10.1016/j.ecolecon.2007.03.007.
- Vieira, Antonio Hélio; Leles, Cláudio Rodrigues (2014): Exploring motivations to seek and undergo prosthodontic care: an empirical approach using the Theory of Planned Behavior construct. In: *Patient preference and adherence* 8, S. 1215–1221. DOI: 10.2147/PPA.S69619.

Anhang

Deskriptive Statistik der einzelnen Variablen, aufgeteilt nach Treatmentgruppen und gesamt:

Treat.	stats	PBC_orig	PPE	PCE	PBC_collect. action	attitude ab	attitude hz	norms	norms_fam	norms_frie	intention	behavior
Control	mean	1.421429	2.614286	2.55	3.314286	4.028571	.	3.021429	.	.	2.821429	.0025794
	sd	.7592865	1.007781	1.114489	1.169675	.9591877	.	.7630671	.	.	.5909127	.2499963
	p50	1	3	3	3	4	.	3	.	.	3	0
	min	1	1	1	1	1	.	1	.	.	1	-1
	max	5	5	5	5	5	.	5	.	.	5	.6666667
Health	mean	1.338346	2.541353	2.616541	3.06015	4.12782	2.518797	3.022556	2.864662	3.097744	2.661654	-.0172544
	sd	.6140676	.9809649	1.119536	1.229433	.9245272	1.270895	.7433153	1.19837	1.006529	.5758685	.2443371
	p50	1	3	3	3	4	2	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	max	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4
Climate	mean	1.462069	2.475862	2.227586	3.22069	3.965517	2.110345	2.986207	2.551724	2.910345	2.558621	-.0181226
	sd	.8581366	1.007491	1.039129	1.260891	.9959208	1.014597	.6970793	1.033676	.8891104	.6653723	.2366567
	p50	1	3	2	3	4	2	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.75
Animal	mean	1.408163	2.47619	2.612245	3.095238	4.040816	2.156463	3.122449	2.557823	2.761905	2.619048	-.0004832
	sd	.7379637	1.068435	1.21322	1.160617	.999161	1.108502	.7842452	1.079886	.924057	.6757374	.2285364
	p50	1	3	3	3	4	2	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-.6666667
	max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.5833333

Total	mean	1.40885	2.525664	2.499115	3.173451	4.038938	2.254118	3.038938	2.651765	2.917647	2.663717	-.0081992	
	sd	.7491789	1.016598	1.132412	1.206514	.9704347	1.14364	.7475057	1.110054	.9468389	.6359588	.2393411	
	p50	1	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.75

Tabelle 5 Deskriptive Statistik der einzelnen Variablen, aufgeteilt nach Treatmentgruppen und gesamt

Deskriptive Statistik der einzelnen Variablen, aufgeteilt nach Geschlecht und gesamt:

Ges- chlecht	stats	PBC_orig	PPE	PCE	CC	atti- tude_meat_ab	atti- tude_less_ meat_hz	norms	norms_ fam	norms_frie	inten- tion	behavior	
Mann	mean	1.506897	2.710345	2.668966	3.165517	4.186207	2.45933	2.910345	2.684211	3.023923	2.768966	- .0088451	
	sd	.8452722	.9976945	1.11644	1.188257	.9336924	1.155889	.7479359	1.072286	.8903337	.5808974	.2311885	
	p50	1	3	3	3	4	2	3	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.625
Frau	mean	1.307692	2.340659	2.32967	3.186813	3.89011	2.060465	3.172161	2.627907	2.818605	2.549451	- .0087941	
	sd	.6188041	.9987468	1.121858	1.229946	.9827619	1.098457	.7248439	1.144333	.9904346	.6740528	.2468787	
	p50	1	2	2	3	4	2	3	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	max	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.75
Total	mean	1.410302	2.531083	2.50444	3.175844	4.042629	2.257075	3.0373	2.65566	2.919811	2.662522	- .0088204	
	sd	.750113	1.014316	1.130882	1.207621	.9683395	1.143363	.7477329	1.108453	.9469044	.6367724	.2387119	
	p50	1	3	2	3	4	2	3	3	3	3	3	0
	min	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-1
	max	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	.75

