

Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin

Fachbereich Duales Studium

---

Nudging zur Steigerung von umweltbewusstem Verhalten:  
Evaluierung von Interventionsmaßnahmen am Beispiel von  
Einweg- und Mehrwegverpackungen

---

Bachelorarbeit von Saba Feilbach

vorgelegt am 17.07.2023

Bereich:	Fachbereich 2 Duales Studium Wirtschaft- Technik
Fachrichtung:	BWL/Bank
Studienjahrgang:	2020
Studienhalbjahr:	6. Semester
Ausbildungsbetrieb:	Deutsche Bank AG
Erstgutachterin:	Prof. Dr. Silke Bustamante
Zweitgutachter:	Prof. Dr. Arnd Kölling

## **Abstrakt**

Jährlich werden in Deutschland rund 2,8 Milliarden Kaffee to go Becher verkauft, diese und andere Einwegverpackungen tragen maßgeblich zur Erzeugung negativer externer Effekte wie Umweltverschmutzung oder einer negativen Klimabilanz bei. Mit der Einführung der Mehrweg-Pflicht im Januar 2023 wurde ein erster Schritt getan, um den Mehrweganteil in der deutschen Gastronomie zu erhöhen, dennoch ist der Marktanteil trotz eines grundsätzlich hohen Umweltbewusstseins der deutschen Bevölkerung verschwindend gering. Ziel dieser Arbeit ist es daher zu untersuchen, inwiefern verhaltensökonomische Interventionen, sogenannte Nudges, dazu beitragen können, den Mehrweganteil zu erhöhen. Dazu wurden zunächst qualitative Interviews durchgeführt, um Verhaltensbarrieren und Motivationsfaktoren zu identifizieren. Darauf aufbauend wurden fünf Nudges konzipiert. Um die Wirksamkeit dieser zu evaluieren und die relevanten Motive zu identifizieren, wurde eine Umfrage (n=102, Altersgruppe: 20-30) durchgeführt, in der das hypothetische Verhalten der Probanden in den verschiedenen Nudge-Szenarien erfragt wurde. Im Ergebnis konnten ökonomische und ökologische Aspekte als wesentliche Motivationsfaktoren identifiziert werden. Abgesehen von der Kommunikation über soziale Normen, die nur in der Teilstichprobe der Probanden, die sozialen Druck empfanden, wirksam war, konnten alle Interventionen eine signifikante Veränderung des Mehrweganteils bewirken. Am effektivsten erwies sich die Intervention in Form eines Rabatts auf den Mehrwegbecher gegenüber dem Einwegbecher (Steigerung um 84,44 Prozent). Die Erkenntnisse bieten Anlass, von der Wirksamkeit von Nudges im beschriebenen Anwendungskontext auszugehen. Vor allem Nudges die über eine Veränderung der Entscheidungsarchitektur wirken, bieten damit große Potenziale in der Anwendung, vornehmlich bei Menschen, die sich auf der Schwelle zu einem umweltorientierten Verhalten befinden. Dieses Wissen ist relevant für Wirtschaft und Politik in Zeiten, in denen das Thema Nachhaltigkeit zunehmend Relevanz gewinnt. Für die Zukunft muss in randomisierten Feldexperimenten weitere Forschung betrieben werden, um die Wirkung zu validieren, da in dieser Arbeit lediglich Szenarioanalysen stattgefunden haben, muss das hypothetische Verhalten der Probanden, nicht zwangsläufig dem tatsächlichen Verhalten entsprechen.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
2	Verpackungen als Verursacher negativer Externalitäten .....	3
2.1	Umweltwirkungen von Einweggetränkebechern .....	3
2.2	Mehrwegverpackungen als Lösungsansatz .....	6
3	Nudging – theoretischer Kontext .....	9
3.1	Terminologie .....	9
3.2	Potenziale und Herausforderung bei der Intervention durch Nudging- Maßnahmen 12	
3.3	Arten von Nudges.....	17
3.4	Evaluierung der Wirksamkeit.....	22
4	Methodik .....	28
4.1	Phase 1 (B=Behaviour) .....	29
4.2	Phase 2 (O=Obstacle).....	29
4.2.1	Methode.....	29
4.2.2	Ergebnisse .....	30
4.3	Phase 3 (O= Outline).....	33
4.4	Phase 4 (S=Study) .....	35
4.4.1	Forschungsfragen .....	35
4.4.2	Untersuchungsobjekte .....	36
4.4.3	Untersuchungsdurchführung und Stichprobenbeschreibung .....	37
5	Auswertung .....	38
6	Diskussion der Ergebnisse .....	44
6.1	Interpretation und kritische Reflexion.....	44
6.2	Implikationen für Theorie und Praxis .....	50
7	Fazit.....	53
	Literaturverzeichnis .....	57
	Anhang .....	V
	Ehrenwörtliche Erklärung .....	154

## Abkürzungsverzeichnis

<b>Abb</b> .....	Abbildung
<b>C0<sub>2</sub>- Emissionen</b> .....	Kohlendioxid- Emissionen
<b>DVI</b> .....	Deutsches Verpackungsinstitut
<b>i.d.F</b> .....	in der Fassung
<b>PWC</b> .....	Pricewaterhouse Coopers
<b>VerpackG</b> .....	Verpackungsgesetz i.d.F. 11.05.2023, BGBI. 2023 I Nr. 124.
<b>WWF</b> .....	World Wide Fund For Nature deutsch: Organisation für Natur und Artenschutz

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichwohl für jedes Geschlecht.

## 1 Einleitung

In den letzten Wochen kam es immer wieder zu Meldungen wie „Klima-Kleber fahren mit dem Auto zum Protest so sperrt die ‚letzte Generation‘ die Autobahn“,<sup>1</sup> oder „Klimakleber nach einer Woche Pause wieder auf der Straße“<sup>2</sup>. Die letzte Generation ist damit nur eine von vielen Organisationen in Deutschland, die von Politik und Gesellschaft eine Intensivierung des Klimaschutzes fordern. Auch in der breiten Bevölkerung äußert sich ein ähnliches Meinungsbild, so sehen mehr als 80 Prozent der Deutschen einen großen oder sehr großen Handlungsbedarf mit Blick auf den Klimaschutz, um die antizipierten Ziele zu erreichen.<sup>3</sup> Diese sehen vor, bis zum Jahr 2030 eine Treibhausgasminderung von 65 Prozent gegenüber dem Jahr 1990 zu erzielen.<sup>4</sup> Seit der industriellen Revolution lässt sich nicht nur ein deutlicher Temperaturanstieg beobachten, auch die Umweltverschmutzung stieg signifikant an. Beide Faktoren bedrohen dabei das Ökosystem Erde.

Für die Problematik der Umweltverschmutzung stellt das System der Kreislaufwirtschaft einen möglichen Lösungsansatz dar, doch herrscht mit Blick auf die praktische Umsetzung oft hohe Uneinigkeit zwischen der Industrie und den hoheitlich handelnden Personen des öffentlichen Rechtes. „Verpackungen-Lobbyschlacht um Mehrwegziele“<sup>5</sup> ist nur eine Analyse, die sich mit dieser Problematik beschäftigt. Klar ist, dass für eine erfolgreiche Umsetzung einerseits unterstützende und vorantreibende regulatorische Maßnahmen notwendig werden, andererseits muss die Industrie die erforderliche Infrastruktur und das passende Produktdesign zur Verfügung stellen. Zudem muss auch auf der Verbraucherseite eine entsprechende Verhaltensänderung erreicht werden. Der spezifische Blick auf Deutschland zeigt, dass trotz der eingenommenen Vorreiterrolle in Europa im Bereich Recycling und dem hohen Umweltbewusstsein der deutschen Bevölkerung, Deutschland zeitgleich das Land mit der höchsten Müllproduktion ist. Der Anteil des Verpackungsmülls nimmt dabei einen hohen Stellenwert ein, so produzierte ein Deutscher im Jahr 2020 durchschnittlich 104,09 Kilogramm Verpackungsmüll.<sup>6</sup>

---

<sup>1</sup> Bletzinger, Moritz (2023), Abschnitt 1.

<sup>2</sup> B.Z. Redaktion (Hrsg.) (2023), Abschnitt 1.

<sup>3</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2023).

<sup>4</sup> Bundesministerium für Wirtschaft; Klimaschutz (Hrsg.) (2023), Abschnitt 1.

<sup>5</sup> Düngefeld, Leonie (2023), Abschnitt 1.

<sup>6</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2023a), Abschnitt 1.

Spätestens seit der Veröffentlichung des Buches „Nudge“ im Jahr 2008 ist deutlich geworden, dass der Mensch anders als in der ursprünglichen ökonomischen Theorie kein Wesen der ausschließlich rationalen Entscheidungsfindung ist. So können langfristige Ziele wie die Reduktion der Umweltverschmutzung hinter dem kurzfristigen Genuss oder alltäglicher Bequemlichkeit und Gewohnheit zurückstehen. Das Konzept des Nudgings bietet neben den herkömmlichen politischen Instrumenten wie Geboten und Verboten einen Ansatz, um auf die Entscheidungsfindung von Menschen einzuwirken.<sup>7</sup> In der folgenden Arbeit soll sich daher angeschaut werden, inwiefern das umweltbewusste Verhalten des Einzelnen durch Nudging-Maßnahmen gesteigert werden kann. Im Spezifischen soll evaluiert werden, inwiefern verschiedene Nudges dazu beitragen können, die durch Einwegverpackungen verursachten negativen Externalitäten zu reduzieren oder zu beseitigen. Die übergreifende Forschungsfrage lautet demnach, ob Nudges dazu beitragen können, die Nutzung von Mehrwegbechern im Außer-Haus-Verzehr zu erhöhen.

Zunächst wird hierzu evaluiert, welche negativen Externalitäten durch den Gebrauch von Einwegverpackungen verursacht werden. Konkret findet diese Untersuchungen am Beispiel des Einwegbechers statt, welcher beispielsweise im Vertrieb von Heißgetränken zum Einsatz kommt. Im Zuge dessen sollen Aspekte identifiziert werden, die Verbraucher motivieren können, umweltfreundlichere Alternativen zu verwenden. Anschließend findet eine Betrachtung hinsichtlich Mehrwegverpackungen statt, die einen Lösungsansatz darstellen können, wenn es um die Reduktion des jährlichen Verpackungsverbrauchs geht. Nach Darstellung der aktuellen Situation findet eine Einführung des Nudging-Konzeptes statt. Nach Klärung der relevanten Terminologie dieses Ansatzes werden Potenziale und Herausforderungen thematisiert. Daraufhin werden die verschiedenen Arten von Nudges betrachtet, wobei ein Konzept eingeführt wird, das hilft, Nudges in den Kontext anderer politischer Instrumente einzuordnen und die verschiedenen Nudges zu kategorisieren. Anschließend wird ein Blick auf den aktuellen Forschungsstand geworfen, wobei der Schwerpunkt auf der Bewertung der Wirksamkeit von Nudges zur Beseitigung negativer Externalitäten liegt. Unter Verwendung des von Christina Gravert entwickelten BOOST-Modells werden in einem weiteren Schritt konkrete Nudges entworfen. So werden zunächst das Zielverhalten und die Zielgruppe definiert. Anschließend werden mithilfe von Experteninterviews relevante Barrieren identifiziert, um auf dieser Basis die spezifischen Nudges zu konzipieren. Darauf aufbauend werden die Forschungshypothesen im Kontext der

---

<sup>7</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 19.

relevanten Literatur abgeleitet. Zur Überprüfung der aufgestellten Forschungshypothesen wird eine Befragung durchgeführt, in der das Verhalten der Probanden in hypothetischen Nudge-Szenarien abgefragt wird. Anschließend erfolgt eine deskriptive und inferenzstatistische Auswertung mit dem Ziel, die aufgestellten Forschungsfragen zu beantworten. Den Abschluss findet die Arbeit mit einer differenzierten Diskussion und Implikationen für Theorie und Praxis.

## **2 Verpackungen als Verursacher negativer Externalitäten**

Im Folgenden wird die Verpackungsproblematik näher beleuchtet, wobei ein spezifischer Blick auf den Einwegbecher im Getränkebereich geworfen werden soll. Ziel ist, Motive zu identifizieren, die die Verbraucher dazu motivieren können, potenzielle Alternativen in Anspruch zu nehmen und sich so im Ergebnis umweltbewusster zu verhalten.

### **2.1 Umweltwirkungen von Einweggetränkebechern**

Durch Bewegungen wie „Fridays for Future“ wurde dem Konzept der Nachhaltigkeit in den letzten Jahren gesellschaftlich zunehmend Aufmerksamkeit zuteil. Vor allem die jüngeren Generationen möchten darauf aufmerksam machen, welche Folgen das aktuelle Handeln in Bezug auf den Ressourcenverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß für ihre Zukunft hat.<sup>8</sup> Um die Problematik in Bezug auf Verpackungen zu erschließen, hilft ein Blick auf das derzeit relevante Wirtschaftssystem in der Ausprägung des Kapitalismus. Dieser führte in der Vergangenheit bei der Mehrheit der Unternehmen dazu, dass deren vorrangiges Ziel darin bestand, eine maximale Anzahl von Produkten zu minimalen Kosten herzustellen und zu verkaufen.<sup>9</sup> Ein höherer Absatz von Produkten führt jedoch zwangsläufig auch zu einer Erhöhung der verbrauchten Ressourcen, nicht nur für die Produkte selbst, sondern auch für die benötigten Verpackungen. Denn diese erfüllen verschiedene Funktionen, die für den erfolgreichen Vertrieb eines Produktes notwendig sind, wie beispielsweise die Schutz- oder die Marketingfunktion.<sup>10</sup> Obwohl dieses System in der Vergangenheit zu einer Erhöhung des Lebensstandards geführt hat, fördert es Ineffizienz und ist sehr ressourcenintensiv.<sup>11</sup> So resultieren neben den positiven Effekten auch negative. In Bezug auf Verpackungen als Bestandteil des Systems lassen sich dabei konkret vier Arten negativer Umweltwirkungen identifizieren.<sup>12</sup>

---

<sup>8</sup> Vgl. Fridays for Future (Hrsg.) (2023), Abschnitt 1.

<sup>9</sup> Vgl. Münger, Alfred (2021), S. 28.

<sup>10</sup> Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023a), Abschnitt 1.

<sup>11</sup> Vgl. Herrmann, Ulrike (2021), S. 192.

<sup>12</sup> Vgl. Bettag, Darius u.a. (2019), S. 87.

Der erste negative Aspekt ist die in Zukunft resultierende Rohstoffknappheit. Bereits seit dem Jahr 2006 wird durch das „Global Footprint Network“ jährlich der „Earth Overshoot Day“ berechnet, sowohl global als auch spezifisch für verschiedene Länder. Anlass zur erstmaligen Berechnung war das Ziel der Organisation, darauf aufmerksam zu machen, dass die Ressourcen des Ökosystems Erde begrenzt sind und diese tendenziell schneller verbraucht werden, als sie sich erneuern.<sup>13</sup> In Deutschland war der „Earth Overshoot Day“ im Jahr 2023 bereits am vierten Mai.<sup>14</sup> Verpackungen leisten dazu einen wesentlichen Beitrag, so können sie aus einer Vielzahl von Materialien bestehen, beispielsweise aus Kunststoff, Metall oder Glas. Je nach Art der Verpackung unterscheiden sich auch die Umweltwirkungen.<sup>15</sup> Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird die Verpackungsproblematik konkret am Beispiel der herkömmlichen und viel in Umlauf gebrachten Einwegbecher für Kaffee betrachtet. Laut einer Studie der deutschen Umwelthilfe werden in Deutschland jährlich 2,8 Milliarden Kaffee to go verkauft, allein in Berlin sollen dabei täglich 460.000 Einwegbecher in Umlauf gebracht werden.<sup>16</sup> Es handelt sich dabei entweder um reine Kunststoffbecher oder um Pappbecher mit einer Kunststoffbeschichtung. Aufgereiht in Form einer Kette könnte man mit den verwendeten Materialien die Erde sechsmal umrunden.<sup>17</sup> Allein für die Herstellung der Pappbecher benötigt man jährlich 17.500 Tonnen Papier, zusätzlich wird für die Produktion eine große Menge an Energie, Rohöl und Wasser benötigt. Die im Durchschnitt aufgewendeten 2,3 Milliarden Liter Wasser decken den Jahresbedarf von 50.000 Bürgern in Deutschland. Diese Daten verdeutlichen den hohen Ressourcenverbrauch, welcher allein aus der Menge der jährlich produzierten Einwegbecher resultiert.

Am Beispiel des Einwegbechers lässt sich neben dem hohen Ressourcenverbrauch als zweiter negativer Effekt die Klimabelastung feststellen. So verursacht die Produktion der jährlich verbrauchten Einwegbecher rund 32.000 Tonnen CO<sub>2</sub>- Emissionen.<sup>18</sup>

Der dritte negative Effekt zeigt sich nach dem Gebrauch. Denn der Einwegbecher hat nur eine durchschnittliche Gebrauchsdauer von ca. 15 Minuten. Damit ist die Nutzungsdauer sogar geringer als bei einer Plastiktüte, die durchschnittlich 25 Minuten in Gebrauch ist. Jährlich entstehen allein in Deutschland 23.500 Tonnen Abfall durch Einwegbecher. Viele deutsche

---

<sup>13</sup> Vgl. Global Footprint Network (Hrsg.) (2023a), Abschnitt 2.

<sup>14</sup> Vgl. Global Footprint Network (Hrsg.) (2023b), Abschnitt 1.

<sup>15</sup> Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023a), Abschnitt 5.

<sup>16</sup> Vgl. Pfau, Carolina (2019), Abschnitt 2.

<sup>17</sup> Deutsche Umwelthilfe (Hrsg.) (2021), S. 1.

<sup>18</sup> Vgl. ebenda.

Großstädte geben sogar Einwegbecher als größtes Müllproblem an.<sup>19</sup> Einwegbecher sind vor allem deshalb problematisch, weil sie nur schwer zu recyceln sind. Nur ein geringer Teil der Materialien kann erfolgreich wiedergewonnen werden, das Verfahren ist daher in der Regel sehr ineffizient.<sup>20</sup> Diese drei negativen externen Effekte bieten die Grundlage für das erste potenzielle Motiv, in der Ausprägung, dass man als Einzelner zur Müllvermeidung und zum Umweltschutz beiträgt, wenn man Alternativen zu Einwegbechern verwendet.

Hinzu kommt, dass sich im Falle einer nicht korrekten Entsorgung von Verpackungen ein zusätzlicher negativer Effekt ergibt. Wenn beispielsweise Pappbecher mit Kunststoffbeschichtung in der Umwelt entsorgt werden und dort verbleiben, löst sich mit der Zeit der Papieranteil auf, der Kunststoffanteil zersetzt sich hingegen nur in immer kleinere Teile und kann als Mikroplastik in die Nahrungskreisläufe und Umwelt gelangen.<sup>21</sup> Daraus lässt sich als zweites potenzielles Motiv das Gesundheitliche ableiten, in der Ausprägung, dass der Anteil an Mikroplastik in den Nahrungskreisläufen reduziert werden kann.

Obwohl die vielen negativen Auswirkungen dieser und ähnlicher Verpackungen offensichtlich sind und dem Thema Nachhaltigkeit und nachhaltigem Konsum eine zunehmende Aufmerksamkeit zu Teil wird, zeigt sich, dass bisher keine wesentliche Abfallreduktion erzielt werden konnte. Die Verpackungsmüllproblematik wurde bereits im Jahr 1990 erstmals in Deutschland adressiert. Der jährliche Verpackungsverbrauch belief sich damals auf 15,3 Millionen Tonnen. 13,1 Millionen Tonnen konnten dabei auf Einwegverpackungen zurückgeführt werden. Die Folgen waren überlastete Mülldeponien und ausgelastete Kapazitäten im Bereich der Müllverbrennungsanlagen.<sup>22</sup> Im Jahr 1991 wurde daher die Verpackungsverordnung (VerpackV) eingeführt. In der Verordnung wurde erstmals die Produktverantwortung festgeschrieben, folglich wurde die Pflicht zur Entsorgung der Verpackungen auf die Hersteller dieser übertragen.<sup>23</sup> Zur Umsetzung der neu etablierten Vorschriften erfolgt seitdem in Deutschland eine flächendeckende Sammlung, Sortierung und Verwertung von Verpackungsabfällen.<sup>24</sup> Europaweit gilt Deutschland als Spitzenreiter im Bereich der Abfallverwertung und dem Recycling, zeitgleich sind jedoch die Siedlungsabfälle

---

<sup>19</sup> Vgl. Deutsche Umwelthilfe (Hrsg.) (2021), S. 2.

<sup>20</sup> Vgl. ebenda.

<sup>21</sup> Vgl. ebenda, S. 3.

<sup>22</sup> Vgl. Brumme, Doreen (2017), Abschnitt 1.

<sup>23</sup> Vgl. Kühl, Janine (2022), Abschnitt 2.

<sup>24</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2021), Abschnitt 1.

in Deutschland um elf Prozent gestiegen, wohingegen im Rest der EU ein durchschnittlicher Rückgang von vier Prozent zu beobachten war.<sup>25</sup> Daten des Umweltbundesamtes veranschaulichen, dass seit dem Jahr 1996 in Deutschland ein stetiges Anwachsen des Verpackungsverbrauchs zur Entsorgung beobachtet werden konnte (mit Ausnahme des Rezessionsjahres 2009). So hat man sich in Deutschland von 13,6 Mio. Tonnen Verpackungsabfällen im Jahr 1996 auf ein Niveau von 18,9 Mio. Tonnen im Jahr 2020 bewegt.<sup>26</sup> Laut Umweltbundesamt gibt es verschiedene Ursachen für den Anstieg von Verpackungen bei privaten Endverbrauchern, explizit wird auch die Zunahme von Vertriebswegen des Außer-Haus-Verbrauchs von Lebensmitteln, wie beispielsweise Fast Food und sonstiger to go Gastronomie, aufgeführt.<sup>27</sup> Unter diesem Punkt lässt sich auch die in dieser Arbeit betrachtete Problematik des Einwegbechers einordnen. Vor allem während der Coronapandemie kam es in diesem Bereich zu einem deutlichen Anstieg.<sup>28</sup>

## **2.2 Mehrwegverpackungen als Lösungsansatz**

Als Lösungsansatz für die benannten negativen Externalitäten wird sowohl in der Forschung als auch auf Politikebene immer wieder das System der Kreislaufwirtschaft benannt.<sup>29</sup> Die Kreislaufwirtschaft ist ein Konzept der Ressourcenbewirtschaftung. Dabei werden Materialien und Produkte nach ihrer Nutzung nicht als Abfall, sondern als wertvolle Ressourcen betrachtet, die in den Produktionsprozess zurückgeführt werden. Dieser Ansatz zielt darauf ab, durch die Schaffung eines geschlossenen Kreislaufs, in dem Materialien kontinuierlich recycelt, repariert oder wiederverwendet werden, Abfälle zu reduzieren, die Ressourceneffizienz zu verbessern und die Umweltauswirkungen zu minimieren.<sup>30</sup> Es geht dabei nicht primär um die Verbesserung des Recyclingprozesses, sondern vielmehr um die Stärkung der Abfallhierarchie, in der die Müllvermeidung vor dem Recycling priorisiert wird.<sup>31</sup> Um die Müllvermeidung zu stärken, erfolgte daher im Rahmen der letzten Novelle des Verpackungsgesetz (VerpackG) eine neue Regelung, die die Problematik der Einwegverpackungen im to go Bereich direkt adressiert. Erstmals schreibt das Gesetz vor, dass Letztvertreiber von Einweglebensmittelverpackungen aus Kunststoff und von Einweggetränkebechern aller Materialien ab dem 1. Januar 2023 Lebensmittel und Getränke im to go Bereich auch in einer

---

<sup>25</sup> Neligan, Adriana (2018), Abschnitt 3.

<sup>26</sup> Vgl. Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023a), Abschnitt 1.

<sup>27</sup> Ebenda, Abschnitt 2.

<sup>28</sup> Vgl. ebenda.

<sup>29</sup> Vgl. Europäische Kommission (Hrsg.) (2018).

<sup>30</sup> Vgl. Münger, Alfred (2021), S. 40.

<sup>31</sup> Vgl. Europäische Kommission (Hrsg.) (2018).

Mehrwegverpackung anbieten müssen.<sup>32</sup> Diese Vorgaben gelten demnach auch für die Einwegbecher im Bereich der Heißgetränke. Nach § 3 Abs. 3 VerpackG gelten Verpackungen als Mehrwegverpackungen, wenn sie ausdrücklich für die mehrfache Wiederverwendung für denselben Zweck konzipiert und bestimmt sind, eine ausreichende Logistik für die Rücknahme und Wiederverwendung ermöglicht wird und geeignete Anreizsysteme, in der Regel in Form eines Pfands, für die Rücknahme bestehen. Mehrwegverpackungen haben zum Ziel, länger im Kreislauf zu bleiben. Dieser Umstand kann sich positiv auf die Ökobilanz auswirken. Dies gilt jedoch approximativ nur dann, wenn der Mehrwegbecher durch eine adäquate Rücknahmelogistik oder durch eigenverantwortliches Konsumentenverhalten mindestens eine Umlaufzahl größer als zehn, besser noch eine Umlaufzahl größer 25 erreicht.<sup>33</sup> Unter diesen Voraussetzungen wird der Mehrwegbecher als umweltfreundlichere Alternative betrachtet, die dazu beitragen kann, die dargestellten negativen Externalitäten zu reduzieren.

Eine Analyse des WWF zeigt jedoch, dass der Mehrweganteil in der deutschen to go Gastronomie 2022 nur mikroskopisch klein war.<sup>34</sup> So liegt der Gesamtanteil deutlich unter 0,7 Prozent.<sup>35</sup> Im Bereich der Getränkeverpackungen lag der Anteil zwar über dem Durchschnitt von 0,7 Prozent mit einem Anteil von vier Prozent, jedoch auch immer noch deutlich unter den Zielsetzungen bis zum Jahr 2030, die einen Anteil von 10 Prozent fordern.<sup>36</sup> Es wird deutlich, dass Mehrweg in Deutschland aktuell noch keine Marktrelevanz hat.<sup>37</sup> Laura Griestop, Expertin für Verpackungen beim WWF, sieht in der gesetzlichen Mehrwegangebotspflicht einen richtigen Impuls, merkt jedoch an, dass dieser Impuls zu kurz greift, um die Kluft zwischen Alltagsgewohnheiten und Mehrwegzielen zu überwinden.<sup>38</sup>

Fraglich ist, ob es neben den Alltagsgewohnheiten weiterreichende Gründe für den geringen Marktanteil gibt. Ursächlich könnte ein mangelndes Umweltbewusstsein innerhalb der deutschen Bevölkerung sein, jedoch zeigt die Umweltbewusstseinsstudie aus dem Jahr 2020, dass das Thema „Klimawandel und Umweltschutz“ als sehr wichtig durch die Befragten eingeschätzt wird. Außerdem vertritt die Mehrheit die Auffassung, dass von Politik, Wirtschaft

---

<sup>32</sup> Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023a), Abschnitt 4.

<sup>33</sup> Bettag, Darius u.a. (2019), S. 105.

<sup>34</sup> WWF Deutschland (Hrsg.) (2023b), Abschnitt 1.

<sup>35</sup> WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 6.

<sup>36</sup> Vgl. ebenda, S. 37.

<sup>37</sup> Vgl. ebenda.

<sup>38</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023b), Abschnitt 4.

und den Bürgerinnen und Bürgern zu wenig für den Umweltschutz getan wird.<sup>39</sup> Weitere Gründe könnten in der Abneigung der Verbraucher gegenüber Mehrweglösungen liegen. In einer Studie von PWC gaben jedoch 85 Prozent der Befragten an, dass ihnen die Nachhaltigkeit einer Verpackung wichtig ist.<sup>40</sup> Die zentrale Funktion für die Verbraucher bleibt jedoch der Schutz der Produkte, zudem legen sie einen hohen Wert auf die Qualität der Verpackung.<sup>41</sup> Beide Informationen bieten Ansatzpunkte, um Verbraucher zur Nutzung von Mehrwegverpackungen zu motivieren. Unter der Voraussetzung, dass Mehrwegverpackungen durch eine bessere Funktionalität überzeugen, z. B. dass der Inhalt länger warm bleibt, kommt zum Nachhaltigkeitsaspekt ein Zusatznutzen für den Verbraucher hinzu. Auch die konkrete Einstellung zum Mehrwegkonzept ist positiv. Die Studie zeigt, dass neun von zehn Befragten dem Mehrwegkonzept positiv gegenüberstehen und 86 Prozent bei einer Ausweitung des Mehrwegangebots auf Mehrwegprodukte zurückgreifen würden.<sup>42</sup> Der Grund einer Abneigung gegenüber Mehrweglösungen scheint also nicht relevant zu sein. Jedoch wurde in dieser Umfrage als auch in einer weiteren Erhebung durch das DVI festgestellt, dass die Aussagen der Verbraucher nur unter der Prämisse gelten, dass die Mehrweglösungen nicht wesentlich teurer sind.<sup>43</sup> Die festgestellte Preissensibilität der Verbraucher bietet einen weiteren Ansatz, Verbraucher zur Nutzung von Mehrwegverpackungen zu animieren und einen positiven Anreiz zu setzen. Denn wenn Verbraucher betonen, wie wichtig es ist, keinen finanziellen Nachteil zu erleiden, könnte ein möglicher finanzieller Vorteil durch Mehrwegverpackungen motivierend wirken.

Bei der Frage nach den konkreten Präferenzen in Bezug auf die Mehrweglösungen rangierte auf Platz eins die Rückgabe an möglichst vielen Orten unabhängig vom Ort des Kaufes. Außerdem nannten mehr als 50 Prozent die Wichtigkeit, dass die Rückgabe schnell erfolgt und man keinen erheblichen Zeitverlust erleidet. Zudem fordern 35,6 Prozent, dass gebrauchte Verpackungen vor ihrer Rückgabe nicht erst gespült werden müssen.<sup>44</sup> Alle drei Aspekte machen deutlich, dass der Mensch zu Bequemlichkeit neigt und zusätzlichen Aufwand vermeiden möchte.<sup>45</sup> Daher lässt sich aus diesen Erkenntnissen ein fünftes potenzielles Motiv ableiten. Bewerten die Individuen diese Faktoren mit hoher Relevanz und die Nutzung der

---

<sup>39</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022), S. 9.

<sup>40</sup> Vgl. PWC (Hrsg.) (2023), S. 19.

<sup>41</sup> Vgl. ebenda, S. 20.

<sup>42</sup> Vgl. ebenda, S. 23.

<sup>43</sup> Vgl. Deutsches Verpackungsinstitut (Hrsg.) (2023), S. 2.

<sup>44</sup> Vgl. ebenda, S. 2.

<sup>45</sup> Vgl. Chwolon, Orest (1924), S. 264 f.

Mehrwegbecher wird durch die Realisierung signifikant erleichtert, kann dies Potenziale bieten, dass die Verbraucher von der Gewohnheitshandlung des Einwegbechers auf den Mehrwegbecher umsteigen. Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass die Verbraucher gegenüber Mehrweglösungen positiv eingestellt sind und fünf Ansätze identifiziert werden konnten, die als Motivation dienen können, um die Nutzung von Mehrwegbechern zu erhöhen: ökologischer, gesundheitlicher, ökonomischer und funktioneller Ansatz sowie Vereinfachung/Bequemlichkeit. Es zeigt sich folglich, dass zwischen der tatsächlichen Marktsituation und den Präferenzen der Verbraucher eine deutliche Diskrepanz vorliegt.<sup>46</sup>

Die Ursache hierfür liegt zum einen im tatsächlichen Marktangebot. So kann derzeit noch keinesfalls immer davon ausgegangen werden, dass eine Mehrwegalternative angeboten wird. Zum anderen spielt das menschliche Entscheidungsverhalten eine Rolle.<sup>47</sup> Im Gegensatz zur Modellannahme rationaler, souveräner Konsumentenentscheidung setzen Verbraucher in der Praxis keineswegs immer ihre Präferenzen um und beachten auch nicht die vollständigen Auswirkungen ihres Handelns (beispielsweise die Verursachung negativer externer Effekte). So spielt neben den Einstellungen, Werten und Präferenzen die Entscheidungssituation und die vorgefundenen Handlungs- und Produktoptionen eine häufig unterschätzte Rolle.<sup>48</sup> Das führt dazu, dass sich die positiven Einstellungen zu Produkten und Verhaltensweisen, in diesem Fall die Verwendung von Einweg gegenüber Mehrwegverpackungen, nur selten in reales Konsumverhalten übersetzen. Dieses Phänomen wird in der Verbraucherbeforschung unter dem Begriff der „Attitude-Behaviour-Gap“ oder der „Value-Action-Gap“ geführt.<sup>49</sup> Ein möglicher Ansatz, um diese Lücke zu schließen, besteht in der Anwendung des Nudging-Konzeptes, welches in den folgenden Kapiteln eingeführt wird.

### **3 Nudging – theoretischer Kontext**

#### **3.1 Terminologie**

Das in der Verhaltensökonomie begründete Konzept des Nudgings erlangte vor allem durch die Veröffentlichung des gleichnamigen Buches „Nudge“ im Jahr 2008 und die spätere Auszeichnung mit dem Wirtschaftsnobelpreis im Jahr 2017 Aufmerksamkeit.<sup>50</sup> Das Konzept setzt an der im Vorgang beschriebenen „Attitude-Behaviour-Gap“ an. In der

---

<sup>46</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 13.

<sup>47</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 15.

<sup>48</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 19.

<sup>49</sup> Vgl. ebenda, S. 19.

<sup>50</sup> Vgl. Bruttel, Lisa V/ Stolley, Florian (2017), S. 780.

Verhaltensökonomie wird das Konzept verfolgt, das „tatsächliche“ Verhalten der Menschen zu erfassen. Anders als in der Neoklassik, wo die Modelle auf der Annahme beruhen, dass der Mensch nach dem Modell des Homo Oeconomicus handelt und demnach ein Nutzenmaximierer ist. Erkenntnisse der Entscheidungsforschung bieten die Grundlage für das Konzept des Nudgings, denn eine Vielzahl von Studien zeigt, dass das tatsächliche Verhalten der Menschen von dem normativen Rahmen des Homo Oeconomicus abweicht. Die Abweichungen sind nicht willkürlich, sondern systematisch und lassen sich in Heuristiken und Entscheidungsfehlern beschreiben.<sup>51</sup> Thaler und Sunstein unterscheiden daher zwischen dem idealtypischen „Econ“ und den „Humans“.<sup>52</sup> Nach dieser Definition verkörpern „Econs“ die Eigenschaften des Homo Oeconomicus der neoklassischen Theorie. Geleitet werden diese Individuen ausschließlich durch rationale Faktoren und Anreizsysteme. Fehler in der Entscheidungsfindung sind willkürlich und weisen keine erkennbaren Muster auf.<sup>53</sup> Im Gegensatz dazu steht der „Human“, für welchen auch die Entscheidungsarchitektur eine Rolle spielt, welche die Gesamtheit aller kontextuellen Einflussfaktoren beschreibt. Demzufolge lässt sich ein „Human“ neben reinen wirtschaftlichen Anreizen auch von anderen Faktoren wie zum Beispiel der Anordnung der Auswahlmöglichkeiten oder der Präsentation dieser (Farbgebung, Schriftgröße etc.) beeinflussen.<sup>54</sup>

Der Grund liegt in einer effizienten Ressourcennutzung des Menschen. Beachtet man, dass der Mensch täglich ungefähr 20.000 Entscheidungen trifft und die kognitiven Ressourcen begrenzt sind,<sup>55</sup> wird deutlich, dass neben rationalen und bewussten Entscheidungsprozessen auch automatische und intuitive Entscheidungsprozesse notwendig werden, um die Handlungsfähigkeit der Individuen zu erhalten. Unterschieden wird daher zwischen dem reflexiven System (System 2) und dem automatischen System (System 1).<sup>56</sup> In der Wissenschaft besteht Konsens darüber, dass die überwiegende Mehrheit der Entscheidungen automatisch und intuitiv getroffen wird.<sup>57</sup>

Die Erkenntnis über die unterschiedliche Art der Entscheidungsfindung bietet den Ansatz für das Konzept des Nudgings, denn nach Thaler und Sunstein ist jeder Faktor, der die

---

<sup>51</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 26.

<sup>52</sup> Vgl. ebenda, S. 25.

<sup>53</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2009), S. 16.

<sup>54</sup> Vgl. ebenda. S. 6.

<sup>55</sup> Vgl. Holtel, Stefan (2017), S. 143.

<sup>56</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2009), S. 36.

<sup>57</sup> Vgl. o.V. (2022), Abschnitt 1; Hansen, Pelle G./ Jespersen, Andreas M. (2013), S. 13.

Entscheidung eines „Humans“ signifikant verändert, von „Econs“ hingegen ignoriert würde, ein Nudge.<sup>58</sup> Genauer definieren sie einen Nudge als jene Maßnahmen, die durch einen Entscheidungsarchitekten vorgenommen werden können und das Verhalten der Menschen in vorhersagbarer Weise verändern können, ohne irgendwelche Optionen auszuschließen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern.<sup>59</sup> Die Position des Entscheidungsarchitekten kann von verschiedenen Akteuren wie Regierungen, Unternehmen oder Einzelpersonen eingenommen werden. Von Nudging spricht man nur dann, wenn der Entscheidungsarchitekt die Veränderung an der Entscheidungsarchitektur bewusst vornimmt, nicht aber wenn es sich um eine unbewusste Veränderung handelt.<sup>60</sup> Nudges haben zum Ziel, dass die Individuen die „bessere“ Alternative quasi automatisch wählen.<sup>61</sup> Die beste Alternative im Sinne dieses Konzepts ist die Alternative, die die Menschen selbst wählen würden, wenn sie vollständig informiert wären, langfristig denken und entsprechend handeln würden und wenn sie über ausreichende Selbstkontrolle zur Umsetzung der selbst gewählten Ziele verfügen würden.<sup>62</sup> Es muss dabei nicht immer um die persönliche Wohlfahrtsteigerung gehen, sondern es kann sich auch um eine gesellschaftliche handeln. So kann als relevanter Teilbereich des Gesamtkonzeptes Nudging der Teilbereich des „Green Nudgings“ identifiziert werden.

„Green Nudging“ hat als übergeordnetes Ziel, umweltfreundliches Verhalten zu fördern und ökologische Probleme zu adressieren. So sollen durch „Green Nudges“ individuelle Entscheidungen und Verhaltensweisen so beeinflusst werden, dass negative externe Effekte reduziert werden. Die Legitimierung erfolgt also nicht über das Erreichen langfristiger persönlicher Präferenzen, sondern über das Erreichen gesellschaftlicher Ziele.<sup>63</sup> Demnach bieten die in Kapitel eins dieser Arbeit aufgeführten negativen Externalitäten einen potenziellen Anwendungsbereich für „Green Nudging“. Nudging-Maßnahmen lassen sich dabei systematisch in die ökologische Verbraucherpolitik einordnen. Bisher versuchte die ökologische Verbraucherpolitik die Abfallhierarchie und notwendige Müllvermeidung mit herkömmlichen politischen Instrumenten zu realisieren. Die Daten zeigen jedoch auf, dass die „klassischen“ Ansätze bisher nicht ausreichen, um die Zielsetzungen zu erreichen und ausreichend nachhaltige Konsummuster bei den privaten Haushalten zu etablieren.<sup>64</sup>

---

<sup>58</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2009), S. 18.

<sup>59</sup> Vgl. ebenda, S. 14.

<sup>60</sup> Vgl. ebenda, S. 11.

<sup>61</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S.23.

<sup>62</sup> Vgl. ebenda, S. 23.

<sup>63</sup> Vgl. Abbott, Joshua K u.a. (2023), S. 7.

<sup>64</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 19.

Grundsätzlich gibt es vier Interventionsmaßnahmen, die sich hinsichtlich ihrer Eingriffstiefe unterscheiden.

Neben den regulativen Instrumenten mit der stärksten Eingriffstiefe gibt es die ökonomischen Instrumente, wie beispielsweise Steuern, die eine deutliche Lenkungswirkung beinhalten und die Wahlmöglichkeiten teilweise einschränken. Im Vergleich zu diesen Instrumenten ist die Eingriffstiefe von Nudges gering, trotzdem aber noch höher als die der informativen Instrumente, bei denen es um die reine Bereitstellung und Unterrichtung von und über Informationen geht. Nudging hat im Vergleich dazu durchaus die Absicht, eine gewisse Lenkungswirkung auszuüben, indem man beispielsweise die Entscheidungsumgebung so gestaltet, dass die gewünschte Handlungsalternative mit einer höheren Wahrscheinlichkeit gewählt wird.<sup>65</sup>

Verhaltensökonomische Erkenntnisse haben in den letzten Jahren in der Regulierungsdiskussion einen großen Einfluss gewonnen. Den Anfang machten dabei vor allem die Länder Großbritannien, die USA, Australien und Singapur. Seit dem Jahr 2016 nutzt jedoch auch die deutsche Regierung verhaltenswissenschaftliche empirische Erkenntnisse mit dem Ziel, die eigene Politik wirksamer und effizienter zu gestalten.<sup>66</sup> Diese Erkenntnisse können jedoch nicht nur durch Regierungen genutzt werden, auch Unternehmen oder Organisationen wie Universitäten und Schulen können diese Erkenntnisse verwenden, um umweltbewusstere Handlungsalternativen im Organisationskontext zu fördern.

### **3.2 Potenziale und Herausforderung bei der Intervention durch Nudging-Maßnahmen**

Im vorherigen Kapitel wurde dargestellt, dass das Nudging-Konzept eine neue Interventionsmöglichkeit zu den herkömmlichen Instrumenten ist, es gibt jedoch immer wieder kritische Stimmen, die sich gegen eine Intervention durch Nudging-Maßnahmen aussprechen. So sorgte es in Deutschland für große Aufruhr, dass im Jahr 2014 drei Stellen durch die Bundeskanzlerin im Bereich der Verhaltensökonomie, Psychologie und Anthropologie ausgeschrieben worden sind.<sup>67</sup> Währenddessen war das Nudging-Konzept international schon breit akzeptiert und ist mittlerweile integraler Bestandteil vieler staatlicher Regierungen.<sup>68</sup> Im Folgenden sollen daher Potenziale und Chancen sowie Herausforderungen und Risiken des

---

<sup>65</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 19.

<sup>66</sup> Vgl. ebenda, S. 23.

<sup>67</sup> Vgl. Dannenberger, Nico (2021), Abschnitt 1.

<sup>68</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 36.

Nudging-Konzeptes betrachtet werden. Fokussiert werden soll sich bei der Analyse auf den Anwendungsfall des „Green Nudgings“.

Der entscheidende Vorteil der verhaltensbasierten Regulierung besteht in der Möglichkeit, zu intervenieren und eine Lenkungswirkung zu erzeugen, ohne die Freiheit der Wahl zu beschränken oder konkrete Verhaltensvorschriften zu machen.<sup>69</sup> Kritische Stimmen äußern aber Bedenken mit Blick auf die Ethik und Transparenz des Konzeptes. So wird unter anderem angemerkt, dass es sich bei Nudging nur um eine versteckte Form der Regulierung handelt oder sogar um eine nicht legitimierte Art der Beeinflussung und Manipulation von Verbrauchern.<sup>70</sup> Nach Auffassung der aktuellen ethischen Diskussion muss bei diesem Streitpunkt ein Unterschied zwischen hoheitlich handelnden Personen und privatwirtschaftlichen Organisationen gemacht werden. In der Privatwirtschaft sowie im gesellschaftlichen Zusammenleben sind leichte Formen der Manipulation nicht ungewöhnlich und unter bestimmten Voraussetzungen können diese die Wohlfahrt steigern und ethisch legitimiert sein.<sup>71</sup> Geht es hingegen um staatliche Intervention, ist jegliche Form der Manipulation zu unterbinden, da zum einen die neutrale Meinung des Staates nicht sichergestellt werden kann und zum anderen nicht sicher ist, dass immer im Sinne der Manipulierten gehandelt wird.<sup>72</sup> Betrachtet man jedoch den Anwendungsfall des „Green Nudgings“ geht es um die Erreichung gesellschaftlicher Ziele in Form der Reduktion negativer Externalitäten und die wissenschaftliche Evidenz zeigt auf, was in diesem Kontext die „bessere Wahl“ ist. Dennoch können „Green Nudges“ nicht pauschal legitimiert werden. Wenn beispielsweise die Vorteile des „Green Nudgings“ durch hinreichend starke entgegenstehende Gründe aufgewogen werden, ist eine ethische Legitimierung nicht mehr darstellbar.<sup>73</sup> Im hier betrachteten Anwendungsfall werden voraussichtlich vor allem kleinere Unternehmen, wie Cafés, Restaurants oder Betreiber von Kantinen, in die Position des Entscheidungsarchitekten kommen. Die ethische Diskussion ist damit unkomplizierter, denn die Hürde, den Ort für die Besorgung des täglichen Kaffees zu verlagern, wenn man mit den Interventionen des Entscheidungsarchitekten nicht einverstanden ist, ist deutlich geringer als der Wechsel der Staatsbürgerschaft, wenn Nudges durch den Staat selbst als Entscheidungsarchitekten etabliert werden und man sich als Individuum manipuliert oder unter Druck gesetzt fühlt.<sup>74</sup> Aufgrund

---

<sup>69</sup> Thorun, Christian u.a. (2017), S. 23.

<sup>70</sup> Ebenda, S. 24.

<sup>71</sup> Ebenda, S. 33.

<sup>72</sup> Vgl. ebenda.

<sup>73</sup> Vgl. Abbott, Joshua K. u.a. (2023), S. 7.

