



Fachhochschule Nordwestschweiz
Hochschule für Angewandte Psychologie

Nudging zur Förderung nachhaltiger Kaufentscheidungen im E-Commerce und die Rolle der Umwelteinstellung und des Need for Closures

MASTER-ARBEIT

2022

Autor

Russo, Nino

Begleitperson

Prof. Dr. Schaffner, Dorothea

Praxispartner

Institut für Marktangebote und Konsumententscheidungen
Schaffner, Dorothea

Zusammenfassung

Vielen E-Commerce Usern ist Nachhaltigkeit wichtig. Trotzdem werden oft keine nachhaltigen Kaufentscheidungen getroffen. Eine Intention-Behavior-Gap, die Green Gap, besteht. Im Bestreben des Schliessens dieser Gap wurde überprüft, ob durch Nudges nachhaltige Kaufentscheidungen gefördert werden können. Zudem wurde untersucht, welchen Einfluss die Umwelteinstellung sowie der Need for Closure auf die Rezeptivität für Nudges haben. Es wurde ein Online-Experiment durchgeführt, in welchem sich Teilnehmende ($N = 363$) auf einer Mock-E-Commerce Plattform unter dem Einfluss von Nudges zwischen herkömmlichen und nachhaltigen Non-Food, Low-Involvement-Produkten entscheiden mussten. Dabei wurden die Nudging-Bedingungen Decoy/Hobson's +1 Choice, social Norms und Information mit einer Kontrollgruppe verglichen. Durch den Decoy/Hobson's +1 Choice-Nudge wurden teilweise mehr nachhaltige Produkte gewählt, wobei es sich um einen schwachen Effekt handelte. Bei hoher Ausprägung der Umwelteinstellung zeigte der Nudge vermehrt Wirkung, bei niedriger keine. Die Ausprägung des Need for Closures hatte keinen Einfluss. Die social Norms- und Information-Nudges erzielten keine signifikanten Effekte.

Schlagworte: Nudging, E-Commerce, Nachhaltigkeit, Kaufentscheidungen, Green Gap, Decoy, Hobson's +1 Choice, social Norms, Information-Nudge

Abstract

Sustainability is important to many e-commerce users. Nevertheless, they often do not make sustainable purchase decisions. This creates an intention-behavior gap, the green gap. In an attempt to close it, it was examined whether sustainable purchase decisions can be fostered through nudging. Furthermore, the influence of the environmental attitude and need for closure on the responsiveness to nudges was examined. An online experiment was conducted in which participants (N = 363) had to make decisions between conventional and sustainable non-food, low involvement products on an e-commerce platform under the influence of nudges. The nudging conditions decoy/Hobson's +1 choice, social norms and information were compared to a control group. With the decoy/Hobson's +1 choice nudge, more sustainable products were chosen in some cases. The effect size was small. A high environmental attitude resulted in an increased effect of the nudge. In case of a low environmental attitude there was no effect. The need for closures showed no effect. The social norms and information nudges had no significant effects under any circumstances.

Key words: nudging, e-commerce, sustainability, purchase decision, green gap, decoy, social norms, information nudge