Tabelle 6 Deskriptive Statistik der einzelnen Variablen, aufgeteilt nach Geschlecht und gesamt

Korrelationen der einzelnen Variablen

	PBC_orig	PPE	PCE	CC	atti- tude_meat_ab	attitude_ less_meat_hz	norms	norms_fam	norms_frie	inten- tion	behav- ior
PBC_orig	1.0000										
PPE	0.0422	1.0000									
PCE	0.0361	0.6507*	1.0000								
PBC_collact	0.0108	-0.1138	-0.0971	1.0000							
attitude_meat_ab	-0.2698*	0.2660*	0.1811*	-0.0622							
atti- tude_less_meat_hz	-0.0323	0.5796*	0.5683*	-0.0724	0.3477*	1.0000					
norms	-0.0624	0.0423	0.0971	-0.1159	0.1406	0.1392	1.0000				
norms_fam	-0.0031	0.4576*	0.4111*	-0.0458	0.2860*	0.7405*	0.1933*	1.0000			
norms_frie	-0.0495	0.3603*	0.3409*	-0.0421	0.2694*	0.6423*	0.1326	0.6817*	1.0000		
intention	0.0530	0.3060*	0.2275*	-0.0333	0.3049	0.3883*	0.0710	0.3259*	0.2614*	1.0000	
behavior	0.0332	0.0290	0.0321	- 0.0274	-0.0688	0.0407	0.0198	0.0350	0.0124	- 0.0096	1.0000

*: $p < 0.01$

Tabelle 7 Korrelationen der einzelnen Variablen

Entscheidung für eine Attitude-Variable

Variable:intention	attitude_meat_ab	attitude_less_meat_hz
attitude_meat_ab	0.604***	
norms	0.160	0.120
PBC_orig	0.271	0.124
PPE	0.524***	0.358*
PCE	0.134	-0.112
CC	0.017	0.009
treat_health	0.132	-0.078
treat_climate	-0.158	-0.285
treat_animal	(omitted)	(omitted)
attitude_less_meat_hz		0.842***
/cut1	1.974*	-0.109
/cut2	4.248***	2.131**
/cut3	9.903***	8.145***
/cut4	10.822***	9.067***
Statistics		
N	425	425
chi2	78.663	89.373
aic	688.351	677.641
bic	736.976	726.266

Tabelle 8 Regressionsmodell 2 mit zwei unterschiedlichen attitude-Items

Entscheidung für eine norm-Variable

Variable:intention	norms	family_norms	friends_norms
attitude_meat_ab	0.604***	0.558***	0.571***
norms	0.160		
PBC_orig	0.271	0.251	0.275
PPE	0.524***	0.426**	0.475**
PCE	0.134	0.066	0.087
CC	0.017	0.000	0.004
treat_health	0.132	0.044	0.032
treat_climate	-0.158	-0.198	-0.252
treat_animal	(omitted)	(omitted)	(omitted)
norms_fam		0.402***	
norms_frie			0.361**
/cut1	1.974*	1.779**	2.026**
/cut2	4.248***	4.085***	4.329***
/cut3	9.903***	9.862***	10.061***
/cut4	10.822***	10.782***	10.981***
Statistics			
N	425	425	425
chi2	78.663	89.447	85.577
aic	688.351	677.567	681.437
bic	736.976	726.192	730.062

Tabelle 9 Regressionsmodell 2 mit drei unterschiedlichen norm-Items

Unterschiede zwischen den Treatmentgruppen in Bezug auf Varianz, Mittelwerte und Normalverteilung