<sup>74</sup> Vgl. Ruehle, Rebecca C. (2018), S. 70.

der Ergebnisse der Umweltbewusstseinsstudie kann zudem davon ausgegangen werden, dass das antizipierte Zielverhalten den Präferenzen der Mehrheit der deutschen Bevölkerung entspricht.<sup>75</sup> Thaler und Sunstein betonen trotzdem im Zusammenhang mit Nudging die Wichtigkeit der Beachtung der beiden Kernelemente: Transparenz und den Erhalt der freien Wahl. Um als ethisch legitimer Nudge zu gelten, sollte daher bei der Etablierung ausgewählter Maßnahmen immer darauf geachtet werden, dass die Intervention transparent bleibt und die Möglichkeit für den Einzelnen erhalten bleibt, ohne großen Aufwand auch die anderen Handlungsoptionen in Anspruch zu nehmen. Pauschale Legitimationen sind daher nicht möglich, vielmehr müssen spezifische Einzelfallbetrachtungen hinsichtlich dieser Aspekte stattfinden.<sup>76</sup>

Ein weiterer Vorteil im Vergleich zu den klassischen Instrumenten der Umweltverhaltensökonomie stellt der verfolgte Ansatz der Empirie dar, denn mögliche Interventionsmaßnahmen und die Heuristiken durch die sie sich ergeben, werden in der Regel experimentell erkundet, um die Wirksamkeit, Handhabbarkeit und Effizienz zu überprüfen.<sup>77</sup> Dieser empirische Ansatz stellt eine wichtige Ergänzung des herrschenden deduktiven Ansatzes der modellbasierten Ökonomik dar, bei dem durch politisches Handeln ein modelltheoretisches Ideal durch politische Steuerung erreicht oder wiederhergestellt werden soll (wie etwa Umweltsteuern oder Fettsteuern, die für die Internalisierung externer Kosten sorgen sollen).<sup>78</sup> Dieser Ansatz kann dazu führen, dass bei Regulierung, die dem deduktiven Ansatz folgt, die antizipierten Vorteile von den tatsächlich verursachten Kosten überstiegen werden. Beim Nudging können hingegen bereits in der Testphase unwirksame Nudges identifiziert werden.<sup>79</sup> Hinzu kommt, dass die Anwendung in vielen Fällen nur minimale Kosten für die öffentliche Verwaltung verursacht, da administrative Aufgaben im Vergleich zur Einführung neuer Gesetze viel geringer sind.<sup>80</sup> Nudging kann damit eine sehr kosteneffiziente Möglichkeit darstellen, Verbraucher zu umweltbewussterem Verhalten zu bewegen. Dabei sollten jedoch die potenziell entstehenden variablen Kosten von Interventionen beachtet werden.<sup>81</sup>

---

<sup>75</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022), S. 9.

<sup>76</sup> Vgl. Hansen, Pelle G./ Jespersen, Andreas M. (2013), S. 5; Sunstein, Cass R. (2014), S. 2.

<sup>77</sup> Vgl. Reisch, Lucia A. (2020), S. 88; Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021), S. 35.

<sup>78</sup> Thorun, Christian u.a. (2017), S. 24.

<sup>79</sup> Vgl. Reisch, Lucia A. (2020), S. 88.

<sup>80</sup> Vgl. Bonini, Nicolao u.a. (2018), S. 815.

<sup>81</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 18.

Eine Herausforderung in der Anwendung von Nudging ist die kontext- und fallspezifische Wirkung. Konkret bedeutet dies, dass Erkenntnisse in Bezug auf eine Problemlage, Land oder Zielgruppe nicht einfach auf einen anderen Bereich übertragen werden können. Vor einer Platzierung eines Nudges muss demnach immer eine kontextspezifische Betrachtung der Zielgruppe und ihrer Grundannahmen stattfinden.<sup>82</sup> Die kontextspezifische Betrachtung ist dabei auf verschiedenen Ebenen wichtig, sowohl auf Ebene der Wirksamkeit als auch auf der Ebene der Reaktanz. Das psychologische Phänomen der Reaktanz stellt eine entscheidende Herausforderung in Bezug auf die praktische Anwendung von Nudging dar.<sup>83</sup> Im Kontext des Nudging bezeichnet Reaktanz die mögliche Abwehr oder den Widerstand, der entstehen kann, wenn Menschen sich durch subtile, aber gezielte Maßnahmen beeinflusst fühlen, ihre Entscheidungen in eine bestimmte Richtung zu steuern.<sup>84</sup> Obwohl das Ziel des Nudgings darin besteht, das Verhalten der Menschen durch sanfte Anstöße in eine langfristig bessere Richtung zu beeinflussen, kann es dennoch zu Reaktanz führen, vor allem dann, wenn die Menschen das Gefühl haben, dass sie in ihrer Entscheidungsfreiheit eingeschränkt werden oder dass sie Opfer von Manipulation sind.<sup>85</sup> Das Auftreten von Reaktanz kann verschiedene negative Wirkungen hervorrufen, so kann es zu Vertrauensverlusten gegenüber dem Entscheidungsarchitekten kommen, die Wirksamkeit des Nudges kann reduziert werden und es kann zu gezielten Gegenreaktionen von Individuen kommen, die das Ziel verfolgen, ihre Autonomie auf diesem Weg zu erhalten.<sup>86</sup> Die Notwendigkeit der kontextspezifischen Anpassung führt folglich zu einer hohen Komplexität im Vergleich zu der Anwendung von erprobten Modellen und Methoden der Neoklassik, da für jeden Anwendungsfall neue Analysen vollzogen werden müssen. Eine Quantifizierung der Kosten, die durch die Analysen und Testphasen entstehen, fand bisher noch nicht statt.<sup>87</sup>

Zusätzlich stellt der noch junge Entwicklungsstatus des Konzeptes eine Herausforderung dar, da es noch keinen etablierten theoretischen Rahmen gibt, sondern eine Vielzahl von Anwendungskonzepten. Infolgedessen können Missverständnisse im Zusammenhang mit dem Nudging-Konzept aufkommen.<sup>88</sup> Beispielhaft hierfür sind Stimmen, die kritisieren, dass Nudging traditionelle verbraucherpolitische Instrumente ersetzt und dies folglich dazu führt,

---

<sup>82</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 24.

<sup>83</sup> Vgl. Le Grand, Julian/ New, Bill (2015), S. 108 f.

<sup>84</sup> Vgl. Osman, Magda (2020), S. 1 und 3.

<sup>85</sup> Vgl. Le Grand, Julian/ New, Bill (2015), S. 108 f.

<sup>86</sup> Vgl. ebenda.

<sup>87</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 22.

<sup>88</sup> Vgl. Beermann, Vincent u.a. (2022), S. 3; Hansen, Pelle G./ Jespersen, Andreas M. (2013), S. 20.

dass harte durch weiche Regulierungen ersetzt werden und bereits etablierte Standards verdrängen.<sup>89</sup> Zwar kann es tatsächlich in einigen Fällen zu einer Verdrängung klassischer Instrumente kommen, dies ist jedoch nicht das priorisierte Ziel. Die eigentliche Intention ist, bestehende Instrumente durch Nudges wirksamer zu gestalten oder eine sinnvolle Ergänzung in Form von gezielter Gestaltung von Entscheidungssituationen zu sein.<sup>90</sup> Der Anwendungsfall der Verpackungsproblematik ist ein anschauliches Beispiel dafür, dass es nicht um den Ausschluss von regulativen oder ökonomischen Instrumenten geht. Mit Nudges in diesem Anwendungskontext wird in keinem Fall das Ziel verfolgt, bereits bestehende Regulatorik aufzuweichen und zu ersetzen. Vielmehr sollen die vornehmlich die Unternehmen betreffenden regulatorischen Vorschriften durch Nudges, die vor allem auf den einzelnen Verbraucher abzielen, erweitert werden.<sup>91</sup> Denn wenn die Unternehmen durch die Regulatorik verpflichtet sind, eine Mehrwegalternative anzubieten, die Verbraucher jedoch aufgrund langfristig etablierter Gewohnheiten weiterhin den Einwegbecher wählen, bleibt die klassische Interventionsmaßnahme ohne eine verhaltenspolitische Unterstützung oder einen härteren Eingriff in die Zielautonomie der Individuen wirkungslos.<sup>92</sup>

Ein weiteres Potenzial besteht in der Möglichkeit positiver „Spill-Over-Effekte“ auf andere Anwendungsbereiche. Erfolgreiche und langfristig ausgerichtete Nudging-Kampagnen können bei den Verbrauchern zu nachhaltigen Verhaltensänderungen führen und auch die Grundeinstellung zum Umweltschutz beeinflussen, allerdings steckt die Forschungsarbeit hierzu noch in den Anfängen.<sup>93</sup> Betrachtet man beispielsweise den Einwegbecher im Vertrieb von Heißgetränken und die Möglichkeit, durch eine Nudging-Kampagne eine Verhaltensänderung zu erzeugen, welche zu einer erhöhten Nutzung von Mehrwegalternativen führt, könnte dies auch zu einer Wahl von umweltbewussteren Alternativen in anderen Bereichen führen. Kritiker führen jedoch an, dass es bei Nudges keine Garantie für eine tatsächlich nachhaltige Verhaltensänderung gibt und die Möglichkeit besteht, dass die Wirkung nur so lange besteht, wie der Nudge selbst. Bei Entfernen des Nudges würden in der Folge wieder die alten Handlungsmuster Anwendung finden.<sup>94</sup>

---

<sup>89</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 25.

<sup>90</sup> Vgl. ebenda, S. 49.

<sup>91</sup> Vgl. Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021), S. 87.

<sup>92</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 49.

<sup>93</sup> Vgl. Allcot, Hunt/ Rogers, Todd (2014), S. 3034.

<sup>94</sup> Vgl. ebenda.

Abschließend lässt sich sagen, dass es im spezifischen Anwendungsfall gilt, Potenziale und Herausforderungen gegeneinander abzuwägen, um auf Basis der erlangten Kenntnisse die richtigen Instrumente auszuwählen, mit dem Ziel bei einem bestmöglichen Kosten-Nutzen-Verhältnis das antizipierte Ziel zu erreichen. Dabei muss die Auswahl der richtigen Instrumente zunächst auf Basis der übergreifenden Kategorien (regulative, ökonomische, verhaltensökonomische) stattfinden und im Anschluss innerhalb der ausgewählten Gruppe.<sup>95</sup> Im Folgenden soll daher für den Instrumentenkasten der Nudges dargestellt werden, wie diese kategorisiert werden können, um eine übersichtlichere Entscheidungsbasis zu haben.

### **3.3 Arten von Nudges**

Da die Funktionsweise von Nudges auf systematische Abweichungen im Entscheidungsverhalten gegenüber dem normativen Rahmen des Homo Oeconomicus zurückzuführen ist, bietet es sich an, in einem ersten Schritt die Art der beobachteten Abweichung zu betrachten. Im Folgenden werden die wichtigsten Heuristiken und Entscheidungsfehler, die im Bereich der Förderung umweltbewussten Verhaltens relevant sein können, dargestellt. Mögliche Nudges, die diese adressieren, werden vorgestellt. Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass Nudges die identifizierten „Biases“ abschwächen, neutralisieren oder positiv nutzen können.<sup>96</sup>

Der erste relevante systematische Entscheidungsfehler ist der „Status-Quo-Bias“. Es zeigt sich, dass wenn Menschen vor verschiedenen Handlungsoptionen stehen und eine Entscheidung für eine dieser Optionen treffen müssen, die Mehrheit der Individuen bei der Standardeinstellung bleibt. Erhöht man die Anzahl der Handlungsoptionen oder gestaltet die Entscheidungsarchitektur komplexer, verstärkt sich dieser Effekt.<sup>97</sup> Durch die Veränderung von „Default“-Regeln kann diese Verhaltenstendenz positiv genutzt werden.<sup>98</sup> So könnte man beispielsweise den Mehrwegbecher als Standardoption etablieren. Im empirischen Teil dieser Arbeit soll die Wirksamkeit dieser Maßnahme im Anwendungskontext evaluiert werden. Ein Grund für die Tendenz bei der Standardeinstellung zu bleiben, ist die Verlustaversion der Individuen.<sup>99</sup> So zeigt die verhaltenswissenschaftliche Forschung, dass Menschen potenzielle

---

<sup>95</sup> Vgl. Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021), S. 87.

<sup>96</sup> Vgl. Reisch, Lucia A./ Sunstein, Cass R. (2016).

<sup>97</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 38.

<sup>98</sup> Vgl. ebenda.

<sup>99</sup> Vgl. ebenda, S. 36.

Verluste deutlich höher gewichten als Gewinne in der gleichen Höhe.<sup>100</sup> „Framing“-Nudges können dieses Wissen gezielt nutzen.<sup>101</sup>

Weiterhin wichtig für die Konstruktion von „Green Nudges“ ist das Wissen über die „Steinzeit-Bias“. Zu erklären sind diese mit Erkenntnissen aus der Evolutionspsychologie. Dort verfolgt man die Ansicht, dass das menschliche Verhalten durch die langsame Anpassung des Menschen an seine äußeren Umstände entstanden ist. In der jüngsten Menschheitsgeschichte kam es jedoch aufgrund der rapiden und exponentiellen Zunahme des Fortschrittes in vielen verschiedenen Lebensbereichen zu einem evolutionären Bruch, folglich steht der „Steinzeitverstand“ einer modernen Umwelt gegenüber.<sup>102</sup> In der Umweltverhaltensforschung sind vor allem das Kurzfristdenken und die soziale Nachahmung relevant. Das Kurzfristdenken beschreibt den Umstand, dass langfristige Kosten, Nutzen und Auswirkungen der Entscheidung gar nicht oder zu wenig in den Entscheidungsprozess mit einbezogen werden. Das bedeutet, dass Menschen sehr empfänglich für unmittelbare Belohnungen sind, während sie zukünftigen potenziellen Gewinnen oder Verlusten weniger Bedeutung beimessen.<sup>103</sup> Dieses Phänomen hat wichtige Auswirkungen auf das Entscheidungsverhalten und kann eine Erklärung dafür sein, warum Menschen oft impulsiv handeln und auf der Suche nach kurzfristiger Befriedigung sind, anstatt sich auf langfristige Ziele zu konzentrieren.<sup>104</sup> Es bietet in einem weiteren Schritt einen Erklärungsansatz dafür, warum es Menschen schwerfällt, langfristige Folgen wie die Auswirkungen des Klimawandels angemessen zu berücksichtigen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung zu ergreifen.<sup>105</sup> Nudges, die die Salienz der langfristigen Entscheidungsauswirkungen sichtbar machen, können dagegen arbeiten und die vorhandene Verzerrung abmildern.<sup>106</sup> Ein anderer Weg ist es, die langfristig bessere Entscheidung, kurzfristige aber unattraktiv wirkende Handlungsoption, mit direkt verfügbarem Spaß oder Belohnung zu verbinden, zum Beispiel durch Rabatte oder Sammelkarten.<sup>107</sup>

Der zweite in diesem Zusammenhang relevante „steinzeitliche Bias“, das Herdenverhalten, beschreibt die Tatsache, dass das menschliche Verhalten in starkem Maße von den sozialen

---

<sup>100</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 284.

<sup>101</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 27.

<sup>102</sup> Ebenda, S. 30.

<sup>103</sup> Vgl. Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021), S. 29.

<sup>104</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 218.

<sup>105</sup> Vgl. ebenda, S. 282 f.

<sup>106</sup> Vgl. Van Vugt, Mark u.a. (2014), S. 4.

<sup>107</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 31.

Normen der Gruppe geprägt ist.<sup>108</sup> Die Kraft der sozialen Norm kann positiv genutzt werden, indem man das bereits verbreitete langfristig bessere Verhalten herausstellt. Wird das präferierte Verhalten noch nicht durch die Mehrheit gezeigt, bietet es sich an, entweder einzelne Führungspersönlichkeiten, die als Vorbild für die Nachahmung anderer stehen können, in den Vordergrund zu stellen oder die noch nicht umgesetzte Handlungspräferenz der Mehrheit zu kommunizieren, mit dem Ziel Konformitätsnormen hervorzurufen und über diesen Weg eine Verhaltensänderung anzustoßen.<sup>109</sup>

Entscheidungsfehler und Verzerrungen werden häufig durch die Anwendung von Heuristiken durch den Einzelnen verursacht. Heuristiken sind gedankliche Abkürzungen oder Faustregeln, die Menschen zur Vereinfachung komplexer Probleme und zur schnelleren Entscheidungsfindung anwenden, jedoch können sie im gleichen Zug zu systematischen Irrtümern führen.<sup>110</sup> Wenn es darum geht, umweltbewusstes Verhalten zu fördern, ist vor allem die Verfügbarkeitsheuristik von Bedeutung. Die Verfügbarkeitsheuristik ist eine mentale Abkürzung, die von Menschen zur Abschätzung der Häufigkeit oder Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses verwendet wird. Die Verfügbarkeitsheuristik kann zu systematischen Fehleinschätzungen führen, da Menschen ihre Entscheidungen auf Basis der Verfügbarkeit von Informationen oder Beispielen und nicht auf Basis statistischer Daten oder Wahrscheinlichkeiten treffen.<sup>111</sup> Diese Heuristik kann in Bezug auf die Förderung von umweltbewustem Verhalten positiv genutzt werden. Denn eine häufige Berichterstattung über den Klimawandel in den Medien oder persönliche Erfahrungen mit Extremwetterereignissen können dazu beitragen, dass das Thema Klimawandel und die Notwendigkeit von Umweltschutz in der Entscheidungsfindung der Menschen präsenter wird.<sup>112</sup> Ziel sollte es sein, zu vermeiden, dass durch eine geringere Präsenz des Themas in den Medien oder das Fehlen persönlicher Erfahrungen das Ausmaß und die Dringlichkeit des Problems unterschätzt wird.

In der Forschung gibt es derzeit noch keinen Konsens darüber, wie man die systematischen Verhaltensweisen und darauf aufbauenden Nudges systematisieren und kategorisieren kann, vielmehr gibt es eine Vielzahl verschiedener Ansätze der Kategorisierung. Im Folgenden wird sich daher auf ein Konzept fokussiert, welches weiter ausgelegt ist und sich nicht nur auf die Kategorisierung der Nudges konzentriert, sondern diese auch systematisch in die Gesamtheit

---

<sup>108</sup> Vgl. Van Vugt, Mark u.a. (2014), S. 4.

<sup>109</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 31.

<sup>110</sup> Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2009), S. 41.

<sup>111</sup> Vgl. ebenda, S. 45 f.

<sup>112</sup> Vgl. ebenda, S. 30 f.

von möglichen politischen Interventionsmaßnahmen einordnet.<sup>113</sup> Unter dem Gesichtspunkt, dass Nudges als Intervention nie isoliert, sondern immer im Vergleich zu anderen Instrumenten betrachtet werden müssen und da das Ziel dieser Arbeit ist, die Wirksamkeit von Nudges zu evaluieren, bietet sich dieser Ansatz an. Das Konzept folgt einer dreistufigen Logik. In der ersten Stufe wird zwischen konventioneller und Verhaltensökonomie unterschieden, wobei Nudges in die zweite Kategorie einzuordnen sind (siehe Tabelle 1). Es wird ersichtlich, dass diese auf einer zweiten Ebene in zwei relevante Gruppen unterteilt werden (Zelle C = „Green Nudges und Zelle D = Selbstbezogene Nudges).

		Wie?	
		Art der Politik	
Wieso?	Grund für die Intervention	konventionelle Wirtschaftswissenschaft	Verhaltensökonomie
<b>Konventionelles wirtschaftliches Problem</b> (externe Effekte, öffentliche Güter, gemeinsame Ressourcen, asymmetrische Informationen)	A.	Steuern zur Korrektur von Externalitäten, handelbare Genehmigungen, Befehl und Kontrolle, Information	<b>C. „Green Nudge“</b>
			C.1. reiner Nudge <b>Wie:</b> Veränderung der Entscheidungsarchitektur <b>Folge:</b> „richtige“ Entscheidung wird vereinfacht
<b>verhaltenswirtschaftliches Problem</b> (interne Effekte, begrenzte Rationalität)	B.	Steuern zur Korrektur von Internalitäten, Regulierung, Information	<b>D. Selbstbezogener Nudge</b>
			D.1. reiner Nudge <b>Wie:</b> Veränderung der Entscheidungsarchitektur <b>Folge:</b> „richtige“ Entscheidung wird vereinfacht

Tabelle 1: Systematisierung politischer Interventionen nach Anlass und Methodik

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an: Carlsson, Frederik/ Gravert, Christina/ Johannsen- Stenman, Olof/ Kurz, Verena (2019b): The Use of Green Nudging as an Environmental Policy, in: CeCAR Working Paper Series Nr. 4.

Die erste Gruppe bilden selbstbezogene Nudges, die sich darauf konzentrieren, Entscheidungsfehler des Einzelnen zu korrigieren. Ziel ist es, die Individuen dabei zu unterstützen, ihre langfristigen Ziele zu erreichen und Verhaltensbarrieren zu überwinden, die sie davon abhalten (siehe Tabelle 1, Zelle D). Gruppe zwei bilden die „Green Nudges“. Diese stützen sich auf kognitive Verzerrungen der Menschen und die moralischen Bedenken hinsichtlich der Auswirkungen auf die Umwelt, um sie davon abzubringen, Entscheidungen zu treffen, die negative Externalitäten verursachen (siehe Tabelle 1, Zelle C). Da es bei dem in dieser Arbeit betrachteten Anwendungsfall um die Beseitigung bzw. Reduktion von negativen

<sup>113</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6; Thorun, Christian u.a. (2017), S. 49.

externen Effekten geht, sind die in Zelle C einzuordnenden Maßnahmen relevant und werden im Weiteren fokussiert. Auf einer dritten Ebene erfolgt innerhalb dieser Gruppe eine Unterscheidung in reine Nudges (Zelle C.1.) und moralische Nudges (Zelle C.2.). Reine Nudges nutzen unabhängig von ihrem angestrebten Ergebnis (selbstbezogen, umweltbezogen) subtile Veränderungen in der bestehenden Entscheidungsarchitektur, um das Verhalten zu verändern.<sup>114</sup> Ein reiner „Green Nudge“ nutzt also die Neuordnung der Entscheidungsarchitektur, um das Verhalten des Individuums in Richtung eines sozial wünschenswerten Verhaltens zu lenken. Das zu erzielende Verhalten muss dabei anders als bei selbstbezogenen Nudges nicht immer auch im Eigeninteresse liegen.<sup>115</sup> Ein typisches Beispiel hierfür ist ein „Default-Nudge“, der die Standardeinstellung hin zu einem grünen Stromanbieter verändert.<sup>116</sup> Moralische Nudges wirken hingegen nicht über Veränderungen in der Entscheidungsarchitektur, d. h. die richtige Entscheidung wird nicht einfacher gemacht, sondern mit einem psychologischen Nutzen belohnt.<sup>117</sup> Diese Maßnahmen nutzen gezielt Emotionen, wie Spaß, Freude und Angst. Da mit dem Hervorrufen von Emotionen gearbeitet wird, ist die Gefahr von Reaktanz durch die Individuen höher als bei reinen Nudges. Aus demselben Grund wirken moralische Nudges oft kurzfristiger, da auch die adressierten Emotionen nicht dauerhaft präsent sind.<sup>118</sup> Das bekannteste Beispiel für moralische „Green Nudges“ sind die Kommunikation sozialer Vergleiche, zum Beispiel über den Stromverbrauch.<sup>119</sup>

Festzuhalten ist, dass es in der Literatur auch Konzepte gibt, die einem vollständig anderen Ansatz folgen und immer darauf geachtet werden sollte, unter welchem Blickwinkel man die Nudges betrachtet. So gibt es Konzepte, die sich mehr auf die ethische Legitimierung konzentrieren und die Wirksamkeit weniger in den Blickwinkel richten. Konzipiert man beispielsweise selbstbezogene Nudges, bei denen die ethische Legitimierung deutlich komplexer ist, bieten sich ggf. andere Ansätze besser an als der hier gewählte.<sup>120</sup>

---

<sup>114</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 4.

<sup>115</sup> Vgl. Reisch, Lucia A. (2020), S. 88.

<sup>116</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 7.

<sup>117</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6.

<sup>118</sup> Vgl. ebenda.

<sup>119</sup> Vgl. ebenda.

<sup>120</sup> Vgl. Hansen, Pelle G./ Jespersen, Andreas M. (2013), S. 27.

### 3.4 Evaluierung der Wirksamkeit

Im Folgenden soll ein Blick auf den aktuellen Stand der Forschung im Bereich des Nudgings geworfen werden, wobei sich auf den Bereich des „Green Nudgings“ konzentriert wird. Aus den Erkenntnissen sollen die Forschungshypothesen abgeleitet werden. Ansatzpunkt für die systematische Literaturrecherche bietet ein Paper des Rechtswissenschaftlers Cass R. Sunstein, in dem er auf Basis der Ergebnisse von empirischen Studien zehn bedeutende und effektive Nudges aufführt.<sup>121</sup>

Als einer der effektivsten Nudges bewertet Sunstein „Default“-Regeln, vor allem in Situationen, die keine aktive Entscheidung erfordern oder welche, wo diese zu (zeit-)aufwendig ist.<sup>122</sup> „Defaults“ sind in den Bereich der reinen Nudges einzuordnen, da über eine Veränderung der Entscheidungsarchitektur gearbeitet wird.<sup>123</sup> Auch in einer Untersuchung vom Umweltbundesamt aus dem Jahr 2017 werden „Defaults“ als sehr wirksame Methode des Nudgings aufgeführt. Als Beispiele werden die Voreinstellung auf doppelseitiges Drucken oder die Voreinstellung auf einen grünen Stromanbieter bei Umzug in eine neue Stadt angeführt.<sup>124</sup>

Es gibt eine Vielzahl von Studien, die die Wirksamkeit von „Default“-Nudges im Kontext von „Green Nudging“ zeigen.<sup>125</sup> Beispielhaft sind Egebark und Ekström zu nennen, die 2016 in einer Untersuchung herausfanden, dass sich bei einer Änderung der Standardeinstellung des Druckers vom einseitigen auf beidseitigen Druck der Papierverbrauch des Druckers um etwa 15 Prozent verringert. Da oftmals die langfristige Wirkung von Nudging diskutiert wird, wurde auch diese in die Beobachtung mit einbezogen. Im Ergebnis konnte gezeigt werden, dass es auch noch 28 Wochen nach der Änderung keine Abnahme des Effektes gab.<sup>126</sup> Dieses Ergebnis geht einher mit den theoretischen Vorüberlegungen, dass reine Nudges das Potenzial haben, langfristig Wirkung zu zeigen.<sup>127</sup> Eine weitere Untersuchung durch Momsen und Stoerk aus dem Jahr 2014 zeigt die Wirkung von Nudges auf die Wahl des Stromanbieters. In einem originären Umfrageexperiment stellten die Autoren fest, dass nur ein „Default“-Nudge eine signifikante Wirkung hatte, während alle anderen Nudges unwirksam blieben. In einer Vielzahl anderer Studien konnten ähnliche Ergebnisse erzielt werden.<sup>128</sup> Jedoch unterliegen auch „Default“-Nudges einer kontextspezifischen Wirkung und erzielen nicht immer positive

---

<sup>121</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 3.

<sup>122</sup> Vgl. ebenda, S. 4.

<sup>123</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 9.

<sup>124</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 28.

<sup>125</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 7 f; Evans, Nicholas (2017), S. 71 ff.

<sup>126</sup> Vgl. Egebark, Johan/ Ekström, Mathias (2016), S. 1.

<sup>127</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6.

<sup>128</sup> Vgl. Evans, Nicholas (2017), S. 71 ff.

Effekte. So wurde in einer Studie die Standardtemperatur an Thermostaten von 20 Grad Celsius auf eine niedrigere Voreinstellung geändert. Die Ergebnisse zeigten, dass eine Reduzierung um ein Grad zunächst zu einer Senkung der Durchschnittstemperatur führte, aber bei einer Reduzierung um zwei Grad wurden die Versuchspersonen aktiv und der Effekt kehrte sich um, so dass die Durchschnittstemperatur wieder anstieg.<sup>129</sup> Diese Ergebnisse können zu der Schlussfolgerung führen, dass „Default“-Nudges dann die größte Wirkung entfalten, wenn die gewählte Voreinstellung nahe genug an den tatsächlichen Präferenzen der Menschen liegt, so dass es sich für den Einzelnen nicht lohnt, davon abzuweichen, da der „Default“ den einfachsten Weg mit dem geringsten Aufwand darstellt.<sup>130</sup> Jedoch bleibt die freie Entscheidung beim Individuum, womit Personen mit starken Präferenzen für eine andere Option als die Voreinstellung demnach bereit sein können, den Aufwand aufzubringen, um von der Standardeinstellung abzuweichen. Bisher gibt es jedoch nur begrenzte empirische Evidenz, die diese Hypothese unterstützt, teilweise aufgrund der Schwierigkeit, zugrunde liegende Einstellungen und Vorlieben zu messen.<sup>131</sup>

Als weiteren Nudge führt Sunstein die Vereinfachung an, wobei es hierbei darum geht, komplexe Informationen für das Individuum verständlicher zu machen.<sup>132</sup> Diese Maßnahme soll im Weiteren nicht näher betrachtet werden, da sie in Bezug auf die Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegverpackungen voraussichtlich keine große Rolle spielt, da diese Entscheidung inhärent keine große Komplexität aufweist.

An dritter Stelle führt Sunstein die Verwendung sozialer Norm auf. Ähnlich wie bei „Default“-Nudges gibt es in diesem Bereich schon eine Vielzahl von Feldexperimenten, die die Wirkung im Bereich des „Green Nudging“ untersuchen.<sup>133</sup> Die Verwendung sozialer Norm ist in den Bereich der moralischen Nudges einzuordnen, da die „richtige“ Entscheidung nicht einfacher gemacht wird, sondern mit moralischen Kosten belohnt wird. Sunstein betont, dass die Information sozialer Norm besonders kraftvoll ist, wenn sie so lokal und spezifisch wie möglich ist.<sup>134</sup> In anderen Bereichen werden derartige Nudges bereits oft gezielt eingesetzt. Besonders die Werbeindustrie ist sich der Macht der sozialen Einflussnahme bewusst. Regelmäßig wird in der Werbung betont, dass „die meisten Leute“ ein bestimmtes Produkt bevorzugen oder dass

---

<sup>129</sup> Vgl. Brown, Zack u.a. (2012), S. 5.

<sup>130</sup> Vgl. ebenda; Löfgren, Åsa/ Nordblom, Katharina (2020), S. 1 f.

<sup>131</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 8.

<sup>132</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 4.

<sup>133</sup> Vgl. ebenda; Evans, Nicholas (2017), S. 72 f.

<sup>134</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 4.

„immer mehr Leute“ von einer Marke überzeugt sind.<sup>135</sup> Im Kontext von „Green Nudgings“ fanden vor allem Feldexperimente statt, die darauf abzielten, den Stromverbrauch zu reduzieren.<sup>136</sup>

In einer Studie aus dem Jahr 2013 wurden beispielsweise die Daten aus zwei groß angelegten Feldexperimenten untersucht, in denen die Verbraucher über den Betrachtungszeitraum monatliche oder quartalsweise Rückmeldung über ihren Verbrauch im Vergleich zu anderen bekommen haben. Im Ergebnis konnten Einsparungseffekte von 1,2- 2,1 Prozent festgestellt werden. Gezeigt werden konnte außerdem, dass der Rückgang auch noch nach sieben bzw. zwölf Monaten zu beobachten war.<sup>137</sup> In diesem Fall zeigte sich keine Reaktanz durch die Verbraucher. Auch in anderen Bereichen der Umweltverhaltensökonomie wurden soziale Normen bereits getestet, um beispielsweise die Verringerung der Lebensmittelverschwendung oder die Förderung der Handtuchwiederverwendung in Hotels zu erreichen. In beiden Fällen konnten die positiven Effekte der Kommunikation sozialer Norm aufgezeigt werden.<sup>138</sup> Aufgrund der dargestellten Datenbasis bietet es sich daher an, auch die Wirkung sozialer Normen im Bereich der Erhöhung der Verwendung von Mehrwegverpackungen zu untersuchen.

Die vierte durch Sunstein angeführte Maßnahme besteht in Form der Erhöhung der Bequemlichkeit und Einfachheit. Diese Intervention spielt vor allem in Bezug auf den Anwendungsfall der Mehrwegverpackungen eine große Rolle, da nach Stand der aktuellen Forschung die Verbraucher oft die Umständlichkeit und nicht vorhandene Infrastruktur der Rücknahmesysteme kritisieren.<sup>139</sup> Die wissenschaftliche Begründung liegt darin, dass Individuen sich oft für den einfachsten Weg entscheiden. Erleichtert man also den Weg für das gewünschte, bessere Verhalten, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass dieses auch tatsächlich gezeigt wird.<sup>140</sup> In dem empirischen Teil wird kein konkreter Nudge überprüft, der auf die Erhöhung der Bequemlichkeit ausgerichtet ist. Stattdessen wird in der Ausgangssituation das Konzept der Firma Vytal als Orientierung genommen. Der Anbieter von Mehrwegsystemen hat

---

<sup>135</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2009), S. 115.

<sup>136</sup> Vgl. Evans, Nicholas (2017), S. 72 f.

<sup>137</sup> Vgl. Ayres, Ian u.a. (2013), S. 992 f.

<sup>138</sup> Vgl. Kallbekken, Steffen/ Sælen, Håkon (2013), S. 325; Goldstein, Noah J u.a. / (2008), S. 472; Wesley P u.a. (2008), S. 17.

<sup>139</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 57; Deutsches Verpackungsinstitut (Hrsg.) (2023), S. 3.

<sup>140</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 28; Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 106 f.

bereits eine Vielzahl der von den Verbrauchern priorisierten Umstände, wie beispielsweise eine gut organisierte Infrastruktur, umgesetzt.<sup>141</sup>

Durch Sunstein werden zudem die Offenlegung von Informationen und die Verwendung von Warnhinweisen als wirksame Methoden aufgeführt.<sup>142</sup> Die Offenlegung von Informationen ist vor allem im Kontext interessierter Kunden wichtig. Eine maßgebliche Voraussetzung für die Wirksamkeit ist die leichte Verständlichkeit und Zugänglichkeit der Informationen.<sup>143</sup> Warnhinweise fördern hingegen ein bestimmtes Verhalten, in dem sich die Entscheidungsarchitekten der begrenzten Aufmerksamkeitsspanne der Individuen bewusst werden. Durch graphische Hinweise in Form von auffälliger Präsentation, der Verwendung von bestimmten Farben oder großen Schriftarten, kann sichergestellt werden, dass die Aufmerksamkeit der Individuen auf die relevanten Aspekte gerichtet wird.<sup>144</sup> In einer Meta-Studie, die den aktuellen Forschungsstand von Nudging in Bezug auf die Prävention oder Kontrolle von Alkohol und Tabakkonsum untersuchte, konnte gezeigt werden, dass drei Viertel der untersuchten Studien, die als Ansatz die Erhöhung der Sichtbarkeit von Informationen verfolgen, Wirkung erzeugten.<sup>145</sup> Obwohl es hierbei vorrangig um das Erreichen persönlicher Ziele und die Verringerung der Prävalenz des Rauchens in der Gesellschaft geht, ist es auf Grundlage dieser Datenbasis interessant zu untersuchen, welche Wirkungen Warnhinweise und Labels auf die Erhöhung der Verwendung von Mehrwegverpackungen haben können. Da im Kontext von „Green Nudging“ das Ziel verfolgt wird, negative Externalitäten zu beseitigen, bietet es sich an, Warnhinweise mit der Offenlegung von allgemeinen Informationen und Informationen über die Konsequenzen von gezeigtem Verhalten in der Vergangenheit zu verknüpfen.<sup>146</sup>

Sehr ähnlich zu den Warnhinweisen sind „Reminders“, deren Begründung für die Wirksamkeit auch hier in der begrenzten Aufmerksamkeit, Prokrastination und schlichtem Vergessen liegt. Eng verbunden mit dem Ansatz der Erinnerung sieht Sunstein die „geforderte Wahl“.<sup>147</sup> Hierbei wird der Mensch nicht gezwungen eine bestimmte Option zu wählen, noch wird die „bessere“ Wahl als Voreinstellung implementiert, vielmehr wird der Einzelne aktiv dazu aufgefordert

---

<sup>141</sup> Vgl. Vytal (Hrsg.) (2023).

<sup>142</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 6.

<sup>143</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 28.

<sup>144</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 5.

<sup>145</sup> Vgl. Nurchis, Mario C. u.a. (2023), S. 1675.

<sup>146</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 6.

<sup>147</sup> Vgl. ebenda.

eine Entscheidung über den Sachverhalt zu treffen.<sup>148</sup> Die „aktive Wahl“ hat den Vorteil, Trägheit, Unaufmerksamkeit und Prokrastination zu überwinden.<sup>149</sup> In der Literatur wird dieser Ansatz als mögliche Alternative gesehen, wenn ein „Default“-Nudge nicht umsetzbar oder unethisch ist.<sup>150</sup> So fand man in einer Beobachtungsstudie aus dem Jahr 2009, in der die Auswirkung dieser Intervention auf das Sparverhalten der Individuen untersucht wurde, dass auch die „aktive Wahl“ mit einer geringeren Eingriffstiefe als der „Default“-Nudge zu einer Erhöhung der Anmeldungen für den Sparplan um 28 Prozent führte.<sup>151</sup> Im Jahr 2011 wurden diese Ergebnisse aufgegriffen und in mehreren randomisierten Studien konnten die positiven Effekte der „aktiven Wahl“ im Gesundheitskontext nachgewiesen werden.<sup>152</sup> Zudem wird festgestellt, dass aktives Entscheiden zu einem höheren Grad an wahrgenommener Verantwortung und Zufriedenheit führt.<sup>153</sup> Dieses Konzept bietet sich vor allem an, wenn man regelmäßige Entscheidungssituationen vorfindet, in denen man mit den Individuen interagieren kann, was im hier betrachteten Anwendungskontext der Fall ist.<sup>154</sup> Außerdem fand eine Weiterentwicklung des Konzeptes der „aktiven Wahl“ zur „aktiven verbesserten Wahl“ statt, bei der zusätzlich zu den Handlungsoptionen eine Verknüpfung zur Auswirkung der Wahloptionen stattfindet.<sup>155</sup> Es wird vermutet, dass in diesem Fall zusätzliche positive Effekte in der Form beobachtet werden können, dass die Teilnehmer im Vergleich zu anderen Entscheidungsstrukturen, das Selbstwirksamkeitsgefühl oder das Vertrauen darüber erhöhen, dass sie tatsächlich das empfohlene Verhalten umsetzen können.<sup>156</sup> Zudem ist die Implementierung einer aktiven Wahl durch die Individuen in der Regel kosteneffizient umzusetzen.<sup>157</sup> Im Anwendungsfall der Erhöhung der Verwendung von Mehrwegverpackungen wäre das ebenfalls der Fall. Lediglich die Verkäufer der Ausgabestellen müssten darauf hingewiesen werden, dass sie die Gäste aktiv danach fragen, ob diese einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher haben möchten. Obwohl die Erkenntnisse vornehmlich aus dem Bereich selbstbezogener Nudges stammen, bieten sie interessante Ansätze für den Bereich des „Green Nudging“.

---

<sup>148</sup> Vgl. Sunstein, Cass R. (2014), S. 6.

<sup>149</sup> Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 111.

<sup>150</sup> Vgl. Keller, Punam A. u.a. (2011), S. 376.

<sup>151</sup> Vgl. Carroll, Gabriel u.a. (2009), S. 1639.

<sup>152</sup> Vgl. Keller, Punam A. u.a. (2011), S. 382.

<sup>153</sup> Vgl. Botti, Simona/ McGill, Ann L. (2006), S. 211; Cioffi, Delia/ Garner, Randy (1996), S. 133.

<sup>154</sup> Vgl. Keller, Punam A. u.a. (2011), S. 382

<sup>155</sup> Vgl. ebenda, S. 376.

<sup>156</sup> Vgl. ebenda, S.382.

<sup>157</sup> Vgl. ebenda.

Neben diesen Punkten ist die Kraft der Gegenwartstendenz nicht zu vernachlässigen, vor allem in Bezug auf den Klimawandel ist zu beobachten, dass die hypothetischen Kosten der Zukunft zu schwach gewichtet werden, da die Auswirkungen für viele Individuen zu abstrakt sind und daher in der Entscheidungsfindung schlicht keine Beachtung finden.<sup>158</sup> Durch Nudges, die eine engere Verbindung zwischen dem Konsum und den Kosten herstellen, wird das Vergnügen des Konsums gedämpft und der Schmerz des Bezahlers in den Vordergrund gestellt.<sup>159</sup> Die Verknüpfung von gegenwärtigen Verhalten und zukünftigen Kosten kann im Weiteren mit einem gezielten Framing verbunden werden, um eine stärkere Wirkung zu erzeugen. Es ist entscheidend für die Wirkung, ob eine Entscheidungssituation so dargestellt wird, dass Gewinne realisiert werden („Gewinnframe“) oder dass Verluste vermieden werden („Verlustframe“)<sup>160</sup>. Der Grund hierfür liegt in der Verlustaversion. Die Autoren Thaler und Sunstein betonen in ihrer Wiederauflage des Buches „Nudge“ von 2021 die Wichtigkeit der Beachtung und gezielten Einsetzung der Verlustaversion im Bereich der Förderung von umweltbewusstem Verhalten. So stellen sie die Hypothese auf, dass es wirksamer ist, auf den potenziellen Verlust hinzuweisen oder diesen zu erzeugen, anstatt auf den Gewinn aufmerksam zu machen oder diesen zu erzeugen, welcher durch das umweltschädliche bzw. das umweltbewusste Verhalten entsteht.<sup>161</sup>

In einer Studie aus dem Jahr 2022, durchgeführt am Hasso-Plattner-Institut, untersuchte man die Wirkung von „Loss-Aversion“-Nudges, mit dem Ziel, den Heizverbrauch durch Nudges zu reduzieren, wobei zwei verschiedene Ansätze verfolgt wurden.<sup>162</sup> Im Ergebnis konnte mit der Kostenrahmung eine durchschnittliche Einsparung von neun Prozent erzielt werden, währenddessen der Nudge mit Gesundheitsrahmung unwirksam blieb. Diese Ergebnisse legen nahe, dass die Absicht, Verhalten und zukünftige Konsequenzen zu koppeln, nur dann funktioniert, wenn die monetären Kosten des Verhaltens hervorgehoben werden.<sup>163</sup> Daher soll untersucht werden, welche Auswirkungen es hat, wenn man die zukünftigen Kosten der Umweltverschmutzung durch den Einwegbecher in die Gegenwart holt, indem die Mehrwegalternative gegenüber dem Einwegbecher günstiger verkauft wird. Überprüft werden sollen dabei zwei Varianten: zum einen eine Rabattierung, zum anderen ein Aufpreis auf den Einwegbecher.

---

<sup>158</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 284.

<sup>159</sup> Vgl. Prelev, Drazen/ Loewenstein, George (1998), S. 4.

<sup>160</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 27.

<sup>161</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), 35 f.

<sup>162</sup> Vgl. Beermann, Vincent u.a. (2022), S. 2.

<sup>163</sup> Vgl. ebenda, S. 4 f.

Der aktuelle Forschungsstand zeigt auf, dass Nudges in verschiedenen Kontexten Wirkung zeigen können, wenn es darum geht, negative externe Effekte zu reduzieren und umweltbewussteres Verhalten zu fördern. In Bezug auf die Wirkung von Nudges bleibt jedoch eine entscheidende Herausforderung bestehen, denn aufgrund der geringeren Eingriffstiefe im Vergleich zu anderen Instrumenten ist die Wirkung limitiert. Für die Individualwirkung bedeutet dies, dass Individuen mit stark ausgeprägten Präferenzen im Anwendungskontext in der Regel nicht durch Nudges beeinflussbar sind.<sup>164</sup> Im Hinblick auf die Gesamtwirkung in einem spezifischen Anwendungskontext ist hingegen die Frage von Bedeutung, ob das antizipierte Verhalten tatsächlich „nudgbar“ (im Englischen = „nudgeable“) ist oder nicht. Die Ergebnisse der bisherigen Forschung legen nahe, dass es im Wesentlichen zwei Gründe dafür gibt, dass Nudges nicht wirksam sind. Situationen seien nicht „nudgbar“, wenn entweder der Unterschied im Nutzen zweier Optionen zu hoch ist oder aber der Spielraum für eine Verhaltensänderung zu klein ist.<sup>165</sup> Betrachtet man den Entscheidungskontext der Wahl zwischen einem Einweg- und einem Mehrwegbecher, deutet es in der theoretischen Vorüberlegung nicht darauf hin, dass einer dieser beiden Gründe vorliegt. Weder gibt es einen großen Unterschied im Nutzen der beiden Optionen, noch ist der Spielraum für eine Verhaltensänderung zu klein.<sup>166</sup>

#### **4 Methodik**

In der Praxis gibt es verschiedene Ansätze, wenn es um die Entwicklung neuer Nudges geht. Diese haben gemeinsam, dass es einen Bereich der Empirik gibt, in dem die Maßnahmen auf ihre Wirksamkeit hin evaluiert werden.<sup>167</sup> Die Struktur dieser Arbeit orientiert sich an dem durch Christina Gravert entwickelten, fünfstufigen BOOST-Model, wobei der Fokus auf der vierten Phase (S = Study) liegt. Phase fünf (T = Tailor) findet hingegen in dieser Arbeit keine nähere Betrachtung.<sup>168</sup> Christina Gravert wurde in der Forbes-Liste der Top zehn der relevantesten Verhaltensforscherinnen aufgeführt (Stand 2020) und hat eine Beratungsfirma, die sich auf die Etablierung von Nudges spezialisiert hat.<sup>169</sup>

---

<sup>164</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 110.

<sup>165</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 12; Holladay, Scott u.a. (2019), S. 151; Andor, Mark. A. u.a. (2020), S. 12 f.

<sup>166</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 37.

<sup>167</sup> Vgl. Mirsch, Tobias u.a. (2018); Gravert, Christina/ Nobel, Nurit (2019), S. 18.

<sup>168</sup> Vgl. Gravert, Christina/ Nobel, Nurit (2019), S. 18.

<sup>169</sup> Vgl. Holswarth, Aline (2020); Gravert, Christina (2023).

#### **4.1 Phase 1 (B=Behaviour)**

In Phase 1 geht es darum, das Verhalten und die Zielgruppe zu erfassen.<sup>170</sup> Im theoretischen Teil wurde herausgestellt, dass es beim Nudging um das Hervorrufen von Verhaltensänderungen geht, nicht aber um die Änderung der Einstellung der Individuen zu der betrachteten Problematik. Im hier betrachteten Anwendungsfall besteht das übergreifende Problem darin, dass durch den hohen Verbrauch von Einwegbechern negative Externalitäten hervorgerufen werden. Die Nutzung von Mehrwegbechern bietet einen Lösungsansatz, die negativen externen Effekte zu reduzieren. Das „erwünschte“ umweltbewusste Zielverhalten gliedert sich folglich in zwei Teilbereiche. Im ersten muss am „Point of Sale“ der Mehrwegbecher gewählt werden. Im zweiten muss dieser Mehrwegbecher über ein Rückgabesystem wieder in den Kreislauf gelangen oder durch die einzelne Person ausreichend oft wiederverwendet werden, damit eine ausreichend hohe Umlaufzahl erreicht wird.<sup>171</sup> In dieser Arbeit werden Nudges untersucht, die sich auf das Verhalten im ersten Teilbereich konzentrieren. Bei der betrachteten Zielgruppe geht es um in Deutschland ansässige Menschen.