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	1
1.1. Ausgangslage und Fragestellungen.....	1
1.2. Aufbau der Arbeit	3
2. Theoretische Grundlagen.....	4
2.1. E-Commerce	4
2.2. Nachhaltigkeit	4
2.3. Low-Involvement-Produkte.....	5
2.4. Wahl Versandoptionen.....	5
2.5. Choice Architecture und Nudging	6
2.5.1. Decoy-Nudge	11
2.5.2. Hobson's +1 Choice-Nudge.....	11
2.5.3. Social Norms-Nudge.....	12
2.5.4. Information-Nudge.....	13
2.5.5. Nachhaltigkeits-Nudging im E-Commerce.....	13
2.5.6. Legitimität von Nudging.....	16
2.6. Umweltbewusstsein und Umwelteinstellung	16
2.7. Intention-Behavior-Gap	17
2.8. Rezeptivität für Nudging.....	19
2.9. Need for Closure	19
2.10. Ableitung Hypothesen.....	21
3. Methoden.....	25
3.1. Datenerhebung	25
3.1.1. Aufgabe	26
3.1.2. Material	26
3.1.3. Auswahl Produkte	29
3.1.4. Produktbeschreibung.....	29
3.1.5. Preis.....	30
3.1.6. Testbedingungen	30
3.1.7. Messungen.....	35
3.1.8. Pretests	37
3.1.9. Stichprobe	38
3.2. Datenaufbereitung.....	40
3.3. Datenauswertung.....	42
3.3.1. Auswertung ANOVA für H1a-c	42
3.3.2. Auswertung Chi-Quadrat- Test für H1a-c.....	43
3.3.3. Auswertung ANOVA für H2a-c	44
3.3.4. Auswertung Chi-Quadrat-Test für H2a-c.....	45
3.3.5. Auswertung ANOVA für H3	45
4. Ergebnisse.....	47
4.1. Deskriptive Ergebnisse	47
4.2. Ergebnisse ANOVA für H1a-c	51
4.3. Ergebnisse Chi-Quadrat-Test für H1a-c	51
4.4. Ergebnisse ANOVA für H2a-c	62
4.5. Ergebnisse Chi-Quadrat-Test für H2a-c	63
4.6. Ergebnisse ANOVA für H3	70

5. Diskussion	72
5.1. Diskussion H1a-d.....	72
5.2. Diskussion H2a-c.....	77
5.3. Diskussion H3.....	79
5.4. Limitationen.....	80
5.5. Handlungsempfehlungen.....	82
5.6. Konklusion und Ausblick.....	83
6. Literaturverzeichnis	85
7. Tabellenverzeichnis	95
8. Abbildungsverzeichnis	97

1. Einleitung

Diese Studie wird in Zusammenarbeit mit dem Institut für Marktangebote und Konsumententscheidungen der Fachhochschule Nordwestschweiz durchgeführt. Nachfolgend wird als Basis die Ausgangslage erläutert, woraus anschliessend Fragestellungen abgeleitet werden. Im Anschluss wird zum Einstieg ein Überblick über den Aufbau der Arbeit verschafft.

1.1. Ausgangslage und Fragestellungen

Der E-Commerce in der Schweiz ist über die letzten 12 Jahre stetig gewachsen. 2020 erlebte die Branche aufgrund der COVID 19 Pandemie nochmals einen stärkeren Zuwachs als in den Jahren davor (Handelsverband.swiss, 2021). 2021 hatten ca. 65 % der Schweizer Bevölkerung seit Befragungszeitpunkt in den letzten drei Monaten mindestens einen Einkauf online getätigt (Zumstein, Oswald und Brauer, 2021). 78 % aller E-Commerce User in der Schweiz kaufen einmal im Monat oder häufiger online ein (Die Post, 2021). Gleichzeitig verstärken sich ökologische Bedenken in der Bevölkerung. Die Erhebung des Sorgenbarometers 2021 (GFS Bern, 2021) zeigte: Umwelt- und Klimawandel kamen auf Platz zwei der grössten Sorgen, gegenüber dem vierten Platz in den Vorjahren (übertroffen wurde er nur noch von der akuten COVID-Pandemie). Damit ist er für 39 % der Schweizer Bevölkerung eines der grössten Probleme unseres Landes. Auch für E-Commerce User ist Nachhaltigkeit ein relevantes Thema. 74 % der Befragten gaben in einer Studie zur Stimmung in der E-Commerce Landschaft Schweiz an, dass ihnen die Nachhaltigkeit ihrer Produkte wichtig sei. 70 % legen Wert auf einen nachhaltiger Umgang mit Retouren sowie nachhaltige Verpackung und ca. 60 % begrüßen nachhaltige Versandoptionen sowie einen nachhaltigen Betrieb der E-Commerce Plattform (ECP) (Die Post, 2021). Bei den E-Commerce Usern besteht also ein Interesse an der nachhaltigen Gestaltung von ECP.