		PBC_orig	PPE	PCE	CC	attitude_ meat_ab	attitude_ less_meat_ hz	norms	norms_ family	norms_ friends	inten- tion	behavior
Varianz W0 Pr>F		0.035469 66	0.551670 74	0.131033 03	0.296016 73	0.931470 53	0.00120595	0.194322 39	0.338626 12	0.291996 13	0.00027 71	0.683453 34
Shapiro -Test Prob>z	treat = Con- trol	0.00000	0.36869	0.16321	0.96247	0.00044	.	0.07231	.	.	0.16629	0.07510
	treat = Health	0.00000	0.16703	0.45047	0.99999	0.00000	0.01066	0.29039	0.88713	0.98990	0.00001	0.03918
	treat = Cli- mate	0.00000	0.13880	0.00402	0.91396	0.00004	0.00037	0.24563	0.33814	0.98632	0.00135	0.00404
	treat = Animal	0.00000	0.12586	0.27513	1.00000	0.00000	0.00019	0.09194	0.27722	0.85771	0.03628	0.43294
Kruskal Wallis	chi- square d proba- bility	0.9128	0.6390	0.0091	0.2491	0.5980	0.0202	0.4732	0.0638	0.0240	0.0036	0.7732
Paar- weise Mittel- wert- Ver- gleiche	Health vs Con- trol	0.797	0.935	0.962	0.303	0.833		1.000			0.156	0.904
	Cli- mate vs Con- trol	0.968	0.660	0.074	0.914	0.947		0.979			0.003	0.886
	Animal vs	0.999	0.659	0.966	0.415	1.000		0.662			0.034	1.000

	Control											
	Climate vs Health	0.516	0.950	0.021	0.684	0.505	0.008	0.978	0.049	0.221	0.524	1.000
	Animal vs Health	0.864	0.950	1.000	0.995	0.877	0.021	0.680	0.054	0.008	0.942	0.937
	Animal vs Climate	0.928	1.000	0.019	0.811	0.911	0.935	0.404	0.999	0.368	0.845	0.923
Ranksu m	Control vs. Climate			0.0120							0.0004	
	Health vs. Climate			0.0026			0.0124		0.0124	0.1829	0.1485	
	Health vs. Animal						0.9253			0.0074	0.5915	
	Animal vs. Climate			0.0078					0.9253	0.1340	0.3783	
	Control vs. Health										0.0287	
	Control vs. Animal										0.0082	

Tabelle 10 Unterschiede der Treatmentgruppe

Modelle aus dem Hauptteil, hier berechnet mit normalen Regressionen

Der vif (variance inflation factor) gibt hier an, ob Multikollinearität zwischen den einzelnen Variablen besteht. Der Faktor sollte niemals über 10 liegen, was in keinem der Modelle der Fall ist.

Variable: intention	Modell_1a Intention mit ursprünglicher TPB	Modell_2a Intention mit originaler TPB und zusätzlichen PBC-Variablen	Modell_3a Intention mit originaler TPB, zusätzlichen PBC-Variablen und Treatments
PBC_orig	0.123***	0.098**	0.100**
norms	0.049	0.040	0.039
attitude_meat_ab	0.212***	0.163***	0.162***
PPE		0.116***	0.116***
PCE		0.040	0.047
CC		0.009	0.004
treat_health			-0.161*
treat_climate			-0.106
treat_animal			-0.193**
PCE_climate_Interaktion			-0.053
_cons	1.484***	1.323***	1.474***
N	565	565	565
R ²	0.1045	0.1555	0.1756
Adjusted R ²	0.0997	0.1464	0.1607
aic	1036.566	1009.454	1003.830
bic	1053.913	1039.812	1051.535
vif	1.08	1.31	2.34

Tabelle 11 Regressionsmodelle 1-3 als normale Regressionen

Variable: intention	Modell_4a Intention mit ursprünglicher TPB	Modell_5a Intention mit originaler TPB und zusätzlichen PBC-Variablen	Modell_6a Intention mit originaler TPB, zusätzlichen PBC-Variablen und Treatments
PBC_orig	0.109**	0.098*	0.100*
norms	-0.006	0.002	0.000
norms_fam	0.127***	0.095*	0.093*
norms_frie	0.032	0.025	0.027
attitude_meat_ab	0.174***	0.157***	0.155***
PPE		0.093*	0.099*
PCE		0.003	0.007
CC		0.004	0.004
treat_health			(omitted)
treat_climate			0.035
treat_animal			0.008
PCE_climate_Interaktion			-0.037
_cons	1.341***	1.260***	1.259***
N	425	425	425
R ²	0.1697	0.1871	0.1895
Adjusted R ²	0.1637	0.1755	0.1719
aic	761.192	758.437	763.149
bic	785.505	794.906	811.774
vif	1.12	1.40	2.48

Tabelle 12 Regressionsmodelle 4-6 als normale Regressionen