#### **4.2 Phase 2 (O=Obstacle)**

In Phase 2 sollen die Hindernisse und kognitiven Verzerrungen identifiziert werden, die dafür verantwortlich sind, dass in der Praxis das gewünschte Verhalten noch nicht gezeigt wird.<sup>172</sup> Außerdem ist es sinnvoll, in dieser Phase Motive zu identifizieren, die im Nudging-Kontext genutzt werden können, um die umweltbewusstere Handlungsalternative zu fördern.

##### **4.2.1 Methode**

Um die Verhaltenstendenzen und Heuristiken zu ergründen, wurden fünf qualitative Interviews geführt. Die Auswahl der Interviewpartner erfolgte innerhalb der Hochschule für Wirtschaft und Recht Berlin. Es wurden bewusst keine Angestellten oder Professoren mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit befragt. Befragt wurden ein Professor, zwei Studierende und zusätzlich die Assistenz der Fachrichtung Bank. Da Nudging nach Stand der aktuellen Forschung sehr kontextspezifisch ist, konnte so eine erste Indikation gemacht werden, ob zwischen diesen Gruppen erhebliche Unterschiede bestehen oder ob ähnliche Verhaltenstendenzen und Motive identifiziert werden können.

---

<sup>170</sup> Vgl. Gravert, Christina/ Nobel, Nurit (2019), S. 18.

<sup>171</sup> Vgl. Bettag, Darius u.a. (2019), S. 105.

<sup>172</sup> Vgl. Gravert, Christina/ Nobel, Nurit (2019), S. 18.

Bei den geführten Gesprächen handelt es sich um semistrukturierte Interviews, grundsätzlich wurde der gleiche Aufbau verfolgt. Im ersten Teil des Interviews wurde sich mit dem Thema Verpackungen und der allgemeinen Haltung zum Umweltschutz beschäftigt. Es wurde ergründet, wann die Befragten auf Einweg- und wann auf Mehrwegverpackungen zurückgreifen und welche Gründe hinter der Nutzung stehen. Außerdem wurden Motive erfragt, die die Befragten animieren könnten, statt der Einwegverpackung auf eine Mehrwegverpackung zurückzugreifen. Im zweiten Teil des Interviews wurde das Thema Nudging angesprochen, um zu erörtern, ob das Konzept im betrachteten Anwendungskontext eine grundsätzliche Legitimität durch die Befragten erhält. Die Auswertung der Interviews erfolgte in Microsoft Excel. Dafür wurden die relevanten Kategorien (Motive für Einwegverpackungen, Verwendung von Einwegverpackungen, Motive für Mehrwegverpackungen) gebildet und die Antworten der Interviewpartner wurden folglich systematisch in diese eingeordnet (siehe Anhang 2)

#### **4.2.2 Ergebnisse**

Die Darstellung der Ergebnisse orientiert sich an der Struktur der geführten Interviews. In Bezug auf die Rolle des Umweltschutzes im eigenen Alltag gaben drei der vier Interviewpartner an, dass dieser kein aktives Entscheidungskriterium sei. Lediglich einer der Befragten gab an, dass er im Alltag darauf achte, seinen CO<sub>2</sub>-Emissionen zu reduzieren und nachhaltigere Produkte zu konsumieren (siehe Auswertungstabelle 1, Anhang 2). Im Anschluss daran wurden die aktuellen Nutzungsgewohnheiten von Verpackungen erfragt. In Bezug darauf zeigte sich ein Muster bei den Befragten. In planbaren, sich wiederholenden Situationen werden Mehrwegverpackungen als Alternative zu Einwegverpackungen in Anspruch genommen. Die benannten Beispiele waren Brotbüchsen und eigene Flaschen für Essen und Trinken auf der Arbeit oder in der Universität, außerdem die Nutzung des eigenen Beutels im Supermarkt und der eigens mitgebrachte Mehrwegbecher für Heißgetränke (siehe Auswertungstabelle 1, Anhang 2). Ein Unterschied hinsichtlich der Altersgruppen zeigte sich nicht. Bei der Frage nach motivierenden Faktoren für die Nutzung dieser Mehrwegverpackungen wurden eine bessere Praktikabilität und daraus resultierende Zeitersparnis genannt, hinzu kam das ökologische Motiv in der Ausprägung, dass man es so schafft, Müll zu reduzieren und sich besser zu fühlen, weil man der Umwelt etwas Gutes getan hat (siehe Auswertungstabelle 1, Anhang 2). Diese Aussagen decken sich mit den Erkenntnissen der Analyse durch den WWF zu Mehrweglösungen im deutschen Raum. Auch hier wurde die Nachhaltigkeitsorientierung als förderliches Kriterium identifiziert.<sup>173</sup> Zudem wurde durch drei der vier Interviewpartner der

---

<sup>173</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 58.

Kostenaspekt adressiert. „Ich habe damit einen realen Vorteil, den ich auch ausnutze“ (Interviewpartner 3) und „Als Folge hat man ja einen realen Vorteil im eigenen Geldbeutel und das finde ich schon sehr motivierend“ (Interviewpartner 4). Bereits im ersten Teil des Interviews wurden damit drei der Motive benannt, die im Abschnitt „Verpackungen als Verursacher negativer Externalitäten“ identifiziert wurden.

In Bezug auf die Frage nach Situationen, in denen noch Einwegverpackungen verwendet werden, zeigte sich gegenüber der Verwendung von Mehrwegverpackungen ein konträres Muster. Deutlich wurde, dass Einwegverpackungen vor allem in unvorhergesehen, spontanen Situationen verwendet werden. Außerdem wurde angeführt, dass auch in Situationen der Alternativlosigkeit die Einwegverpackungen verwendet werden. Zum einem ging es hier um die Lebensmittel im Supermarkt, die in der Regel in Einwegverpackungen aufbewahrt werden, zum anderen um Cafés bei denen eine Mehrwegalternative gar nicht angeboten wird. Im speziellen Kontext des to go Konsums war für alle Befragten die Bequemlichkeit und Einfachheit der Anwendung neben der Alternativlosigkeit, der man als Verbraucher wenig entgegenzusetzen hat, der wesentliche Grund (siehe Auswertungstabelle 2, Anhang 2). „Ich bin da einfach zu bequem, meinen eigenen Kaffeebecher mitzunehmen, wenn ich mich mit Freunden treffe, habe ich maximal eine kleine Handtasche dabei und da passt so ein Becher einfach nicht rein“ (Interviewpartner 2) oder „Wenn ich ... unterwegs bin und mir etwas kaufe, ..., da ist die Einwegverpackung dann einfach bequemer. In solch unvorhergesehen Situationen ist es mit Mehrwegverpackungen auch schwierig planbar finde ich.“ (Interviewpartner 3). Außerdem wurde durch die Befragten die jahrelange Gewohnheit den Pappbecher zu wählen und unüberlegte Impulskäufe genannt. „Aber ich muss ehrlicherweise sagen, dass ich mir ... fünf oder sechsmal einen Kaffee im Pappbecher geholt habe und das war aus Impuls, weil es einem so angeboten wurde. Ich habe in dem Moment des Konsums auch nicht darüber nachgedacht und einfach den Pappbecher genommen“ (Interviewpartner 4). Auch hier zeigte sich eine Übereinstimmung der Ergebnisse mit denen der Analyse durch den WWF. Identifiziert wurde eine anhaltende „Convenience“-Neigung bei den Konsumenten und das vorhanden sein von Informationsdefiziten, wodurch Impulskäufe begünstigt werden.<sup>174</sup>

In Bezug auf die Relevanz verschiedener Ausstattungsmerkmale zeigte sich, dass das Aussehen kein wesentlicher Entscheidungsfaktor ist. Den Faktoren der Funktionalität, in der Ausprägung, dass das Essen lange warm bleibt, der Bequemlichkeit, in der Ausprägung, dass man die

---

<sup>174</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 58.

Verpackung an möglichst vielen Orten zurückgeben kann und dem Preis, in der Ausprägung, dass die Mehrwegalternative nicht wesentlich teurer als die Einwegalternative ist, wurde hingegen durch alle Befragten eine hohe Bedeutung zugeschrieben (siehe Auswertungstabelle 3, Anhang 2). Auch frühere Erhebungen zeigen, dass die Akzeptanz der Mehrwegverpackungen wesentlich von der Anzahl der Rückgabeorte abhängt und ein zu hoher Preis ein Hindernis bei der Marktdurchdringung von Mehrweglösungen darstellt.<sup>175</sup>

In Bezug auf das Nudging-Konzept im Anwendungskonzept von Verpackungen und umweltbewusstem Verhalten zeigte sich durch die Befragten eine Zustimmung, obwohl sie sich teilweise manipuliert fühlen. Angemerkt wurde durch einen Interviewpartner, dass die Nudges nicht zu aufdringlich sein dürften, da dies zu genervten Reaktionen durch die Individuen führen könnte. Alle Interviewpartner schätzen Nudges als wirksames Instrument im Anwendungskontext. Außerdem sehen sie Nudges als einen möglichen Weg, umweltbewusstes Verhalten zu fördern, ohne eine extreme Abneigung bei bestimmten Teilen der Gesellschaft hervorzurufen, wie es in der Regel bei der Einführung neuer Gesetze beobachtet werden kann (siehe Auswertungstabelle 4, Anhang 2). „Ich denke, dass wenn man Nudges richtig einsetzt, diese dazu beitragen können, langfristig ein besseres gesellschaftliches Klima zu schaffen, indem man Nudges zum Beispiel dazu nutzt, Gesetze vorzubereiten oder zu begleiten. Denn ich glaube, wenn Gesetze so unvorbereitet erlassen werden, kann das zu sehr großer Unzufriedenheit führen. Das hat man jetzt wieder gut beobachten können bei der Ankündigung des neuen Heizgesetzes“ (Interviewpartner 3). Dieses Empfinden der Befragten deckt sich mit den Erfahrungen der letzten Jahre und der Einschätzung der Autoren Thaler und Sunstein, die Nudging als ein Konzept sehen, das in allen politischen Lagern Anklang finden kann, sowohl auf der demokratischen als auch auf der konservativen Seite.<sup>176</sup>

Abschließend lässt sich sagen, dass unter Heranziehen der relevanten Literatur und der vier geführten Interviews drei wesentliche Verhaltenstendenzen identifiziert werden konnten.

Zum ersten bestätigte sich der Einfluss der Gegenwartstendenz auf die Entscheidung für eine Art der Verpackung. So waren die in der Zukunft liegenden Folgen und Kosten des Klimawandels und das notwendige umweltbewusste Verhalten in der Gegenwart nur für einem der Befragten ein aktives Entscheidungskriterium (Interviewpartner 4). Zweitens konnte die Gewohnheit als relevante Barriere in diesem Zusammenhang identifiziert werden. Auch Laura

---

<sup>175</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 58.

<sup>176</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 20.

Griestop, Verpackungsexpertin beim WWF, sieht in den Alltagsgewohnheiten einen wesentlichen Aspekt für die nach wie vor hohe Verwendung von Einwegverpackungen im „Take-Away“-Bereich, und auch die durchgeführten Beobachtungsstudien am „Point of Sale“ kommen zum gleichen Ergebnis.<sup>177</sup> Als systematischer Verhaltensfehler kann in diesem Zusammenhang der „Status-Quo-Bias“ identifiziert werden, da sich zum einen der Pappbecher in diesem Kontext über Jahre als Standard etabliert hat und zum anderen in der überwiegenden Mehrheit der Cafés als „Default“ angeboten wird. Unter diesen Bedingungen ist die Wahl des Einwegbechers der Weg, der mit dem geringsten Aufwand verbunden ist.<sup>178</sup> Die Wahrscheinlichkeit, dass der Einzelne unter diesen Umständen weiterhin seine Gewohnheiten in Form der Wahl des Einwegbechers umsetzt, ist somit erhöht, da kein Anreiz besteht, diese zu ändern. An dritter Stelle wurden Impulskäufe als Grund identifiziert. Dem Menschen steht nur eine begrenzte kognitive Kapazität zur Verfügung, so kann es passieren, dass das automatische System handelt und der Einwegbecher gewählt wird, ohne tatsächlich über die Kaufentscheidung nachzudenken.<sup>179</sup> Vorsätze, sich umweltbewusster zu verhalten und negative Auswirkungen auf die Umwelt zu vermeiden, werden im Moment des Kaufes schlicht vergessen. Außerdem konnte identifiziert werden, dass Bequemlichkeit, Funktionalität und der Preis einen hohen Stellenwert bei der Wahl einer Verpackung haben.

### **4.3 Phase 3 (O=Outline)**

In Phase 3 sollen Nudges designt werden, welche die in Phase 2 identifizierten Barrieren direkt adressieren oder identifizierte motivierende Faktoren nutzen, um das gewünschte Verhalten zu vereinfachen oder mit moralischen Kosten zu belohnen.<sup>180</sup> Unter Bezugnahme der Erkenntnisse aus dem Abschnitt „Evaluierung der Wirksamkeit“ und den Erkenntnissen aus den Experteninterviews und den zu Beginn identifizierten Motiven ergeben sich folgende Nudges, die in das im Abschnitt „Arten von Nudges“ vorgestellte Konzept eingeordnet werden.

Nudge 1 (reiner Nudge): Veränderung der Default-Einstellung. Bei einer Bestellung wird der Mehrwegbecher als Default angenommen. Die Umsetzung erfolgt, indem die Bedienung den Gast fragt: „Im Mehrwegbecher, richtig?“ Einwegbecher befinden sich jedoch weiterhin im

---

<sup>177</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023b), Abschnitt. 4; WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 54.

<sup>178</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 4.

<sup>179</sup> Vgl. Hansen, Pelle G./ Jespersen, Andreas M. (2013), S. 13.

<sup>180</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 4; Gravert, Christina/ Nobel, Nurit (2019), S. 18.

Produktangebot. Adressiert werden die Barrieren des „Status-Quo-Bias“ sowie die Gefahr des schlichten Vergessens durch die Individuen.<sup>181</sup>

Nudge 2 (reiner Nudge): „Geforderte Wahl“. Es wird keine Voreinstellung vorgenommen, stattdessen wird der Besucher aktiv zur Entscheidung aufgefordert. Die Umsetzung erfolgt, in dem die Bedienung den Gast fragt: „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher?“ Adressiert werden die Unaufmerksamkeit und die Trägheit der Individuen.<sup>182</sup>

Nudge 3 (reiner und moralischer Nudge): Warnhinweise – visuelle Erinnerung. Am Eingang der Verkaufsstelle von dem Kaffee zum Mitnehmen wird das untenstehende Plakat aufgestellt. Durch den Slogan „Rette die Welt mit jedem Schluck“ wird an die Handlungsverantwortung jedes Einzelnen appelliert. Der Untertitel in Verbindung mit dem Bild verdeutlicht die Handlungskonsequenzen vergangener Verhaltensweisen und die auffälligen Farben, die Platzierung und die Größe erfüllen die Funktion der Erinnerung und des Warnhinweises.

Rette die Welt mit jedem Schluck:



Wähle Mehrweg statt Müllberg!

Abbildung 1: Plakat für den Eingang der Verkaufsstelle (Nudge 3).

Quelle: eigene Darstellung.

Bildquelle: Venugopal, Thomas (2019): Warum Coffee- To- Go- Becher schlecht für die Umwelt sind – Die Fakten, cleanupnetwork.com, <https://cleanupnetwork.com/news/nachhaltigkeit/warum-coffee-to-go-becher-schlecht-fuer-die-umwelt-sind-die-fakten/> , abgerufen am 29.05.2023.

Nudge 4 und 5 (reiner Nudge): Rabatte bzw. Aufpreis. Untersucht werden der „Gewinnframe“ und der „Verlustframe“. Einmal wird der Mehrwegbecher gegenüber dem Einwegbecher rabattiert, in der anderen Situation wird der Einwegbecher gegenüber dem Mehrwegbecher

<sup>181</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 38.

<sup>182</sup> Vgl. ebenda, S. 111.

teurer. Dadurch wird der Preis als relevanter Entscheidungsaspekt zur Motivation genutzt. Wirtschaftlich ist der Preisunterschied von zehn Cent (nach oben und unten) unwesentlich, die Literatur zeigt jedoch, dass bereits minimale Preisanpassung bei dem richtig gewählten Framing zur Verhaltensänderung führen kann. Mit dem Nudge wird das Ziel verfolgt, die Verzerrung der Gegenwartstendenz aufzulösen bzw. abzumildern.<sup>183</sup>

Nudge 6 (moralischer Nudge): Verwendung sozialer Normen. Es soll untersucht werden, welche Auswirkung die Kommunikation über die Nutzung von Mehrwegbechern durch das nahestehende Umfeld hat, mit dem Ziel, Konformitätsnormen hervorzurufen. Adressiert wird die Tendenz des Menschen, mit der Mehrheit zu gehen und dem Wunsch, diesen Normen zu entsprechen.<sup>184</sup>

#### **4.4 Phase 4 (S=Study)**

##### **4.4.1 Forschungsfragen**

In der vierten Phase geht es um die Evaluierung der Wirksamkeit durch prospektive Umfragen oder Feldexperimente. In Bezugnahme zur Literatur und den Erkenntnissen aus den Phasen 1 bis 3 ergeben sich folgende Forschungsfragen und abgeleitete Hypothesen.

Forschungsfrage 1: Gibt es bestimmte Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen, die dominieren?

Hypothese 1a: Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind.

Hypothese 1b: Die abgefragten Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen stellen keine holistische Aufzählung aller relevanten Aspekte in diesem Kontext dar.

Forschungsfrage 2: Können Nudges im Kontext der Erhöhung des Mehrweganteils Wirkung zeigen?

Hypothese 2a: „Default“-Einstellungen sind sehr wirksame Nudges, wenn es darum geht Menschen zur Wahl der Mehrwegverpackung zu animieren.

---

<sup>183</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 27.

<sup>184</sup> Vgl. Van Vugt, Mark u.a. (2014), S. 4.

Hypothese 2b: Die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht sich durch die Kommunikation von sozialen Normen.

Hypothese 2c: Visuelle Erinnerung und Plakate erhöhen die Nutzung von Mehrwegbechern.

Hypothese 2d: Die „geforderte Wahl“ erhöht die Nutzungsquote von Mehrwegbechern.

Hypothese 2e: Es ist ein wirksamer Nudge, zukünftige Kosten der Umweltverschmutzung in die Gegenwart zu hohlen.

Hypothese 2f: Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“) oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“).

Hypothese 2g: Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default“-Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern.

Forschungsfrage 3: Wirkt sich das Empfinden von Druck oder Manipulation auf die Wirksamkeit der Interventionen aus?

Hypothese 3a: Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut.

Hypothese 3b: Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen sozialen Druck verspüren.

Hypothese 3c: Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen keinen sozialen Druck verspüren.

Forschungsfrage 4: Können „Default“-Nudges nur Wirkung zeigen, wenn die Grundeinstellung der Personen nicht zu sehr von der gewählten Voreinstellung abweicht?

Hypothese 4a: Es gibt Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim „Default“ bleiben und denen, die davon abweichen.

#### **4.4.2 Untersuchungsobjekte**

Für die empirische Untersuchung wurde zunächst die Zielgruppe definiert. Da sich im Vorgang mit der Sachlage in Deutschland beschäftigt wurde und die Erkenntnisse in Bezug auf Verpackungen auf diesen geographischen Raum zu beschränken sind, wurden ausschließlich in Deutschland ansässige Menschen befragt. Sachlich fand eine Abgrenzung hinsichtlich des Alters statt, so wurden Personen zwischen 20 und 30 befragt, welche in Deutschland einen Anteil von knapp 24 Prozent darstellen (Stand 2018).<sup>185</sup> Da die Umfrage ausschließlich im

---

<sup>185</sup> Vgl. Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.) (2020); Anteilsberechnung:  $12,5 + 11,2 = 23,7$  Prozent.

digitalen Raum stattfand und es sich bei dieser Altersgruppe um Personen handelt, die mit digitalen Medien aufgewachsen sind, konnte so das Problem der Repräsentanz reduziert werden, welches in älteren Bevölkerungsgruppen vorhanden wäre.<sup>186</sup> Zudem handelt es sich in der Regel um die studierende oder arbeitende Bevölkerung, wodurch Situationen des Außer-Haus-Verzehrs alltagsbedingt häufiger zustande kommen. Außerdem zeigte sich zumindest in den Experteninterviews kein wesentlicher Unterschied zwischen den Altersgruppen.

#### **4.4.3 Untersuchungsdurchführung und Stichprobenbeschreibung**

Um die Wirksamkeit der potenziellen Nudges zu überprüfen, wurde eine Umfrage durchgeführt, in welcher die Reaktion der Probanden in verschiedenen Nudge-Szenarien abgefragt wurde. Solche Befragungen ermöglichen verschiedene Nudge-Alternativen zu testen, bevor sie tatsächlich umgesetzt werden. Sie können dazu beitragen, potenzielle Barrieren und Akzeptanzprobleme frühzeitig zu erkennen und zu beheben, um die Wirksamkeit von Nudges zu verbessern. Dieses methodische Vorgehen wurde bereits in einer Vielzahl anderer Untersuchungen im Kontext von Nudging angewendet, in denen es beispielsweise um die Erfassung der Akzeptanz gegenüber verschiedenen Nudge-Alternativen ging.<sup>187</sup> Die formulierten Forschungshypothesen bildeten die Grundlage für den Fragebogen, auf Basis dessen eruiert wurde, welche Merkmale im weiteren Verlauf der Untersuchung erhoben werden müssen. Um die operative Umsetzung der Merkmalerhebung darstellen zu können, wurde im nächsten Schritt für jedes Merkmal eine passende Frage formuliert. Diese wurden in einem Fragenkatalog aggregiert, welcher im Nachgang durch die Fragen nach den soziodemographischen Faktoren ergänzt wurde. Im Anschluss wurden alle aggregierten Fragen in eine logische Abfolge gebracht. Der erste Teil des Fragebogens beschäftigte sich mit persönlichen Einstellungen zu Umweltschutz und Kaufverhalten sowie den Motiven für die Nutzung von Mehrwegverpackungen (identifiziert in der Literaturrecherche und den qualitativen Interviews). Im zweiten Teil wurde zunächst eine Ausgangssituation dargestellt, um den „Status Quo“ hinsichtlich der Nutzung von Einweg- und Mehrwegbechern zu erfassen. Im Anschluss erfolgte die Darstellung der verschiedenen Nudge-Szenarien, um den Einfluss der Interventionen zu erheben. Im Anschluss folgten Fragen zur Akzeptanz und die Befragten sollten die Maßnahmen nach persönlicher Präferenz und Wirksamkeit ordnen (siehe Anhang 5.1). Die Erstellung des Fragebogens und die Durchführung der Umfrage erfolgte über das Programm Unipark, wodurch das Risiko der Mehrfachnutzung minimiert werden konnte, da je

---

<sup>186</sup> Vgl. Baur, Nina/ Blasius, Jörg (Hrsg.) (2014), S. 136.

<sup>187</sup> Vgl. Sunstein, Cass R u.a. (2018), S. 3.

Gerät nur eine einmalige Teilnahme möglich ist. Im Weiteren wurde mit dem finalen Entwurf ein Pretest mit fünf Personen durchgeführt, die nach soziodemographischen Faktoren in die Zielgruppe einzuordnen waren. Außerdem erfolgte eine fachliche Kontrolle durch den Erst- und Zweitgutachter. Das Feedback dieser wurde aufgenommen und in den finalisierten Fragebogen aufgenommen (siehe Anhang 4). Im Anschluss begann die Erhebungsphase. Der Fragebogen wurde auf Plattformen wie „Instagram“ und „LinkedIn“ hochgeladen, außerdem erfolgte eine Verbreitung über verschiedene Mailverteiler (Universität, Deutsche Bank, Sportvereine). So erfolgte eine zufällige Auswahl der Stichprobe innerhalb der vorher definierten Zielgruppe.

Die akquirierte Stichprobe umfasste 105 Personen, bereinigt auf 102 aufgrund fehlender Antworten. Das Durchschnittsalter der Probanden lag in der bereinigten Stichprobe bei 24,70, der Median als robustes statistisches Maß liegt bei 24 und damit nur leicht unter dem Mittelwert. Die Standardabweichung liegt bei 3,5, wobei 50 Prozent der Werte zwischen 22 und 28 liegen, damit repräsentiert die Stichprobe die Grundgesamtheit in Bezug auf das Merkmal Alter sehr gut (siehe Abb. 6, Anhang 6.1). 51,69 Prozent (53 Personen) der Befragten waren männlich, 47,06 Prozent (48 Personen) der Befragten waren weiblich, ein Proband wollte zu diesem Merkmal keine Angabe machen (siehe Abb. 5, Anhang 6.1). Damit gleicht die Geschlechterverteilung näherungsweise der der Grundgesamtheit ( $m=52,74/w=47,25$ ).<sup>188</sup> Alle befragten Personen waren nach eigenen Angaben zum Zeitpunkt der Befragung ansässig in Deutschland.

## 5 Auswertung

Die Auswertung erfolgte nach dem Datenexport mit dem Programm Microsoft Excel, wobei zunächst klassische Analysemethoden der deskriptiven Statistik angewandt wurden. Anschließend wurden Methoden der Inferenzstatistik eingesetzt, um induktive Schlüsse auf die Grundgesamtheit zu ermöglichen, vornehmlich wurde in dieser Phase mit T-Tests in verschiedener Ausprägung (unverbundene, verbundene Stichprobe) gearbeitet.<sup>189</sup>

Im Folgenden werden die Ergebnisse zunächst deskriptiv und anschließend inferenzstatistisch dargelegt. Zunächst wurde die Einstellung der Befragten zum Umweltschutz und Klimawandel erfasst. Realisiert wurde dies über eine Fragebatterie, welche zunächst das individuelle

---

<sup>188</sup> Vgl. Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.) (2020), Anteil<sub>männlich Grundgesamtheit</sub>:  $(12,5/23,7)*100 = 52,74$  Prozent, Berechnung erfolgt für weibliches Geschlecht analog.

<sup>189</sup> Vgl. Baur, Nina/ Blasius, Jörg (Hrsg.) (2014), S. 136; Cleff, Thomas (2019), S. 2.

Krisenbewusstsein mit Blick auf den Klimawandel abfragte und im Anschluss die Haltung zu nachhaltigen Entwicklungen erfasste. Es zeigte sich, dass die Mehrheit der Befragten beunruhigt über aktuelle Entwicklungen mit Blick auf die Umwelt ist und sie auch die Lebensgrundlage hier in Deutschland gefährdet sehen (siehe Abb. 7, Anhang 6.1). 64,71 Prozent der Befragten vertraten die Auffassung, dass eine nachhaltigere Entwicklung auch mehr Lebensqualität in Deutschland bedeuten würde und auch nachhaltige Lebensweisen wurden von 71,57 Prozent vollständig oder zu großen Teilen befürwortet (siehe Abb. 7, Anhang 6.1)

Knapp über die Hälfte der Befragten gab an, dass sie nur ab und zu bei ihren Kaufentscheidungen darauf achten, ob es sich um Einweg- oder Mehrwegverpackungen handelt, ca. fünf Prozent gaben an, diesem Aspekt nie Achtung zu schenken und die gleiche Menge an Befragten gab an, den Unterschied schlicht nicht zu kennen. In Bezug auf die Ausstattungsmerkmale von Mehrwegverpackungen schrieben die Befragten den Faktoren Funktionalität und Bequemlichkeit die höchste Relevanz zu (siehe Abb. 8, Anhang 6.1).<sup>190</sup> Bei der Frage nach der Motivationswirkung verschiedener Aspekte, zeigte sich hingegen ein anderes Bild. Abbildung 2 zeigt in relativen Anteilen, durch wie viel Prozent der Befragten der betrachtete Aspekt als motivierend empfunden wird. Das ökonomische Motiv in der Ausprägung, dass man durch die Mehrwegverpackung keinen Preisnachteil erleidet und das ökologische Motiv in der Ausprägung, dass man zur Müllvermeidung und zum Umweltschutz beiträgt, wurde von den meisten Befragten (81,37 Prozent) als motivierend eingeschätzt. Die Bequemlichkeit und die Funktionalität wurden hingegen nur durch 58,82, bzw. 36,27 Prozent als motivierend bewertet. Fraglich blieb, ob die Unterschiede in der Motivationswirkung zwischen den beiden dominierenden Motiven (ökologisch und ökonomisch) statistisch signifikant waren oder auf zufällige Abweichungen zurückzuführen sind. Daher wurde ein Zweistichproben-t-Test bei verbundenen Stichproben durchgeführt. Getestet wurden die Unterschiede zwischen den Motiven mit der höchsten und der zweithöchsten Zustimmung.<sup>191</sup> Der p-Wert lag bei 0,0007 bzw. 0,005, damit kann die Nullhypothese zu mehr als 99 Prozent abgelehnt werden und die Forschungshypothese 1a kann beibehalten werden (siehe Auswertungstabelle 7/8, Anhang 6.2). Die Testbedingungen wurden ebenfalls erfüllt, da die Stichprobengröße 102 betrug und diese nach dem Zufallsprinzip ausgewählt wurde.<sup>192</sup>

---

<sup>190</sup> n= 89: Befragte die den Unterschied nicht kennen (n=6) und Befragte die nicht auf den Unterschied achten (n= 6) wurden nicht betrachtet.

<sup>191</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157 f.

<sup>192</sup> Vgl. ebenda, S. 159.

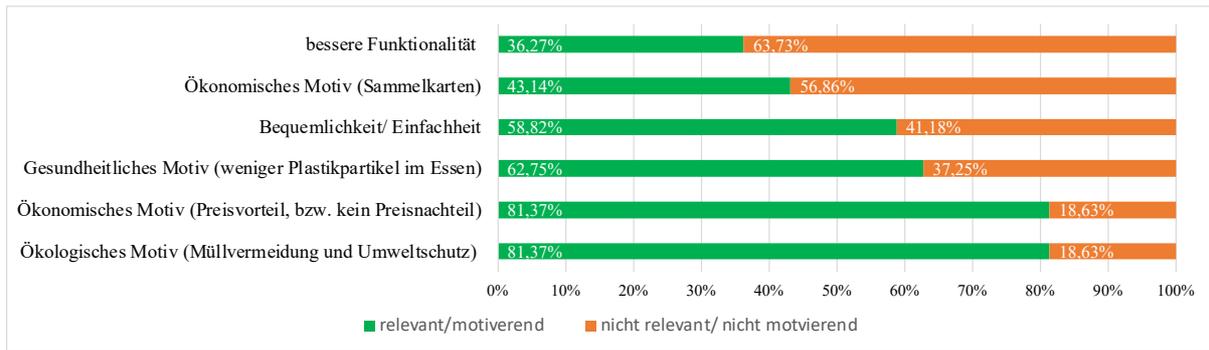


Abbildung 2: Motive (aufsteigend nach Faktor Motivation sortiert).

Quelle: eigene Darstellung.

Gibt man den Befragten eine Auswahl an potenziellen Nudges und lässt sie diese zum einen nach persönlicher Präferenz, zum anderen nach der erwarteten Wirksamkeit anordnen, zeigt sich hinsichtlich beider Faktoren die gleiche Tendenz. Der Gewinnframe erhält in Bezug auf beide Faktoren die höchste Zustimmung, die Intervention durch soziale Normen erhält hingegen die geringsten Zusprüche (siehe Abb. 3).

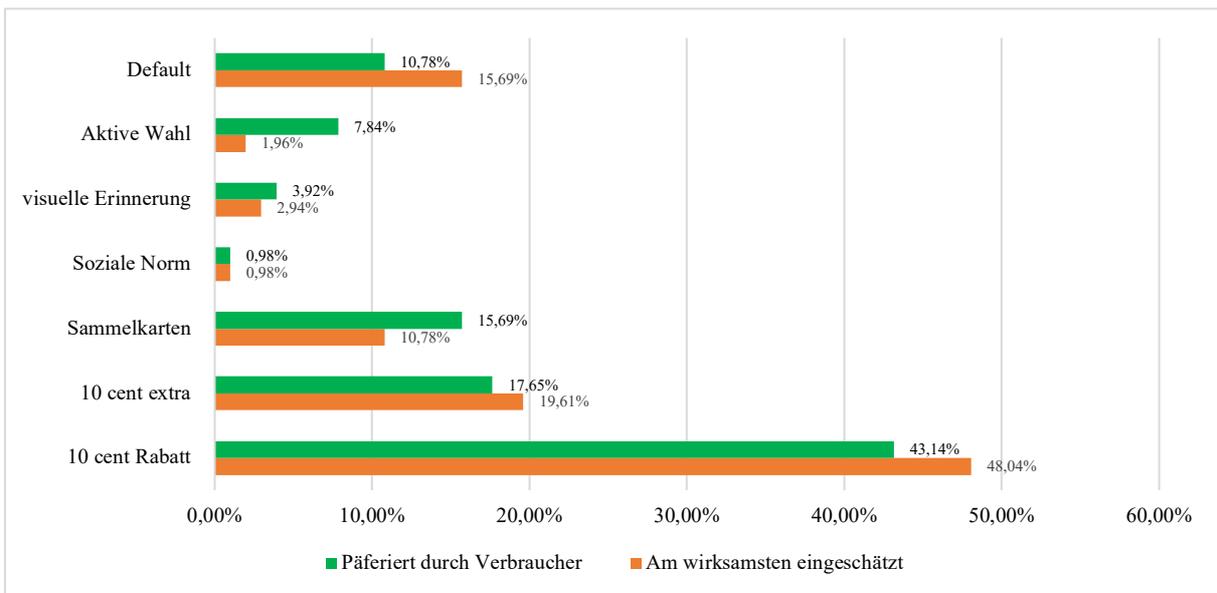


Abbildung 3: Interventionsmaßnahmen Bewertung nach persönlicher Präferenz und erwarteter Wirksamkeit.

Interpretationshilfe: „Default“= 15,69 % der Befragten schätzen diese Interventionsmaßnahme am wirksamsten ein.

Quelle: eigene Darstellung.

Bei der Frage nach der Wahl, die die Befragten in der Regel treffen, zeigte sich, dass 44,12 Prozent der Befragten einen Mehrwegbecher unter den angegebenen Voraussetzungen wählen würden. Die Voraussetzungen waren, dass der angebotene Mehrwegbecher bei verschiedenen Partnern in der Stadt zurückgegeben werden kann; geschieht dies innerhalb von 14 Tagen, entstehen keine Kosten, wird diese Frist jedoch überschritten, verfällt das Pfand in Höhe von vier Euro. Darüber hinaus bestand die Möglichkeit, einen eigenen Becher mitzubringen oder

einen Einwegbecher aus Pappe zu verwenden. Aus Abbildung 4 wird nun die Veränderung des Mehrweganteils unter Wirkung der verschiedenen Interventionen ersichtlich. Es zeigen sich deutliche Übereinstimmungen zwischen der Gesamteinschätzung der Befragten und den Ergebnissen der Szenarioanalysen in Bezug auf die einzelnen Nudges. Der Gewinnframe wird von den meisten Befragten als am effektivsten eingeschätzt, erhält von den meisten Befragten die höchste Zustimmung für das Merkmal der persönlichen Präferenz und ist mit einer Steigerung des Mehrweganteils von 86,67 Prozent in der Szenarioanalyse auch die wirksamste Intervention auf Basis der Stichprobenergebnisse. Die Interventionsmaßnahme der sozialen Norm bekommt hingegen nur eine geringe Zustimmung und zeigt auch in der Szenarioanalyse mit einem Anstieg von 24,44 Prozent innerhalb der Stichprobe den geringsten Anstieg des Anteils an Mehrwegbechern. Die Wirksamkeit des „Default“-Nudges wird hingegen von den Befragten deutlich unterschätzt. Mit einer Steigerung von 84,44 Prozent in der Szenarioanalyse ist der „Default“-Nudge die zweitwirksamste Maßnahme, jedoch schätzen nur 9,8 Prozent der Befragten die Wirkung richtig ein (siehe Abb. 9, Anhang 6.1). Zunächst zeigt die Anwendung aller Maßnahmen eine Veränderung des Anteils an Mehrwegbechern in der beobachteten Stichprobe, offen blieb die statistische Signifikanz dieser.

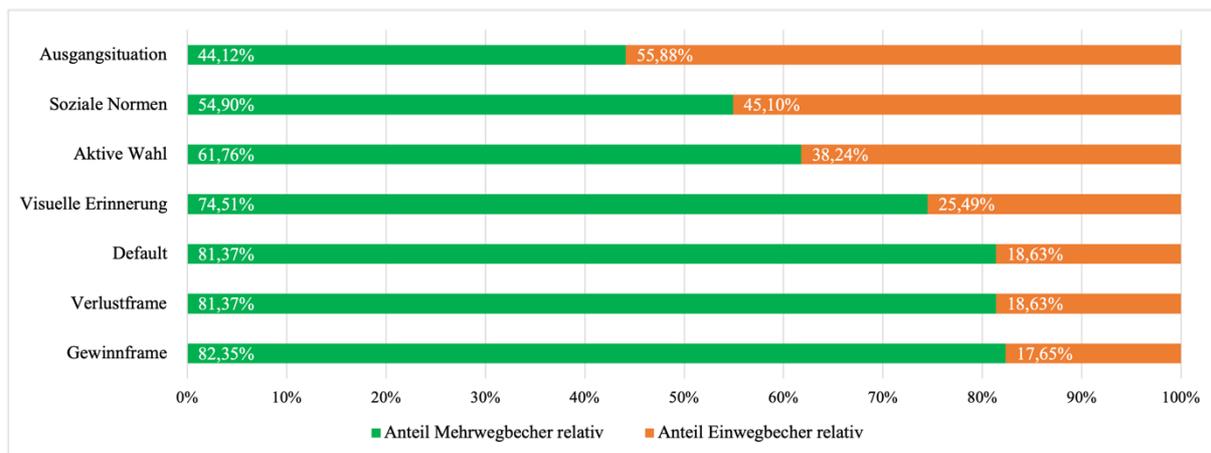


Abbildung 4: Ergebnisse der Szenarioanalyse (geordnet nach Wirksamkeit).

Quelle: eigene Darstellung.

Zur Überprüfung wurde daher für die fünf Interventionsmaßnahmen je ein Zweistichproben-t-Test für verbundene Stichproben durchgeführt. Das erste Teilsample wurde durch den Zustand in der Ausgangssituation gebildet, das zweite Teilsample durch die Anteile von Einweg- und Mehrwegbecher nach der jeweiligen Intervention, eine Einheit wird demnach zweimal beobachtet.<sup>193</sup> Getestet wurde bei einem Konfidenzniveau von 99 Prozent ( $\alpha \leq 0,01$ ), mit dem Ziel zu identifizieren, ob die Unterschiede zwischen beiden Beobachtungszuständen statistisch

<sup>193</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157.

signifikant sind, oder auf zufälligen Abweichungen beruhen.<sup>194</sup> Tabelle 2 zeigt, dass die Unterschiede in vier Fällen („aktive Wahl“, Visuelle Erinnerung, „Default“, Ökonomischer Vorteil) signifikant sind, da  $\alpha$  in allen Fällen deutlich unter 0,01 liegt. Die Testvoraussetzungen sind mit einem Stichprobenumfang von 102 ebenfalls erfüllt, wodurch das Gesetz der großen Zahlen anwendbar ist und damit auf Basis dieser Ergebnisse ein induktiver Schluss auf die Grundgesamtheit möglich wird.<sup>195</sup> Damit können die Forschungshypothesen 2a, c, d und e beibehalten werden. Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von einem Prozent kann gesagt werden, dass die beobachteten Unterschiede signifikant waren. Es ist fraglich, ob die Veränderung auf die Nudges zurückzuführen ist, aber da das Befragungsumfeld bis auf die Intervention unverändert blieb, kann dies vorsichtig angenommen werden. Da die Mittelwerte im zweiten Teilsample höher waren (höherer Anteil an Mehrwegbechern), kann auf Basis dieses Konfidenzniveaus von einer Wirksamkeit der Maßnahmen ausgegangen werden. Lediglich bei der Interventionsmaßnahme der sozialen Norm zeigt sich ein Wert von über 0,01 (0,0858), damit kann die Forschungshypothese nicht beibehalten werden und die Nullhypothese wird angenommen.<sup>196</sup> Damit beruhen im Fall der Intervention durch soziale Normen die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (Zunahme von 24 Prozent des Anteils an Mehrwegbechern) auf Zufällen und weisen keine statistische Signifikanz auf.

	Ausgangssituation	Soziale Normen	Aktive Wahl	Visuelle Erinnerung	Veränderung der Default-Einstellung	Ökonomischer Vorteil
Anzahl Mehrwegbecher	45	56	63	76	83	84
Anteil Mehrwegbecher	44,12%	54,90%	61,76%	74,51%	81,37%	82,35%
Mittelwert	1,44	1,55	1,62	1,75	1,81	1,82
T- Statistik		-1,734749925	-3,34	-6,10	-7,44	-7,91
P- Wert		0,0858	0,0012	0,0000	0,0000	0,0000

Tabelle 2: Ergebnisse der t-Tests.

Quelle: eigene Darstellung.

Es zeigte sich im Weiteren, dass bei sozialen Normen, „Default“-Nudges und der visuellen Erinnerung zwischen 60 und 70 Prozent der Befragten Druck empfinden oder sich manipuliert fühlen, den ökonomischen Anreiz als Lenkungsmethode fanden hingegen nur 4,9 Prozent der Befragten manipulierend (siehe Auswertungstabelle 6, Anhang 6.1). Da die Maßnahmen „Default“ und „aktive Wahl“ in der Forschung oft hinsichtlich der ethischen Legitimität gemeinsam betrachtet werden, wurden die Befragten hier nach einer persönlichen Präferenz gefragt. Es zeigte sich, dass der stärkere Eingriff des „Defaults“ durch mehr als die Hälfte der

<sup>194</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S.112.

<sup>195</sup> Vgl. ebenda, S. 159.

<sup>196</sup> Vgl. ebenda, S. 112.

Befragten akzeptiert wird, 25,49 Prozent bevorzugen ihn sogar gegenüber der „aktiven Wahl“ (siehe Abb. 10, Anhang 6.1).

Am Beispiel der Intervention durch die Verwendung sozialer Normen wurde getestet, ob das Empfinden von Druck oder Manipulation Auswirkung auf die Wirksamkeit hat. Hierfür wurde ein Zweistichproben-t-Test bei Annahme ungleicher Varianzen durchgeführt, da eine befragte Einheit auch nur in einem Teilsample vorkommt.<sup>197</sup> Es zeigte sich, dass die Unterschiede zwischen beiden Gruppen statistisch signifikant waren ( $p$ -Wert = 0,005) (siehe Auswertungstabelle 16, Anhang 6.2). Mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von einem Prozent kann demnach gesagt werden, dass es Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut, gibt. Im Weiteren wurden beide Gruppen unabhängig voneinander betrachtet und auf Wirksamkeit in Bezug auf die Ausgangssituation hin evaluiert (Hypothesen 3b und c). Für diese beiden Tests wurde wiederum das Verfahren der verbundenen Stichproben verwendet, da eine Einheit erneut zweimal beobachtet wird.<sup>198</sup> Es zeigte sich, dass die Unterschiede im Vergleich zur Ausgangssituation in der Gruppe, die den sozialen Druck verspürte, signifikant waren ( $p$ -Wert = 0,015), währenddessen die Veränderung in der Gruppe, die diesen Druck nicht verspürte, auf Zufällen beruhten und keine statistische Signifikanz aufwiesen ( $p$ -Wert = 0,2639) (siehe Auswertungstabellen 17/18, Anhang 6.2). Die Testvoraussetzungen waren mit einem Teilsample von 30 bzw. 72 in beiden Fällen erfüllt. Folglich kann die Forschungshypothese 3b beibehalten werden, währenddessen die Forschungshypothese 3c nicht beibehalten werden kann. Die folgende Nullhypothese wird daher angenommen: „Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil der Mehrwegbecher in der Gruppe, die keinen sozialen Druck verspürt, nicht verändert. Abweichungen sind zufällig.“<sup>199</sup>

Die der vierten Forschungsfrage untergeordnete Hypothese, dass Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen bestehen, die beim „Default“ bleiben und denen, die davon abweichen, wurde mithilfe eines t-Tests bei Annahme ungleicher Varianzen getestet.<sup>200</sup> Die Nullhypothese  $H_0$ : „Es bestehen keine systematischen Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den beiden betrachteten Gruppen.“ Die Annahme, dass Abweichungen zufällig sind und auf der zufälligen Auswahl der beobachteten Einheiten

---

<sup>197</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 172 f.

<sup>198</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

<sup>199</sup> Vgl. ebenda, S. 160 und 164.

<sup>200</sup> Vgl. ebenda, S. 172.

beruhen, kann auf Basis des ermittelten p-Wertes (0,007) zu mehr als 99 Prozent abgelehnt werden (siehe Auswertungstabelle 19, Anhang 6.2).<sup>201</sup> Anzumerken ist, dass die Testvoraussetzungen knapp nicht erfüllt werden, da in einem der beiden Teilsamples der Stichprobenumfang kleiner 30 ist, daher sind die Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren. Allerdings können aufgrund der sehr geringen Fehlerwahrscheinlichkeit diese trotzdem wertvolle Erkenntnisse liefern.<sup>202</sup>

## **6 Diskussion der Ergebnisse**

Das folgende Kapitel bietet Raum für die inhaltliche Diskussion und Interpretation der zuvor dargestellten Ergebnisse und soll die Beantwortung der Forschungsfragen ermöglichen. Der Fokus liegt dabei auf der inhaltlichen Aussagekraft und Verallgemeinerbarkeit der Ergebnisse. Abgerundet wird das Kapitel durch eine kritische Reflexion der bisherigen Forschungsarbeit und die Formulierung von Handlungsempfehlungen für weitere Forschung sowie für die Praxis.