Wird ein Blick auf die Anteile verkaufter nachhaltiger Produkten geworfen, wird jedoch eine Diskrepanz sichtbar, die den Schluss nahelegt, dass nicht alle Personen, denen Nachhaltigkeit wichtig ist, auch nachhaltig einkaufen (Migros, 2021; Eller, Spreer, Glinhammer, Burmeister und Gutknecht, 2021; Statista, 2021). Es besteht eine Lücke zwischen der Einstellung und dem tatsächlichen Verhalten. Aufgrund des stetigen Wachstums des E-Commerces steigen auch die negativen Auswirkungen auf die Umwelt. Das Schliessen oder Verringern der bestehenden Lücke zwischen der umweltorientierten Einstellung und dem tatsächlichen Verhalten von ECP Usern wird so zu einem noch erstrebenswerterem Ziel.

Die oft zitierten Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985; Kapitel 2.7.) erklärt das Zustandekommen von Verhalten – ihr zufolge sollten nachhaltige Entscheidungen im E-Commerce häufiger sein, als sie es aktuell noch sind. Ein Ansatz zur Erklärung, warum das Potential für vermehrte nachhaltige Kaufentscheidungen noch nicht ausgeschöpft ist, besteht darin, dass noch zu wenig Fokus auf die Gestaltung der direkten Entscheidungsumgebung gelegt wird. So besagt das Fogg Behavior Model (Fogg, 2009), dass auch situative Trigger wichtig sind, damit Verhalten gezeigt wird (Kapitel 2.7). Eine Möglichkeit der Integration solcher Trigger in die Entscheidungssituation ist die Anwendung von Nudging (Thaler und Sunstein, 2008; Kapitel 2.5.). Es soll deshalb untersucht werden, ob Trigger in Form von Nudging in der Entscheidungssituation die Wahl nachhaltiger Produkten noch weiter fördern könnten. Solche Nudges, welche das Thema Nachhaltigkeit adressieren, werden im Folgenden als «Nachhaltigkeits-Nudges» bezeichnet.

Einige Studien beschäftigten sich bereits mit der Frage, wie durch Nudges der Kauf von nachhaltigen Nahrungsmitteln gefördert werden kann (Demarque, Charalambides, Hilton und Waroquier, 2015; Djurica und Figl, 2017; Bertheim, J., 2018; Katner und Jianu, 2019; Ingendahl, Hummel, Maedche und Vogel, 2020; Berger, Müller und Nüske, 2020; Lembcke, Engelbrecht, Willnat und Lichtenberg, 2020; Fechner und Herder, 2021). In der Forschung rund um den Einsatz von Nudging-Interventionen zur Förderung von nachhaltigem Konsum im E-Commerce besteht allerdings noch eine Forschungslücke, und zwar im Bereich der alltäglichen Non-Food Produkte. Hier kommt es teilweise zu erheblichen, jedoch oft unsichtbaren oder unbekanntem Umweltbelastungen: so schädigen beispielsweise herkömmliche Reinigungs- oder Hygiene-Artikel die Umwelt, etwa durch Plastikverpackungen, enthaltenes Mikroplastik oder durch umweltbelastende Inhaltsstoffe (Bom, Jorge, Ribeiro und Marto, 2019). Solche Alltagsprodukte werden aus Sicht von Marktanbietenden Low-Involvement Produkte genannt (Jaritz, 2008). Um die Datenlage in diesem Bereich zu verbessern, wird der Fokus in dieser Studie auf Non-Food, Low-Involvement Produkte (NFLI-Produkte) gelegt. Ein weiterer, in Bezug auf Nachhaltigkeit höchst relevanter und doch oft unterschätzter Teil des E-Commerces ist der Versand. Besonders auf der sogenannten «Last Mile», der Transport der Produkte vom letzten Zwischenlager zu den Endkonsumierenden, besteht Potential zum Einsparen von CO₂-Emissionen (Buldeo Rai, Broekaert, Verlinde und Macharis, 2021; Kapitel 2.4.). Daher soll auch die Auswahl der Versandoption untersucht werden. Folgende Fragestellungen werden abgeleitet:

F1a: Kann die Wahl nachhaltiger NFLI-Produkte und Versandoptionen im E-Commerce durch den Einsatz von Nudging gefördert werden?