### **6.1 Interpretation und kritische Reflexion**

Ziel ist zunächst die Diskussion der Kernergebnisse und anschließend die Interpretation dieser. Die Datenerhebung zeigte auf, dass die Mehrheit der Befragten von der positiven Wirkung einer nachhaltigen Entwicklung überzeugt ist und beunruhigt ist aufgrund der sichtbaren und spürbaren Auswirkungen von umweltschädlichen Verhalten. Daraus lässt sich auf ein grundlegendes Umweltbewusstsein der Probanden schließen. Diese Erkenntnisse stimmen mit Daten früherer Studien überein, wonach die deutsche Bevölkerung über ein hohes Umweltbewusstsein verfügt.<sup>203</sup> Der Vergleich ist jedoch nur bedingt zulässig, da die Stichprobe nicht als repräsentativ für die deutsche Bevölkerung gesehen werden kann, sondern lediglich Personen der Altersgruppe 20- bis 30-Jähriger umfasst und diese Altersgruppe nur einen Anteil von ca. 24 Prozent an der deutschen Bevölkerung hat. Trotzdem lässt sich daraus schließen, dass der geringe Marktanteil nachhaltiger Verpackungslösungen im Außer-Haus-Verkauf und die jährlich hohe Nutzung von Einwegkaffeebechern vermutlich nicht auf ein mangelndes Umweltbewusstsein zurückzuführen ist, sondern andere Gründe hat. Einen Erklärungsansatz bietet das Vorhandensein einer „Attitude-Behaviour-Gap“, die schon in einer Vielzahl von Studien nachgewiesen werden konnte und in diesem Kontext den mangelnden Transfer des Umweltbewusstseins in tatsächlich umweltbewusstes Verhalten meint.<sup>204</sup> Auch eine

---

<sup>201</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 174.

<sup>202</sup> Vgl. ebenda, S. 173.

<sup>203</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022), S. 9.

<sup>204</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 19; Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021), S. 25 f.

Untersuchung durch das Umweltbundesamt kam zu dem Schluss, das ein Großteil der deutschen Bevölkerung auf der Schwelle zu einem umweltorientierten Verhalten steht, jedoch bessere Rahmenbedingungen, Transparenz und positive Anreize geschaffen werden müssen, damit dieses Verhalten auch tatsächlich gezeigt wird.<sup>205</sup>

In der vorliegenden Umfrage zeigte sich die „Attitude-Behaviour-Gap“ in Bezug auf den Konsum von Verpackungen, denn trotz des hohen Umweltbewusstseins innerhalb der Stichprobe gab knapp über die Hälfte der Befragten an, dass sie nur ab und zu darauf achten, ob sie Einweg- oder Mehrwegverpackungen verwenden. Zusätzlich gaben gut zehn Prozent an, dass sie entweder nie darauf achten oder den Unterschied gar nicht kennen würden. Wie die Ergebnisse der Untersuchungen durch das Umweltbundesamt zeigen, fehlen positive Anreize, die das umweltbewusste Verhalten fördern. Fraglich ist auch, welche Anreize die höchste Motivationswirkung entfalten können.<sup>206</sup> In Bezug auf die erste Forschungsfrage („Gibt es bestimmte Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen, die dominieren?“) zeigte sich mit statistischer Signifikanz, dass die Mittelwerte der Items „ökologisches Motiv“ und „ökonomisches Motiv“ höher waren als die der restlichen Items. So kann die Vermutung angestellt werden, dass eine Adressierung dieser Motive höhere Wirkung erzielt als die der anderen Motive. Diese Ergebnisse gehen einher mit den Erkenntnissen der Analyse durch den WWF, in der ebenfalls eine mögliche Incentivierung und die Nachhaltigkeitsorientierung der Verbraucher als förderliche Dimensionen identifiziert wurden.<sup>207</sup> Den Faktoren der Bequemlichkeit und Funktionalität wurde eine vergleichsweise geringe motivierende Wirkung durch die Befragten zugeschrieben, jedoch eine hohe Relevanz in Bezug auf die Ausstattungsmerkmale der Verpackung. Auch in früheren Untersuchungen zeigte sich, dass eine einfache und schnelle Rückgabe sowie der Schutz der Verpackung von hoher Bedeutung sind und diese noch vor dem Aspekt der Nachhaltigkeit anzuordnen sind.<sup>208</sup> Auch hier muss die bedingte Vergleichbarkeit aufgrund der betrachteten Stichprobe angemerkt werden. Auf dieser Informationsbasis kann jedoch vermutet werden, dass die Erfüllung der Faktoren Funktion und Bequemlichkeit notwendig ist, damit keine Unzufriedenheit entsteht, sie jedoch nicht dafür sorgen können, dass durch ihr Vorhandensein eine hohe Zufriedenheit entsteht. Eine Feststellung dieser Sachlage ist gegenwärtig jedoch nicht möglich, da es sich lediglich um eine vorläufige Hypothese handelt, zu der es weiterer Forschung bedarf. Zudem wird auch die

---

<sup>205</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022), S. 11.

<sup>206</sup> Vgl. ebenda.

<sup>207</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 58.

<sup>208</sup> Vgl. Deutsches Verpackungsinstitut (Hrsg.) (2023), S. 2; PWC (Hrsg.) (2023), S. 23.

Forschungshypothese 1b („Die abgefragten Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen stellen keine holistische Aufzählung, aller relevanten Aspekte in diesem Kontext dar.“) beibehalten. So besteht die Möglichkeit, dass neben den genannten Motiven auch andere Faktoren, wie beispielsweise das Streben nach sozialer Anerkennung oder die Steigerung des Selbstwirksamkeitsempfinden, von Bedeutung sein können.

Ein Anteil von 44 Prozent der Befragten gab an, ohne Einwirkung eines Nudges einen Mehrwegbecher zu wählen. Angemerkt werden muss, dass diese Angaben unter der Voraussetzung gemacht wurden, dass in dem Café eine Mehrwegalternative mit einem gut strukturierten Rückgabesystem angeboten wird. Folglich lässt sich der erhobene Wert nicht verallgemeinern und auf die Praxis übertragen, da dieses Rückgabesystem vieler Orts noch nicht umgesetzt ist und Einwegbecher auch aus Gründen der Alternativlosigkeit verwendet werden.<sup>209</sup> Zudem besteht hier die Gefahr, dass durch die Befragten sozial erwünschte Antworten gegeben werden und Probanden nur aus diesem Grund die Option des Mehrwegbechers gewählt haben. Es wurde jedoch darauf geachtet, die Fragen neutral zu gestalten, um keine ungewollte Lenkungswirkung zu erzeugen. Zudem fand die Umfrage anonymisiert statt.

Mit Blick auf die zweite Forschungsfrage („Können Nudges im Kontext der Erhöhung des Mehrweganteils Wirkung zeigen?“) zeigte sich zunächst innerhalb der Stichprobenerhebung bei allen fünf Maßnahmen eine Erhöhung des Mehrweganteils. Die Ergebnisse müssen jedoch vorsichtig interpretiert werden und bieten nur eine erste Indikation, da es sich methodisch um eine Umfrage handelt, in der das Verhalten der Probanden in hypothetischen Situationen abgefragt wird. Damit spiegeln die Ergebnisse theoretische Einschätzungen der Teilnehmenden wider, die nicht immer mit dem tatsächlichen Verhalten übereinstimmen müssen. So besteht die Möglichkeit, dass sich die theoretischen Handlungsabsichten nicht in den tatsächlichen Handlungen widerspiegeln.<sup>210</sup> Die folgenden Ergebnisse sind daher unter den dargestellten Beschränkungen zu betrachten. Der erste Eindruck über die Wirksamkeit der Interventionen geht jedoch mit der theoretischen Überlegung einher, dass die Situation „nudgbar“ ist. Aufgrund der Datenlage kann nicht davon ausgegangen werden, dass kein Spielraum für Verhaltensänderungen besteht. Zudem ist der Unterschied zwischen den beiden Optionen (Einweg und Mehrwegverpackungen) nicht allzu groß.<sup>211</sup>

---

<sup>209</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 58.

<sup>210</sup> Vgl. Thorun, Christian u.a. (2017), S. 19.

<sup>211</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 37.

Mit Blick auf die der Forschungsfrage untergeordneten Hypothesen zeigen sich unterschiedlich starke Effekte hinsichtlich der einzelnen untersuchten Nudges (1-5). In Bezugnahme der Hypothesen 2a, c, d, e zeigten sich statistisch signifikante Effekte. Auf Basis der hier erhobenen Stichprobe war dabei die Berichtigung der Gegenwartstendenz in der Form, dass die zukünftigen Kosten der Umweltverschmutzung durch einen Rabatt auf den Mehrwegbecher in die Gegenwart transferiert wurden, am wirksamsten. Durch dieses Ergebnis wird die im Vorgang festgestellte hohe Relevanz des ökonomischen Motives bestätigt. Im Weiteren geht diese Erkenntnis mit bereits erzielten Ergebnissen der empirischen Forschung einher, in welcher zum einen die Preissensibilität der Verbraucher festgestellt wurde, zum anderen, dass die Verknüpfung von Verhalten und zukünftigen Kosten nur dann funktioniert, wenn sich diese monetär bei dem Verbraucher bemerkbar macht.<sup>212</sup> Anders als die bisherigen Erkenntnisse der Forschung und die durch Thaler und Sunstein aufgestellte Hypothese zeigte sich jedoch kein signifikanter Unterschied in der Verwendung von einem Verlust oder einen Gewinnframe. Anzumerken ist, dass das Framing in dieser Umfrage nur sehr subtil gehalten wurde, offen bleibt daher ob systematische Unterschiede zu erkennen wären, wenn zusätzlich zu den monetären Unterschieden unterstützende Slogans hinzukommen, die den Gewinn bzw. Verlust verdeutlichen.

Nach der Wirksamkeit (innerhalb dieser Erhebung) geordnet folgt an zweiter Stelle die Veränderung der „Default“-Einstellung. Bezogen auf die Stichprobe zeigte sich eine Erhöhung des Mehrweganteils um 81,37% Prozent (siehe Auswertungstabelle 5, Anhang 6.1). Dieses Ergebnis geht einher mit dem aktuellen Konsens in der Forschung, in der „Defaults“ durch eine Vielzahl von Parteien auf Basis vieler Studien in verschiedenen Kontexten und Anwendungsbereichen als sehr wirksame Nudges gesehen werden.<sup>213</sup> Die Wirkung ist hierbei vermutlich auf den „Status-Quo-Bias“ der Individuen zurückzuführen. Erkenntnisse aus der empirischen Forschung zeigen, dass Menschen gerne den Weg des geringsten Widerstandes wählen. Vor der Einführung des „Default“-Nudges ist dies in der Regel die praktizierte Gewohnheitshandlung, wenn nun aber die Voreinstellung geändert wird, ist der einfachste Weg, mit dieser Änderung mitzugehen.<sup>214</sup> Demnach kann ein „Default“-Nudge helfen Alltagsgewohnheiten der Verbraucher zu überwinden. Darüber hinaus haben die Erkenntnisse der Interviews gezeigt, dass ein wesentlicher Grund für die Nutzung von Einwegbechern

---

<sup>212</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 58; Beermann, Vincent u.a. (2022), S. 4 f.

<sup>213</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), 108 f.

<sup>214</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 108.

Reflexkäufe sind, bei denen unreflektiert konsumiert wird. Diese könnten durch eine Umstellung auf den Mehrwegbecher als „Default“ weitgehend vermieden werden. Angemerkt werden muss, dass die Informationsbasis aufgrund von nur vier geführten Interviews sehr dünn ist, allerdings zeigen auch andere Untersuchungen, dass Informationsdefizite und Unaufmerksamkeit ein relevanter Grund für die Verwendung von Einwegbechern sind.<sup>215</sup>

Die Grenzen von Nudges sind häufiges Thema in der Forschung und da noch kein ausreichender Konsens darüber besteht, welchen Einfluss Grundeinstellungen auf die Wirkung von „Default“-Nudges haben, ergab sich die Forschungsfrage: "Können Default-Nudges nur dann wirken, wenn die Grundeinstellung der Personen nicht zu stark von der gewählten Voreinstellung abweicht?" Der durchgeführte Test hat gezeigt, dass es zwischen der Gruppe, die beim „Default“ bleibt, und der Gruppe, die davon abweicht, statistisch signifikante Unterschiede in der Einstellung zur Umwelt gibt. Die Gruppe, die beim „Default“ blieb, hatte im Durchschnitt ein ausgeprägteres Krisenbewusstsein mit Blick auf den Klimawandel und befürwortete eine nachhaltige Entwicklung in Deutschland signifikant stärker als die Gruppe, die davon abweicht. Dennoch kann die Forschungsfrage nicht abschließend und eindeutig bestätigt werden. Der Grund dafür liegt vor allem in der zu geringen Stichprobengröße der Menge, die von der „Default“-Einstellung abweicht. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung ist jedoch eine deutliche Tendenz erkennbar, die die Forschungsthese stützt.

Ähnlich wie dem „Default“-Nudge kann auch die „geforderte Wahl“ dazu dienen, Reflexkäufe zu verhindern. In der Forschung gilt dieser Ansatz als milder im Vergleich zum „Default“-Nudge, aber auch als ethisch weniger problematisch.<sup>216</sup> Vorteilhaft gegenüber dem „Default“-Nudge ist, dass der Einzelne sich mit der Entscheidung auseinandersetzt und sich ihr bewusst wird.<sup>217</sup> In der hier betrachteten Umfrageumgebung zeigten sich statistisch signifikante Unterschiede in der Wirksamkeit (Hypothese 2f) (siehe Auswertungstabelle 14, Anhang 6.2). Eine geringere Wirksamkeit der „geforderten Wahl“ gegenüber dem „Default“ bestätigt sich, trotzdem zeigen beide Maßnahmen in der Szenarioanalyse Wirkung. Mit Blick auf die Akzeptanz der beiden Interventionen zeigt sich, dass es keine eindeutige Präferenz der Befragten für die „aktive Wahl“ gibt und beide Maßnahmen durch die Mehrheit der Befragten

---

<sup>215</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 55.

<sup>216</sup> Vgl. Keller, Punam A. u.a. (2011), S. 376.

<sup>217</sup> Vgl. Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021), S. 111 f.

akzeptiert werden. Grundsätzlich stimmen diese Ergebnisse mit früherer Forschung überein, in der „Green Nudges“ durch die Mehrheit der deutschen Bevölkerung akzeptiert wurden.<sup>218</sup>

Die dritte Forschungsfrage und anknüpfenden Hypothesen beschäftigte sich mit den Auswirkungen von Druck und dem Empfinden von Manipulation auf die einzelnen Maßnahmen. Da in der Forschung vor allem im Kontext von moralischen Nudges die Gefahr von Reaktanz und Bumerangeffekten diskutiert wird, wurden am Beispiel der Intervention durch soziale Norm die Auswirkungen untersucht.<sup>219</sup> Es konnten systematische Unterschiede in der Wirkung in Bezug auf diesen Aspekt festgestellt werden. Während die Maßnahme in der Gesamtstichprobe und in der Teilstichprobe der Probanden, die keinen sozialen Druck empfanden, keinen signifikanten Unterschied zur Ausgangssituation zeigte, konnten in der Teilstichprobe der Probanden, die durch den Nudge sozialen Druck empfanden, signifikante Unterschiede nachgewiesen werden. Folglich zeigte der erzeugte Druck eine positive Wirkung. Fraglich bleibt, ob dieser Effekt tatsächlich auf das Druckempfinden zurückzuführen ist, da die angewendete Testmethode keinen Ursache-Wirkung-Schluss zulässt und auch andere Parameter einer Rolle gespielt haben könnten. Es kann aber auf Basis der Testergebnisse vorsichtig angenommen werden, dass sich der empfundene Druck hier positiv auswirkt. Da es sich bei der Intervention durch soziale Normen um einen moralischen Nudge handelt und dieser über die Verursachung moralischer Kosten wirkt, könnte darin ein Grund für den positiven Effekt des sozialen Drucks auf die Wirkung des Nudges liegen.<sup>220</sup> Moralische Kosten bzw. die anschließende Belohnung stellt einen Anreiz dar, sich „richtig“ zu verhalten, doch wenn kein sozialer Druck empfunden wird, fehlt genau dieser Anreiz und die Intervention bleibt wirkungslos. Offen bleibt jedoch, ob der beobachtete Effekt langfristig ist oder ob das Druckempfinden im Laufe der Zeit nachlässt oder sogar zu Reaktanz bei den Individuen führt.<sup>221</sup>

Eine wesentliche Herausforderung der Anwendung von Nudges in der Praxis ist die Notwendigkeit der kontextspezifischen Anpassung. So zeigt die Forschung, dass Nudges immer auch eine politische und kulturelle Dimension haben und sich Wirkung und Reaktanz daher fallspezifisch unterscheiden.<sup>222</sup> Sowohl bei einer spezifischeren Betrachtung des „Default“- Nudges als auch bei der Intervention durch soziale Normen, zeigten sich statistisch

---

<sup>218</sup> Vgl. Reisch, Lucia A./ Sunstein, Cass R. (2016b), S. 313.

<sup>219</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6.

<sup>220</sup> Vgl. ebenda.

<sup>221</sup> Vgl. Le Grand, Julian/ New, Bill (2015), S. 108 f.

<sup>222</sup> Vgl. Costa, Dora L./ Kahn, Matthew E. (2013), S. 698.

signifikante Unterschiede zwischen zwei Teilstichproben. Diese Beobachtung unterstützt die These, dass Nudges nur kontextspezifisch wirken können. Beachtet werden muss jedoch, dass in dieser Untersuchung keine Kausalität von Merkmal und Wirkung ermittelt wurde, sondern lediglich das Vorhandensein eines signifikanten Unterschiedes.

Die übergeordnete Forschungsfrage dieser Arbeit kann affirmiert werden, da innerhalb des Untersuchungsrahmens die Mehrzahl der Interventionen statistisch signifikante Veränderungen bewirkt hat. Es ist wichtig, dieses Ergebnis vor dem Hintergrund der Grenzen dieser Forschungsarbeit zu betrachten, die zum einen in der Methodik liegen und zum anderen in der Stichprobe, die nur für eine bestimmte Altersgruppe der deutschen Bevölkerung als repräsentativ angesehen werden kann.

## **6.2 Implikationen für Theorie und Praxis**

Im Folgenden sollen Optimierungspotentiale und Handlungsempfehlungen mit Blick auf die Forschung und Praxis dargestellt werden. Es ist festzuhalten, dass die Aggregation der potenziell motivierenden Faktoren, sowie die Ursachen für das umweltschädliche Verhalten nur auf Basis der Literaturrecherche und vier ausgewählte qualitativen Interviews stattgefunden haben. Auch in Erhebungen durch den WWF wird angemerkt, dass in dieser Richtung noch Forschungsbedarf besteht.<sup>223</sup> Daher ist zu empfehlen, weiter ausgelegte Forschung mit großen Stichproben zu betreiben, um validere Informationen über das tatsächliche Verhalten der Menschen im Anwendungskontext zu erhalten. Denkbar wären Umfragen und qualitative Interviews zu Gewohnheiten und vergangenem Verhalten sowie Beobachtungsstudien am „Point of Sale“.

Im Weiteren konnte diese Forschungsarbeit eine erste Indikation für die Wirksamkeit von Nudges im betrachteten Anwendungskontext geben. Hinsichtlich der Wirkung der Verlustaversion ergab sich ein Widerspruch zur vorherrschenden Forschung, daher wäre es interessant, die Wirkung von „Verlust- und Gewinnframes“ mit unterstützenden Slogans zu testen. Ein Vorschlag für den „Verlustframe“ wäre „Einwegbecher: Die Wahl, die doppelt kostet - Geld und Umwelt“, ein Vorschlag für den „Gewinnframe“ „10 Cent Belohnung pro Mehrwegbecher-Nutzung: Trinken, sparen und die Umwelt unterstützen.“

---

<sup>223</sup> Vgl. WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a), S. 54.

Bei allen Erkenntnissen wurden die Grenzen der durchgeführten empirischen Untersuchung deutlich. Der Grund dafür liegt in der Methode, da zwischen tatsächlichem und hypothetischem Verhalten Unterschiede bestehen können, die auch in diesem Zusammenhang zu einer „Attitude-Behaviour-Gap“ führen können. Es wird daher empfohlen, die tatsächliche Wirkung von Nudging-Maßnahmen im Kontext von Einweg- und Mehrwegverpackungen in randomisierten Feldexperimenten zu testen. Vor allem die als sehr effektiv identifizierten Maßnahmen in Form des „Default“-Nudges, der Verknüpfung von zukünftigen Kosten und gegenwärtigem Verhalten sowie der visuellen Erinnerung sollten weiter untersucht werden. Zudem sollte zukünftig untersucht werden, welchen Effekt die Intervention durch eine „verbesserte aktive Wahl“ im Anwendungskontext hätte. Grund sind Erkenntnisse einer Erhebung durch das Umweltbundesamt, in der festgestellt wurde, dass in der Bevölkerung viel Unsicherheit darüber herrscht, welchen Beitrag zum Klimaschutz man als Einzelperson wirklich leisten kann und dies als relevanter Grund angesehen wird für die nur langsame Entwicklung hin zu nachhaltigeren Handlungsgewohnheiten bei den Verbrauchern.<sup>224</sup> Die „verbesserte aktive Wahl“ verknüpft die Wahloption mit ihren jeweiligen Auswirkungen und macht dem Einzelnen deutlich, welche positiven Effekte mit der „besseren“ Wahl bzw. welche negativen Effekte mit der „schlechteren“ Wahl verbunden sind.<sup>225</sup> Folglich könnte eine solche Intervention das Selbstwirksamkeitsgefühl der Individuen erhöhen oder das Vertrauen, dass sie das tatsächlich empfohlene Verhalten umgesetzt haben. Diese Effekte könnten der aktuell vorherrschenden Unsicherheit entgegenwirken.<sup>226</sup> Bei diesen Aussagen handelt es sich jedoch lediglich um Vermutungen, es bedarf weiterer Forschung, um festzustellen, ob die antizipierten Effekte in der Praxis tatsächlich zu beobachten sind. Hingegen wird von der Intervention durch soziale Normen eher abgeraten, zum einen aufgrund der geringeren Wirksamkeit in der Gesamtstichprobe, zum anderen aufgrund der unklaren Effekte hinsichtlich Reaktanz und Nachhaltigkeit. Generell wird auf Basis des aktuellen Forschungsstandes und der Ergebnisse dieser Arbeit empfohlen, den Fokus auf reine Nudges und nicht auf moralische Nudges zu legen. Der Grund dafür liegt in der Tendenz, dass erstere in der Regel länger anhaltende und stärkere Wirkungen zeigen und dass die Gefahr der Reaktanz gegenüber moralischen Nudges geringer ist.<sup>227</sup>

---

<sup>224</sup> Vgl. Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022), S. 7.

<sup>225</sup> Vgl. Keller, Punam A. u.a. (2011), S. 376.

<sup>226</sup> Vgl. ebenda.

<sup>227</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6.

Bei zukünftigen Feldexperimenten sollte auf eine hohe interne und externe Validität geachtet werden. Um eine hohe interne Validität zu gewährleisten, sollte die Randomisierung korrekt durchgeführt und Störfaktoren so weit wie möglich reduziert werden. Um die externe Validität zu erhöhen, sollte auf die Repräsentativität der Stichprobe für die Grundgesamtheit geachtet werden und nicht, wie in der hier durchgeführten Studie, nur eine Altersgruppe der Bevölkerung betrachtet werden.<sup>228</sup> Grundsätzlich gilt, dass sich zukünftige Forschungen nicht auf die hier untersuchten Interventionen am „Point of Sale“ beschränken sollte, sondern gleiche Anstrengungen und Prozesse auch für Nudges angestoßen werden sollten, die sich darauf konzentrieren, dass Mehrwegalternativen die geforderten Umlaufzahlen erreichen, um auf Basis der Ökobilanz tatsächlich eine umweltfreundliche Alternative darzustellen.<sup>229</sup>

Die Durchführung der Experimente sollte in iterativen Schleifen stattfinden, um phasenweise Verbesserungen durchzuführen und die wirksamsten Interventionen zu identifizieren (Inhalt von Phase fünf = Tailor). Entscheidungsgrundsatz sollten detaillierte Kosten-Nutzen-Analysen sein, die auch versuchen die variablen Kosten von Interventionen zu quantifizieren.<sup>230</sup> Diese Analysen sind nicht nur im Vergleich zu alternativen Nudges zu betrachten, sondern immer im Kontext des gesamten Instrumentenkastens der ökologischen Verbraucherpolitik. Ferner ist zu betonen, dass sich diese Forschungsarbeit auf die Bewertung der Wirksamkeit konzentriert hat, während die ethische Legitimation der Maßnahmen nur sehr rudimentär behandelt wurde. Zwar ist der ethische Diskurs zu Green Nudges weniger komplex, jedoch gilt auch hier, dass die pro umweltfreundliche Ausrichtung nur als ethische Legitimation dienlich ist, solange dem keine hinreichend starken Gründe entgegenstehen.<sup>231</sup> Daher sollte diese Dimension in den Kosten-Nutzen-Analysen ebenfalls Betrachtung finden.

In Bezug auf die Durchführung der Experimente bietet sich eine enge Zusammenarbeit von Forschung und Praxis an, da oft kritisiert wird, dass die Untersuchungen im Labor stattfinden und die Ergebnisse daher nicht auf Anwendungsfälle in der Praxis übertragbar sind. Daher sollten Gastronomen und Betreiber von Kantinen direkt angesprochen werden, um eine Kooperation zwischen beiden Bereichen aufzubauen. Da das Thema Nachhaltigkeit hohe gesellschaftliche Relevanz hat, könnte sich eine solche Initiative auch positiv auf die Reputation der teilnehmenden Unternehmen auswirken. Vor allem Unternehmen, die seit dem 1. Januar

---

<sup>228</sup> Vgl. Baur, Nina/ Blasius, Jörg (Hrsg.) (2014), S. 130.

<sup>229</sup> Bettag, Darius u.a. (2019), S. 105.

<sup>230</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019a), S. 18.

<sup>231</sup> Vgl. Abbott, Joshua K u.a. (2023), S. 7.

2023 zu einem Angebot von Mehrwegalternativen verpflichtet sind, sollten angesprochen werden.

## 7 Fazit

In den Untersuchungen dieser Arbeit wurde sich der übergreifenden Frage gewidmet, ob Nudging-Maßnahmen im Kontext von Einweg- und Mehrwegverpackungen Wirkung zeigen können und damit zu einer Steigerung von umweltbewusstem Verhalten führen können, indem die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht wird. Als antizipierte Verhaltensänderung wurde dabei die Entscheidung am „Point of Sale“ betrachtet. Anlass für die Beobachtung haben die negativen Umweltwirkungen von Einwegverpackungen gegeben, konkret der jährlich hohe Verbrauch von Einweggetränkebechern für Heißgetränke im Außer-Haus-Verzehr mit seinen negativen externen Effekten. Als diese können der hohe Ressourcenverbrauch, die negative Klimabelastung, die Zuführung von Mikroplastik in die Nahrungskreisläufe und die Produktion von hohen Mengen an Verpackungsmüll identifiziert werden. Als Lösungsansatz wird die Verwendung von Mehrwegbechern genannt, wobei eine Nutzung von zehn (besser 25-mal) notwendig ist, um auf Basis der Ökobilanz eine umweltfreundliche Alternative darzustellen.<sup>232</sup> Gezeigt werden kann, dass die deutsche Bevölkerung grundsätzlich ein hohes Umweltbewusstsein aufzeigt und positiv gegenüber Mehrwegverpackungen eingestellt ist, sich diese Einstellung jedoch nicht in tatsächliche Handlungen umsetzt. Die aktuelle Datenlage macht deutlich, dass es zusätzlicher positiver Anreize bedarf, um nachhaltige Präferenzen in tatsächliches Verhalten umzusetzen. Daher wurde untersucht, welche Faktoren Verbraucher motivieren können, Mehrwegverpackungen zu verwenden und inwiefern „Green Nudges“ dazu beitragen können, die identifizierte „Attitude-Behaviour-Gap“ zu schließen und Unsicherheiten in Bezug auf das „richtige Verhalten“ zu beseitigen.

„Green Nudges“ sind systematisch von selbstbezogenen Nudges abzugrenzen, da sie nicht das Ziel, verfolgen individuelle Inkonsistenzen aufzulösen, sondern die Beseitigung oder Reduktion negativer Externalitäten zum Ziel haben. Darüber hinaus unterscheiden sie sich in ihrer Eingriffstiefe und Wirkungsweise von konventionellen Politikinstrumenten wie Steuern, Verboten oder reiner Informationsvermittlung.<sup>233</sup> Nudges erhalten die Freiheit der Wahl, folgen einem iterativ testenden Ansatz der Empirie und können eine kosteneffiziente Interventionsmöglichkeit darstellen.<sup>234</sup> Eine Herausforderung in der Konzeption stellt die

---

<sup>232</sup> Vgl. Bettag, Darius u.a. (2019), S. 105.

<sup>233</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6.

<sup>234</sup> Vgl. Reisch, Lucia A. (2020), S. 88; Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021), S. 35.

Notwendigkeit der kontextspezifischen Anpassung dar, sowie der ethische Diskurs über die Legitimität der Anwendung. In der Wirkung sind reine Nudges, die über die Veränderung der Entscheidungsarchitektur und moralische Nudges, die über die Verursachung moralischer Kosten wirken, zu unterscheiden.<sup>235</sup>

Methodisch wurde sich bei der Konzeption der Nudges an dem durch Christina Gravert entwickelten BOOST-Modell orientiert, welches sich in fünf relevante Phasen gliedert (Behaviour/Verhalten, Obstacle/Hindernis, Outline/Gestaltungsentwurf, Study/Evaluierung, Taylor/Anpassung). In Experteninterviews wurden als potenzielle Barrieren, die die Individuen daran hindern Mehrwegverpackungen zu verwenden, die Gewohnheit und Bequemlichkeit, Reflexkäufe und nicht vorhandene Mehrwegalternativen identifiziert. Diese Ergebnisse deckten sich mit Erkenntnissen früherer Untersuchungen. Auf dieser Basis wurden fünf potenzielle Nudges entworfen: die Veränderung der „Default“- Einstellung“, die Anwendung der „aktiven Wahl“, visuelle Erinnerungen, die Kommunikation sozialer Normen und die Verwendung eines „Gewinns bzw. Verlustframes“.

Um die Motivationswirkung der einzelnen Aspekte zu validieren und die Wirkung der fünf Nudges im Anwendungskontext von Einweg- und Mehrwegverpackungen zu evaluieren, wurde eine Umfrage (n=102) durchgeführt, in der das Verhalten der Probanden in hypothetischen Szenarien abgefragt wurde. Die statistische Signifikanz wurde methodisch mit Zweistichproben-t-Tests (unverbundene/verbundene Stichproben) überprüft. Hinsichtlich der ersten Forschungsfrage („Gibt es bestimmte Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen, die dominieren?“) konnten ökologische und ökonomische Aspekte als statistisch signifikant relevanter als andere Aspekte identifiziert werden. Zu beachten ist, dass die Aufzählung potenziell motivierender Faktoren keine holistische war. Die Umfrageergebnisse bestätigen im Weiteren die theoretische Vorüberlegung darüber, dass es sich um einen „nudgbaren“ Anwendungskontext handelt. So zeigten sich für vier der fünf konzipierten Nudges statistisch signifikante Unterschiede im Vergleich zur Ausgangssituation, lediglich die Intervention durch soziale Normen blieb in der Gesamtstichprobe ohne Wirkung. Da die Rahmenbedingungen bis auf die Hinzunahme des Nudges unverändert blieben, kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderung auf den Nudge zurückzuführen ist. Als wirksamste Maßnahme zeigte sich die Transferierung zukünftiger Kosten von umweltschädlichem Verhalten in die Gegenwart, wobei innerhalb der Stichprobe eine

---

<sup>235</sup> Vgl. Carlsson, Frederik u.a. (2019b), S. 6.

Erhöhung des Mehrweganteils um 86,67 Prozent („Gewinnframe“) bzw. 84,44 Prozent („Verlustframe“) festgestellt werden konnte. Dieses Ergebnis widerspricht der in der Forschung aufgestellten Hypothese, die aufgrund der vielfach beobachteten Verlustaversion der Individuen von einer höheren Wirksamkeit des „Verlustframes“ gegenüber dem „Gewinnframe“ ausgeht und bedarf daher weiterer Untersuchungen.

Die Intervention durch soziale Normen diente als Evaluationsgegenstand im Hinblick auf die dritte Forschungsfrage: "Hat das Empfinden von Druck oder Manipulation einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Intervention?" Obwohl die Testmethode keine kausalen Aussagen zulässt, kann unter Vorbehalt davon ausgegangen werden, dass sich das Empfinden von sozialem Druck positiv auf die Wirksamkeit der Maßnahme auswirkt, der Grund könnte in den verursachten moralischen Kosten liegen. Offen blieb die Frage, wie lange dieser Effekt anhält und ob die Gefahr besteht, dass sich der positive Effekt mit der Zeit umkehrt und Reaktanz hervorruft.

In Hinblick auf die vierte Forschungsfrage wurde als Einflussfaktor die Einstellung zur Umwelt der Befragten betrachtet. Die Forschungshypothese („Es gibt Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim „Default“ bleiben und denen die davon abweichen“) wird auf Basis der erlangten Ergebnisse beibehalten. Damit wird auch die vierte Forschungsfrage („Können „Default“-Nudges nur Wirkung zeigen, wenn die Grundeinstellung der Personen nicht zu sehr von der gewählten Voreinstellung abweicht?“) vorläufig bestätigt. Dieses Ergebnis stützt den Konsens der Forschung, dass „Default“-Nudges bei Personen mit stark entgegenstehenden Präferenzen unwirksam bleiben, bei dem Rest der Individuen jedoch eine effektive Intervention darstellen.

Deutlich wurden vor allem die Limitationen der durchgeführten Forschung. Alle bisher dargestellten Erkenntnisse der durchgeführten Erhebung sind daher unter der Beschränkung zu betrachten, dass es sich zum einen um eine Stichprobe handelte, die nur den Altersbereich 20 bis 30 abdeckt, zum anderen lediglich das hypothetische Verhalten in den dargestellten Szenarien abgefragt wurde, dieses jedoch nicht zwangsläufig dem tatsächlichen Verhalten entsprechen muss. Für die Zukunft wird daher empfohlen, die hier erlangten Kenntnisse nur als erstes Indiz für die Funktionsfähigkeit von Nudges in diesem Anwendungsfall zu betrachten. In der Zukunft sollte die Wirkung in randomisierten Feldexperimenten evaluiert werden, empfohlen wird dafür eine enge Zusammenarbeit der relevanten Parteien (Besitzer von Cafés, Restaurants, Kantinen, Politik und Forschung). Der Fokus sollte auf Nudges gelegt werden, die

über eine Veränderung der Entscheidungsarchitektur wirken, da hier die Potenziale für eine langfristige und stärkere Wirkung größer sind, als bei Nudges die dem moralischen Ansatz folgen.

Abschließend lässt sich sagen, dass die übergreifende Forschungsfrage affirmiert werden kann. Nudging-Maßnahmen haben das Potenzial, den Mehrweganteil in Zusammenarbeit mit unterstützender Regulatorik signifikant zu erhöhen. Vor allem mit Blick auf den großen Teil der deutschen Bevölkerung, die sich auf der Schwelle zu einem umweltorientierten Verhalten befinden, bietet Nudging große Potenziale, dieses Verhalten zu begünstigen, nicht so sehr jedoch bei Menschen mit stark entgegenstehenden Präferenzen. Neben der hier vornehmlich untersuchten Wirksamkeit sollte ein differenzierter ethischer Diskurs über den richtigen Einsatz stattfinden. Die Gesamtabwägung über den Einsatz sollte nicht separat im Feld des Nudgings stattfinden, sondern sich auf Basis differenzierter Kosten-Nutzen-Analysen über den gesamten Instrumentenkasten einer ökologischen Verbraucherpolitik erstrecken. Es ist zu betonen, dass gerade in Zeiten einer sich zum Teil radikalierenden Gesellschaft Nudging eine Möglichkeit darstellen kann, zu intervenieren, ohne extreme Gegenreaktionen hervorzurufen und eine Gruppenbildung innerhalb der Gesellschaft zu befördern.

## Literaturverzeichnis

Abbott, Joshua K./ Arthur, Philip/ Crichlow, Timara/ DesRoches, C. Tyler/ Fischer, Daniel/ Hersch, Gil/ Livernos, Rebecca/ Nagatsu, Michiri/ Silver, Julia (2023): When is green nudging ethically permissible?, in: Current Opinion in Environmental Sustainability, Band 61, Art. 101253, 2023.

Allcot, Hunt/ Rogers, Todd (2014): The Short-Run and Long-Run Effects of Behavioral Interventions: Experimental Evidence from Energy Conservation, in: American Economic Review, Jg. 104, Nr. 10, 2014, S. 3003- 3037.

Andor, Mark. A./ Gerster, Andreas/ Peters, Jörg/ Schmidt, Christoph M. (2020): Social norms and energy conservation beyond the US, in: Journal of Environmental Economics and Management, Jg. 103, 102351, 2020.

Ayres, Ian/ Raseman, Sophie/ Shih, Alice (2013): Evidence from two large field experiments that peer comparison feedback can reduce residential energy usage, in: The Journal of Law, Economics, & Organization, Jg. 29, Nr. 5, 2013 S. 992-1022.

B.Z. Redaktion (Hrsg.) (2023): Mega- Stau auf den Autobahnen: Klima- Kleber nach einer Woche wieder auf der Straße,bz- berlin.de, <https://www.bz-berlin.de/berlin/klima-kleber-nach-einer-woche-pause-wieder-auf-der-strasse>, abgerufen am 20.05.2023.

Baur, Nina/ Blasius, Jörg (Hrsg.) (2014): Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung, Wiesbaden.

Beermann, Vincent/Rieder, Annamina/ Ebbers, Mirko/ Bicker, Karl/ Poerschke, Vanessa Bianca/ Uebernickel, Falk (2022): Loss Aversion Nudges to Improve Heating Behavior and Reduce Carbon Emissions, In Sonia Taneja (Hrsg.), Proceedings of the Eighty-second Annual Meeting of the Academy of Management.

Bettag, Darius/ Hake, Yannik/ Heinisch, Jürgen/ Kauertz, Benedikt/ Knappe, Florian/ Kolbe, Peter/ La Porta, Louisa/ Markwardt, Stefanie/ Pauer, Gesa/ Reischl, Sarah/ Rubik, Frieder/ Schlecht, Samuel/ Weißhaar, Colin/ Xinh Max, Nora (2019): Untersuchung der ökologischen Bedeutung von Einweggetränkebechern im Außer- Haus- Verzehr und mögliche Maßnahmen zur Verringerung des Verbrauches- UBA Abschlussberichte. Texte 20/2019, Dessau-Roßlau.

Bletzinger, Moritz (2023): Klima- Kleber fahren mit dem Auto zum Protest: So sperrt die „Letzte Generation“ die Autobahn,tz.de, <https://www.tz.de/welt/kleber-aktionen-strassensperren-autobahn-wie-protest-blockade-berlin-letzte-generation-klima-92257316.html>, abgerufen am 22.06.2023.

Bonini, Nicolao/ Graffeo, Michele/ Hadjichristidis, Constantinos (2018): Green nudging, in: Acta Psychologica Sinica, Jg. 50, Nr. 8, 2018, S. 814-826.

Botti, Simona/ McGill, Ann L. (2006): When choosing is not deciding: The effect of perceived responsibility on satisfaction, in: Journal of Consumer Research, Jg. 33, Nr. 2, 2006, S. 211-219.

Brown, Zack/Johnstone, Nick/ Hašič, Ivan/ Vong, Laura/ Barascud, Francis (2012): Testing the effect of defaults on the thermostat settings of OECD employees, in: OECD Environment Working Papers, Nr. 51.

Brumme, Doreen (2017): Geschichte des Recyclings XIII: 1990er im vereinten Deutschland- Ära des grünen Punkts beginnt, werstoffblog.de, <https://wertstoffblog.de/2017/06/01/geschichte-des-recyclings-xiii-die-1990er-im-vereinten-deutschland-die-aera-des-gruenen-punkts-beginnt/>, abgerufen am 20.06.2022.

Bruttel, Lisa V./ Stolley, Florian (2017): Richard H. Thaler- Wirtschaftsnobelpreisträger 2017, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 97, Nr.11, 2017, S. 780-784.

Buchholz, Christine/ Hecking, David (2020): Der Einsatz von Nudging zur Förderung von nachhaltigem Verhalten-eine empirische Analyse, in: IZNE Working Paper Series, Jg. 20, Nr. 1, 2020.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2021): Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die hochwertige Verwertung von Verpackungen, www.bmuv.de, <https://www.bmuv.de/gesetz/gesetz-ueber-das-inverkehrbringen-die-ruecknahme-und-die-hochwertige-verwertung-von-verpackungen>, abgerufen am 20.06.2023.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2023a): Weniger Verpackungsmüll, [www.bmu.de](http://www.bmu.de), <https://www.bmu.de/faqs/weniger-verpackungsmuell#:~:text=Wie%20viel%20Verpackungsmüll%20verursacht%20Deutschland.um%2017%2C9%20Prozent%20gestiegen>, abgerufen am 20.06.2023.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz/ Umweltbundesamt (Hrsg.) (2022): Umweltbewusstsein in Deutschland 2020- Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, Paderborn.

Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg) (2020): Bevölkerung nach Altersgruppen und Geschlecht, [bpb.de](http://www.bpb.de), <https://www.bpb.de/kurz-knapp/zahlen-und-fakten/soziale-situation-in-deutschland/61538/bevoelkerung-nach-altersgruppen-und-geschlecht/>, abgerufen am 10.07.2023.

Carlsson, Frederik/ Gravert, Christina/ Johannsen- Stenman, Olof/ Kurz, Verena (2019a): Nudging as an Enviromental Policy Instrument, Working Paper in Economics Nr. 756.

Carlsson, Frederik/ Gravert, Christina/ Johannsen- Stenman, Olof/ Kurz, Verena (2019b): The Use of Green Nudging as an Environmental Policy, in: CeCAR Working Paper Series Nr. 4.

Carroll, Gabriel D./ Choi, James J./ Laibson, David/ Madrian, Brigitte/ Metrick, Andrew (2009): Optimal defaults and active decisions, in: The quarterly journal of economics, Jg. 124, Nr. 4, S. 1639-1674.

Chwolon, Orest (1924): Die Physik und das Streben der Menschen nach Bequemlichkeit, in: Die Physik und ihre Bedeutung für die Menschheit, 1924, S. 264-276.

Cleff, Thomas (2019): Angewandte Induktive Statistik und Statistische Testverfahren, Wiesbaden.

Cioffi, Delia/ Garner, Randy (1996): On doing the decision: Effects of active versus passive choice on commitment and self-perception, in: Personality and Social Psychology Bulletin, Jg. 22, Nr. 2, S. 133-147.

Costa, Dora L./ Kahn, Matthew E. (2013): Energy conservation “nudges” and environmentalist ideology: Evidence from a randomized residential electricity field experiment, in: Journal of the European Economic Association, Jg. 11, Nr. 3, 2013, S. 680-702.

Dannenberger, Nico (2021): Nudging als Instrument der Politikgestaltung- So kommen verhaltenswissenschaftliche Ansätze in der Politik zum Einsatz, die- debatte.org, <https://www.die-debatte.org/nudging-politikgestaltung/>, abgerufen am 04.07.2023.

Deutsche Umwelthilfe (Hrsg.) (2021): Umweltproblem „Coffee-to-go-Einwegbecher“ Die wichtigsten Fakten, www.duh.de, [Umweltproblem\\_Coffee-to-go\\_Becher\\_die\\_wichtigsten\\_Fakten.pdf \(duh.de\)](http://www.duh.de/Umweltproblem_Coffee-to-go_Becher_die_wichtigsten_Fakten.pdf), abgerufen am 20.05.2023.

Deutsches Verpackungsinstitut (DVI) (Hrsg.) (2023): Pressemeldung 30.März 2023: Repräsentative Umfrage: Recycling und Mehrweg Top-Präferenz beim Umgang mit Verpackungen. Ökologischer Vorteil massiv unterschätzt, Berlin.

Düngfeld, Leonie (2023): Verpackungen: Lobby Schlacht um Mehrwegziele, table.media, [https://table.media/europe/analyse/verpackungen-lobby-schlacht-um-mehrwegziele/?utm\\_source=ippen&utm\\_medium=rekoop&utm\\_campaign=et\\_ippen\\_koop\\_3r\\_b&utm\\_content=verpackungen\\_lobby-schlacht\\_um\\_mehrwegziele](https://table.media/europe/analyse/verpackungen-lobby-schlacht-um-mehrwegziele/?utm_source=ippen&utm_medium=rekoop&utm_campaign=et_ippen_koop_3r_b&utm_content=verpackungen_lobby-schlacht_um_mehrwegziele), abgerufen am 20.05.2023.

Egebark, Johan/ Ekström, Mathias (2016): Can indifference make the world greener?, in: Journal of Environmental Economics and Management, Jg. 76, 2016, S. 1-13.

Enste, Dominik/ Potthoff, Jennifer (2021): Behavioral Economics and Climate Protection- Better regulation and green nudges for more sustainability, in: IW-Analysen Nr. 146.

Europäische Kommission (Hrsg.) (2018): Kreislaufwirtschaft: Neue Vorschriften- EU übernimmt globale Vorreiterrolle in Abfallbewirtschaftung und Recycling- Pressemitteilung, Brüssel.

Evans, Nicholas/Eickers, Stephanie/ Geene, Leonie/ Todorovic, Marijana/ Villmow, Annika (2017): Green Nudging: A discussion and preliminary evaluation of nudging as an environmental policy instrument, Berlin.

Fridays for Future (Hrsg.) (2023): Über uns, [fridaysforfuture.de](https://fridaysforfuture.de),  
<https://fridaysforfuture.de/about/>, abgerufen am 20.05.2023.

Geiger, Sonja M./ Holzhauer, Brigitte (2020): Weiterentwicklung einer Skala zur Messung von zentralen Kenngrößen des Umweltbewusstseins – UBA Texte 25/2020, Dessau-Roßlau.

Global Footprint Network (Hrsg.) (2023a): About Earth Overshoot Day,  
[www.overshootday.org](http://www.overshootday.org), <https://www.overshootday.org/about-earth-overshoot-day/>, abgerufen am 20.05.2023.

Global Footprint Network (Hrsg.) (2023b): German Overshoot Day 2023: 04.Mai,  
[www.overshootday.org](http://www.overshootday.org), <https://www.overshootday.org/about-earth-overshoot-day/>, abgerufen am 20.05.2023.

Goldstein, Noah J./ Cialdini, Robert B./ Griskevicius, Vladas (2008): A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels, in: Journal of consumer Research, Jg, 35, Nr. 3, 2008, S. 472-482.

Gravert, Christina/ Nobel, Nurit (2019): Applied Behavioral Science -An Introductory Guide, [impactually.se](http://impactually.se), [https://impactually.se/wp-content/uploads/2019/10/Updated-Oct-2019\\_Applied-Behavioral-Science-Introductory-Guide-from-Impactually.updated.pdf](https://impactually.se/wp-content/uploads/2019/10/Updated-Oct-2019_Applied-Behavioral-Science-Introductory-Guide-from-Impactually.updated.pdf), abgerufen am 10.07.2023.

Gravert, Christina (2023): My Work, [christinagravert.com](http://christinagravert.com), <https://www.christinagravert.com>, abgerufen am 10.06.2023.

Hansen, Pelle G./ Jespersen, Andreas M. (2013): Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behaviour Change in Public Policy, in: European Journal of Risk Regulation, Nr. 1, 2013, S. 3-28

Holladay, Scott/ LaRiviere, Jacob/ Novgorodsky/ Price, Michael (2019): Prices versus nudges: What matters for search versus purchase of energy investments?, in: Journal of Public Economics, Jg.172, 2019, S. 151- 173.

Holswarth, Aline (2020): 10 Behavioral Scientists You Should Know, forbes.com, <https://www.forbes.com/sites/alineholzwarth/2020/10/29/10-behavioral-scientists-you-should-know/?sh=3b644c8f42e0>, abgerufen am 08.06.2023.

Holtel, Stefan (2017): Denkwänge im Zeitalter der Denkmaschine. Ein Plädoyer für kognitive Literalität, in: Handbuch Kompetenzentwicklung im Netz. Bausteine einer neuen Lernwelt, 2017, S. 133-151.

Jensen, Marit (2017): Bitte nicht stupsen?! Wahrnehmung und Akzeptanz verschiedener Nudges durch deutsche Staatsbürger in: Corporate Communications Journal CCJ, Jg. 2, Nr. 1, 2017, S. 12-19.

Kallbekken, Steffen/ Sælen, Håkon (2013):‘Nudging’hotel guests to reduce food waste as a win–win environmental measure, in: Economics Letters, Jg. 119, Nr. 3, 2013, S.325- 327.

Keller, Punam A./ Harlam, Bari/ Loewenstein, George/Volpp, Kevin G. (2011): Enhanced active choice: A new method to motivate behavior change, in: Journal of Consumer psychology, Jg. 21 Nr. 4, S. 376-383.

Kühl, Janine (2022): Als der Müll zum Wertstoff wurde, ndr.de <https://www.ndr.de/geschichte/chronologie/Muelltrennung-Als-aus-Abfall-Wertstoffe-wurden,muelltrennung162.html>, abgerufen am 20.05.2023.

Le Grand, Julian/ New, Bill (2015): Government paternalism: Nanny state or helpful friend?, Princeton.

Löfgren, Åsa/ Nordblom, Katharina (2020): A theoretical framework of decision making explaining the mechanisms of nudging, in: Journal of Economic Behavior & Organization, Jg. 174, 2020, S. 1-12.

Mirsch, Tobias/ Jung, Reinhard/ Rieder, Annamina/ Lehrer, Christiane (2018): Mit Digital Nudging Nutzererlebnisse verbessern und den Unternehmenserfolg steigern, in: Controlling: Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, Jg 30, Nr. 5, 2018, S. 12-18.

Münger, Alfred (2021): Kreislaufwirtschaft als Strategie der Zukunft- Nachhaltige Geschäftsmodelle entwickeln und umsetzen, Freiburg, 1. Auflage.

Neligan, Adriana (2018): Wiederverwertung von Müll: Recycling- Meister Deutschland ist nicht so gut, wie er glaubt, iwkoeln.de, <https://www.iwkoeln.de/presse/in-den-medien/adriana-neligan-recycling-meister-deutschland-ist-nicht-so-gut-wie-er-glaubt.html>, abgerufen am 20.05.2023.

Nurchis, Mario C./ Di Pumpo, Marcello/ Perilli, Alessio/ Greco, Giuseppe/ Damiani, Gianfranco (2023): Nudging interventions on alcohol and tobacco consumption in adults: A scoping review of the literature, in: International journal of environmental research and public health, Jg. 20, Nr. 3, 2023, S. 1675.

o.V. (2022): Entscheidungsarchitektur und Ethik, nudger.de, <https://nudger.de/entscheidungsarchitektur-und-ethik/>, abgerufen am 15.08.2022.

Osman, Magda (2020): Backfiring, reactance, boomerang, spillovers, and rebound effects: Can we learn anything from examples where nudges do the opposite of what they intended?, London.

Pfau, Carolina (2019): Wie schlimm sind Coffee- to- go-Becher für die Umwelt?, zeit.de, [Nachhaltigkeit: Wie schlimm sind Coffee-to-go-Becher für die Umwelt? | ze.tt \(zeit.de\)](https://www.zeit.de/nachhaltigkeit/2019/07/coffee-to-go-becher-umwelt), abgerufen am 10.06.2023.

Prelev, Drazen/ Loewenstein, George (1998): The red and the black: Mental accounting of savings and debt, in: Marketing science, Jg. 17, Nr.1, 1998, S. 4- 28.

PWC (Hrsg.) (2023): Verpackungen im Fokus: Die Rolle von Circular Economy auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit, Frankfurt am Main.

Reisch, Lucia A./ Sunstein, Cass R. (2016a): Verhaltensbasierte Verbraucherpolitik, in: Marktkommunikation zwischen Geistigem Eigentum und Verbraucherschutz: Festschrift für Karl-Heinz Fezer zum 70. Geburtstag, o.Jg, 2016, S. 69-86, Verlag CH Beck.

Reisch, Lucia A./ Sunstein, Cass R. (2016b): Do Europeans like nudges?, in: Judgment and Decision making, Jg. 11, Nr. 4, 2016, S. 310-325.

Reisch, Lucia A. (2020): Nudging hell und dunkel: Regeln für digitales Nudging, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 100 Nr. 2, 2020, S. 87- 91

Ruehle, Rebecca C. (2018): Unterschiede in der ethischen Bewertung staatlichen und unternehmerischen Nudgings, in: Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, Jg. 87, Nr 1, 2018, S. 65-79.

Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (Hrsg.) (2020): Für eine entschlossene Umweltpolitik in Deutschland und Europa- Umweltgutachten 2020, Berlin.

Schultz, Wesley P./ Khazian, Azar M./ Zaleski, Adam C. (2008): Using normative social influence to promote conservation among hotel guests, in: Social influence, Jg. 3, Nr. 1, 2008, S. 4-23.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2023): Was meinen Sie, wie groß ist der Handlungsbedarf beim Klimaschutz? (im November 2022), statista.com, <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/1252503/umfrage/umfrage-zum-handlungsbedarf-im-klimaschutz/>, abgerufen am 20.06.2023.

Sunstein, Cass R. (2014): Nudging: A Very Short Guide, in: Consumer Pol'y, Jg.37, Nr. 583, S. 1- 7.

Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2009): Nudge- Wie man kluge Entscheidungen anstößt, Berlin, 2. Auflage.

Sunstein, Cass R./ Reisch, Lucia A./ Rauber, Julius (2018): A worldwide consensus on nudging? Not quite, but almost, in: Regulation & Governance, Jg. 12, Nr.1, 2018, S. 3-22.

Sunstein, Cass R./ Thaler, Richard H. (2021): Nudge- The Final Edition, United States of America, 7. Auflage.

Thorun, Christian/ Diels, Jana/ Reisch, Lucia. A./ Bernauer, Max/ Micklitz, Hans W./ Purnhagen, Kai/ Rosenow, Jan/ Forster, Daniel (2017): Nudge-Ansätze beim nachhaltigen Konsum: Ermittlung und Entwicklung von Maßnahmen zum „Anstoßen“ nachhaltiger Konsummuster – UBA Abschlussbericht Texte 69/2017, Dessau-Roßlau.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023a): Verpackungsabfälle, [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de), [Verpackungsabfälle | Umweltbundesamt](#), abgerufen am 20.05.2023.

Umweltbundesamt (Hrsg.) (2023b): Mehrwegverpackungen und Mehrwegverpackungssysteme, [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de) <https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/produktverantwortung-in-der-abfallwirtschaft/verpackungen/mehrwegverpackungen-mehrwegverpackungssysteme#mehrwegverpackungen-im-verpackungsgesetz>, abgerufen am 20.06.2023.

Van Vugt, Mark/ Griskevicius, Vladas/Schultz, P. Wesley (2014): Naturally green: Harnessing stone age psychological biases to foster environmental behavior in: Social Issues and Policy Review, Jg. 8, Nr.1, 2014, S. 1–32.

Vytal (Hrsg.) (2023): Häufig gestellte Fragen, [vytal.org](http://vytal.org), <https://www.vytal.org/footer/faq>, abgerufen am 09.07.2023

WWF Deutschland (Hrsg.) (2023a): Mehrweg in der deutschen Gastronomie- Status quo, Herausforderungen und Potenziale, Berlin.

WWF Deutschland (Hrsg.) (2023b): Mehrweg als Randerscheinung, [wwf.de](http://wwf.de), <https://www.wwf.de/2023/februar/mehrweg-als-randerscheinung>, abgerufen am 10.06.2023.

## **Anhang**

### **Anhangsverzeichnis**

Anhang 1: Protokolle der qualitativen Interviews.....	66
Anhang 1.1: Interviewpartner 1= Inga Brakopp .....	66
Anhang 1.2: Interviewpartner 2 = Fatema Hariri.....	75
Anhang 1.3: Interviewpartner 3 = Arnd Kölling.....	82
Anhang 1.4: Interviewpartner 4 = Marvin Höhne.....	90
Anhang 2: Auswertungstabellen der qualitativen Interviews .....	100
Anhang 3: Forschungsdesign (quantitative Erhebung).....	102
Anhang 3.1: Zielgruppe und Auswahl .....	102
Anhang 3.2: Auswahl der Untersuchung (Stichprobenplan) .....	102
Anhang 3.3: Operationalisierung .....	102
Anhang 3.3.1: Statistische Merkmale deren Zusammenhang mit den Hypothesen untersucht wird.....	102
Anhang 3.3.2: Variablenlabel und Beschreibung, die bei der Kodierung der Erhebungsdaten untersucht werden.....	108
Anhang 3.3.3: Inferenzstatistische Methoden zur Beurteilung der Hypothesen.....	116
Anhang 4: Dokumentation des Pretests .....	117
Anhang 5: Erhebung und Aufbereitung der Daten.....	118
Anhang 5.1: Erhebung.....	118
Anhang 5.2: Aufbereitung.....	128
Anhang 6: Auswertung.....	133
Anhang 6.1: Deskriptive Auswertung.....	133
Anhang 6.2: Inferenzstatistische Auswertung.....	137
Anhang 6.2.1: Auswertungstabellen .....	137
Anhang 6.2.2: Interpretation der Testergebnisse und induktiver Schluss auf die Grundgesamtheit .....	143

## **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 5: Geschlechterverteilung der Probanden .....	133
Abbildung 6: Alter der Probanden – Boxplot mit Informationen über Mittelwert, Median und Quantile .....	134
Abbildung 7: Einstellung zur Umwelt (Krisenbewusstsein und Einstellung zur nachhaltigen Entwicklung) .....	134
Abbildung 8: Merkmale von Mehrwegverpackungen, geordnet nach Relevanz aus Sicht der Befragten .....	135
Abbildung 9: Gesamteinschätzung von Wirksamkeit und persönlicher Präferenz (Priorität 2) .....	135
Abbildung 10: Vergleich, Akzeptanz/Präferenz "aktive Wahl" und Änderung des „Default“ .....	136

## Tabellenverzeichnis

Auswertungstabelle 1: Motive und Verwendung von Mehrwegverpackungen .....	100
Auswertungstabelle 2: Motive und Verwendung von Einwegverpackungen .....	100
Auswertungstabelle 3: Bewertung der Ausstattungsmerkmale von Mehrwegverpackungen	101
Auswertungstabelle 4: Betrachtung des Nudging-Konzeptes hinsichtlich Wirksamkeit und Akzeptanz.....	101
Auswertungstabelle 5: Überblick, Ergebnisse der Szenarioanalyse .....	136
Auswertungstabelle 6: Überblick, Druck und Manipulationsempfinden der Probanden gegenüber ausgewählten Nudges .....	136
Auswertungstabelle 7: Ergebnisse Hypothesentest 1a (Ökonomisch/ Gesundheit).....	137
Auswertungstabelle 8: Ergebnisse Hypothesentest 1a (Ökologisch/ Gesundheit).....	137
Auswertungstabelle 9: Ergebnisse Hypothesentest 2a .....	138
Auswertungstabelle 10: Ergebnisse Hypothesentest 2b.....	138
Auswertungstabelle 11: Ergebnisse Hypothesentest 2c .....	139
Auswertungstabelle 12: Ergebnisse Hypothesentest 2d.....	139
Auswertungstabelle 13: Ergebnisse Hypothesentest 2e .....	140
Auswertungstabelle 14: Ergebnisse Hypothesentest 2f .....	140
Auswertungstabelle 15: Ergebnisse Hypothesentest 2g.....	141
Auswertungstabelle 16: Ergebnisse Hypothesentest 3a .....	141
Auswertungstabelle 17: Ergebnisse Hypothesentest 3b.....	142
Auswertungstabelle 18: Ergebnisse Hypothesentest 3c .....	142
Auswertungstabelle 19: Ergebnisse Hypothesentest 4.....	143

## **Anhang 1: Protokolle der qualitativen Interviews**

### **Anhang 1.1: Interviewpartner 1= Inga Brakopp**

Das folgende Interview wurde mit Inga Brakopp, Assistenz der Fachrichtung Bank an der HWR Berlin, geführt. Das Interview wurde über die Plattform Microsoft Teams geführt. Das Einverständnis zur Veröffentlichung liegt vor.

#### **Saba Feilbach:**

Hallo, vielen Dank, dass Sie sich bereit erklärt haben dieses Interview heute mit mir zu führen.

#### **Inga Brakopp:**

Sehr gern, ich freue mich.

#### **Saba Feilbach:**

Super, dann können wir direkt beginnen. Ist es in Ordnung für Sie, wenn ich das ganze Interview auf der Tonspur aufzeichne?

#### **Inga Brakopp:**

Klar, damit habe ich gerechnet.

#### **Saba Feilbach:**

Super, dann erstmal zum Zweck und Ziel dieses Interviews. Wie in meiner Mail beschrieben, führe ich das Interview im Zuge meiner Bachelorarbeit mit dem Thema "Nudging-Maßnahmen zur Steigerung umweltbewussten Verhaltens". Ich untersuche die Thematik am Beispiel von Einfach- und Mehrfachverpackungen. Deswegen möchte ich zunächst mit Ihnen über Motive für die Verwendung der verschiedenen Verpackungen sprechen und anschließend das Konzept des Nudgings und Ihre Haltung dazu thematisieren. Ist Ihnen das Konzept des Nudgings bekannt, oder soll ich Ihnen eine kurze Erklärung hierzu geben?

#### **Inga Brakopp:**

Ich habe ein bisschen gegoogelt, aber erzählen Sie mir gerne alles.

#### **Saba Feilbach:**

Das Konzept Nudging, wie ich es auch in meiner Bachelorarbeit untersuche, wurde vor allem bekannt durch die beiden Wissenschaftler Sunstein und Thaler mit der Veröffentlichung des gleichnamigen Buches "Nudge" im Jahr 2008 und ihrer Auszeichnung mit dem Nobelpreis dafür im Jahr 2017. Das Konzept ist in die Verhaltensökonomie eingeordnet. Anders als in der traditionellen ökonomischen Theorie geht man hier nicht von einem vollständig rationalen Menschen mit vollständigen Informationen aus, sondern versucht das tatsächliche Verhalten der Menschen zu erfassen und auf dieser Basis Handlungsempfehlungen zu geben. Thaler und

Sunstein unterscheiden daher zwischen den rationalen „Econs“ und dem tatsächlichen menschlichen Verhalten, verkörpert durch die „Humans“. Nach Thaler und Sunstein wird jeder Faktor, der die Entscheidung eines „Humans“ signifikant verändert, von „Econs“ hingegen ignoriert, als ein Nudge betrachtet. Das heißt also, ein Nudge ist ein sanfter Anstoß oder ein kleiner Schubs (engl. "nudge") in eine bestimmte Richtung, um das Verhalten von Menschen in eine positive oder gewünschte Richtung zu lenken, ohne dabei ihre Wahlfreiheit einzuschränken oder ihnen eine bestimmte Entscheidung aufzuzwingen. Es geht nicht um Verbote oder Gebote oder wirtschaftliche Anreize wie Steuern, sondern um ganz subtile Veränderungen in der Entscheidungsarchitektur des Menschen. Als Beispiel kann man die Standardeinstellung verändern. Die Effektivität dieser Maßnahme zeigt sich beispielsweise bei der Organspende, wenn man Deutschland und Österreich vergleicht. In Österreich hat man eine andere Standardeinstellung als bei uns in Deutschland. Dort ist man automatisch Organspender und muss aktiv werden, um dem zu widersprechen, während man in Deutschland aktiv werden muss, um als Organspender registriert zu werden. Auch in Unternehmen lassen sich deutliche Papiereinsparungen erzielen, wenn man die Standardeinstellung so ändert, dass automatisch doppelseitig gedruckt wird. Nudges zielen also darauf ab, dass wir langfristig bessere Entscheidungen treffen. In meiner Arbeit untersuche ich die Auswirkungen solcher Maßnahmen im Hinblick auf umweltbewusstes Verhalten. Ich möchte also analysieren, ob Nudges in diesem Kontext effektiv sein können.

**Inga Brakopp:**

Ok, super, vielen Dank. Ja, das stimmt, das entspricht auch meiner kurzen Recherche. Aber nochmal als kurze Verständnisfrage: Nudging bzw. Nudges selbst sind kein Produkt. Es handelt sich vielmehr um ein Konzept, das auf psychologischen Erkenntnissen über den Menschen basiert.

**Saba Feilbach:**

Ja, genau richtig.

Dann können wir jetzt mit dem Interview beginnen. Wir starten zunächst mit den allgemeinen Fragen zum Umweltschutz und Verpackungen. Wie wichtig ist Ihnen Umweltschutz und Nachhaltigkeit im Alltag? In welchen Aspekten und Bereichen Ihres alltäglichen Lebens spielt Umweltschutz eine Rolle und in welchen nicht?

**Inga Brakopp:**

Umweltschutz, ja, das ist wirklich eine sehr gute Frage. Umweltschutz war für mich lange Zeit kein Thema, weil ich darauf keinen Fokus gelegt habe. Aber mittlerweile beschäftige ich mich immer mehr damit, da man im Alltag immer häufiger damit konfrontiert wird und nicht mehr

daran vorbeikommt. Ein gutes Beispiel ist der Supermarkt. In der Obst- und Gemüseabteilung findet man immer öfter nur noch Mehrwegbeutel. Das führt dazu, dass ich einerseits eher auf diese zurückgreife und andererseits auch bewusst oder unbewusst darüber nachdenke, warum es diese Beutel gibt und nicht mehr Plastikbeutel. Dadurch beschäftige ich mich automatisch mit Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Ich muss ehrlich zugeben, dass ich kein extremer Umweltschützer bin, aber die Gesellschaft drängt mich in eine positive Richtung und ich überlege zweimal, ob ich wirklich eine Plastiktüte für Obst/Gemüse oder den Einkauf im Allgemeinen brauche.

**Saba Feilbach:**

Super, vielen Dank. Sie haben bereits einige Beispiele für Nudges genannt, sowohl visuelle Anreize durch die Tüten im Supermarkt als auch die Kraft sozialer Normen und den gesellschaftlichen Druck. Die nächste Frage geht in die gleiche Richtung, ist jedoch spezifischer. Achten Sie bei Verpackungen darauf, ob es sich um Einweg- oder Mehrwegverpackungen handelt? Stehen Bequemlichkeit und Praktikabilität über dem Umweltaspekt?

**Inga Brakopp:**

Also ganz klar nein. Ich achte nicht darauf und mache keinen Unterschied, ob es Einweg- oder Mehrwegverpackungen sind. Ausnahmen gibt es in Bezug auf meine Tochter. Wenn wir zum Beispiel im Supermarkt sind und es gibt Brotdosen mit Gemüse darin, die meiner Tochter gefallen und ich weiß, dass ich die Box dann auch für ihr Essen verwenden kann und sie diese zu Verabredungen mit ihren Freunden mitnehmen kann, würde ich darauf zurückgreifen. Diese Entscheidung wird jedoch nicht durch den Umweltaspekt beeinflusst, sondern durch den Zusatznutzen für meine Tochter. Ich gehöre also nicht zu den Menschen, die mit ihrer eigenen Verpackung zum Metzger gehen. Mir sind die Praktikabilität und Einfachheit im Supermarkt wichtiger.

**Saba Feilbach:**

Ja, ich glaube, das machen aktuell noch die wenigsten. Ich muss auch gestehen, dass ich es nicht mache. In welchen Fällen nutzen Sie bereits Mehrwegverpackungen?

**Inga Brakopp:**

Genau, also einmal für das Essen meiner Tochter, aber auch für mein eigenes Essen, das ich mit zur Arbeit nehme. Dabei bevorzuge ich Glasverpackungen, da sie nach einiger Zeit nicht komisch schmecken wie zum Beispiel Plastikverpackungen

**Saba Feilbach:**

Super, nutzen Sie auch einen eigenen Mehrwegbecher für Kaffee oder greifen Sie auf Einwegbecher zurück?

**Inga Brakopp:**

Das spielt bei mir keine Rolle, da ich keinen Kaffee trinke.

**Saba Feilbach:**

Ach so, okay. In welchen typischen Fällen greifen Sie aktuell noch auf Einwegverpackungen zurück?

**Inga Brakopp:**

Das gilt vor allem im Supermarkt, wenn man Lebensmittel kauft oder wenn man unterwegs ist und unvorbereitet etwas kauft. Ein gutes Beispiel aus dem Supermarkt: Ich persönlich mag nur diese kleinen Tomaten, und egal in welchem Supermarkt ich bin - Rewe, Lidl, Aldi - gibt es sie in der Regel nur in diesen dreieckigen Plastikverpackungen. Oder auch beim Käse, den ich sehr gerne esse, gibt es einfach bestimmte Sorten, die ich sehr mag, die aber nur eingeschweißt erhältlich sind

**Saba Feilbach:**

Ok, super. Sie haben vorhin bereits den Zusatznutzen für Ihre Tochter als ein Motiv für die Verwendung von Mehrwegverpackungen erwähnt. Gibt es noch andere Motive, die Sie dazu bewegen können, auf Mehrwegverpackungen zurückzugreifen?

**Inga Brakopp:**

Mittlerweile ja. Das hat sich über die letzten Jahre entwickelt, ganz klar die Müllproduktion. Nicht, weil ich persönlich finde, dass ich Unmengen an Müll produziere. Aber wenn ich die gelben Säcke oder Tonnen an den Straßenrändern sehe, wo Menschen dann einfach oft vergessen, die letzte Scheibe Salami aus der Plastikverpackung herauszunehmen und dann die Vögel das Zeug aufpicken und das eine riesige Sauerei gibt. Und zum zweiten auch mein eigener Hund dann in diesen Müll hineinläuft und manchmal irgendwelche alten Sachen frisst, die da noch drin sind. Das ist tatsächlich ein wichtiger zweiter Gedanke. Neben dem, dass natürlich auf Weltmeere und Co unter der Vermüllung leiden. Ich glaube aber, dass wir da im Vergleich zu unseren Nachbarländern, wie zum Beispiel Italien, schon sehr weit sind, da gibt es ja kein Pfandsystem und überall liegt Plastik herum. Also gerade in Bezug auf Flaschen sind wir, glaube ich, in Deutschland schon weit. Also, das ist für mich ein zweites Motiv, dass man durch die Mehrwegverpackungen diesen Plastik- und Müllwahn zumindest ein wenig eindämmen kann. Für mich persönlich, aber vor allem, um meinen Hund zu schützen. Ich möchte keine halbe Müllhalde vor meiner Haustür haben.

**Saba Feilbach:**

Super, noch eine kurze Nachfrage. Das ökonomische Motiv spielt nach ihren Ausführungen für Sie keine Rolle, wenn ich das richtig verstanden habe?

**Inga Brakopp:**

Nein, da achte ich gar nicht drauf. Spielt bei mir nicht wirklich eine Rolle.

**Saba Feilbach:**

OK, wenn wir jetzt mal spezifisch einen Blick auf Mehrwegverpackungen und ihre Ausstattungen/Merkmale werfen und wir dabei vier Aspekte betrachten: Bequemlichkeit, Funktionalität, Preis und die Auswahl (also Größe, Farbe etc.) für wie wichtig halten Sie die einzelnen Faktoren: Bewerten, sie einmal nach ihrem persönlichen Empfinden auf einer Skala von eins bis zehn.

**Inga Brakopp:**

Funktionalität sind für mich acht Punkte, Bequemlichkeit auch. Der Preis ist mir schon auch wichtig, da würde ich neun Punkte geben. Die Auswahl also Farbe, das ist mir eigentlich egal, keine Ahnung, ich denke zwei Punkte, wie es aussieht ist mir eigentlich egal.

**Saba Feilbach:**

Super, das waren dann auch schon alle Fragen zu den Verpackungen. Jetzt kommen wir zu dem Konzept Nudging und Ihrer Haltung hierzu. Die Erklärung hatten wir ja zu Beginn dieses Interviews, meine erste Frage wäre mit ihrem Wissen über Nudges, haben Sie in Ihrer Vergangenheit schon Erfahrungen mit Nudges gemacht und wenn ja, in welchem Kontext haben Sie diese Erfahrungen gemacht? Ein Beispiel hatten wir im Verlauf dieses Interviews ja auch schon, als visuellen Nudge die Mehrwegtüten im Obst – und Gemüsebereich des Supermarktes:

**Inga Brakopp:**

Ja, auf jeden Fall, also man muss wissen, ich bin ein Mensch, der für sein Leben gerne isst und mir fällt es immer positiv auf, auch wenn ich in Cafés bin und man da wirklich die Auswahl von gesundem und ungesundem Essen hat. Und mir fällt schon auf, wenn das gesunde Essen schön präsentiert und gebrandet ist, dass ich dann eher geneigt bin, das zu kaufen, um mich dann doppelt gut zu fühlen, einmal weil ich meinem Körper und mir Gutes getan habe, aber auch weil ich der Umwelt etwas Gutes getan habe, wenn es sich um regionale Speisen etc. mit einer besseren Ökobilanz handelt. Also ich denke, das ist schon eine Art Nudge, genauso wenn da Schilder stehen „aus nachhaltiger Produktion“, das triggert dann unterbewusst wieder, das Umweltbewusstsein und man kauft das Produkt dann und fühlt sich gleichzeitig noch gut dabei.

**Saba Feilbach:**

Ja, das sind beides gute Beispiele. Glauben Sie denn das Nudges eine positive Wirkung haben können, wenn es darum geht, dass wir uns als Individuen nachhaltiger und umweltbewusster verhalten?

**Inga Brakopp:**

Ja, auf jeden Fall. Einfach, weil wir alle psychologisch oft doch fast identisch gestrickt sind und auf ähnliche Trigger anspringen.

**Saba Feilbach:**

Ok, und wenn Sie jetzt die Effektivität bewerten, müssten im Vergleich zu anderen Instrumenten im Umweltschutz. Also im Vergleich zu einfacher Information oder härteren Instrumenten wie Steuern, oder Verboten und Geboten. Was glauben Sie, wie groß kann die Wirkung von Nudges im Kontext von Umweltpolitik sein? Und glauben Sie, dass Nudges als alleinige Maßnahme ausreichen oder glauben Sie, dass sie immer nur unterstützend zu anderen Instrumenten hilfreich sein können?

**Inga Brakopp:**

Also ich glaube, dass der Effekt größer ist, wenn Nudges durch andere Instrumente unterstützt werden, das liegt auch wieder an der Psychologie des Menschen. Wenn Sie Gesetze haben, Verbote, Gebote, dann kann man in der Regel beobachten, dass es zwei Kategorien von Menschen gibt. Einmal, die, die sich durch das Gesetz angegriffen fühlen und dann extra entgegen dem Verbot/ Gebot handeln und einmal diejenigen, die sich genau an die ihnen auferlegten Vorschriften halten. Ein dazwischen gibt es kaum. In der Pandemie konnten wir diese beiden Gruppen wieder sehr gut beobachten, die einen, die aus Prinzip keine Masken aufgesetzt haben und die anderen, die einen großen Wert auf das Einhalten der Maskenpflicht gelegt haben. Deswegen glaube ich, dass die richtigen Nudges in Verbindung mit gesetzlichen Regularien, die sich nicht gegen den Menschen richten, wie zum Beispiel das Pfandgesetz, sehr wirksam sein können. Außerdem glaube ich, dass man sie hervorragend nutzen kann, um über neue Gesetze etc. aufzuklären, als Instrument der gezielten Informationsvermittlung bei bestimmten Zielgruppen. Oft gibt es Menschen, die verstehen möchten, warum Sie "xy" machen sollen. Das Beispiel, das Sie am Anfang mit der Organspende gebracht haben, ist ein sehr gutes Beispiel dafür, wie Nudges funktionieren können, weil der Mensch ein Gewohnheitstier ist und vor allem, weil er es einfach haben will. Kein Wunder, dass die Quote in Österreich so viel höher ist, ich mein, was sagt denn die Standardeinstellung, ich muss etwas tun, um ein Verbot auszusprechen, ist es mir den Aufwand Wert? Nö, habe ich keinen Bock drauf, dann nehmen Sie halt meine Organe. Also mal simpel gesprochen. In Deutschland muss

ich aktiv etwas tun, damit meine Organe im Todesfall genommen werden. Und dann überlege ich mir wieder, habe ich Bock darauf, das zu tun? Ist es mir den Aufwand wert? Ach, komm nein, dann lasse ich es einfach. Wirklich tolles Beispiel, wie effektiv diese Nudges an der richtigen Stelle sein können. Ob es immer die richtige Lösung ist, ist eine andere Frage-, aber ich glaube, die richtige Lösung gibt es nie. Es kommt hier glaube ich, immer auf den Kontext an, aber im richtigen Kontext können Nudges sehr effektiv sein.

**Saba Feilbach:**

Super, als Nächstes geht es um die verschiedenen Arten von Nudges. Ich habe Ihnen ja schon erzählt, dass es in meiner Arbeit um Einfach- und Mehrwegverpackungen geht und ich stellen ihnen jetzt vier verschiedene Möglichkeiten für Nudges vor und Sie bewerten aus Ihrer Sicht mal, für wie wirksam sie die einzelnen Maßnahmen halten.

**Inga Brakopp:**

Ok, super, legen Sie los.

**Saba Feilbach:**

Nummer eins wäre die visuelle Erinnerung, also dass zum Beispiel an der Kaffeebar ein Schild steht, das darauf hinweist, Mehrwegverpackungen zu verwenden, oder darstellt, welche negativen Auswirkungen zu viel Abfall und Einwegverpackungen auf die Umwelt haben können. Die zweite Möglichkeit wäre ein Nudge in Form sozialer Norm. In Bezug auf den Kaffeebecher könnte das zum Beispiel sein, darauf aufmerksam zu machen, wie viele Leute an der Universität schon Mehrwegverpackungen verwenden, um so den sozialen Druck zu erhöhen und so noch mehr Menschen dazu zu bewegen, Mehrwegverpackungen zu verwenden. Die dritte Möglichkeit wäre die Veränderung der Standardeinstellung. Beispielsweise könnte immer zunächst der Mehrwegbecher angeboten werden und man müsste aktiv sagen, dass man lieber einen Einwegbecher möchte. Da würde mich ihre Meinung sehr interessieren, glauben Sie, dass das wieder die zwei Gruppen hervorrufen könnte und Menschen, das Gefühl bekommen könnten, dass Sie gar keine Wahl mehr haben und ob der bessere Nudge nicht wäre, dass man statt der Veränderung der Standardeinstellung, aktiv auf die Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegbecher aufmerksam macht.

**Inga Brakopp:**

Die Antwort ist ein Wort, ja. Ich glaube, die bessere Wahl wäre, aktiv beide Möglichkeiten anzubieten. Sonst wird es wieder Menschen geben, die den Einwegbecher nehmen. Ich glaube auch, dass es immer extremer wird. Uns geht es so gut wie noch nie in der Evolution des Menschen, früher wären solche Gedankengänge gar nicht gekommen, also in der Zeit wo es

nur ums Überleben ging. Aber in der heutigen Zeit werden wir uns, und unserer Meinung immer bewusster.

**Saba Feilbach:**

Ok, vielen Dank. Und für wie wirksam halten Sie die einzelnen Alternativen?

**Inga Brakopp:**

Also zunächst kommt es immer auf den Kontext und die Zielgruppe an. Also ich muss mir immer überlegen, welche Zielgruppe ich über welchen Kommunikationskanal erreiche und welche Einstellungen diese Zielgruppe hat. Also gutes Beispiel, ich gucke kein Fernsehen und höre auch kein Radio, also alle Kampagnen, die über diese beiden Kanäle gespielt werden, erreichen mich nicht. Aber ein Schild in der Cafeteria, wo ich regelmäßig mein Essen hole, erzielt natürlich eine Wirkung bei mir. Zum Thema Standardeinstellung, das ist mir tatsächlich letzte Woche passiert. Ich bin mit meiner Tochter Eis essen gegangen und sie wollte ihre Kugel im Becher haben. Bei der Eisdiele, wo wir waren, gab es einfach keine Pappbecher mehr, man hat die Kugel in einem kleinen Glasschälchen bekommen, welches man dann später gegen ein Pfand wieder zurückgeben konnte. Also ich glaube, die Wirkung ist kontextuell abhängig von der Zielgruppe, ich muss mich als Institution/ Unternehmen fragen, wenn ich ansprechen möchte und wie die Verhaltensmuster dieser Personen aussehen. Ich glaube, wenn man so an die Sache herangeht, dann ist keine der Maßnahmen effektiver oder weniger effektiv, richtig angewendet können alle drei Maßnahmen eine sehr gute Wirkung haben.

**Saba Feilbach:**

Ok super, die vierte Maßnahme wäre ein wirtschaftlicher Anreiz, also zum Beispiel gibt es zehn Prozent Rabatt, wenn man den Mehrwegbecher nimmt.

**Inga Brakopp:**

Ja, ich denke genau wie die anderen Maßnahmen kann das sehr effektiv sein. Aber was ich noch anmerken möchte, ich glaube in Bezug auf Einweg und Mehrweglösung, ist auch die Qualität der Mehrweglösung ganz entscheidend für den Erfolg. Ich glaube, es ist wirklich wichtig von Anfang an eine ordentliche Mehrweglösung anzubieten, zum Beispiel Stahl oder Glasstrohhalm, das ist sicher immer auch eine Kostenfrage, aber ich glaube so kann man viel mehr Leute von der Praktikabilität von umweltfreundlichen Produktlösungen überzeugen. Es kann natürlich sein, dass der Cocktail dann zwei Euro mehr kostet, aber trotzdem finde ich die Lösung so besser.

**Saba Feilbach:**

Super, vielen Dank. Dann kommen wir zur nächsten Frage. Wünschen Sie sich von Nudges unterstützt zu werden, um sich in der Folge umweltbewusster zu verhalten? Oder finden Sie,

dass die Anwendung von Nudges Manipulation des Individuums ist und damit die Autonomie des Einzelnen beschränkt?

**Inga Brakopp:**

Interessante Frage, also ich glaube, es kommt immer darauf an, was wir daraus machen. Ich will nicht manipuliert werden, aber wir als Menschen werden so oder so manipuliert. Also das kann auch in negativer Form durch Unternehmen passieren, aber weil wir als Menschen nicht immer rational handeln, und wir abhängig von der uns umgebenden Entscheidungsarchitektur sind, findet ohnehin immer Manipulation statt, und da ist es mir lieber, wenn ich so manipuliert werde, dass ich mich dadurch umweltbewusster verhalte.

**Saba Feilbach:**

Glauben Sie, dass es bei einer Manipulation bleibt, wenn man transparent kommuniziert, welche Nudges platziert werden und welche Wirkung man damit erzielen möchte? Es gibt Studien, die zeigen, dass die Wirkung dieser Maßnahmen darunter nicht leidet, sondern die Menschen auch mit dem Wissen über die Maßnahme auf die Trigger in der Entscheidungsarchitektur anspringen.

**Inga Brakopp:**

Ja sehr interessant. Aber es ist genau wie Sie sagen. Wir werden so oder so beeinflusst, ob man, dass jetzt Manipulation nennen möchte oder nicht. Menschen handeln einfach immer nach gewissen Mustern, deswegen finde ich die Anwendung und Platzierung von Nudges zu diesem Zweck auch legitim. Denn ich glaube, es wird immer Menschen geben, die einfach gegen ein Verhalten aus Prinzip sind, aber ich glaube, man kann durch Nudges viele Menschen erreichen, die mit ihrer Einstellung auf der Kippe stehen und nur einen kleinen „Anstupser“ in die richtige Richtung benötigen.

**Saba Feilbach:**

Super, herzlichen Dank. Das waren von meiner Seite auch alle Fragen. Haben Sie noch Fragen oder Anmerkungen zu der Thematik?

**Inga Brakopp:**

Nein. Sehr gerne, das war für mich auch sehr interessant.

**Saba Feilbach:**

Sehr gern, ich wünsche Ihnen noch einen schönen Tag.

## **Anhang 1.2: Interviewpartner 2 = Fatema Hariri**

Das folgende Interview wurde mit Fatema Hariri, Studentin an der HWR Berlin, duales Studium, Fachrichtung Bank, geführt. Das Interview wurde über die Plattform Microsoft Teams geführt. Das Einverständnis zur Veröffentlichung liegt vor.

### **Saba Feilbach:**

Hallo, danke dass du dich heute bereit erklärt hast dieses Interview zu führen. Ist es in Ordnung, wenn ich das Interview auf der Tonspur aufzeichne und die Inhalte für meine Bachelorarbeit verwende?

### **Fatema Hariri:**

Ja

### **Saba Feilbach:**

Super, dann lass uns direkt beginnen. Zum Zweck und Ziel dieses Interviews, wie in meiner Mail beschrieben, führe ich das Interview im Zuge meiner Bachelorarbeit mit dem Thema: „Nudging- Maßnahmen zur Steigerung umweltbewussten Verhaltens“. Ich untersuche die Thematik am Beispiel von Einfach- und Mehrfachverpackungen, deswegen möchte ich zunächst mit dir über Motive für die Verwendung der verschiedenen Verpackungen sprechen und im Anschluss das Konzept des Nudgings thematisieren. Ist dir das Konzept bekannt oder soll ich dir eine kurze Erklärung geben?

### **Fatema Hariri:**

Gib mir sehr gerne eine kurze Erklärung.

### **Saba Feilbach:**

Das Konzept Nudging in der Art, wie ich es in meiner Bachelorarbeit untersuche, wurde vor allem durch die beiden Wissenschaftler Sunstein und Thaler bekannt, mit der Veröffentlichung des gleichnamigen Buches „Nudge“ im Jahr 2008 und der Auszeichnung des Nobelpreises im Jahr 2017. Das Konzept ist in die Verhaltensökonomie eingeordnet, anders als in der traditionellen ökonomischen Theorie geht man hier nicht von einem vollständig rationalen Menschen mit vollständigen Informationen aus, sondern versucht das tatsächliche Verhalten der Menschen zu erfassen. Thaler und Sunstein unterscheiden deswegen zwischen den rationalen „Econs“ und dem tatsächlichen menschlichen Verhalten, verkörpert durch die „Humans“. Nach Thaler und Sunstein ist jeder Faktor, der die Entscheidung eines „Humans“ signifikant verändert, von „Econs“ hingehen ignoriert würde, ein Nudge. Das heißt ein Nudge ist ein sanfter Anstoß oder ein kleiner Schubs (engl. "nudge") in eine bestimmte Richtung, um

das Verhalten von Menschen in eine positive Richtung zu lenken, ohne dabei ihre Freiheit der Wahl einzuschränken oder ihnen eine bestimmte Entscheidung aufzuzwingen. Wir sprechen nicht von Verboten/ oder Geboten, oder wirtschaftlichen Anreizen wie Steuern. Als Beispiel kann die Veränderung der Standardeinstellung genannt werden. In Unternehmen zeigt sich zum Beispiel, dass deutliche Papiereinsparungen erzielt werden können, wenn man die Standardeinstellung so verändert, dass automatisch doppelseitig gedruckt wird. Nudges zielen darauf ab, dass wir die für uns langfristig bessere Entscheidung treffen. In meiner Arbeit untersuche ich die Wirkung solcher Maßnahmen in Bezug auf umweltbewusstes Verhalten. Ich möchte mir anschauen, ob Nudges in diesem Kontext effizient sein können.

**Fatema Hariri:**

Sehr interessant. Das Konzept habe ich verstanden.

**Saba Feilbach:**

Super, dann beginnen wir erstmal mit den allgemeinen Fragen zu Umweltschutz und Verpackungen. Wie wichtig ist dir Umweltschutz und Nachhaltigkeit im Alltag? Also in welchen Aspekten und Bereichen deines alltäglichen Lebens spielt Umweltschutz eine Rolle und in welchen nicht?

**Fatema Hariri:**

Es kommt darauf an, bei den typischen Sachen achte ich auf umweltbewusstes Verhalten. Ich achte darauf, möglichst wenig Plastik zu verwenden und möglichst wenig Müll zu produzieren. Aber wenn es jetzt um das Autofahren geht, achte ich nicht darauf. Also der Anreiz weniger Auto zu fahren, rührt bei mir nicht aus dem Umweltschutz, sondern aus der Tatsache, dass ich Geld sparen möchte. Das wird immer wichtiger für mich, weil die Spritpreise so gestiegen sind. Ich gehöre jetzt nicht zu den Menschen, die genau darauf achten, wie der CO<sub>2</sub> -Ausstoß der Produkte ist und dieses Wissen meine Entscheidungsbasis ist. Es ist wichtiger, dass oben bei den Unternehmen etwas verändert wird, denn dort wird auch der Großteil verursacht.

**Saba Feilbach:**

Achtest du in deinem Alltag darauf, ob du Einweg- oder Mehrwegverpackungen verwendest? Wenn du zum Beispiel unterwegs Kaffee zum Mitnehmen bestellst, verwendest du den Einwegbecher oder nimmst du deinen eigenen Becher mit? Im Supermarkt ist der Großteil der Produkte in Einwegverpackungen verpackt, verwendest du diese oder ist dir die Thematik so wichtig, dass du in einen „unverpackt Laden“ gehst?

**Fatema Hariri:**

Das ist bei mir immer eine Frage von Bequemlichkeit und Kosten. Ich bringe zum Einkaufen immer meine eigene Plastiktüte mit, weil das platzsparend ist. Wenn ich jedes Mal eine neue

Tüte nehmen würde, würden die sich ja zu Hause stauen. Ich greife in der Regel auf Einwegverpackungen zurück, wenn ich unterwegs bin und mir einen Kaffee hohle. Ich bin einfach zu bequem, um meinen eigenen Kaffeebecher mitzunehmen, wenn ich mich mit Freunden treffe, habe ich maximal eine kleine Handtasche dabei und da passt so ein Becher einfach nicht rein.

**Saba Feilbach:**

In welchen Fällen benutzt du schon Mehrwegverpackungen?

**Fatema Hariri:**

Wenn ich arbeiten bin oder in der Uni bin, nehme ich immer meine eigene Flasche mit. Ich trinke immer nur Leitungswasser und da ist die eigene Flasche einfach kostengünstiger und praktischer, anstatt immer stilles Wasser im Supermarkt oder Kiosk zu kaufen. Ich bin da im Vergleich zu anderen schon sehr umweltfreundlich und für mich spart es Zeit und Aufwand, weil ich nicht immer Pfandflaschen wegbringen muss.

**Saba Feilbach:**

Ok, also für dich sind Mehrwegverpackungen vor allem relevant, wenn es Kosten spart und es für dich einfacher und praktikabler ist. Und auf Einwegverpackungen greifst du zurück, wenn es in der spezifischen Situation einfach bequemer ist, wie zum Beispiel beim Kaffee.

**Fatema Hariri:**

Genau.

**Saba Feilbach:**

Wenn wir jetzt spezifisch einen Blick auf Mehrwegverpackungen und ihre Ausstattungen/Merkmale werfen und wir dabei vier Aspekte betrachten: Bequemlichkeit, Funktionalität, Preis und das Aussehen (also Größe, Farbe etc.), wie wichtig schätzt du die einzelnen Faktoren ein. Bewerte die vier Faktoren nach deinem persönlichem Empfinden auf einer Skala von 1- 10.

**Fatema Hariri:**

Also Bequemlichkeit und Funktionalität sind für mich die zwei wichtigsten Kriterien, die erhalten von mir zehn Punkte. Zum Preis, das sind für mich sieben oder acht Punkte. Mehrwegverpackungen können aus meiner Sicht schon ein wenig teurer sein, wenn ich statt einem Euro, dann 1,50 zahlen muss, finde ich das in Ordnung, unter dem Aspekt, dass ich der Umwelt etwas Gutes tue. Mir ist es aber wichtig, dass die Mehrwegverpackung nicht wesentlich teurer ist. Den doppelten oder dreifachen Preis im Vergleich zur Einfachverpackung, würde ich nicht zahlen, dann würde ich die Einwegverpackung wählen.

**Saba Feilbach:**

Ok, also wenn man ein Pfand für die Mehrwegverpackungen bezahlen müsste, wäre das für dich ok.

**Fatema Hariri:**

Genau. Zum letzten Punkt: Aussehen. Das Aussehen ist mir komplett egal, daher gebe ich dafür null Punkte.

**Saba Feilbach:**

Jetzt kommen wir zu den Fragen zum Nudging Konzept. Zu Beginn habe ich dir eine kurze Erläuterung zum Nudging gegeben, gibt es Situationen in denen dir vielleicht schon Nudges begegnet sind, vielleicht sogar Nudges, die darauf abzielen, dass die Menschen sich nachhaltiger verhalten. Also fallen dir Beispiele ein, wo die Entscheidungsarchitektur bewusst so verändert wird, dass sich Menschen in einer bestimmten Weise verhalten.

**Fatema Hariri:**

Ich bin mir nicht sicher, aber mir ist aufgefallen, dass es im Supermarkt früher so war, dass man immer automatisch Plastiktüten für seinen Einkauf bekommen hat und mittlerweile muss man diese Tüten ja aktiv selbst auf das Band legen und bezahlen. Ich merke die Wirkung sehr gut an mir selbst, früher habe ich nie eigene Beutel/Tüten zum Einkaufen mitgenommen. Ich habe die Notwendigkeit nicht gesehen, man hat ohnehin welche bekommen. Mittlerweile nehme ich immer meine eigenen Tüten mit und wenn ich sie mal vergesse oder unvorhergesehen was einkaufen gehe, denke ich zweimal darüber nach, ob ich wirklich eine Tüte brauche oder ob es auch ohne Tüte geht.

**Saba Feilbach:**

Ja, das ist in jedem Fall ein Nudge, weil der Betrag den man für die Tüten aufwenden muss, im Vergleich zum Wert des getätigten Einkaufs in der Regel unwesentlich ist und trotzdem hat die Einführung dieser Maßnahme enorme Wirkung gezeigt und diese Wirkung ist aus rein rationalen Gesichtspunkten nicht zu erklären. Also würden wir alle ausnahmslos wie ein Homo Oeconomicus handeln, hätte man diese Entwicklung in der Form wahrscheinlich nicht beobachten können.

**Fatema Hariri:**

Sehr interessant zu beobachten.

**Saba Feilbach:**

Ja, finde ich auch. Wie ist dein persönliches Gefühl zu Nudges, was empfindest du, wenn du „genudged“ wirst. Findest du es ist eine legitime Art um ein „besseres Verhalten“ hervorzurufen

oder findest du, dass es sich dabei um Manipulation und eine Bevormundung des Einzelnen handelt?

**Fatema Hariri:**

Nein, ich halte Nudging nicht für Manipulation. Ich halte mich für intelligent genug, um zu merken, wenn ich beeinflusst werde, und es ist immer noch meine Entscheidung, entsprechend zu handeln oder nicht. Ich bin kein hirnloser Mensch, der der Herde hinterherläuft. Ich verstehe den Sinn dahinter, dass eine positive Entwicklung erreicht werden soll, aber ich verstehe auch, wie Sie das erreichen wollen. Ein Beispiel, mir ist auch aufgefallen, dass Sie plötzlich in den Supermärkten keine Tragegriffe mehr an den Plastiktüten haben, das soll einfach die Option der Plastiktüte unattraktiver und weniger funktional machen. Aber die Entscheidung, ob ich jetzt die Plastiktüte ohne Henkel oder die Papiertüte oder die Mehrwegtüte nehme, liegt nach wie vor bei mir. Ich fühle mich nicht manipuliert.

**Saba Feilbach:**

Du hast Beispiele beschrieben, in denen für dich transparent war, dass du „genudged“ wurdest. Wenn es sich um Nudges handelt, die nicht inhärent transparent sind, hältst du dann für wichtig, dass zusätzlich Kommunikationsarbeit geleistet wird.

**Fatema Hariri:**

Also ich kann mir gerade kein Beispiel vorstellen, wo man mich so clever beeinflusst, dass ich es gar nicht merke.

**Saba Feilbach:**

Also gute Beispiele für solche Nudges gibt es im digitalen Raum, unsere Entscheidungsarchitektur kann ja nicht nur im realen Raum beeinflusst werden, sondern auch im digitalen Raum, Nudges müssen also nicht unbedingt von Regierungen und für gute Zwecke eingesetzt werden, sondern das Konzept kann auch von Unternehmen zur eigenen Profitabilitätssteigerung eingesetzt werden, aber in der Regel bezeichnet man diese Maßnahmen als „Sludges“. Ein Beispiel dafür ist, wenn auf einer Website ein Produkt als „Kaufempfehlung“ angezeigt wird und man glaubt, dass es sich um eine neutrale Empfehlung handelt. Tatsächlich wurde die Empfehlung aber aufgrund deines Nutzerverhaltens auf dieser Website generiert.

**Fatema Hariri:**

Das ist eine schwierige Frage. Wenn es im digitalen Raum passiert, ist die Gefahr natürlich größer, dass man es nicht merkt. Ich glaube, für mich persönlich bräuchte ich trotzdem keine zusätzliche Kommunikation. Ich scrolle auch immer runter bei den Cookies, obwohl es einfacher ist, einfach auf „alle akzeptieren“ zu klicken. Aber ich glaube, für die Allgemeinheit

ist es schon wichtig, das zu kommunizieren. Ich denke nicht jeder ist sich seiner Umwelt so bewusst wie ich und das ist auch in Ordnung. Ich bin jemand, der Meinungen und Umstände nicht einfach hinnimmt, sondern sich immer über die Hintergründe informiert, aber nicht jeder hat den Ehrgeiz und die Zeit dazu, deshalb halte ich eine offene Kommunikation für wichtig. Ich finde aber nicht, dass es eine Manipulation ist, weil man in der Regel in der Lage ist, die Umstände zu erfassen und sich auch dagegen entscheiden kann.

**Saba Feilbach:**

Super, vielen Dank. Glaubst du denn, dass Nudges eine positive Wirkung haben, wenn man sie aktiv dafür einsetzt, nachhaltiges Verhalten zu fördern?

**Fatema Hariri:**

Ich denke auf jeden Fall, dass Nudges eine positive Wirkung haben können, wenn die richtigen Motive dahinterstehen und dahin gehend auch die richtigen Maßnahmen getroffen werden. Aber wie alles, kann das Instrument als solches natürlich auch für negative Zwecke eingesetzt werden.

**Saba Feilbach:**

Nudges sind als Steuerungsinstrument zwischen harten Instrumenten, d.h. Verboten, Geboten und ökonomischen Anreizen (Steuern/Subventionen) und weichen Instrumenten, d.h. der einfachen Bereitstellung von Informationen, einzuordnen. Wie effektiv schätzt du Nudges als Instrument im Kontext der Förderung umweltbewussten Verhaltens im Vergleich zu den beiden Alternativen ein?

**Fatema Hariri:**

Also ich glaube, dass Nudges definitiv effektiver sind als die reine Informationsvermittlung. Der Grund dafür ist, dass wir in der heutigen Gesellschaft einer Informationsflut ausgeliefert sind und die meisten Menschen die Informationen, die ihnen zur Verfügung gestellt werden, gar nicht lesen, es sei denn, es ist ein Thema, für das sie sich intrinsisch interessieren. Wenn ich es jetzt mit Verboten und Geboten vergleichen müsste, dann denke ich, dass es auf das genaue Ziel und den Zeithorizont ankommt. Ich denke, wenn man eine langfristige Veränderung herbeiführen will, können Nudges hilfreich sein, weil sie vielleicht langfristig das neue Verhalten unterbewusst in den Menschen verankern. Voraussetzung ist natürlich, dass die Nudges über einen längeren Zeitraum eingesetzt werden und nicht nur für eine Woche. Aber ich denke, wenn man kurzfristig möglichst viel erreichen will, macht es sicher auch Sinn, mit Verboten zu arbeiten. Ich glaube, dass die Wirkung von Verboten und Geboten kurzfristig höher ist als die von Nudges.

**Saba Feilbach:**

Super, und glaubst du, dass Nudges auch unterstützend zu Verboten und Geboten oder Steuern eingesetzt werden können? Also, ein Beispiel wäre, Nudges vorbereitend zu einer neuen Regulierung einzusetzen.

**Fatema Hariri:**

Ja, das denke ich auf jeden Fall.

**Saba Feilbach:**

Ok, ich stelle dir jetzt einmal verschiedene Möglichkeiten von Nudges vor, diese zielen darauf ab, die Nutzung von Mehrwegverpackungen zu erhöhen. Anschließend sollst du die Wirksamkeit der einzelnen Nudges auf einer Skala von eins bis zehn bewerten. Die erste Möglichkeit ist eine visuelle Erinnerung, z.B. ein Schild an der Kaffeebar, das auf die Verwendung von Mehrwegverpackungen hinweist oder die negativen Auswirkungen von zu viel Abfall und Einwegverpackungen auf die Umwelt aufzeigt. Die zweite Möglichkeit wäre ein Nudge in Form einer sozialen Norm. In Bezug auf den Kaffeebecher könnte dies zum Beispiel sein, darauf aufmerksam zu machen, wie viele Menschen an der Universität bereits Mehrwegverpackungen verwenden, um den sozialen Druck zu erhöhen und so noch mehr Menschen dazu zu bewegen, Mehrwegverpackungen zu verwenden. Die dritte Möglichkeit wäre, die Standardeinstellung zu ändern. Man könnte zum Beispiel immer zuerst den Mehrwegbecher anbieten und man müsste aktiv sagen, dass man lieber einen Einwegbecher möchte. Die mildere Intervention wäre, aktiv auf die Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegbecher aufmerksam zu machen. Die vierte Maßnahme wäre ein ökonomischer Anreiz, entweder zehn Prozent Rabatt auf den Mehrwegbecher oder zehn Prozent Aufpreis auf den Einwegbecher.

**Fatema Hariri:**

Den visuellen Anreiz würde ich in der Mitte anordnen, fünf Punkte. Den Effekt kenne ich von den Zigarettenpackungen, es gibt immer noch viele Raucher, wenn es sich um einen überzeugten Raucher handelt, der eine Nikotinsucht hat, wird eine solche Maßnahme sicher unwirksam sein. Für Menschen, die auf der Kippe stehen, oder für Jugendliche, die noch gar nicht mit dem Rauchen begonnen haben, kann dies eine sehr starke Wirkung haben. Ich glaube, diese Beobachtung lässt sich auf Kaffeebecher übertragen. Menschen, die sich nachhaltig verhalten wollen und durch den visuellen Anreiz an ihr Vorhaben erinnert werden, werden auf den Anreiz reagieren, ein Leugner des Klimawandels hingegen nicht. Bei der sozialen Norm ist die Wirkung meiner Meinung nach etwas höher, aber nicht viel höher. Ich glaube bei Menschen, die einen hohen „PeerPressure“ verspüren, können solche Nudges eine sehr hohe Wirkung

erzielen. Ich denke vor allem in festen Gruppenkonstellation, in der Uni oder auf der Arbeit, können solche Nudges sehr effektiv sein. Es gibt aber sich auch Menschen, die keinen großen Wert auf die Meinung anderer legen, hier sind die Interventionen wahrscheinlich unwirksam. Meiner Meinung nach kann es in diesen Fällen sogar zu gezielten Gegenreaktionen kommen, weil sie sich genervt fühlen. Standardeinstellungen schätze ich hingegen als sehr effektiv ein, aus zwei Gründen. Grund Nummer 1: Ich kann nicht „vergessen“ den Mehrwegbecher zu nehmen. Grund Nummer 2: Der Aufwand, den ich betreiben muss, um den Einwegbecher zu wählen, wird größer, daher bin ich eher dazu geneigt, bei der Standardeinstellung zu bleiben. Ich gebe daher acht Punkte. Bei dem wirtschaftlichen Anreiz sehe ich auch eine große Wirkung, daher gebe ich neun Punkte. Wir Menschen springen einfach auf Rabatte an, das sieht man ja auch jedes Jahr beim Black Friday.

**Saba Feilbach:**

Super, das waren von meiner Seite auch alle Fragen. Hast du noch irgendwelche Fragen oder Anmerkungen zu der Thematik?

**Fatema Hariri:**

Nein

**Anhang 1.3: Interviewpartner 3 = Arnd Kölling**

Das folgende Interview wurde mit Prof. Dr. Arnd Kölling, Professor für Volkswirtschaftslehre mit Schwerpunkt empirische Wirtschaftsforschung, geführt. Das Interview wurde über die Plattform Microsoft Teams geführt. Das Einverständnis zur Veröffentlichung liegt vor.

**Saba Feilbach:**

Ist es in Ordnung, wenn ich Ihnen nach Abschluss dieses Interviews eine Einverständniserklärung zukommen lasse, in der Sie bestätigen, dass ich den Inhalt dieses Interviews für meine Bachelorarbeit verwenden darf?

**Arnd Kölling:**

Ja, das können Sie gerne machen. Aus meiner Sicht brauchen Sie auch keine Einverständniserklärung, die erteile ich ihnen hiermit, aber wenn Sie es schriftlich benötigen, kann ich ihnen die Erklärung gerne unterzeichnen.

**Saba Feilbach:**

Vielen Dank, dann können wir direkt starten. In der E-Mail zur Terminvereinbarung hatte ich ihnen bereits die zwei Ziele dieses Interviews geschildert. Das erste Ziel ist, die Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen zu erörtern, das zweite Ziel, die Haltung gegenüber

dem Konzept Nudging zu erörtern. Dann können wir direkt loslegen. Wie wichtig ist für Sie persönlich Umweltschutz in Ihrem Alltag? Also wie sehr achten Sie in ihrem alltäglichen Leben, zum Beispiel beim Einkaufen, auf Umweltschutz/nachhaltiges Verhalten?

**Arnd Kölling:**

Bevor wir anfangen, habe ich eine kurze Hintergrundfrage. Es handelt sich nicht um ein Meta-Gespräch, richtig? Es geht um meine persönliche Meinung zu diesen Dingen? Wenn ja, muss ich natürlich vorausschicken, dass ich möglicherweise nicht repräsentativ für die gesamte Gruppe der Professoren bin. Aber das wissen Sie sicher, ich wollte das nur noch mal erwähnen. Zu Ihrer Frage: Umweltschutz ist kein bewusstes Entscheidungskriterium bei der Auswahl meiner Produkte. Wenn ich aber die Wahl zwischen zwei Produkten habe und andere Aspekte wie z.B. die Qualität hinzukommen, kann es sein, dass ich mich für das nachhaltigere Produkt entscheide. Zum Beispiel bei Bioprodukten, aber der Umweltschutz an sich ist für mich kein aktives Entscheidungskriterium. Ich gehe also nicht mit der Einstellung in den Laden, ein nachhaltiges Produkt zu kaufen.

**Saba Feilbach:**

Können Sie ein ungefähres Verhältnis für sich persönlich bestimmen, zwischen der Verwendung von Einweg- und Mehrwegverpackungen in ihrem Alltag?

**Arnd Kölling:**

Nein, eigentlich nicht. Aber ich kann sagen, dass ich das Problem habe, was wahrscheinlich auch viele andere Konsumenten haben. Wenn ich in den Supermarkt gehe, ist der Großteil der Produkte natürlich in Einwegverpackungen, also Wurst/ Käse, da macht es auch keinen Unterschied, ob ich Bio-Produkte oder normale Produkte erwerbe und ich bin kein Konsument, der extra in den Fachhandel geht, um dort die Wurst zu erwerben und eigene Verpackungen mitzubringen. Also im normalen Supermarkt habe ich eigentlich keine Wahl.

**Saba Feilbach:**

Da stimme ich ihnen zu. Benutzen Sie sonst in ihrem Alltag in anderen Situationen schon Mehrwegverpackungen?

**Arnd Kölling:**

Ja, ich habe zum Beispiel einen Kaffeebecher gekauft, für die Universität, weil es einfach billiger ist. Ich bin logisch herangegangen und habe gemerkt, dass es sich ab einer Anzahl von 10 Kaffees lohnt, also habe ich einen Kaffeebecher gekauft und den habe ich jetzt immer dabei. Wenn dieser Anreiz da ist, ist das Thema Mehrwegverpackung definitiv ein Thema für mich. Ich habe damit einen realen Vorteil, den ich auch ausnutze. Außerdem habe ich auch schon bevor es die Regelungen zum Plastikbesteck gab mein eigenes Besteck mit in die Cafeteria

genommen und dieses Plastikbesteck nicht verwendet. Solche Sachen mache ich schon, das bedeutet für mich keinen zusätzlichen Aufwand, aber wenn ich zum Beispiel unterwegs bin und mir eine Bratwurst kaufe oder Ähnliches, achte ich nicht darauf, da ist die Einwegverpackung dann einfach bequemer. In solch unvorhergesehenen Situationen ist es mit Mehrwegverpackungen auch schwierig planbar, finde ich.

**Saba Feilbach:**

Sie haben gerade schon angedeutet, dass für Sie das hauptsächliche Motiv für die Verwendung von Mehrwegverpackungen das ökonomische Motiv ist. Gibt es neben dem ökonomischen Motiv für Sie persönlich noch ein anderes Motiv, das bei der Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegverpackungen eine Rolle spielt?

**Arnd Kölling:**

Das ökonomische Prinzip verstehe ich, deswegen spielt es für mich in der Entscheidungsfindung auch eine Rolle. Ansonsten fällt mir auch auf, dass es in gewissen Bereichen ein Framing gibt, auf das ich reagiere. Aber im Vordergrund steht bei mir definitiv das ökonomische Prinzip.

**Saba Feilbach:**

Und können Sie sich Gründe oder Motive vorstellen, die gegen die Verwendung von Mehrwegverpackungen und für die Verwendung von Einwegverpackungen sprechen?

**Arnd Kölling:**

Ich denke die Bequemlichkeit spielt hier eine große Rolle. Ich denke es ist genauso wie mit dem Dosenpfand. Der Sinn von Pfandflaschen oder auch Mehrwegverpackungen ist ja, dass man diese mehrfach verwendet. Viele Menschen machen das aber nicht, beim Pfand ist es meiner Meinung nach eine Versickerungsquote von 20 %. Die Leute im System freuen sich und teilen den Gewinn des nicht eingelösten Pfandes, aber für die Nachhaltigkeit ist das natürlich negativ. Ich kann mir gut vorstellen, dass viele Menschen ihre Mehrwegverpackungen oft nicht mehrfach verwenden oder sie, wenn sie sie verwenden könnten, nicht dabei haben. Es muss einen Anreiz geben, diese Verpackung noch mal zu verwenden. Ich denke, ein Vorteil ist es, wenn es einen konkreten Anlaufpunkt gibt, wie zum Beispiel unsere Cafeteria. Problematisch wird es meiner Meinung nach, wenn man an einer Stelle nur einmal Kunde ist und dann dort einen Mehrwegbecher erwerben muss und diesen dann nicht mehr loswerden kann und keine Verwendung für diesen Becher findet, dann versickert dieser an dieser Stelle. Also ich denke, die Schwierigkeit besteht darin, die Sachen/ also die Verpackungen zurück in den Kreislauf zu bringen, deswegen finde ich Mehrwegverpackungen machen vor allem da Sinn, wo man auch

öfter ist, denn wenn ich die Mehrwegverpackung aus Bequemlichkeit nur einmal verwende, ist der Einwegbecher voraussichtlich die bessere Wahl.

**Saba Feilbach:**

Vielen Dank. Wenn wir uns abseits davon die Eigenschaften von Mehrwegverpackungen ansehen, also wie diese gestaltet sind, wie würden Sie die Wichtigkeit der Aspekte Bequemlichkeit, Funktionalität, Preis und Auswahl auf einer Skala von eins bis zehn bewerten?

**Arnd Kölling:**

Was meinen Sie mit Preis?

**Saba Feilbach:**

Die Bezahlung für die Mehrwegverpackung im Vergleich zur Einwegverpackung, also ob es für Sie eine Rolle spielt, ob für Sie finanziell ein Mehraufwand entsteht oder nicht.

**Arnd Kölling:**

Der Preis spielt für mich definitiv eine Rolle. Also wenn ich weiß, dass ich die Verpackung mehrfach verwende, bin ich auch bereit erstmalig mehr zu bezahlen, wie zum Beispiel bei meinem Kaffeebecher. Wenn das hingegen nicht der Fall ist, wäre es mir wichtig, dass der Mehraufwand nicht allzu groß ist. Bequemlichkeit und Funktionalität machen für mich keinen Unterschied. Ich finde, die ist bei Einfach – und Mehrfachverpackungen dieselbe. Außer es sind Situationen wie bei der Bratwurst, also wenn ich unterwegs bin, kann die Einwegverpackung durchaus bequemer sein. Jedoch werden Einwegverpackungen teilweise auch unbequemer und damit Mehrwegverpackungen attraktiver. Also früher hatte man noch einen Deckel, heute nicht mehr. Aber für mich spielt das in der Entscheidung in der Regel keine Rolle. Bei der Auswahl spielt die Verpackung an sich für mich keine Rolle, es geht mir da eher um die Auswahl der Produkte. Wenn ein mittlerer Kaffee angeboten wird, gehe ich auch davon aus, dass eine entsprechende Verpackung angeboten wird, wenn nicht, kaufe ich den Kaffee eben nicht, aber das steht in diesem Fall für mich nicht unter dem Aspekt Nachhaltigkeit, da geht es eher um meine persönliche Produktpräferenz.

**Saba Feilbach:**

Jetzt kommen wir, wie zu Beginn angekündigt zum Nudging. Zur Erklärung, ein Nudge ist nach der Definition von Thaler und Sunstein, die dieses Konzept in der breiten Öffentlichkeit prominent gemacht haben, ein Eingriff in die Entscheidungsarchitektur, der die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass Menschen bestimmte Entscheidungen treffen, ohne ihre Wahlfreiheit einzuschränken. Nudges nutzen dabei die Verhaltensökonomie, um menschliche Verhaltensmuster zu berücksichtigen und Entscheidungen zu beeinflussen. Wenn wir uns dieses Konzept jetzt anschauen, mit dem Ziel es zu verwenden, um Menschen in die Richtung

zu leiten, Einwegverpackungen statt Mehrwegverpackungen einzusetzen, für wie wirksam würden sie folgende Maßnahmen/Nudges halten?

Nummer eins wäre eine visuelle Erinnerung, z.B. ein Schild an der Kaffeebar, das auf die Verwendung von Mehrwegverpackungen hinweist oder die negativen Auswirkungen von zu viel Abfall und Einwegverpackungen auf die Umwelt aufzeigt.

**Arnd Kölling:**

Also bei so einer Maßnahme bin ich mir sicher, dass es eine Wirkung hat. Man weiß, dass Framing-Geschichten immer in irgendeiner Form eine Wirkung auf uns haben. Bei den Zigaretten hat man auch gesehen, dass mit den Bildern auf den Packungen der Konsum zurückgegangen ist. Das Framing muss natürlich erfolgreich sein, es gibt sicher auch Fälle, wo es nicht erfolgreich ist. Also zusammenfassend denke ich, es kann gut wirken, wenn es richtig gemacht wird, aber wenn es falsch gemacht wird, kann es auch lächerlich wirken und dann kann man sich auch bevormundet fühlen und dann erreicht man vielleicht genau das Gegenteil.

**Saba Feilbach:**

Die zweite Möglichkeit wäre ein Nudge in Form einer sozialen Norm. In Bezug auf den Kaffeebecher könnte dies z.B. sein, darauf aufmerksam zu machen, wie viele Personen an der Universität bereits Mehrwegverpackungen verwenden, um den sozialen Druck zu erhöhen und noch mehr Personen zur Verwendung von Mehrwegverpackungen zu bewegen.

**Arnd Kölling:**

Ich denke, das kann durchaus helfen, auch einfach dadurch, dass das Thema so im Allgemeinen präsenter wird und man sein Verhalten deswegen verändert.

**Saba Feilbach:**

Das Dritte wäre ein wirtschaftlicher Anreiz, zehn Prozent Rabatt auf den Einwegbecher.

**Arnd Kölling:**

Das hat bei mir, mit einem präsenten ökonomischen Motiv, auf jeden Fall gewirkt.

**Saba Feilbach:**

Sehr gut. Die vierte Möglichkeit wäre die Veränderung der Standardeinstellung. Beispielsweise könnte immer zunächst der Mehrwegbecher angeboten werden, wie heute oft noch der Einwegbecher und man müsste aktiv sagen, dass man lieber einen Einwegbecher möchte.

**Arnd Kölling:**

Das ist sicher immer eine Möglichkeit, aber ich denke, das kann auch nach hinten losgehen. Ich denke, es wäre besser, beide Optionen aktiv anzubieten, aber ich denke, wenn man direkt nur eine Option anbietet, können sich einige Leute auf den Schlipps getreten fühlen und sich gezwungen fühlen, den Mehrwegbecher zu nehmen. Das kann meiner Meinung nach dazu

führen, dass die Leute unzufrieden werden, weil sie sich dann in ihrer Wahlfreiheit eingeschränkt fühlen, obwohl sie eigentlich immer noch da ist.

Deswegen habe ich das Gefühl, dass in der heutigen Zeit das aktive Anbieten die bessere Wahl wäre. Ich glaube man hat im Moment nicht das Gefühl, dass es eine offene gesellschaftliche Diskussion gibt, sondern man kann eher eine Spaltung beobachten und ich glaube, die Voreinstellung würde so etwas im Kleinen noch mehr anheizen. Ich glaube, das könnte dann auf viele Menschen abschreckend wirken und vielleicht sogar Feindbilder schüren, gerade jetzt, wo wir von einem gesellschaftlichen Konsens sehr weit entfernt sind. Ich glaube, wenn man aktiv auf die Wahlmöglichkeiten aufmerksam macht, wird es eher akzeptiert und die Leute fühlen sich vielleicht sogar besser, wenn sie die „bessere Wahl“ treffen.

**Saba Feilbach:**

Vielen Dank, diese Beschreibung passt auch sehr gut zur nächsten Frage. Sie haben gerade beschrieben, dass Sie ein Auseinanderdriften der Meinungen in der Gesellschaft beobachten können. Das konnte man vor einigen Jahren gut beobachten, als der Veggi-Day von den Grünen eingeführt werden sollte und das bei vielen zu Protesten geführt hat, weil man sich bevormundet gefühlt hat. Glauben Sie, dass Nudging gerade in solchen Situationen eine gute Möglichkeit sein kann, Menschen zu einem nachhaltigeren Verhalten zu bewegen, ohne ihnen direkt etwas vorzuschreiben und ihre Entscheidungsfreiheit einzuschränken? Und wenn ja, für wie wirksam halten Sie solche Interventionsmaßnahmen? Zum Beispiel in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck, der ja bis 2050 um ca. 95 % reduziert werden soll.

**Arnd Kölling:**

Das ist schwer zu sagen. Ich glaube, wenn wir kurzfristig etwas verändern wollen, werden wir um Regulierung nicht herumkommen, das ist sicherlich an manchen Stellen notwendig. Ich glaube, dass Nudges, wenn sie richtig eingesetzt werden, langfristig dazu beitragen können, ein besseres gesellschaftliches Klima zu schaffen, indem sie zum Beispiel zur Vorbereitung oder Begleitung von Gesetzen eingesetzt werden. Denn ich glaube, wenn Gesetze so unvorbereitet erlassen werden, kann das zu sehr großem Unmut führen, das hat man jetzt wieder gut beobachten können, bei der Ankündigung des neuen Heizgesetzes.

**Saba Feilbach:**

Sie haben gerade gesagt, Sie glauben, dass Nudges gerade langfristig Wirkung zeigen können. Eine oftmals geäußerte Kritik an dem Nudging Konzept ist ja, dass die Maßnahmen an sich in der Regel nur kurzfristig wirken und keine Restrukturierung bestehender Tatsachen bewirken. Wie stehen Sie zu dieser Aussage?

### **Arnd Kölling:**

Also es ist natürlich so, wenn wir Nudges entwerfen und sie tatsächlich nur für einen Monat setzen und dann wieder aufhören, dann ist der Effekt nur kurzfristig. Aber ich glaube, wenn man die Programme langfristig ausrichtet, dann kann das auch langfristig auf die Programmierung unseres Gehirns wirken. Als Beispiel, wenn jetzt auf der Autobahn alle 100 Meter ein Schild steht, dass man auf Rehe achten soll und man sieht dieses Schild über Jahre immer wieder und fährt dann einen Streckenabschnitt ohne Warnschilder, dann wird man durch die jahrelange Programmierung auch ohne das Schild auf diesen Aspekt achten. Also ich denke, man kann Nudges langfristig einsetzen, um auch neue Werte und Verhaltensweisen zu etablieren, aber man kann Nudges auch kurzfristig einsetzen, quasi als Gefahrenschilder. Ich glaube auch, dass Nudges dazu beitragen können, einen gesellschaftlichen Wandel herbeizuführen und gleichzeitig den Sicherheitsaspekt der Menschen im Auge zu behalten. Es ist zu beobachten, dass zum Beispiel der Klimawandel für die Menschen in Berlin schwer greifbar ist, man merkt zwar, dass es wärmer wird, aber das Konstrukt und die Auswirkungen als Ganzes sind für viele schwer greifbar. Das ist meiner Meinung nach auch der Grund, warum viele nicht bereit sind, ihre eigenen Bequemlichkeiten und Verhaltensweisen zugunsten der Umwelt und des Klimas aufzugeben. Wenn man jetzt zu viele Gesetze und Regelungen für Klima und Umwelt erlässt, kann das meiner Meinung nach zu einer Überforderung der Menschen führen und sie zu Parteien wie der AFD treiben, die sich ganz klar gegen den gesellschaftlichen Wandel stellen. Wenn man also an einigen Stellen zunächst Nudges einführt, statt direkt gesetzliche Regelungen zu treffen, kann dies möglicherweise Veränderungen bewirken, ohne dass die Menschen das Gefühl haben, keine Anknüpfungspunkte mehr zu haben. Aber auch hier ist es wichtig, dass die gewählten Nudges richtig gestaltet sind, denn Nudges können auch zu einem Gefühl der Bevormundung führen.

### **Saba Feilbach:**

Was genau meinen Sie mit dem Sicherheitsaspekt und der Verunsicherung der Menschen?

### **Arnd Kölling:**

Ich glaube, dass die Problematik des Klimawandels sehr abstrakt ist und oft wenig mit der Lebensrealität der Menschen zu tun hat. Oft haben diese Menschen seit Jahrzehnten den gleichen Job, das gleiche Einkommen, den ungefähr gleichen Tagesablauf. Sie haben einen sicheren oder unsicheren Arbeitsplatz. Es ändert sich nichts in ihrem Umfeld, aber sie fühlen sich sehr verunsichert und in ihrer persönlichen Lebensführung angegriffen, wenn jetzt immer mehr Gesetze erlassen werden, die in ihre gewohnten Strukturen eingreifen sollen. Ich denke, es ist wichtig, die Menschen Schritt für Schritt an diesen Wandel heranzuführen, zum Beispiel

durch Nudges. Gesellschaftlicher Wandel ist sicher auch ohne diese Herangehensweise möglich, aber meiner Meinung nach nur mit viel größeren Konflikten.

**Saba Feilbach**

Also sie meinen, dass es immer wichtig ist, wenn man das Ziel hat, die Menschen zu einem nachhaltigeren Verhalten zu bringen, darauf zu achten, dass der Einzelne, das Individuum, sich trotzdem sicher fühlt in seinem Dasein im Status der Veränderung.

**Arnd Kölling:**

Ja.

**Saba Feilbach:**

Ok, vielen Dank.

Wenn wir jetzt noch mal konkret zu Nudges kommen, wie wichtig ist es ihnen persönlich, dass diese Maßnahmen für sie transparent sind. Also zum einen inhärent und zum anderen durch eine öffentliche Kommunikation dieser Maßnahmen?

**Arnd Kölling:**

Also ich fühle mich durch solche Maßnahmen immer manipuliert, wenn ich im Nachgang bemerke, dass ich gerade „genudged“ wurde. Ich denke, es ist wichtig ein gutes Mittelmaß zu finden, zwischen ich merke das hier „genudged“ wird, aber sodass es nicht komplett offensichtlich ist, denn das kann bei mir persönlich dazu führen, dass ich dann genervt von dieser Maßnahme bin und das ganze lächerlich finde und nicht ernst nehme.

**Saba Feilbach:**

Ok, also wenn es sich um Maßnahmen handelt, die sie zu offensichtlich in eine bestimmte Richtung lenken wollen, empfinden Sie das eher als negativ?

**Arnd Kölling:**

Ja, genau. Es gibt sicher auch Fälle, in denen ein offensichtlicher Nudge Sinn macht und sich die Leute zu Beginn aufregen, das mit der Zeit aber normal und akzeptiert wird, das kann man ja auch bei Gesetzen und Regulatorik beobachten. Also es gibt sinnvolle Regelungen, die auch so durchgesetzt worden sind und wo man sich nach zehn Jahren überhaupt nicht mehr drüber unterhält, wie zum Beispiel bei der Gurtpflicht. Aber ich halte es für wichtig, dass man die Autonomie der Menschen erhält und keine Überbevormundung stattfindet.

**Saba Feilbach:**

Sind Sie der Meinung, dass Nudges allein ausreichend sind oder sind Sie der Meinung, dass zur Unterstützung immer auch Regulierung notwendig sein wird?

**Arnd Kölling:**

Ich glaube, es kommt immer darauf an und ich glaube, man kann es auch umgekehrt sagen. Also Gesetze können ohne die richtigen Begleitmaßnahmen auch nur eine begrenzte Wirkung haben. Das sieht man jetzt wieder bei den Heizungen, da gab es auch in den letzten Jahren immer wieder Anpassungen, was die Anforderungen an die Heizungen betraf, das hat nie jemanden gestört, weil die alten Heizungen davon nicht betroffen waren. Aber bei dieser neuen Verordnung gab es einen großen Aufschrei, weil die Kommunikation der Verordnung bei vielen Leuten zu einer Verunsicherung geführt hat, weil sie dann dachten, sie müssen jetzt alles neu machen. Ein anderes Beispiel ist die Erneuerung im Bereich der Grundsteuer, was hier zur Folge hatte, dass viele Menschen ihre Grundsteuerabrechnung gar nicht gemacht haben, weil sie mit der neuen Situation überfordert waren und gar nicht einordnen konnten, was sich konkret geändert hat. Ich denke an solchen Stellen würden Nudges als Unterstützung definitiv Sinn machen. Ich denke aber auch, dass es Fälle gibt, wo Nudges alleine ausreichen, vielleicht in Kombination mit einer Steuer, wie man es beim Rauchen gemacht hat und damit vor allem in der Gruppe der Jugendlichen gute Erfolge erzielt hat.

**Saba Feilbach:**

Ok, vielen Dank. Dann waren das von meiner Seite alle Fragen. Haben Sie noch Anmerkungen oder Fragen?

**Arnd Kölling:**

Nein, vielen Dank

**Anhang 1.4: Interviewpartner 4 = Marvin Höhne**

Das folgende Interview wurde mit Marvin Höhne, Student an der HWR Berlin, duales Studium, Fachrichtung Bank, geführt. Das Interview wurde über die Plattform Microsoft Teams geführt. Das Einverständnis zur Veröffentlichung liegt vor.

**Saba Feilbach:**

Hallo, danke dass du dich heute bereit erklärt hast dieses Interview zu führen. Ich hoffe, dir geht es gut. Ist es für dich in Ordnung, wenn ich das Interview auf der Tonspur aufzeichne und die Inhalte für meine Bachelorarbeit verwende?

**Marvin Höhne:**

Gar kein Problem, ich freue mich. Und klar, dass du die Inhalte verwendest, habe ich vorausgesetzt.

**Saba Feilbach:**

Super, ich würde sagen, ich erkläre dir erstmal, worum es heute gehen soll. Ich schreibe aktuell genau wie du meine Bachelorarbeit, meine hat das Thema, „Nudging- Maßnahmen zur Steigerung umweltbewussten Verhaltens“, ich untersuche die Thematik dabei am Beispiel von Einfach- und Mehrfachverpackungen. Deswegen möchte ich in diesem Interview erst über Motive für die Verwendung von Einfach- und Mehrfachverpackungen sprechen, um im Anschluss dann deine Haltung zum Nudging- Konzept zu erörtern. Ist dir das Konzept des Nudgings bekannt oder soll ich dir eine kurze Erklärung hierzu geben?

**Marvin Höhne:**

Super, ich freue mich und bin gespannt was mich erwartet. Ich weiß aus deinen Erzählungen ein bisschen. Aber erklär mir gern noch einmal kurz, wie das Konzept genau aussieht.

**Saba Feilbach:**

Sehr gern. Das Konzept Nudging in der Art wie ich es auch in meiner Bachelorarbeit untersuche, wurde vor allem bekannt durch die beiden Wissenschaftler Sunstein und Thaler, mit der Veröffentlichung des gleichnamigen Buches Nudge im Jahr 2008 und der Auszeichnung des Nobelpreises hierfür im Jahr 2017. Das Konzept ist in die Verhaltensökonomie eingeordnet, anders als in der traditionellen ökonomischen Theorie geht man hier nicht von einem vollständig rationalen Menschen mit vollständigen Informationen aus, sondern versucht das tatsächliche Verhalten der Menschen zu erfassen und auf dieser Basis Handlungsempfehlungen zu machen. Thaler und Sunstein unterscheiden deswegen zwischen den rationalen „Econs“ und dem tatsächlichen menschlichen Verhalten, verkörpert durch die „Humans“. Nach Thaler und Sunstein ist jeder Faktor, der die Entscheidung eines „Humans“ signifikant verändert, von „Econs“ hingegen ignoriert würde ein Nudge. Das heißt, ein Nudge ist ein sanfter Anstoß oder ein kleiner Schubs (engl. "nudge") in eine bestimmte Richtung, um das Verhalten von Menschen in eine positive oder gewünschte Richtung zu lenken, ohne dabei ihre Freiheit der Wahl einzuschränken oder ihnen eine bestimmte Entscheidung aufzuzwingen. Wir sprechen also nicht von Verboten/ oder Geboten oder wirtschaftlichen Anreizen wie Steuern. Man kann zum Beispiel die Standardeinstellung verändern. Die Effektivität dieser Maßnahme sieht man bei der Organspende, wenn man Deutschland und Österreich vergleicht. In Österreich haben Sie eine andere Standardeinstellung, als bei uns in Deutschland, man ist automatisch Organspender und muss aktiv werden, um dem zu widersprechen, währenddessen man in Deutschland aktiv werden muss, um als Organspender registriert zu werden. Auch zeigt sich in Unternehmen, dass deutliche Papiereinsparungen erzielt werden können, wenn man die Standardeinstellung so verändert, dass automatisch doppelseitig gedruckt wird. Nudges zielen darauf ab, dass wir die für uns langfristig bessere Entscheidung treffen, oft kann man sehen,

dass wir Menschen zwar langfristig das richtige Ziel haben, zum Beispiel etwas abnehmen, Geld sparen für den Vermögensaufbau oder auch das Ökosystem Erde zu erhalten. Es passiert jedoch sehr oft, dass irrationale Prozesse in der Affektsituation dafür sorgen, dass man kurzfristig entgegen den eigenen oder gesellschaftlichen langfristigen Zielen handelt. In meiner Arbeit untersuche ich daher die Auswirkung von Nudges in Bezug auf umweltbewusstes Verhalten. Ich will mir also anschauen, ob solche Maßnahmen in diesem Kontext effizient sein können.

**Marvin Höhne:**

Was wäre ein Beispiel für einen Konflikt von langfristigem Ziel und kurzfristiger Affekthandlung?

**Saba Feilbach:**

Zum Beispiel habe ich langfristig das Ziel fitter zu werden und regelmäßig Sport zu treiben. Wenn aber der Tag tatsächlich kommt, bleibe ich doch auf der Couch liegen, anstatt ins Fitnessstudio zu gehen. Ein zweites Beispiel ist das Thema Vermögensaufbau, ich möchte meine persönliche Sparquote erhöhen, kurzfristig ist der Konsum aber so verlockend, dass ich mehr Geld ausbebe, als ich ursprünglich geplant hatte. Oder wir haben langfristig das Ziel, das Ökosystem Erde zu erhalten, unsere derzeitige Lebensweise und der CO<sub>2</sub> – Ausstoß zahlt jedoch nicht auf dieses Ziel ein. Wichtig ist noch zu sagen, dass nach Thaler und Sunstein Nudges zwar so definiert werden, dass sie nur dafür genutzt werden, um den Menschen in eine positivere Richtung zu bewegen, aber in der Literatur ist man sich ziemlich einig, dass das Nudging-Instrument als solches neutral ist und sowohl zum Guten als auch zum Schlechten eingesetzt werden kann.

**Marvin Höhne:**

Was wäre ein Beispiel für einen negativen Einsatz?

**Saba Feilbach:**

Wenn du zum Beispiel auf einer Website bist und dir wird eine Produktempfehlung gegeben, du denkst, es handelt sich dabei um eine neutrale Empfehlung, tatsächlich wurde die Empfehlung jedoch aus deinem vorherigen Nutzerverhalten generiert.

**Marvin Höhne:**

Ja, bei Amazon Choice ist das der Fall.

**Saba Feilbach:**

Genau, dann starten wir mit den Fragen. Wie wichtig ist dir Umweltschutz und Nachhaltigkeit im Alltag? Also in welchen Aspekten und Bereichen deines alltäglichen Lebens spielt

Umweltschutz eine Rolle und in welchen nicht? Also beeinflusst der Klimawandel deine Entscheidungen im Alltag oder spielt es für dich in deinem Konsumverhalten keine Rolle.

**Marvin Höhne:**

Ok, schwierige Frage. Ich glaube, ich habe eine große Schlagseite. Es gibt einen Bereich wo ich gar nicht auf den Umweltschutz achte, das ist bei mir der Urlaub. Also Fliegen, Mietwagen etc., das ist mir in dem Moment egal, da geht es für mich in erster Linie um die eigene Erholung. Im Alltag, zum Beispiel beim Einkaufen achte ich sehr darauf, zum Beispiel beim Obst – und Gemüse, da achte ich einmal auf die Herkunft, dass die Sachen nicht aus Ecuador oder so kommen und zum anderen achte ich darauf, dass diese nicht in Plastik verpackt sind. Also ich versuche meinen eigenen Verpackungsmüll möglichst zu reduzieren und gering zu halten. Wenn ich an meinen sonstigen Konsum denke, muss ich sagen, dass ich nicht so eine „konsumgeile“ Person bin und mir nicht so viel kaufe, also Klamotten und Co. Wenn ich jetzt eine größere Anschaffung bräuchte, zum Beispiel einen Schrank oder so und ich habe die Wahl zwischen zwei Schränken, einer ist nachhaltig und einer nicht. Dann wäre, dass für mich ein Entscheidungskriterium jedoch nicht das Alleinige, da spielt dann schon noch Qualität, Funktionalität und Aussehen etc. mit rein, weil das ja auch eine längerfristige Entscheidung ist.

**Saba Feilbach:**

Achtest du in deinem Alltag darauf, ob du Einweg- oder Mehrwegverpackungen verwendest?

**Marvin Höhne:**

Ja, da achte ich drauf. Vor allem bei Getränken, da gibt es jetzt im Supermarkt Mehrwegflaschen. Flaschen ohne Pfand etc. erwerbe ich hier in Deutschland gar nicht. Eine Ausnahme ist es, wenn es dir beim „Dönerladen des Vertrauens“ über die Theke gegeben wird oder man sich im Ausland befindet, wo es Mehrwegsysteme bei Getränken oft noch gar nicht gibt. Das ist dann ärgerlich, aber manchmal leider nicht zu verhindern.

**Saba Feilbach:**

Ok, wo nutzt du sonst in der Regel schon Mehrwegverpackungen in deinem Alltag?

**Marvin Höhne:**

Also meinen Wocheneinkauf mache ich schon bei Rewe oder so und da ist der Großteil leider in Einwegverpackungen. Aber wenn wir hier zu unseren kleinen Läden in der Nähe gehen, haben wir schon Absprachen und Möglichkeiten, um auf Mehrwegverpackungen zurückzugreifen. Das sind Anlaufstellen, wo man immer wieder hinkommt, da lässt sich das meist besser umsetzen. Zu unserem Bäcker gehen wir immer mit einem Jutebeutel, wenn wir Brötchen holen. Bei dem Eisladen/ Café um die Ecke hohlen wir ab und an Kuchen und bringen auch immer unsere eigene Box mit. Also hier in der nahen Umgebung haben wir es in

Zusammenarbeit mit den kleineren Läden schon geschafft unseren Verpackungsmüll auf null zu reduzieren und ich achte auch sehr darauf, keinen Lebensmittelmüll zu produzieren, also immer nur so viel zu kaufen, wie man auch verbrauchen kann.

**Saba Feilbach:**

Ok, super. Wie sieht es bei dir mit dem typischen Kaffeebecher zum Mitnehmen aus?

**Marvin Höhne:**

Also vor Corona war der bei mir täglich am Start, aber mittlerweile bin ich sehr oft im Home-Office und trinke den Kaffee aus der eigenen Tasse. Im Büro haben wir zusätzlich auch eine neue Kaffeemaschine, deswegen trinke ich dann eher vor Ort einen Kaffee anstatt ihn mir auf dem Weg zur Arbeit zu holen. Aber ich muss ehrlicherweise sagen, dass ich mir im 6.Semester in der Uni fünf oder sechsmal einen Kaffee im Pappbecher geholt habe und das war irgendwie aus Impuls, weil es einem so angeboten wurde, da wurde auch gar nicht darauf aufmerksam gemacht, dass man da eine Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegverpackung hat und deswegen habe ich in dem Moment des Konsums auch einfach nicht darüber nachgedacht und einfach den Pappbecher genommen. Das waren auch immer Situationen, wo der Konsum des Kaffees eigentlich ungeplant war und ich deswegen auch keinen eigenen Becher zur Hand hatte.

**Saba Feilbach:**

Dein letzter Punkt passt sehr gut zur nächsten Frage, es geht um Situationen, wo du in der Regel noch auf Einwegverpackungen zurückgreifst. Also ein Beispiel hast du gerade schon genannt, unvorhergesehene Konsumententscheidungen. Gibt es sonst noch Situationen, in denen du Einwegverpackungen verwendest?

**Marvin Höhne:**

Gute Frage, ich würde sagen immer, wenn es keine Alternativen gibt. Mir fällt das immer wieder auf, wenn ich im Ausland bin, da ist das Bewusstsein für die Müllproblematik oft nicht so, wie ich es in Deutschland beobachte. Da gibt nur den Pappbecher und gar keine Möglichkeit eine Mehrwegverpackung oder ein Pfandsystem in Anspruch zu nehmen.

**Saba Feilbach:**

Ja, das fällt mir auch immer wieder auf. Was wären denn Motive für dich, die dich dazu motivieren Mehrwegverpackungen zu verwenden, unter der Voraussetzung, dass diese verfügbar sind.

**Marvin Höhne:**

Also das gesundheitliche Motiv ist mir schon wichtig, aber ich bin mir nicht sicher, ob mir meine Mehrwegverpackung hilft, Plastikpartikel in meinem Essen zu vermeiden. Ich denke, die sind mittlerweile auch in den Nahrungsketten der Tiere drin und es wird sehr schwierig werden,

diese wieder loszuwerden. Ich glaube für mich persönlich wäre wirklich neben dem ökologischen Motiv, das ökonomische Motiv noch motivierend. Also irgendwelche Rabatte oder Preisvorteile gegenüber der Einwegverpackung, weil das eine Sache ist, die es für einen persönlich sehr greifbar macht. Als Folge hat man einen realen Vorteil im eigenen Geldbeutel und das finde ich schon sehr motivierend.

**Saba Feilbach:**

Wenn wir davon ausgehen, es gibt eine Alternative, also die Mehrwegverpackung ist verfügbar, für wie wichtig erachtest du die folgenden Ausstattungsmerkmale einer Mehrwegverpackung auf einer Skala von eins bis zehn. Funktionalität (hält die Verpackung dicht etc.), Bequemlichkeit, Preis, Auswahl (also Farbe, Größe → das äußere Erscheinungsbild der Verpackung)

**Marvin Höhne:**

Gut, also ich beginne mit dem Preisaspekt. Ich denke, der Preis ist immer an die Funktionalität und Praktikabilität gekoppelt, deswegen würde ich den Preis für sich allein, als neutral mit einer fünf bewerten. Optik also die Auswahl spielt für mich keine Rolle. Also ich glaube, da würde ich so zwei oder drei Punkte geben. Bequemlichkeit, das finde ich sehr wichtig, weil es für mich auch mit der Hauptgrund ist, warum ich manchmal auf Einwegverpackungen zurückgreife. Ich finde es sehr wichtig, dass man die Verfügbarkeit sicherstellt, aber auch dass für den Nutzer durch die Wahl der Mehrwegverpackung kein großartiger Zusatzaufwand entsteht. Genau wie die Funktionalität, die finde ich auch sehr wichtig. Also wenn das Essen nicht warm bleibt oder der Becher undicht ist, ist das blöd und kein gutes Käuferlebnis. Diesen beiden Faktoren würde ich acht oder neun Punkte geben.

**Saba Feilbach:**

Super, das waren alle Fragen zu den Verpackungen. Jetzt kommen wir zu den Fragen in Bezug auf Nudging. Ich habe dir ja zu Beginn des Interviews eine kurze Erklärung gegeben. Kannst du dich an Nudges erinnern, die du in der Vergangenheit beobachtet hast? Gerade in Bezug auf den Umweltschutz bzw. umweltbewusstes Verhalten?

**Marvin Höhne:**

Ich glaube, ich habe in Potsdam schon öfter Cafés gesehen, wo man zehn Prozent Rabatt erhält, wenn man den Mehrwegbecher nimmt. Außerdem habe ich in einem Konzept-Rewe einen Nudge entdeckt, man hat die Plastiktüten so platziert, dass diese superschwer zu erreichen waren. Die Leute haben sich dreimal überlegt, ob sie wirklich eine Plastiktüte wollen, weil es einfach unangenehm war, über die anderen Leute rüberzugreifen, um an die Tüte zu gelangen.

Ich weiß nicht genau, ob das Nudges sind, aber das wären so zwei Sachen, wo ich mich dran erinnern kann.

**Saba Feilbach:**

Doch, das sind auf jeden Fall zwei super Beispiele. Dann kommen wir auch schon zur nächsten Frage. Wie fühlst du dich, wenn du durch Nudges beeinflusst wirst? Findest du das akzeptabel, oder fühlst du dich manipuliert?

**Marvin Höhne:**

Ich glaube, es kommt immer darauf an, welche Werte und Ziele mit den Nudges verfolgt werden. Ich behaupte, dass ich reflektiert genug bin, um zumindest im Nachhinein festzustellen, welches Ziel verfolgt wurde. Wenn der Nudge auf die eigenen oder gesellschaftlichen Ziele einzahlt, ist das meiner Meinung nach cool und ein zusätzlicher Anreiz, der es einem erleichtert, die langfristigen Ziele zu erreichen. Wenn ich mich umweltbewusster verhalten möchte und Plastiktüten unattraktiv gemacht werden, ist es für mich super, weil es für mich einfacher wird nach meinem langfristigen Ziel zu handeln. Wenn Nudges aber benutzt werden, etwa durch Unternehmen und das führt dazu, dass ich unnötig konsumiere und mir Sachen kaufe, die ich eigentlich nicht brauche, dann nervt es mich.

**Saba Feilbach:**

Sehr verständlich. Bei Nudges kann man unterscheiden zwischen Maßnahmen, die für dich transparent sind, weil erst ein reflexiver Prozess abläuft, und inhärent intransparenten Maßnahmen, weil die Handlung direkt über das automatische System läuft. Ein Beispiel für zweiteres ist die Änderung des „Default“. Im digitalen Raum kommt das häufiger vor, wenn Grundeinstellungen geändert werden und man sich dessen nicht bewusst ist. Findest du, dass bei inhärent intransparenten Nudges zusätzlich Kommunikation oder Aufklärungsarbeit geleistet werden muss?

**Marvin Höhne:**

Natürlich muss jeder grundsätzlich für sich selbst handeln und entscheiden und solange die Interventionen im rechtlichen Rahmen bleiben, halte ich die Anwendung für legitim. Die Ethik und Moral sollte immer Betrachtung finden, aber so lange kein Schaden durch den Nudge entsteht und das Ergebnis auf persönliche oder gesellschaftlich vertretbare Ziele einzahlt, ist es in Ordnung. Wenn es aber nur darum geht, dass ein Unternehmen die nächste Versicherung verkauft, halte ich die Anwendung für sehr bedenklich.

**Saba Feilbach:**

Also aus deiner Sicht ist es legitim zu „nudgen“, wenn es auf die persönlichen oder gesellschaftlichen Ziele des „Genudgden“ einzahlt, wenn es aber nur um die Erreichung der

Ziele des „Nudgenden“ geht und diese vielleicht auch entgegen den eigenen Zielen stehen, hältst du die Anwendung für illegitim.

**Marvin Höhne:**

Ja, genau.

**Saba Feilbach:**

Glaubst du, dass Nudges eine positive Wirkung haben könne, wenn es um die Förderung/Steigerung von umweltbewusstem und nachhaltigem Verhalten geht?

**Marvin Höhne:**

Ja, definitiv.

**Saba Feilbach:**

Wie effektiv schätzt du Nudges im Vergleich zu anderen Instrumenten ein, die man verwenden kann, um umweltbewusstes Verhalten zu fördern? Nudges sind als Steuerungsinstrument, zwischen den harten Instrumenten also Verboten, Geboten und wirtschaftlichen Anreizen (Steuern/Subvention) und den weichen Instrumenten, also der einfachen Bereitstellung von Information anzuordnen.

**Marvin Höhne:**

Also ich glaube gekoppelt mit dem Punkt, dass man gesellschaftliche Ziele verfolgt, kann das sogar die effektivste Variante sein. Nur Information ist vor allem in der heutigen Zeit immer schwierig, überall ist Information, aber man schaut sich meist nur die Sachen an, die einen auch intrinsisch motivieren. Und bei Verboten kann man immer wieder die Problematik beobachten, dass es Querschläger gibt, die bewusst entgegen dem Verbot handeln und andere, die durch neue Regulatorik verunsichert sind und dann manchmal auf Alternativen zurückgreifen, die sogar noch umweltschädlicher sind. Und was ich da immer noch als negativen Aspekt sehe, ist der „Rattenschwanz“, der an neuen Verboten hängt, die ganze Bürokratie, das kostet. Meiner Meinung nach muss man mehr Kosten und Nutzen der Maßnahmen abwägen.

**Saba Feilbach:**

Glaubst du, dass Nudges auch eingesetzt werden können, um z.B. neue Regulierungen und Gesetze vorzubereiten? Du hast angesprochen, dass Menschen bei Gesetzen oft aus Unsicherheit auf schlechtere Alternativen zurückgreifen. Glaubst du, dass Nudges dieser Unsicherheit entgegenwirken können?

**Marvin Höhne:**

Ja, ich denke auf jeden Fall. Man sieht das auch am Bereich von Payments. Der Trend geht immer mehr zu bargeldlosen Zahlen, bei Starbucks kann man sogar beobachten, dass die Verbraucher aktiv zur bargeldlosen Zahlung animiert werden. Und im Nachhinein kann man

diese Entwicklung auch in der gesetzlichen Regulatorik beobachten. Wer Gold über 2000 Euro kauft, muss sich registrieren lassen. Ab 100.000 Euro können Immobilien nicht mehr bar erworben werden und so weiter. Diese Gesetze werden meiner Meinung nach nur akzeptiert, weil die Bevölkerung schon im Vorgang auf bargeldloses Zahlen vorbereitet wurde und auch die notwendige Infrastruktur durch private Zahlungsdienstleister sichergestellt ist. Andersherum hätte das meiner Meinung nach nicht funktioniert. Ich denke, dieses Wissen kann man gut nutzen, um es auf Nudges und Regulatorik im Verpackungsbereich anzuwenden. Wenn man durch gezielte Nudges Menschen zu umweltbewussteren Verhalten bewegt und so die Einstellung und Erfahrungen mit Mehrwegverpackungen positiv ist, wird die Aufregung um zusätzliche Regulatorik, die diese Entwicklung unterstützt, auch weniger groß sein.

### **Saba Feilbach:**

Sehr interessanter Gedankengang. Jetzt stelle ich dir vier konkrete Nudges vor und du sollst die Wirksamkeit auf einer Skala von eins bis zehn bewerten. Ich schaue mir in meiner Arbeit, die Problematik am Beispiel des Kaffeebechers an und daher beziehen sich die Nudges auch auf diesen konkreten Anwendungsfall. Nummer eins ist die visuelle Erinnerung, z.B. ein Schild an der Kaffeebar, das auf die Verwendung von Mehrwegverpackungen hinweist oder die negativen Auswirkungen von zu viel Abfall und Einwegverpackungen auf die Umwelt aufzeigt. Die zweite Möglichkeit ist ein Nudge in Form der Verwendung sozialer Norm. In Bezug auf den Kaffeebecher besteht der Nudge darin, die Leute darauf aufmerksam zu machen, wie viele Menschen an der Universität/Unternehmen/näherem Umfeld schon Mehrwegbecher verwenden, um den sozialen Druck zu erhöhen und so noch mehr Menschen dazu zu bewegen, Mehrwegverpackungen zu verwenden. Die dritte Möglichkeit besteht in der Veränderung der Standardeinstellung. Das bedeutet, der Mehrwegbecher wird zunächst immer angeboten, möchte man den Einwegbecher muss man dies aktiv sagen. In milderer Form könnte man auch aktiv auf die Wahl zwischen Einweg- und Mehrwegbecher aufmerksam machen. Beides zielt darauf ab, die angesprochenen Impulskäufe zu vermeiden. Die vierte Maßnahme ist ein unwesentlicher wirtschaftlicher Anreiz, zehn Prozent Rabatt auf den Mehrwegbecher oder zehn Prozent Aufpreis auf den Einwegbecher.

### **Marvin Höhne:**

Meiner Meinung nach kann die visuelle Erinnerung eine sehr große Wirkung haben. Ein gutes Beispiel ist die Bio-Ecke im Lebensmitteleinzelhandel, die ist immer extra grün und mit vielen Aufstellern beschmückt und es gibt einige Studien, die die Auswirkungen von Farben und visueller Gestaltung auf das Individuum beschreiben, deswegen glaube ich, dass in solchen Maßnahmen ein großes Potenzial steckt, daher acht Punkte. Bei der sozialen Norm kommt es

immer darauf an, wie ausgeprägt das praktiziert wird. Steht da nur ein Schild oder sagt die Bedienung „ihr Vorgänger hat den Mehrwegbecher genommen, wollen Sie wirklich einen Einwegbecher nehmen?“. Unabhängig von der einen oder der anderen Umsetzung kann das schon sehr effektiv sein. Je nachdem, wie hoch der soziale Druck ist, würde ich da acht bis zehn Punkte geben. Default, gerade mit dem Vorwissen, und der Hemmung des Menschen aktiv zu werden, um eine Änderung herbeizuführen, würde ich da neun Punkte geben. Wirtschaftlicher Anreiz finde ich tatsächlich sehr interessant. Was meine ich damit? Gerade in den aktuell schwierigen Zeiten, in denen viele Menschen finanzielle Probleme aufgrund der Inflation haben, kann das Bewusstsein über zehn Prozent Rabatt oder eingesparte zehn Prozent ein sehr großer Anreiz sein, um die nachhaltigere Alternative zu wählen. Ich gebe neun Punkte, da es sicher auch Menschen geben wird, denen zehn Cent mehr oder weniger egal sind.

**Saba Feilbach:**

Super, das waren alle Fragen von meiner Seite. Hast du noch Fragen oder Anmerkungen zu der Thematik.

**Marvin Höhne:**

Nein.

## Anhang 2: Auswertungstabellen der qualitativen Interviews

Interviewpartner	Einstellung zum Umweltschutz	Motive für Mehrwegverpackungen	Verwendung von Mehrwegverpackungen
<b>Inga Brakopp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine aktive Umweltschützerin</li> <li>geht mit dem gesellschaftlichen Wandel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zusatznutzen, kann Mehrfach für die Tochter verwendet werden</li> <li>Praktikabilität: Essen kann einfacher zur Schule/ Arbeit mitgenommen werden</li> <li>Müllvermeidung</li> <li>Wohltätigkeitswirkung, man fühlt sich gut, weil man der Umwelt etwas gutes getan hat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>um Essen und Trinken zur Schule/ Arbeit mitzunehmen</li> </ul>
<b>Fatema Hariri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>versucht wenig Plastik zu verwenden</li> <li>CO2- Ausstoß ist keine Entscheidungsbasis</li> <li>aus ihrer Sicht liegt die Verantwortung bei den Unternehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ökonomisches Motiv (Kosten sparen)</li> <li>Praktikabilität (platzsparend)</li> <li>zeitsparend (wenn man seine eigene Flasche hat, muss kein Pfand zurückgegeben werden)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eigene Beutel im Supermarkt</li> <li>um Essen und Trinken zur Uni/ Arbeit mitzunehmen</li> </ul>
<b>Arnd Kölling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>kein aktives Entscheidungskriterium</li> <li>andere Faktoren (z.B. Bio), können dazu führen, dass die nachhaltigere Option gewählt wird</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ökonomisches Motiv (realer Kostenvorteil)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mehrwegbecher für Kaffee</li> <li>eigenes Besteck für die Cafeteria</li> </ul>
<b>Marvin Höhne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>versucht möglichst wenig Verpackungsmüll und Lebensmittel Müll zu produzieren</li> <li>versucht CO2- Ausstoß zu reduzieren (Herkunft der Lebensmittel etc.)</li> <li>bei großen Konsumentscheidungen sind andere Faktoren (Qualität, Aussehen) relevanter</li> <li>im Urlaub wird gar nicht darauf geachtet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ökologisches Motiv (Müll reduzieren)</li> <li>ökonomisches Motiv (weniger Konsum, weniger Ausgaben, Rabatte)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>eigener Beutel beim Bäcker</li> <li>Tupperdose beim Eisladen für den Kuchen</li> <li>Mehrwegbecher für Kaffee</li> </ul>

Auswertungstabelle 1: Motive und Verwendung von Mehrwegverpackungen.

Quelle: eigene Darstellung.

Interviewpartner	Motive für Einwegverpackungen	Verwendung von Einwegverpackungen
<b>Inga Brakopp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einfachheit</li> <li>Bequemlichkeit</li> <li>Praktikabilität</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>im Supermarkt (Tomaten, Käse)</li> <li>spontaner Konsum unterwegs</li> </ul>
<b>Fatema Hariri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bequemlichkeit</li> <li>Einfachheit</li> <li>Kosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>im Supermarkt</li> <li>spontaner Konsum unterwegs</li> </ul>
<b>Arnd Kölling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bequemlichkeit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>im Supermarkt (keine Wahl als Konsument)</li> <li>spontaner Konsum unterwegs, wenn Bedarf schwierig planbar ist</li> </ul>
<b>Marvin Höhne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativlosigkeit</li> <li>Impulskäufe</li> <li>Gewohnheit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>unvorhergesehene Situationen</li> <li>im Ausland, wenn es keine Mehrwegfalschen/ -becher gibt</li> </ul>

Auswertungstabelle 2: Motive und Verwendung von Einwegverpackungen.

Quelle: eigene Darstellung.

Interviewpartner	Bequemlichkeit	Funktionalität	Preis	Aussehen
<b>Inga Brakopp</b>	• 8 Punkte	• 8 Punkte	• 9 Punkte	• 2 Punkte
<b>Fatema Hariri</b>	• 10 Punkte	• 10 Punkte	• 7/ - 8 Punkte	• 0 Punkte, sollte zur Funktionalität, bzw. dem Zweck der Verpackung passen
<b>Arnd Kölling</b>	• 2 Punkte, außer man ist unterwegs, dann ist die Einwegverpackung einfach deutlich bequemer	• 2 Punkte	• 10 Punkte	• 0 Punkte
<b>Marvin Höhne</b>	• 8/ - 9 Punkte	• 8/ - 9 Punkte	• 5 Punkte	• 2/ - 3 Punkte

Auswertungstabelle 3: Bewertung der Ausstattungsmerkmale von Mehrwegverpackungen.

Quelle: eigene Darstellung.

Interviewpartner	Einschätzung der Effektivität von Nudges	Haltung zu Nudges (manipulativ oder legitim)
<b>Inga Brakopp</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung im richtigen Kontext = sehr effektiv</li> <li>• größte Wirkung = Anwendung in Verbindung mit anderen Instrumenten</li> <li>• Entscheidend für die Wirksamkeit = Qualität der nachhaltigen Lösung</li> <li>• keine Wirkung bei Leuten mit starken Präferenzen, bei Leuten die auf der "Kippe" stehen hingegen schon</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung ist legitim man wird sowieso beeinflusst</li> <li>• besser: in einer positiven Weise beeinflusst zu werden</li> </ul>
<b>Fatema Hariri</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• langfristig besser als Verbote, unter Annahme, dass sich im Bewusstsein die Einstellung verändert</li> <li>• kurzfristig erzielen Verbote wahrscheinlich eine höhere Wirkung</li> <li>• effektiver als reine Informationsbereitstellung, da man sowieso mit Informationen überflutet wird</li> <li>• sinnvoll als Unterstützung zu Verboten und Geboten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Manipulation, am Ende liegt die Entscheidung bei einem selbst</li> <li>• inhärent intransparente Nudges sollten durch Kommunikationsarbeit begleitet werden</li> </ul>
<b>Arnd Kölling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• für kurzfristige Zielerreichung sind Vorschriften unerlässlich, haben aber auch immer begrenzte Wirkung</li> <li>• Nudges können langfristig zu besserem gesellschaftlichen Klima führen (Vorbereitung von Gesetzen)</li> <li>• können auch für sich alleine Wirkung erzeugen</li> <li>• für langfristige Wirkung müssen die Nudges in langfristige Kampagnen eingegliedert werden</li> <li>• ein Nudge allein hat immer nur eine kurzfristige Wirkung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sind Manipulativ, aber in der Regel ist man sich dessen bewusst</li> <li>• keine zu offensichtlichen Interventionen, Folge können genervte Reaktionen sein (gutes Mittelmaß notwendig)</li> </ul>
<b>Marvin Höhne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• effektiver als reine Informationsbereitstellung</li> <li>• höhere Effektiv, wenn die Absichten auf gesellschaftliche Ziele einzahlen</li> <li>• kostengünstigere und schnellere Umsetzung im Vergleich zu Gesetzen</li> <li>• können Entwicklungen und neue Gesetze unterstützen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung legitim, wenn es auf die eigenen/ gesellschaftlichen Ziele einzahlt</li> <li>• Anwendung nicht legitim, wenn es auf die Ziele eines anderen einzahlt und einem selbst schadet</li> </ul>

Auswertungstabelle 4: Betrachtung des Nudging-Konzeptes hinsichtlich Wirksamkeit und Akzeptanz.

Quelle: eigene Darstellung.

## **Anhang 3: Forschungsdesign (quantitative Erhebung)**

### **Anhang 3.1: Zielgruppe und Auswahl**

Zielgruppe der Untersuchung

Objekte: Individuen ansässig in Deutschland

Sachliche Abgrenzung: 20-30-jährige

Zeitliche Abgrenzung: 05.06- 20.06.2023

Örtliche Abgrenzung: Deutschland

### **Anhang 3.2: Auswahl der Untersuchung (Stichprobenplan)**

Die Auswahl der 102 Befragten erfolgte zufällig. Diese 102 Befragten befinden sich innerhalb der Zielgruppe, das heißt, sie sind im Alter von 20- 30 Jahren und befinden sich zum Zeitpunkt der Befragung in Deutschland.

### **Anhang 3.3: Operationalisierung**

#### **Anhang 3.3.1: Statistische Merkmale deren Zusammenhang mit den Hypothesen untersucht wird**

**Hypothese 1a:** Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind.

- Merkmal: Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen

**Hypothese 1b:** Die abgefragten Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen stellen keine holistische Aufzählung aller relevanten Aspekte in diesem Kontext dar.

- Merkmal: Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen

**Hypothese 2a:** „Default“-Einstellungen sind sehr wirksame Nudges, wenn es darum geht, Menschen zur Wahl der Mehrwegverpackung zu animieren.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg („Default“ )

**Hypothese 2b:** Die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht sich durch die Kommunikation von sozialen Normen.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg (soziale Norm)

**Hypothese 2c:** Visuelle Erinnerung und Plakate erhöhen die Nutzung von Mehrwegbechern.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg (visuelle Erinnerung)

**Hypothese 2d:** Die „geforderte Wahl“ erhöht die Nutzungsquote von Mehrwegbechern.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg („geforderte Wahl“)

**Hypothese 2e:** Es ist ein wirksamer Nudge, zukünftige Kosten der Umweltverschmutzung in die Gegenwart zu hohlen.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg (ökonomischer Vorteil)

**Hypothese 2f:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“) oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“).

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg („Gewinnframe“)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg („Verlustframe“)

**Hypothese 2g:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default“-Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg („Default“)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg („aktive Wahl“)

**Hypothese 3a:** Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut.

- Merkmal 1: sozialer Druck
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg (soziale Norm)

**Hypothese 3b:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen sozialen Druck verspüren.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg (soziale Norm)

**Hypothese 3c:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen keinen sozialen Druck verspüren.

- Merkmal 1: Entscheidung Einweg/Mehrweg (in Ausgangssituation)
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg (soziale Norm)

**Hypothese 4:** Es gibt Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim „Default“ bleiben und denen die davon abweichen.

- Merkmal 1: Einstellung zur Umwelt
- Merkmal 2: Entscheidung Einweg/Mehrweg („Default“)

### **Frageformulierung zu Erhebung der Merkmale**

**Hypothese 1a:** Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind.

- Frage: Was könnte Sie bewegen Mehrfachverpackungen zu verwenden? (mehrere Kreuze können gesetzt werden)

**Hypothese 1b:** Die abgefragten Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen stellen keine holistische Aufzählung aller relevanten Aspekte in diesem Kontext dar.

- Frage: Was könnte Sie bewegen Mehrfachverpackungen zu verwenden? (mehrere Kreuze können gesetzt werden)

**Hypothese 2a:** Default-Einstellungen sind sehr wirksame Nudges, wenn es darum geht, Menschen zur Wahl der Mehrwegverpackung zu animieren.

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Im Mehrwegbecher richtig?“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot Welche Wahl treffen Sie?

**Hypothese 2b:** Die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht sich durch die Kommunikation von sozialen Normen.

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Hypothese 2c:** Visuelle Erinnerung und Plakate erhöhen die Nutzung von Mehrwegbechern.

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: In einem Café gibt es direkt am Eingang ein Plakat, dass auf die Umweltverschmutzung durch Einwegbecher aufmerksam macht, visualisiert wird die Problematik mit folgendem Bild. (ersichtlich in der Erhebung) Welche Wahl treffen Sie?

**Hypothese 2d:** Die geforderte Wahl erhöht die Nutzungsquote von Mehrwegbechern

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher?“ Welche Wahl treffen Sie?

**Hypothese 2e:** Es ist ein wirksamer Nudge, zukünftige Kosten der Umweltverschmutzung in die Gegenwart zu hohlen.

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet regulär 3,00 €, bei der Verwendung eines Mehrwegbechers erhalten Sie 10 Cent Rabatt, welche Wahl treffen Sie?/ Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet im Einwegbecher 3,10 €, im Mehrwegbecher 3,00 €, welche Wahl treffen Sie?

**Hypothese 2f:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“), oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“).

- Frage 1: Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet regulär 3,00 €, bei der Verwendung eines Mehrwegbechers erhalten Sie 10 Cent Rabatt, welche Wahl treffen Sie?
- Frage 2: Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet im Einwegbecher 3,10 €, im Mehrwegbecher 3,00 €, welche Wahl treffen Sie?

**Hypothese 2g:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die Default-Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern.

- Frage 1: Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Im Mehrwegbecher richtig?“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot Welche Wahl treffen Sie?
- Frage 2: Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher?“ Welche Wahl treffen Sie?

**Hypothese 3a:** Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut.

- Frage 1: Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?
- Frage 2: Fühlen Sie sich unter Druck gesetzt, einen Mehrwegbecher zu wählen, wenn die Mehrheit der Personen in Ihrem Umfeld einen Mehrwegbecher wählt?

**Hypothese 3b:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen sozialen Druck verspüren.

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Hypothese 3c:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen keinen sozialen Druck verspüren.

- Frage 1: Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?
- Frage 2: Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Hypothese 4:** Es gibt Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim Default bleiben und denen, die davon abweichen

- Frage 1: Ergebnis der Fragenbatterie zum Umweltbewusstsein

Folgende Fragen befassen sich mit Ihrer Einschätzung zu Umweltschutz und Klimawandel

Frage 1.1: Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, in welchen Umweltverhältnissen zukünftige Generationen wahrscheinlich leben müssen.

Frage 1.2: Der Klimawandel bedroht auch die Lebensgrundlagen hier in Deutschland.

Frage 1.3: Berichte über Umweltprobleme, wie die Abholzung der Wälder, die Vermüllung der Meere und das dadurch verursachte Artensterben machen mir Angst.

Frage 1.4: Eine nachhaltige Entwicklung bedeutet auch mehr Lebensqualität und Gesundheit für alle.

Frage 1.5: Ich freue mich über Initiativen, die nachhaltige Lebensweisen einfach ausprobieren (z.B: Ökodörfer, SlowFood-Bewegung, Minimalismus).

- Frage 2: Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Im Mehrwegbecher richtig?“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot. Welche Wahl treffen Sie?

### **Anhang 3.3.2: Variablenlabel und Beschreibung, die bei der Kodierung der Erhebungsdaten untersucht werden**

**Hypothese 1a:** Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind.

**Frage:** Was könnte Sie bewegen Mehrfachverpackungen zu verwenden? (mehrere Kreuze können gesetzt werden)

#### **Antwortmöglichkeiten:**

##### **Variablen:**

- v\_77 = Müllvermeidung und Umweltschutz
- v\_78 = Preisvorteil, bzw. kein Preisnachteil ggü. Einwegverpackungen
- v\_79 = weniger Plastikpartikel im Essen
- v\_80 = kein Zusätzlicher Aufwand durch die Nutzung der Mehrwegverpackung
- v\_81 = Essen/Trinken bleibt ggü. der Einwegverpackung länger warm
- v\_84 = durch Sammelkarten und Rabatte
- v\_129 = Sonstiges
  - Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 1b:** Die abgefragten Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen stellen keine holistische Aufzählung aller relevanten Aspekte in diesem Kontext dar.

**Frage:** Was könnte Sie bewegen, Mehrfachverpackungen zu verwenden? (mehrere Kreuze können gesetzt werden)

#### **Antwortmöglichkeiten:**

##### **Variablen:**

- v\_77 = Müllvermeidung und Umweltschutz
- v\_78 = Preisvorteil, bzw. kein Preisnachteil ggü. Einwegverpackungen
- v\_79 = weniger Plastikpartikel im Essen
- v\_80 = kein zusätzlicher Aufwand durch die Nutzung der Mehrwegverpackung
- v\_81 = Essen/Trinken bleibt ggü. der Einwegverpackung länger warm
- v\_84 = durch Sammelkarten und Rabatte
- v\_129 = Sonstiges
  - Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2a:** „Default“-Einstellungen sind sehr wirksame Nudges, wenn es darum geht, Menschen zur Wahl der Mehrwegverpackung zu animieren.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v 152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc.)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To- Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Im Mehrwegbecher richtig?“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot. Welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v 101**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2b:** Die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht sich durch die Kommunikation von sozialen Normen.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v 152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc.)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To- Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Variable: v 97**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2c:** Visuelle Erinnerung und Plakate erhöhen die Nutzung von Mehrwegbechern.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v 152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc.)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To- Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** In einem Café gibt es direkt am Eingang ein Plakat, das auf die Umweltverschmutzung durch Einwegbecher aufmerksam macht, visualisiert wird die Problematik mit folgendem Bild. (ersichtlich im Abschnitt Erhebung) Welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v 99**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2d:** Die „geforderte Wahl“ erhöht die Nutzungsquote von Mehrwegbechern.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v 152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc..)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To- Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher?“ Welche Wahl treffen Sie?

Variable: v\_103

Antwortmöglichkeiten

1= Einwegbecher

2= Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2e:** Es ist ein wirksamer Nudge, zukünftige Kosten der Umweltverschmutzung in die Gegenwart zu hohlen.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v\_152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc.)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To-Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet regulär 3,00 €, bei der Verwendung eines Mehrwegbechers erhalten Sie 10 Cent Rabatt, welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v\_95**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2f:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“) oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“).

**Frage 1:** Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet regulär 3,00 €, bei der Verwendung eines Mehrwegbechers erhalten Sie 10 Cent Rabatt, welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v\_95**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet im Einwegbecher 3,10 €, im Mehrwegbecher 3,00 € welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v\_94**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 2g:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default“-Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern.

**Frage 1:** Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Im Mehrwegbecher richtig?“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot. Welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v\_101**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Sie bestellen einen Kaffee to go, die Kellnerin antwortet mit „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher? Welche Wahl treffen Sie?

Variable: v\_103

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 3a:** Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut.

**Frage 1:** Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Variable: v 97**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Fühlen Sie sich unter Druck gesetzt, einen Mehrwegbecher zu wählen, wenn die Mehrheit der Personen in Ihrem Umfeld einen Mehrwegbecher wählt?

**Variable: v 153**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 3b:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen sozialen Druck verspüren.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v 152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc.)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To-Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Variable: v 97**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 3c:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen keinen sozialen Druck verspüren.

**Frage 1:** Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?

**Variable: v 152**

**Antwortmöglichkeiten**

1= Einwegbecher (Pappbecher etc.)

2= Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)

3= To-Go Becher selbst mitgebracht

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?

**Variable: v 97**

**Antwortmöglichkeiten**

1=Einwegbecher

2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Hypothese 4:** Es gibt Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim Default bleiben und denen, die davon abweichen.

**Frage 1:** Ergebnis der Fragenbatterie zum Umweltbewusstsein

Folgende Fragen befassen sich mit Ihrer Einschätzung zu Umweltschutz und Klimawandel

**Frage 1.1:** Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, in welchen Umweltverhältnissen zukünftige Generationen wahrscheinlich leben müssen.

**Variable: v 131**

**Antwortmöglichkeiten**

- 1=trifft gar nicht zu
- 2=trifft teilweise zu
- 3=trifft größtenteils zu
- 4=trifft voll zu

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 1.2:** Der Klimawandel bedroht auch die Lebensgrundlagen hier in Deutschland.

**Variable: v 132**

**Antwortmöglichkeiten**

- 1=trifft gar nicht zu
- 2=trifft teilweise zu
- 3=trifft größtenteils zu
- 4=trifft voll zu

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 1.3:** Berichte über Umweltprobleme, wie die Abholzung der Wälder, die Vermüllung der Meere und das dadurch verursachte Artensterben machen mir Angst.

**Variable: v 133**

**Antwortmöglichkeiten**

- 1=trifft gar nicht zu
- 2=trifft teilweise zu
- 3=trifft größtenteils zu
- 4=trifft voll zu

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 1.4:** Eine nachhaltige Entwicklung bedeutet auch mehr Lebensqualität und Gesundheit für alle.

**Variable: v 134**

**Antwortmöglichkeiten**

- 1=trifft gar nicht zu
- 2=trifft teilweise zu
- 3=trifft größtenteils zu
- 4=trifft voll zu

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 1.5:** Ich freue mich über Initiativen, die nachhaltige Lebensweisen einfach ausprobieren (z.B: Ökodörfer, Slow-Food-Bewegung, Minimalismus).

**Variable: v\_135**

**Antwortmöglichkeiten**

- 1=trifft gar nicht zu
- 2=trifft teilweise zu
- 3=trifft größtenteils zu
- 4=trifft voll zu

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Frage 2:** Sie bestellen einen Kaffee To-Go, die Kellnerin antwortet mit „Im Mehrwegbecher richtig?“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot. Welche Wahl treffen Sie?

**Variable: v\_101**

**Antwortmöglichkeiten**

- 1=Einwegbecher
- 2=Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

Fehlender Wert/keine Antwort = -99

**Anhang 3.3.3: Inferenzstatistische Methoden zur Beurteilung der Hypothesen**

- 1.a: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.a: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.b: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.c: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.d: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.e: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.f: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 2.g: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 3.a: Zweistichproben-t-Test (unverbundene Stichproben)
- 3.b: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 3.c: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)
- 4: Zweistichproben-t-Test (unverbundene Stichproben)

#### **Anhang 4: Dokumentation des Pretests**

Es wurde ein Pretest mit fünf Testpersonen durchgeführt. Die Testpersonen befanden sich nach sozio-demographischen Merkmalen innerhalb der angestrebten Zielgruppe, das heißt sie befanden sich im Alter zwischen 20 und 30 Jahren und waren zum Zeitpunkt der Befragung ansässig in Deutschland. Zusätzlich dazu wurden in den Pretest der Erst- und Zweitgutachter dieser Arbeit miteinbezogen, um fachliche Fehler zu identifizieren. Allen Teilnehmern wurde der Hinweis auf Rückmeldung über die Kommentarfelder gegeben.

Von den Befragten der Zielgruppe kam übergreifend die Rückmeldung, dass die Fragen verständlich sind und das trotz des verhältnismäßig großen Umfangs der Zeitaufwand kein Problem darstellt, da die Umfrage interessant gestaltet ist und es einen persönlich bei Beantwortung der Fragen zum Nachdenken anregt. Angemerkt wurden des weiteren Hinweise, die die sprachliche Richtigkeit (Rechtschreibung und Kommasetzung) betrafen.

Fachliche Anmerkungen wurden von Seite der beiden Gutachter gemacht, die wichtigsten waren dabei:

1. Anmerkung: Man sollte vermeiden, dass sozial erwünschtes Verhalten abgefragt wird, daher lieber eine Fragebatterie verwenden, die das betreffende Merkmal indirekt abfragt.
2. Anmerkung: Einbauen von Weichen an relevanten Stellen.
3. Anmerkung: Motive sind für die Auswertung relevant, für die Befragten ist jedoch die Ausprägung dessen anschaulicher.
4. Anmerkung: Bei Nudges, die auf die soziale Norm abzielen, sollte sich auf das nähere Umfeld (Freunde/ Bekannte) bezogen werden.
5. Anmerkung: Bei der Abfrage der Akzeptanz von Maßnahmen lieber die praktische Ausübung formulieren und erfragen, ob sich Menschen dadurch unter Druck gesetzt fühlen oder manipuliert, anstatt das theoretische Konstrukt nach Akzeptanz zu erfragen.

Die Änderung wurden in den Fragebogen aufgenommen.

## **Anhang 5: Erhebung und Aufbereitung der Daten**

### **Anhang 5.1: Erhebung**

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,

im Rahmen meiner Bachelorarbeit mit dem Titel "Nudging zur Steigerung umweltbewussten Verhaltens: Evaluierung von Interventionsmaßnahmen am Beispiel von Einfach- und Mehrfachverpackungen" führe ich eine Umfrage durch, um die Wirksamkeit von Nudges zur Förderung der Nutzung von Mehrwegverpackungen zu untersuchen.

Nudging bezieht sich auf die Anwendung von sanften, aber gezielten Interventionen, um das Verhalten von Menschen in eine gewünschte Richtung zu lenken, ohne ihre Wahlfreiheit einzuschränken.

Ihre Teilnahme an dieser Umfrage ist von großer Bedeutung, da sie dazu beitragen kann, Erkenntnisse darüber zu gewinnen, welche Nudges effektiv sind, um umweltbewusstes Verhalten zu fördern und die Nutzung von Mehrwegverpackungen zu erhöhen.

Ich möchte Ihre Meinungen und Erfahrungen zu den verschiedenen Nudges kennenlernen, um fundierte Schlussfolgerungen ziehen zu können.

Bitte beachten Sie, dass Ihre Teilnahme an dieser Umfrage freiwillig ist. All Ihre Antworten werden anonym und vertraulich behandelt. Die gesammelten Daten dienen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken und werden nur im Rahmen meiner Bachelorarbeit verwendet. Die Umfrage besteht aus einer Reihe von Fragen, die auf Ihre Wirksamkeit und Haltung zu verschiedenen Nudges abzielen.

Es wird erwartet, dass die Umfrage ca. zehn Minuten Ihrer Zeit in Anspruch nimmt. Ihre ehrlichen Antworten sind von großer Bedeutung, um zuverlässige Ergebnisse zu erzielen. Bitte geben Sie Ihre Zustimmung zur Datenverarbeitung, indem Sie die Umfrage fortsetzen. Sie haben jederzeit das Recht, die Umfrage abubrechen, ohne Angabe von Gründen.

Vielen Dank im Voraus für Ihre Teilnahme und wertvollen Beitrag zu dieser Studie!

Mit freundlichen Grüßen

Saba Feilbach

s\_feilbach20@hwr-berlin.de

## Fragebogen

Folgende Fragen beziehen sich auf Ihre Einstellung zum Umweltschutz.<sup>236</sup>

1. **Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, in welchen Umweltverhältnissen zukünftige Generationen wahrscheinlich leben müssen.**

(1= trifft gar nicht zu) (4= trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

2. **Der Klimawandel bedroht auch die Lebensgrundlagen hier in Deutschland.**

(1= trifft gar nicht zu) (4= trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

3. **Berichte über Umweltprobleme, wie die Abholzung der Wälder, die Vermüllung der Meere und das dadurch verursachte Artensterben machen mir Angst.**

(1= trifft gar nicht zu) (4= trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

4. **Eine nachhaltige Entwicklung bedeutet auch mehr Lebensqualität und Gesundheit für alle.**

(1= trifft gar nicht zu) (4= trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

---

<sup>236</sup> Vgl. Geiger, Sonja M./ Holzhauser, Brigitte (2020), S. 19.

**5. Ich freue mich über Initiativen, die nachhaltige Lebensweisen einfach ausprobieren (z.B: Ökodörfer, SlowFood-Bewegung, Minimalismus).**

(1= trifft gar nicht zu) (4= trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

**6. Achten Sie bei der Wahl Ihrer Verpackungen darauf, ob es sich um Einweg- oder um Mehrwegverpackungen handelt?**

- Ja, immer
- Ja, in der Regel
- manchmal, ab und zu
- Nein, niemals interessiert mich nicht
- Nein, da ich den Unterschied nicht kenne

Die Frage 7 beantworten nur die Personen, die in der vorhergehenden Frage, die Antworten 1-3 gegeben haben.

**7. Welche Ausstattungsmerkmale sind Ihnen bei Mehrwegverpackungen wichtig?**

oben= wichtigstes Merkmal

unten= unwichtigst Merkmal

- Preis
- Gute Infrastruktur (viele Anlauforte, wo die Verpackung wieder abgegeben werden kann)
- Verpackung ist dicht und hält das Essen/Trinken warm
- Farbe und Gestaltung der Verpackung

Folgende Fragen beziehen sich auf Ihr Verhalten:

**8. Ich gehe Konflikten eher aus dem Weg.**

(1= trifft gar nicht zu) (4=trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

**9. Ich vergleiche mich oft mit anderen (Social Media, Klassenkameraden, Arbeitskollegen)**

(1= trifft gar nicht zu) (4=trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

**10. In Gruppenarbeiten (Uni, Schule, Arbeit) nehme ich nicht gerne die Aufgabe des Gruppenleiters ein.**

(1= trifft gar nicht zu) (4=trifft voll zu)

- 1
- 2
- 3
- 4

**11. Aufsteller und Plakate in Supermärkten, der Universität, der Schule, einem Café oder dem Arbeitsplatz fallen mir auf.**

(1= nie) (5= immer)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**12. Ich interessiere mich regelmäßig für die Inhalte von Plakaten und Aufstellern.**

(1= nie) (5= immer)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**13. Ich achte bei meinen Kaufentscheidungen auf:**

(1= gar kein Einfluss) (5=sehr hoher Einfluss)

- **Den Preis**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- **Die Qualität**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- **Den Service bzw. schnelle Lieferung bei Online Bestellungen**

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**14. Preisveränderungen bei häufig konsumierten Produkten fallen mir auf.**

(1= nie) (5= immer)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**15. Wie motivierend finden Sie ein Belohnungssystem (z. B. Punkte sammeln, Rabatte, Sammelkarten), um Mehrwegverpackungen zu nutzen?**

(1=gar nicht motivierend) (5= sehr motivierend)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

**16. Was könnte Sie bewegen, Mehrfachverpackungen zu verwenden?**

(mehrere Kreuze können gesetzt werden)

- Müllvermeidung und Umweltschutz
- Preisvorteil, bzw. kein Preisnachteil ggü. Einwegverpackungen
- weniger Plastikpartikel im Essen
- kein Zusätzlicher Aufwand durch die Nutzung der Mehrwegverpackung
- Essen/Trinken bleibt ggü. der Einwegverpackung länger warm
- durch Sammelkarten und Rabatte
- Sonstiges
  - Freitextfeld

**Folgende Ausgangssituation liegt vor:**

In einem Café werden bei einer Bestellung To-Go folgende Optionen angeboten, Einwegbecher (aus Pappe), das Mitbringen des eigenen Bechers oder ein Mehrwegbecher, der durch das Café angeboten wird. Der Mehrwegbecher kann bei verschiedenen Partnern innerhalb der Stadt zurückgegeben werden, wenn dies innerhalb von 14 Tagen passiert, fallen weder Pfand noch sonstige Kosten an. Überschreitest du die Frist, kann der Becher nicht mehr zurückgegeben werden und das Pfand von 4 € verfällt. Koordiniert wird der Prozess über eine App.

Es ergeben sich folgende Situationen:

**17. Sie sind unterwegs und kaufen sich einen Kaffee/ Tee to go, welche Wahl treffen Sie in der Regel?**

- Einwegbecher (Pappbecher etc..)
- Mehrwegbecher (Recup oder sonstige angebotene Alternative)
- To-Go Becher selbst mitgebracht

**18. Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet im Einwegbecher 3,10 €, im Mehrwegbecher 3,00 € welche Wahl treffen Sie?**

- Einwegbecher (3,10€)
- Mehrwegbecher (3,00€)- (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

**19. Sie befinden sich in einem Café, der Kaffee kostet regulär 3,00 €, bei der Verwendung eines Mehrwegbechers erhalten Sie 10 Cent Rabatt, welche Wahl treffen Sie?**

- Einwegbecher (3,10€)
- Mehrwegbecher (3,00€)- (Recup, eigener Becher, sonstige angebotene Alternative)

**20. Würden Sie einen Mehrwegbecher wählen, wenn Sie darauf aufmerksam gemacht werden, dass die Mehrheit in Ihrem Umfeld (Freunde, Bekannte, Arbeitskollegen, Klassenkameraden etc.) bereits Mehrwegbecher verwendet?**

- Ja, ich würde den Mehrwegbecher wählen/ Ich nutze bereits Mehrwegbecher
- Nein, auf meine Entscheidung hat dieser Umstand keine Auswirkung

21. In einem Café gibt es direkt am Eingang ein Plakat, das auf die Umweltverschmutzung durch Einwegbecher aufmerksam macht, visualisiert wird die Problematik mit folgendem Bild.

Rette die Welt mit jedem Schluck:



Wähle Mehrweg statt Müllberg!

Welche Wahl treffen Sie?

- Einwegbecher
- Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige Alternative)

22. Sie bestellen einen Kaffee To- Go, die Kellnerin antwortet mit „*Im Mehrwegbecher richtig?*“ Einwegbecher befinden sich trotzdem weiterhin im Angebot. Welche Wahl treffen Sie?

- Einwegbecher
- Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige Alternative)

23. Sie bestellen einen Kaffee To- Go, die Kellnerin antwortet mit „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher?“ Welche Wahl treffen Sie?

- Einwegbecher
- Mehrwegbecher (Recup, eigener Becher, sonstige Alternative)

24. Welche Formulierung bevorzugen Sie?

- „Im Mehrwegbecher richtig?“
- „Möchten Sie einen Einweg- oder einen Mehrwegbecher? “
- keine Präferenz, beide sind in Ordnung

**25. Finden Sie einen Preisanreiz als Lenkungsmethode legitim oder fühlen Sie sich manipuliert?**

- Ich finde es in Ordnung/ akzeptiere es
- Ich finde es nicht in Ordnung/ akzeptiere es nicht

**26. Fühlen Sie sich unter Druck gesetzt, einen Mehrwegbecher zu wählen, wenn die Mehrheit der Personen in Ihrem Umfeld einen Mehrwegbecher wählt?**

- Ja
- Nein

**27. Fühlen Sie sich durch Bilder von Umweltverschmutzung manipuliert/ unter Druck gesetzt?**

- Ja
- Nein

**28. Fühlen Sie sich durch die Veränderung der Standardeinstellung (zum Beispiel von Einweg auf Mehrweg) manipuliert/ unter Druck gesetzt?**

- Ja
- Nein

**29. Nehmen Sie nun an, dass in Ihrer Universität/ Arbeitsplatz/ Schule darüber diskutiert wird, eine der unten aufgeführten Maßnahmen einzuführen. Ziel ist die Nutzung von Mehrwegverpackungen zu erhöhen. Ordnen Sie die Maßnahmen nach persönlicher Präferenz**

oben= höchste Präferenz/ bevorzugte Maßnahme

unten= geringste Präferenz/ eher nicht bevorzugt

- bei Nutzung des Mehrwegbechers gibt es 10 Cent Rabatt
- bei Nutzung von Einwegbechern muss man 10 Cent extra zahlen
- bei Nutzung von Mehrwegbechern gibt es Sammelkarten= bei 10 bereits gekauften Kaffee ist 1 Gratis
- Plakat mit Hinweis, dass 95% bereits Mehrwegbecher nutzen
- Plakat, das auf die Folgen der Umweltverschmutzung durch Verpackungen hinweist
- Es wird auf die Wahl zwischen Einweg und Mehrwegbecher aufmerksam gemacht
- Es wird immer erst der Mehrwegbecher angeboten

**30. Ordnen Sie nun die zuvor genannten Maßnahmen nach ihrer möglichen Wirksamkeit (Wie wirksam schätzen Sie die Maßnahmen allgemein ein?)**

oben = Maßnahme, die Sie als wirksamste sehen

unten= Maßnahme, die Sie als unwirksamste sehen

- bei Nutzung des Mehrwegbechers gibt es 10 Cent Rabatt
- bei Nutzung von Einwegbechern muss man 10 Cent extra zahlen
- bei Nutzung von Mehrwegbechern gibt es Sammelkarten= bei 10 bereits gekauften Kaffee ist 1 Gratis
- Plakat mit Hinweis, dass 95% bereits Mehrwegbecher nutzen
- Plakat, das auf die Folgen der Umweltverschmutzung durch Verpackungen hinweist
- Es wird auf die Wahl zwischen Einweg und Mehrwegbecher aufmerksam gemacht
- Es wird immer erst der Mehrwegbecher angeboten

**31. Wie alt sind sie?**

- Textfeld

**32. Welchem Geschlecht fühlen Sie sich zugehörig?**

- männlich
- weiblich
- divers
- keine Angabe

**33. Sind sie ansässig in Deutschland?**

- Ja
- Nein

**34. Haben Sie noch Anmerkungen?**

- **Ja**
  - Textfeld
- **Nein**

Startzeitpunkt: 05.06.2023

Laufzeit Ende: 20.06.2023

## Anhang 5.2: Aufbereitung

### 1. a: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>237</sup>

1 Beobachtung: Motivationswirkung ökonomisches Motiv (Gesamtstichprobe)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: Motivationswirkung gesundheitliches Motiv (Gesamtstichprobe)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen, ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind ( $H_1: \mu_{\text{Motiv 1}} \neq \mu_{\text{Motiv 2}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen, unterscheidet sich statistisch nicht signifikant von den Mittelwerten der restlichen Items. Es können somit keine Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind ( $H_0: \mu_{\text{Motiv 1}} = \mu_{\text{Motiv 2}}$ ).

Getestet werden die beiden motivierendsten Aspekte (Ökologie und Ökonomie) gegenüber dem zweitmotivierendsten Faktor (Gesundheit), da dann davon ausgegangen werden kann, dass auch zu den anderen Mittelwerten signifikante Unterschiede bestehen.

### 2. a: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>238</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: „Default“-Nudge (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch den „Default“-Nudge hat sich Anteil der Mehrwegbecher verändert ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ ).

---

<sup>237</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157.

<sup>238</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

Nullhypothese  $H_0$ : Durch den „Default“- Nudge hat sich der Anteil der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

## **2. b: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>239</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: Kommunikation sozialer Norm (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil der Mehrwegbecher verändert ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

## **2. c: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>240</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: Aufstellen des Plakates (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch die Nutzung visueller Erinnerung hat sich der Anteil der Mehrwegbecher verändert ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Nutzung visueller Erinnerung hat sich der Anteil der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

## **2. d: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>241</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

---

<sup>239</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157.

<sup>240</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

<sup>241</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

2 Beobachtung: Anwendung der „geforderten Wahl“ (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch die Anwendung der „geforderten/aktiven Wahl“ hat sich der Anteil der Mehrwegbecher verändert ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Anwendung der „geforderten/aktiven Wahl“ hat sich der Anteil der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig und nicht systematisch ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

## **2. e: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>242</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: Kostenanpassung (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch den Transfer zukünftiger Kosten von umweltschädlichen Verhalten in die Gegenwart hat sich der Anteil der Mehrwegbecher verändert ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ )

Nullhypothese  $H_0$ : Durch den Transfer zukünftiger Kosten von umweltschädlichen Verhalten in die Gegenwart hat sich der Anteil/Nutzung der Mehrwegbecher verändert. Abweichungen sind zufällig und nicht systematisch ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

## **2. f: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>243</sup>

1 Beobachtung: „Verlustframe“

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: „Gewinnframe“

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

---

<sup>242</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157.

<sup>243</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

Forschungshypothese  $H_1$ : Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“), oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“) ( $H_1: \mu_{\text{Verlust}} \neq \mu_{\text{Gewinn}}$ )

Nullhypothese  $H_0$ : Es besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“), oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“). Abweichungen sind zufällig und nicht systematisch ( $H_0: \mu_{\text{Verlust}} = \mu_{\text{Gewinn}}$ ).

## **2. g: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>244</sup>

1 Beobachtung: „Default“- Nudge

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: „aktive Wahl“

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default“- Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern ( $H_1: \mu_{\text{DN}} \neq \mu_{\text{AW}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Es besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default“-Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern. Abweichungen sind zufällig und nicht systematisch ( $H_0: \mu_{\text{DN}} = \mu_{\text{AW}}$ ).

## **3. a: Zweistichproben-t-Test (unverbundene Stichproben)**

Test, bei unverbundenen Stichproben, d.h. eine befragte/ beobachtete Einheit kommt nur in einem Teilsample vor.<sup>245</sup>

1 Teilsample: Befragte, die durch die Verwendung von sozialen Normen sozialen Druck verspüren

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Teilsample: Befragte, die durch die Verwendung von sozialen Normen sozialen Druck verspüren

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut ( $H_1: \mu_{\text{sozialer Druck}} \neq \mu_{\text{kein sozialer Druck}}$ ).

---

<sup>244</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157.

<sup>245</sup> Vgl. ebenda, S. 172.

Nullhypothese  $H_0$ : Es gibt keine systematischen Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut. Abweichungen sind zufällig und beruhen auf der zufälligen Auswahl der beobachteten Einheiten ( $H_0: \mu_{\text{sozialer Druck}} = \mu_{\text{kein sozialer Druck}}$ )

### **3. b: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>246</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: Kommunikation sozialer Norm (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil der Mehrwegbecher verändert, innerhalb der Teilstichprobe, die sozialen Druck verspürt ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil der Mehrwegbecher nicht verändert, innerhalb der Teilstichprobe, die sozialen Druck verspürt. Abweichungen sind zufällig ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

### **3. c: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Test, wenn eine Einheit mehr als einmal beobachtet oder befragt wird.<sup>247</sup>

1 Beobachtung: Ausgangssituation (Vorher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Beobachtung: Kommunikation sozialer Norm (Nachher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil/Nutzung der Mehrwegbecher verändert, innerhalb der Teilstichprobe, die keinen sozialen Druck verspürt ( $H_1: \mu_{\text{davor}} \neq \mu_{\text{danach}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil/ Nutzung der Mehrwegbecher nicht verändert, innerhalb der Teilstichprobe, die keinen sozialen Druck verspürt. Abweichungen sind zufällig ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ).

---

<sup>246</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 157.

<sup>247</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

#### 4: Zweistichproben-t-Test (unverbundene Stichproben)

Test, bei unverbundenen Stichproben, d.h. eine befragte/ beobachtete Einheit kommt nur in einem Teilsample vor.<sup>248</sup>

1 Teilsample: Befragte, die vom „Default“ abweichen (wählen Einwegbecher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

2 Teilsample: Befragte, die nicht vom „Default“ abweichen (wählen Mehrwegbecher)

→davon Mittelwert und Varianz berechnen

Forschungshypothese  $H_1$ : Es bestehen Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim „Default“ bleiben und denen die davon abweichen ( $H_1: \mu_{\text{„Default“}} \neq \mu_{\text{kein „Default“}}$ ).

Nullhypothese  $H_0$ : Es bestehen keine systematischen Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den beiden betrachteten Gruppen. Abweichungen sind zufällig und beruhen auf der zufälligen Auswahl der beobachteten Einheiten ( $H_0: \mu_{\text{„Default“}} = \mu_{\text{kein „Default“}}$ ).

#### Anhang 6: Auswertung

##### Anhang 6.1: Deskriptive Auswertung

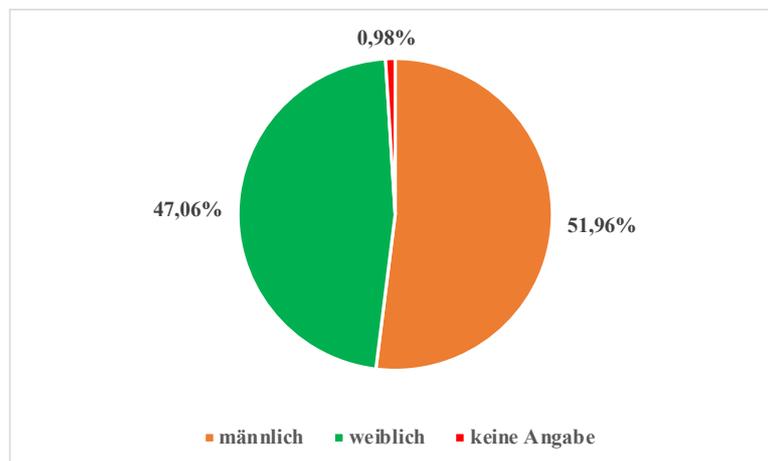


Abbildung 5: Geschlechterverteilung der Probanden.

Quelle: eigene Darstellung.

<sup>248</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 172.

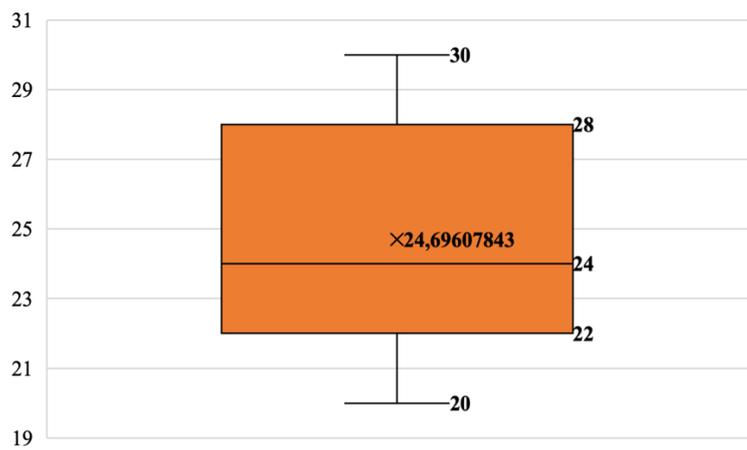


Abbildung 6: Alter der Probanden – Boxplot mit Informationen über Mittelwert, Median und Quantile.

Quelle: eigene Darstellung.

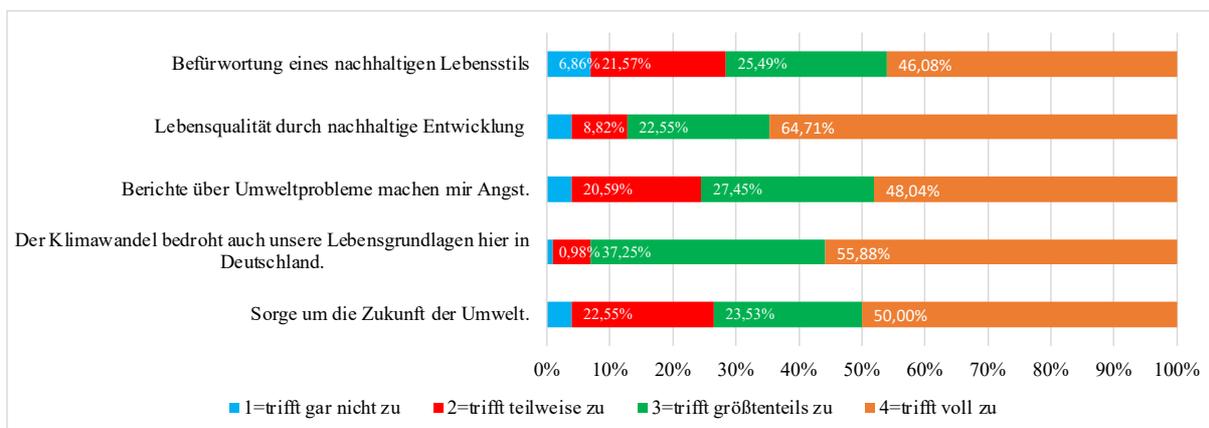


Abbildung 7: Einstellung zur Umwelt (Krisenbewusstsein und Einstellung zur nachhaltigen Entwicklung).

Quelle: eigene Darstellung.

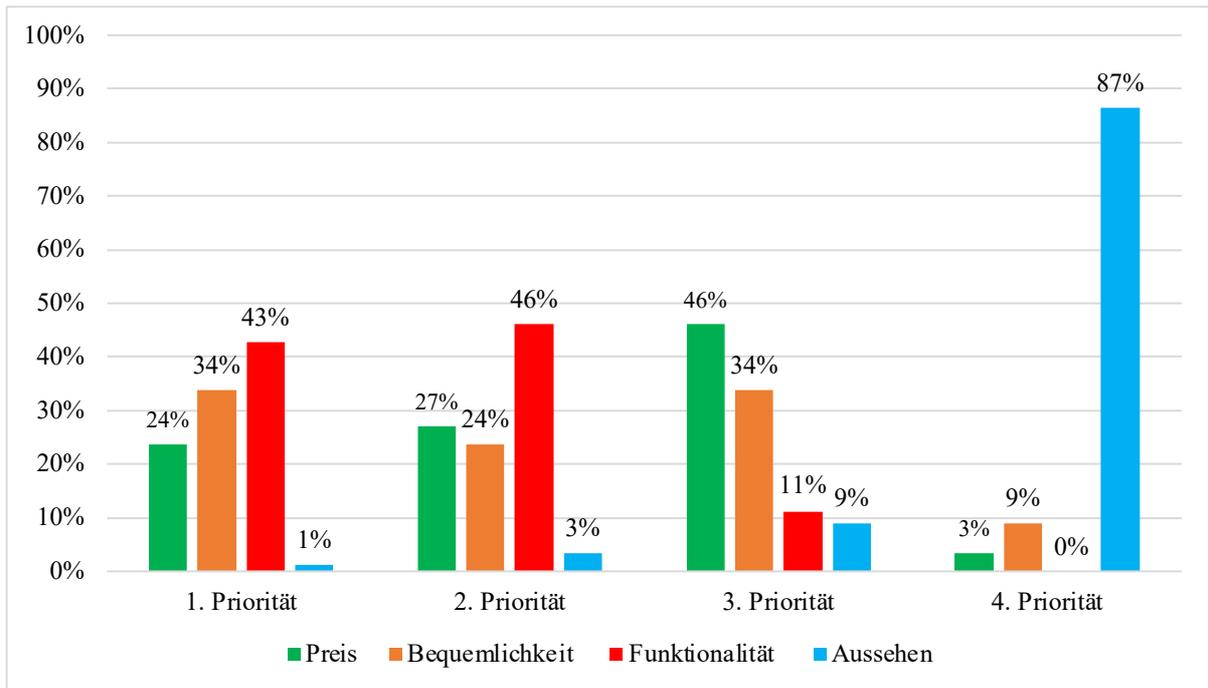


Abbildung 8: Merkmale von Mehrwegverpackungen, geordnet nach Relevanz aus Sicht der Befragten.

Anmerkung: n= 89 (Ausgenommen, die Probanden, die den Unterschied von Ein- und Mehrwegverpackungen nicht kennen, oder niemals auf den Unterschied achten).

Quelle: eigene Darstellung.

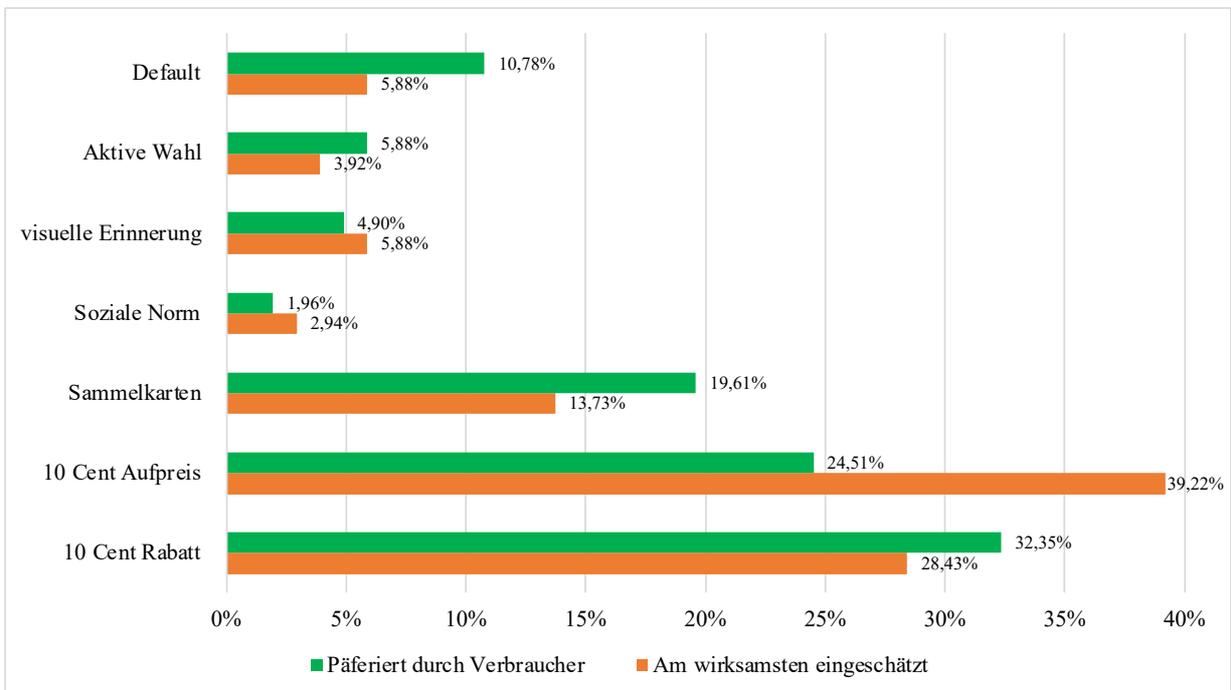


Abbildung 9: Gesamteinschätzung von Wirksamkeit und persönlicher Präferenz (Priorität 2).

Quelle: eigene Darstellung.

	Anteil Einwegbecher abs.	Anteil Einwegbecher rel.	Anteil Mehrwegbecher abs.	Anteil Mehrwegbecher rel.	proz. Steigerung Mehrwegbecher ggü. Ausgangssituation
Ausgangssituation	57	55,88%	45	44,12%	
Gewinnframe	18	17,65%	84	82,35%	86,67%
Verlustframe	19	18,63%	83	81,37%	84,44%
Default	19	18,63%	83	81,37%	84,44%
Visuelle Erinnerung	26	25,49%	76	74,51%	68,89%
Aktive Wahl	39	38,24%	63	61,76%	40,00%
Soziale Normen	46	45,10%	56	54,90%	24,44%

Anmerkung: n= 102

	wirksamste Maßnahme (Stichprobe)
	unwirksamste Maßnahme

Auswertungstabelle 5: Überblick, Ergebnisse der Szenarioanalyse.

Quelle: eigene Darstellung.

	fühlen sich manipuliert/ unter Druck gesetzt abs. Anteil	fühlen sich manipuliert/ unter Druck gesetzt rel. Anteil	fühlen sich nicht manipuliert/ unter Druck gesetzt abs. Anteil	fühlen sich nicht manipuliert/ unter Druck gesetzt rel. Anteil
Preisreiz	97	95,10%	5	4,90%
Default	32	31,37%	69	67,65%
Visuelle Erinnerung	41	40,20%	61	59,80%
Soziale Normen	30	29,41%	72	70,59%

Auswertungstabelle 6: Überblick, Druck und Manipulationsempfinden der Probanden gegenüber ausgewählten Nudges.

Quelle: eigene Darstellung.

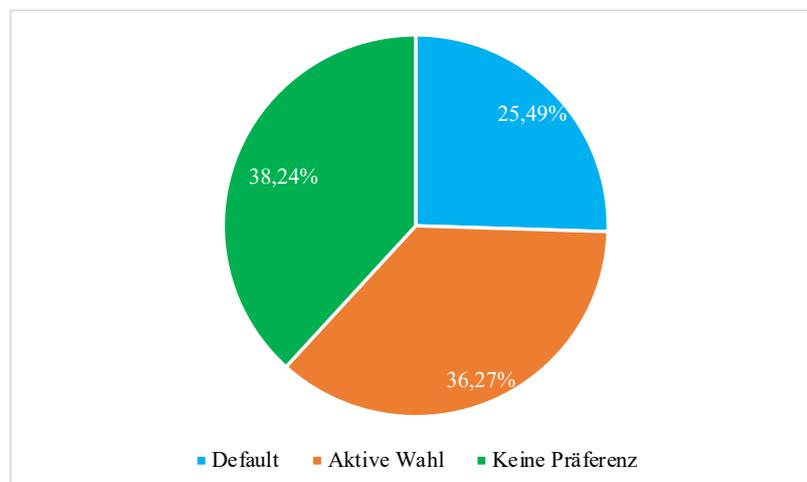


Abbildung 10: Vergleich, Akzeptanz/Präferenz "aktive Wahl" und Änderung des „Default“.

Quelle: eigene Darstellung.

## Anhang 6.2: Inferenzstatistische Auswertung

### Anhang 6.2.1: Auswertungstabellen

#### 1.a: Zwei-Stichproben T-Test bei Annahme ungleicher Varianzen

Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen, ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind.

-	Ökonomisches Motiv (Preisvorteil, bzw. Preisnachteil Einwegverpackungen)	kein ggü.	Gesundheitliches Motiv (weniger Plastikpartikel im Essen)
Mittelwert	0,81372549		0,62745098
Varianz	0,153077072		0,23607067
Beobachtungen	102		102
Pearson- Korrelationskoeffizient	0,256333924		
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0		
Freiheitsgrade (df)	101		
t -Statistik	3,483309383		
P(T<=t) einseitig	0,000366795		
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66008063		
P(T<=t) zweiseitig	0,00073359		
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,983731003		

Auswertungstabelle 7: Ergebnisse Hypothesentest 1a (Ökonomisch/ Gesundheit).

Quelle: eigene Darstellung.

-	Ökologisches (Müllvermeidung Umweltschutz)	Motiv und	Gesundheitliches Motiv (weniger Plastikpartikel im Essen)
Mittelwert	0,81372549		0,62745098
Varianz	0,15307707		0,23607067
Beobachtungen	102		102
Pearson- Korrelationskoeffizient	-0,1082526		
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0		
Freiheitsgrade (df)	101		
t -Statistik	2,86790937		
P(T<=t) einseitig	0,00251537		
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66008063		
P(T<=t) zweiseitig	0,00503074		
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,983731		

Auswertungstabelle 8: Ergebnisse Hypothesentest 1a (Ökologisch/ Gesundheit).

Quelle: eigene Darstellung.

## **2.a: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

„Default-“ Einstellungen sind sehr wirksame Nudges, wenn es darum geht, Menschen zur Wahl der Mehrwegverpackung zu animieren.

	Ausgangssituation	Default- Nudge
<b>Mittelwert</b>	1,44117647	1,81372549
<b>Varianz</b>	0,24898078	0,15307707
<b>Beobachtungen</b>	102	102
<b>Pearson- Korrelationskoeffizient</b>	0,37439966	
<b>Hypothetische Mittelwertdifferenz</b>	0	
<b>Freiheitsgrade (df)</b>	101	
<b>t -Statistik</b>	-7,4382639	
<b>P(T&lt;=t) einseitig</b>	0,00	
<b>Kritischer t- Wert bei einseitigem Test</b>	1,66008063	
<b>P(T&lt;=t) zweiseitig</b>	0,00	
<b>Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test</b>	1,983731	

Auswertungstabelle 9: Ergebnisse Hypothesentest 2a.

Quelle: eigene Darstellung.

## **2.b: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht sich durch die Kommunikation von sozialen Normen

	Ausgangssituation	Kommunikation sozialer Norm
<b>Mittelwert</b>	1,44117647	1,54901961
<b>Varianz</b>	0,24898078	0,25004853
<b>Beobachtungen</b>	102	102
<b>Pearson- Korrelationskoeffizient</b>	0,21007634	
<b>Hypothetische Mittelwertdifferenz</b>	0	
<b>Freiheitsgrade (df)</b>	101	
<b>t -Statistik</b>	-1,7347499	
<b>P(T&lt;=t) einseitig</b>	0,04291785	
<b>Kritischer t- Wert bei einseitigem Test</b>	1,66008063	
<b>P(T&lt;=t) zweiseitig</b>	0,0858357	
<b>Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test</b>	1,983731	

Auswertungstabelle 10: Ergebnisse Hypothesentest 2b.

Quelle: eigene Darstellung.

### **2.c: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Visuelle Erinnerung und Plakate erhöhen die Nutzung von Mehrwegbechern

	Ausgangssituation	Nudge- visuelle Erinnerung
Mittelwert	1,44117647	1,74509804
Varianz	0,24898078	0,19180742
Beobachtungen	102	102
Pearson- Korrelationskoeffizient	0,42908168	
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0	
Freiheitsgrade (df)	101	
t -Statistik	-6,0993751	
P(T<=t) einseitig	0,0000000099	
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66008063	
P(T<=t) zweiseitig	0,000000020	
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,983731	

Auswertungstabelle 11: Ergebnisse Hypothesentest 2c.

Quelle: eigene Darstellung.

### **2.d: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Die geforderte Wahl „Möchten Sie einen Einweg oder einen Mehrwegbecher“ erhöht die Nutzungsquote von Mehrwegbechern

	Ausgangssituation	Nudge- aktive/geforderte Wahl
Mittelwert	1,44117647	1,61764706
Varianz	0,24898078	0,23849738
Beobachtungen	102	102
Pearson- Korrelationskoeffizient	0,41467177	
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0	
Freiheitsgrade (df)	101	
t -Statistik	-3,3362572	
P(T<=t) einseitig	0,00059454	
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66008063	
P(T<=t) zweiseitig	0,00118908	
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,983731	

Auswertungstabelle 12: Ergebnisse Hypothesentest 2d.

Quelle: eigene Darstellung.

## 2.e Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)

Es ist ein wirksamer Nudge zukünftige Kosten der Umweltverschmutzung in die Gegenwart zu hohlen.

	Ausgangssituation	Kostenanpassung (10cent weniger)
Mittelwert	1,441176471	1,82352941
Varianz	0,24898078	0,14676762
Beobachtungen	102	102
Pearson- Korrelationskoeffizient	0,411306373	
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0	
Freiheitsgrade (df)	101	
t -Statistik	-7,90720	
P(T<=t) einseitig	0,000000000002	
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66008063	
P(T<=t) zweiseitig	0,000000000003	
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,983731003	

Auswertungstabelle 13: Ergebnisse Hypothesentest 2e.

Quelle: eigene Darstellung.

## 2.f Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)

Es ist wirksamer, den Einwegbecher zu bepreisen (Verlustframe), als den Mehrwegbecher zu rabattieren (Gewinnframe).

	Verlustframe	Gewinnframe
Mittelwert	1,81372549	1,823529412
Varianz	0,153077072	0,146767618
Beobachtungen	102	102
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,63724048	
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0	
Freiheitsgrade (df)	101	
t -Statistik	-0,3001635	
P(T<=t) einseitig	0,382334687	
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66008063	
P(T<=t) zweiseitig	0,764669374	
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,983731003	

Auswertungstabelle 14: Ergebnisse Hypothesentest 2f.

Quelle: eigene Darstellung.

### **2.g Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default-“ Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern.

	<b>Default</b>	<b>Aktive Wahl</b>
<b>Mittelwert</b>	1,81372549	1,61764706
<b>Varianz</b>	0,15307707	0,23849738
<b>Beobachtungen</b>	102	102
<b>Pearson-Korrelationskoeffizient</b>	0,34901035	
<b>Hypothetische Mittelwertdifferenz</b>	0	
<b>Freiheitsgrade (df)</b>	101	
<b>t -Statistik</b>	3,89717461	
<b>P(T&lt;=t) einseitig</b>	8,7602E-05	
<b>Kritischer t- Wert bei einseitigem Test</b>	1,66008063	
<b>P(T&lt;=t) zweiseitig</b>	0,0001752	
<b>Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test</b>	1,983731	

Auswertungstabelle 15: Ergebnisse Hypothesentest 2g.

Quelle: eigene Darstellung.

### **3.a: Zweistichproben-t-Test (unverbundene Stichproben)**

Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut.

	<b>Sozialer Druck</b>	<b>Kein sozialer Druck</b>
<b>Mittelwert</b>	1,63888889	1,33333333
<b>Varianz</b>	0,23395931	0,22988506
<b>Beobachtungen</b>	72	30
<b>Hypothetische Mittelwertdifferenz</b>	0	
<b>Freiheitsgrade (df)</b>	55	
<b>t -Statistik</b>	2,92504553	
<b>P(T&lt;=t) einseitig</b>	0,00249761	
<b>Kritischer t- Wert bei einseitigem Test</b>	1,67303397	
<b>P(T&lt;=t) zweiseitig</b>	0,00499522	
<b>Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test</b>	2,00404478	

Auswertungstabelle 16: Ergebnisse Hypothesentest 3a.

Quelle: eigene Darstellung.

### **3.b: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen sozialen Druck verspüren.

(Untersuchung innerhalb der Teilstichprobe, die sozialen Druck verspürt)

	Ausgangssituation	Soziale Normen
Mittelwert	1,44444444	1,63888889
Varianz	0,25039124	0,23395931
Beobachtungen	72	72
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,09052061	
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0	
Freiheitsgrade (df)	71	
t -Statistik	-2,4858391	
P(T<=t) einseitig	0,00764019	
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,66659966	
P(T<=t) zweiseitig	0,01528037	
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	1,99394337	

Auswertungstabelle 17: Ergebnisse Hypothesentest 3b.

Quelle: eigene Darstellung.

### **3.c: Zweistichproben-t-Test (verbundene Stichproben)**

Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen keinen sozialen Druck

erspüren. (Untersuchung innerhalb der Teilstichprobe, die keinen sozialen Druck verspürt)

	Ausgangssituation	Soziale Normen
Mittelwert	1,43333333	1,33333333
Varianz	0,25402299	0,22988506
Beobachtungen	30	30
Pearson-Korrelationskoeffizient	0,52321664	
Hypothetische Mittelwertdifferenz	0	
Freiheitsgrade (df)	29	
t -Statistik	1,13952072	
P(T<=t) einseitig	0,13190556	
Kritischer t- Wert bei einseitigem Test	1,69912703	
P(T<=t) zweiseitig	0,26381112	
Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test	2,04522964	

Auswertungstabelle 18: Ergebnisse Hypothesentest 3c.

Quelle: eigene Darstellung.

#### **4: Zweistichproben-t-Test (unverbundene Stichproben)**

Es bestehen Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim Default bleiben und denen, die davon abweichen.

	<b>Abweichung (Einwegbecher)</b>	<b>Default Default (Mehrwegbecher)</b>
<b>Mittelwert</b>	14,3684211	16,939759
<b>Varianz</b>	12,4678363	9,59388775
<b>Beobachtungen</b>	19	83
<b>Hypothetische Mittelwertdifferenz</b>	0	
<b>Freiheitsgrade (df)</b>	25	
<b>t -Statistik</b>	-2,9269098	
<b>P(T&lt;=t) einseitig</b>	0,00359611	
<b>Kritischer t- Wert bei einseitigem Test</b>	1,70814076	
<b>P(T&lt;=t) zweiseitig</b>	0,00719223	
<b>Kritischer t- Wert bei zweiseitigem Test</b>	2,05953855	

Auswertungstabelle 19: Ergebnisse Hypothesentest 4.

Quelle: eigene Darstellung.

#### **Anhang 6.2.2: Interpretation der Testergebnisse und induktiver Schluss auf die Grundgesamtheit**

**Hypothese 1a:** Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen ist statistisch signifikant höher als der Mittelwert der restlichen Items. Es können somit Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind.

83 der 102 Befragten haben den ökonomischen/ ökologischen Aspekt als motivierend bewertet (Mittelwert = 0,8137), den gesundheitlichen Aspekt in der Ausprägung, dass weniger Plastikpartikel in die Nahrungskreisläufe gelangen, haben hingegen nur 64 der 102 Befragten (Mittelwert = 0,6274) als motivierend bewertet.

Der Wert der t-Statistik beträgt 3,483 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  beträgt 0,0007. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Der Mittelwert eines oder mehrerer Items zur Erfassung der Motive für die

Verwendung von Mehrwegverpackungen unterscheidet sich statistisch nicht signifikant von den Mittelwerten der restlichen Items. Es können somit keine Aspekte identifiziert werden, die motivierender als andere sind. ( $H_0: \mu_{\text{Motiv 1}} = \mu_{\text{Motiv 2}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>249</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine befragte Einheit mehrmals beobachtet wird.<sup>250</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Motiven beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 1b:** Die abgefragten Motive für die Verwendung von Mehrwegverpackungen stellen keine holistische Aufzählung aller relevanten Aspekte in diesem Kontext dar.

Es ist davon auszugehen, dass neben den fünf genannten potenziell motivierenden Faktoren auch andere Parameter eine Rolle in der Motivation der Individuen spielen können, denkbar wäre etwa die Erhöhung der sozialen Anerkennung/Gruppenzugehörigkeit durch das umweltbewusste Verhalten. Hier bedarf es weiterer Forschung, um zu erschließen, welche weiteren Aspekte eine Rolle spielen können.

**Hypothese 2a:** „Default“-Einstellungen sind sehr wirksame Nudges, wenn es darum geht, Menschen zur Wahl der Mehrwegverpackung zu animieren.

In der Ausgangssituation haben 45 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,44) nach dem „Default“-Nudge haben 83 (Mittelwert = 1,81) den Mehrwegbecher gewählt.

Der Wert der t-Statistik beträgt -7,43 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  tendiert nahe 0. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch den „Default“-Nudge hat sich der Anteil der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser

---

<sup>249</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>250</sup> Vgl. ebenda, S. 157 f.

Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen. Da der Entscheidungskontext abgesehen vom „Default-“Nudge unverändert blieb, kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderung auf diesen zurückzuführen ist.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>251</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>252</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 2b:** Die Nutzung von Mehrwegbechern erhöht sich durch die Kommunikation von sozialen Normen.

In der Ausgangssituation haben 45 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,44) unter der Beachtung der Verwendung von sozialen Normen haben 56 (Mittelwert = 1,54) den Mehrwegbecher gewählt.

Der Wert der t-Statistik beträgt -1,73 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  liegt bei 0,08. Damit liegt er über der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil/ Nutzung der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse nicht zu mehr als 95 % abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch nicht signifikant und beruhen auf zufälligen Abweichungen.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>253</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>254</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde nicht erfüllt. Die beobachteten Unterschiede

---

<sup>251</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>252</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

<sup>253</sup> Vgl. ebenda, S. 159.

<sup>254</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen auf Zufällen und weisen keine statistische Signifikanz auf

**Hypothese 2c: Visuelle Erinnerung und Plakate erhöhen die Nutzung von Mehrwegbechern.**

In der Ausgangssituation haben 45 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,44), nach dem Einsatz visueller Erinnerung haben 76 (Mittelwert = 1,75) den Mehrwegbecher gewählt.

Der Wert der t-Statistik beträgt -6,10 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  tendiert nahe 0. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Nutzung visueller Erinnerung hat sich der Anteil/ Nutzung der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen. Da der Entscheidungskontext abgesehen vom Einsatz der visuellen Erinnerung unverändert blieb, kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderung auf den Einsatz dieser zurückzuführen ist.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>255</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>256</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 2d: Die geforderte Wahl erhöht die Nutzungsquote von Mehrwegbechern.**

In der Ausgangssituation haben 45 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert  $t=$  1,44) unter der Annahme der aktiven Wahl haben 63 (Mittelwert = 1,62) den Mehrwegbecher gewählt.

---

<sup>255</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>256</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

Der Wert der t-Statistik beträgt -3,44 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  liegt bei 0,0012. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Anwendung der geforderten/aktiven Wahl hat sich der Anteil/Nutzung der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen. Da der Entscheidungskontext abgesehen von der Einführung der aktiven Wahl unverändert blieb, kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderung auf die Einführung dieser zurückzuführen ist

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>257</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>258</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 2e: Es ist ein wirksamer Nudge, zukünftige Kosten der Umweltverschmutzung in die Gegenwart zu hohlen.**

Aufgrund der geringfügigen Unterschiede von „Gewinnframe“ und „Verlustframe“ wird im Folgenden mit dem „Gewinnframe“ fortgefahren, der Test könnte jedoch auch analog mit dem „Verlustframe“ durchgeführt werden.

In der Ausgangssituation haben 45 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,44) unter Voraussetzung eines Rabattes haben 84 (Mittelwert = 1,823) den Mehrwegbecher gewählt.

Der Wert der t-Statistik beträgt -7,94 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  tendiert nahe 0. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch den Transfer zukünftiger Kosten von umweltschädlichen Verhalten in die Zukunft hat sich der Anteil/Nutzung der Mehrwegbecher verändert. Abweichungen sind

---

<sup>257</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>258</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

zufällig und nicht systematisch. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden.

Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen. Da der Entscheidungskontext abgesehen von der Einführung des Rabattes unverändert blieb, kann davon ausgegangen werden, dass die Veränderung auf die Einführung zurückzuführen ist.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>259</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>260</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 2f:** Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“) oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“).

Bei Anwendung des „Gewinnframes“ haben 84 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,82), bei Anwendung des „Verlustframes“ haben 83 (Mittelwert = 1,823) den Mehrwegbecher gewählt. Das deutet schon auf eine Annahme der Nullhypothese hin.

Der Wert der t-Statistik beträgt -0,300 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  liegt bei 0,76. Damit liegt er deutlich über der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Es besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, den Einwegbecher zu bepreisen („Verlustframe“) oder den Mehrwegbecher zu rabattieren („Gewinnframe“). Abweichungen sind zufällig und nicht systematisch. ( $H_1: \mu_{\text{VF}} \neq \mu_{\text{GF}}$ ) kann demnach auf Basis dieser Ergebnisse nicht zu mehr als 95 % abgelehnt werden.

Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit nicht statistisch signifikant und beruhen auf zufälligen Abweichungen. Im Falle der Stichprobe war der „Gewinnframe“ wirksamer.

---

<sup>259</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>260</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>261</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>262</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde nicht erfüllt. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen („Verlustframe“, „Gewinnframe“) beruhen auf Zufällen und weisen keine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 2g: Es besteht ein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die „Default“-Einstellung zu verändern oder eine aktive Wahl durch die Individuen zu fordern.**

Bei Anwendung des „Default“-Nudges haben 83 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,813) bei Forderung nach einer aktiven Wahl durch die Befragten haben nur 63 (Mittelwert = 1,618) den Mehrwegbecher gewählt.

Der Wert der t-Statistik beträgt 3,897 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  liegt bei 0,0002. Damit liegt er deutlich unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Es besteht kein Unterschied in der Wirksamkeit der Maßnahmen, die Default-Einstellung zu verändern oder die Individuen zur aktiven Wahl aufzufordern. Abweichungen sind zufällig und nicht systematisch. ( $H_1: \mu_{DN} \neq \mu_{AW}$ ) kann demnach auf Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass der „Default“-Nudge eine höhere Wirksamkeit erzeugt als die Intervention in Form der Aufforderung zur aktiven Wahl.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=102$  erfüllt.<sup>263</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>264</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen („Default“, „aktive Wahl“) beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

---

<sup>261</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>262</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

<sup>263</sup> Vgl. ebenda, S. 159.

<sup>264</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

**Hypothese 3a:** Es gibt Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut.

In der Teilstichprobe der Befragten, die sozialen Druck verspüren, entscheiden sich 63,89 % für den Mehrwegbecher (Mittelwert = 1,64), in der Stichprobe der Befragten, die angeben, keinen sozialen Druck zu verspüren, entscheiden sich nur 33,33 % für den Mehrwegbecher (Mittelwert = 1,33).

Der Wert der t-Statistik beträgt 2,92 (Freiheitsgrade: 55). Der korrespondierende p-Wert beträgt 0,005. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Es gibt keine systematischen Unterschiede in der Wirksamkeit der Maßnahme (Verwendung sozialer Normen) zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut. Abweichungen sind zufällig und beruhen auf der zufälligen Auswahl der beobachteten Einheiten. ( $H_0: \mu_{\text{sozialer Druck}} = \mu_{\text{kein sozialer Druck}}$ ) kann damit auf Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden. Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf Zufällen.

Die Testvoraussetzungen sind erfüllt, da in beiden Teilsamples der Stichprobenumfang  $\leq 30$  ist.<sup>265</sup> Teilsample 1  $n=72$ , Teilsample 2  $n=30$ . In diesem Fall handelt es sich um eine unverbundene Stichprobe, da eine befragte Einheit auch nur einmal beobachtet wird.<sup>266</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen der Gruppe, die sozialen Druck verspürt und der, die dies nicht tut, beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 3b:** Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen sozialen Druck verspüren.

Bezogen auf die Teilstichprobe der 72 Probanden, die sozialen Druck empfinden, haben in der Ausgangssituation 32 der Befragten den Mehrwegbecher gewählt (Mittelwert = 1,44), unter Berücksichtigung der Verwendung sozialer Normen haben 46 der Befragten (Mittelwert = 1,64) den Mehrwegbecher gewählt.

---

<sup>265</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 173.

<sup>266</sup> Vgl. ebenda, S. 172.

Der Wert der t-Statistik beträgt -2,48 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  liegt bei 0,015. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil/ Nutzung der Mehrwegbecher nicht verändert. Abweichungen sind zufällig. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95% abgelehnt werden.

Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf zufälligen Abweichungen. Daher wird davon ausgegangen, dass die Intervention in der Gruppe, die sozialen Druck verspürt, wirksam ist.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=72$  erfüllt.<sup>267</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>268</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde erfüllt. Damit erlaubt das Stichprobenergebnis einen induktiven Schluss auf die Grundgesamtheit. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen nicht auf Zufällen, sondern weisen eine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 3c: Die Verwendung sozialer Norm ist wirksam, wenn die Personen keinen sozialen Druck verspüren.**

Bezogen auf die Teilstichprobe der 30 Probanden, die keinen sozialen Druck verspüren, wählten in der Ausgangssituation 13 der Befragten den Mehrwegbecher (Mittelwert = 1,43), unter Berücksichtigung der Verwendung sozialer Normen wählten nur 10 (Mittelwert = 1,33) den Mehrwegbecher.

Der Wert der t-Statistik beträgt 1,13 (Freiheitsgrade: 101). Der korrespondierende p-Wert  $\alpha$  liegt bei 0,2638. Damit liegt er deutlich über der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Durch die Kommunikation sozialer Norm hat sich der Anteil der Mehrwegbecher, in der Gruppe, die keinen sozialen Druck verspürt, nicht verändert. Abweichungen sind zufällig. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann demnach auf der Basis dieser Ergebnisse nicht zu mehr als 95 % abgelehnt werden.

---

<sup>267</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>268</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch nicht signifikant und beruhen auf zufälligen Abweichungen. Daher wird davon ausgegangen, dass die Intervention in der Gruppe, die keinen sozialen Druck verspürt, unwirksam ist.

Die Testvoraussetzung ist mit einem Stichprobenumfang von  $n=30$  erfüllt.<sup>269</sup> Es handelt sich in diesem Fall um eine verbundene Stichprobe, da eine Einheit mehrfach beobachtet wird.<sup>270</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde nicht erfüllt. Die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Zuständen (vor- und nach dem Nudge) beruhen auf Zufällen und weisen keine statistische Signifikanz auf.

**Hypothese 4: Es gibt Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den Menschen, die beim „Default“ bleiben und denen, die davon abweichen.**

Die Einstellung zum Umweltschutz und dem Klimawandel wurde über eine Fragebatterie mit fünf Fragen erhoben. Jede dieser Fragen umfasste Antwortmöglichkeiten von eins bis vier, wobei 1 = trifft gar nicht zu und 4 = trifft voll zu, meinte. Aggregiert bedeutete folglich eine Punktzahl von 20, dass die Person ein sehr hohes Umweltbewusstsein haben, nachhaltige Bewegungen voll unterstützen und beunruhigt sind über negative Entwicklungen durch den Klimawandel. Die Punktzahl 5 bedeutet hingegen ein geringes Umweltbewusstsein.

In dem Teilsample der Befragten, die vom „Default“ abgewichen sind (wählen Einwegbecher) betrug der Mittelwert 14,37, in der Stichprobe derjenigen, die beim „Default“ blieben (wählen Mehrwegbecher), lag der Mittelwert messbar höher bei 16,94.

Der Wert der t-Statistik beträgt -2,93 (Freiheitsgrade: 25). Der korrespondierende p-Wert beträgt 0,007. Damit liegt er unter der angestrebten Fehlerwahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese  $H_0$ : Es bestehen keine systematischen Unterschiede in Bezug auf die Einstellung zur Umwelt zwischen den beiden betrachteten Gruppen. Abweichungen sind zufällig und beruhen auf der zufälligen Auswahl der beobachteten Einheiten. ( $H_0: \mu_{\text{davor}} = \mu_{\text{danach}}$ ) kann damit auf Basis dieser Ergebnisse zu mehr als 95 % (hier zu mehr als 99 %) abgelehnt werden.

Die Unterschiede in der Stichprobe sind damit statistisch signifikant und beruhen nicht auf Zufällen.

---

<sup>269</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 159.

<sup>270</sup> Vgl. ebenda, S. 157.

Die Testvoraussetzungen sind nicht erfüllt, da in einem der beiden Teilsamples der Stichprobenumfang kleiner 30 ist und damit die Anwendung des Gesetzes nicht möglich ist.<sup>271</sup> In diesem Fall handelt es sich um eine unverbundene Stichprobe, da eine befragte Einheit auch nur einmal beobachtet wird.<sup>272</sup> Das angestrebte Konfidenzniveau von 95 % wurde jedoch deutlich übererfüllt und liegt sogar unter 0,01, trotzdem ist das Testergebnis aufgrund des geringen Stichprobenumfangs mit Vorsicht zu genießen. Beachtet man dies kann gesagt werden, dass die beobachteten Unterschiede zwischen beiden Teilsamples nicht auf Zufällen beruhen, sondern statistische Signifikanz aufweisen.

---

<sup>271</sup> Vgl. Cleff, Thomas (2019), S. 173.

<sup>272</sup> Vgl. ebenda, S. 172.

## **Ehrenwörtliche Erklärung**

„Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich meine Bachelorarbeit ohne fremde Hilfe angefertigt habe, dass ich die Übernahme wörtlicher Zitate aus der Literatur sowie die Verwendung der Gedanken anderer Autoren an den entsprechenden Stellen innerhalb der Arbeit gekennzeichnet habe, dass ich meine Seminararbeit bei keiner anderen Prüfung vorgelegt habe.“

„Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen haben wird.“

---

Saba Feilbach