F1b: Welche Nudges sind für die Förderung der Wahl nachhaltiger NFLI-Produkte und Versandoptionen im E-Commerce geeignet?

Da Nudging auf kognitiven Mustern und Prozessen basiert, stellt sich auch die Frage, ob alle Menschen gleich empfänglich für die Wirkungsmechanismen der Nudges sind (Thaler & Sunstein, 2008). Nachfolgend wird in diesem Zusammenhang von «Rezeptivität für Nudges» (Empfänglichkeit) gesprochen. Da sich psychologische Eigenschaften bei Menschen unterscheiden, wird folgende Fragestellung formuliert:

F2: Welche Einstellungen und Eigenschaften stehen im Zusammenhang mit der Rezeptivität für Nachhaltigkeits-Nudges im E-Commerce?

Diesen drei Fragestellungen soll in der hier vorgelegten Studie auf den Grund gegangen werden. Ziel ist es, neue Aspekte zur Förderung von Nachhaltigkeit im E-Commerce zu beleuchten und einen Beitrag zum aktuellen Erkenntnisstand zu leisten. Der Fokus liegt dabei auf dem Bereich der Entscheidungsfindung von Konsumierenden und der Anwendungsmöglichkeiten von Nudges.

1.2. Aufbau der Arbeit

In diesem Kapitel wird ein Überblick über den Aufbau der Arbeit erteilt. Im zweiten Kapitel folgen die theoretischen Grundlagen. Dabei wird unter anderem das grundlegenden Konzept des Nudgings sowie die Umwelteinstellung und der Need for Closure näher vorgestellt. Anschliessend werden basierend auf der Theorie die Hypothesen abgeleitet. In Kapitel drei werden die gewählten Methoden erklärt und begründet. Das durchgeführte Experiment wird dabei im Detail dargestellt. Des Weiteren werden die Stichprobe sowie die Auswertungsmethoden erläutert. Im vierten Kapitel folgen die Ergebnisse. Anschliessend werden diese in Kapitel fünf diskutiert. Dabei wird auch auf die Limitationen der Studie eingegangen und es werden Handlungsempfehlungen basierend auf den Ergebnissen sowie den theoretischen Grundlagen abgeleitet. Der Abschluss erfolgt durch einen Ausblick auf zukünftige Forschung in diesem Gebiet.

2. Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen, auf denen die Studie basiert, erläutert. Dabei wird zuerst auf zentrale Begriffe eingegangen und anschliessend werden relevante psychologische Konzepte erläutert.

2.1. E-Commerce

E-Commerce steht für «Electronic Commerce». Der E-Commerce zeichnet sich durch den Verkauf und Kauf von Ware und Leistungen über elektronische Verbindungen aus. Es besteht dabei kein physischer Austausch und kein direkter physischer Kontakt. Als Medium für das elektronische Abwickeln der Geschäftsprozesse wird meist das Internet genutzt (Metzger, Kollmann und Sjurts, 2018). Das am häufigsten verwendete Endgerät zur Tötigung von Online-Einkäufen ist der Laptop. In einer deutschen Studie (Wagner, Schramm-Klein und Steinmann, 2020) gaben 87 % der Befragten an, dass sie dieses Gerät bereits für Online-Einkäufe genutzt haben. Die Nutzung von Laptops wird des Weiteren als am intuitivsten, einfachsten und vertrauenswürdigsten empfunden im Vergleich zu anderen Geräten wie das Smartphone. Das online Einkaufen auf Websites am Laptop oder PC wird zudem als am befriedigendstem empfunden. Neben Vorteilen wie Bequemlichkeit, Schnelligkeit und Flexibilität hat das Einkaufen auf ECP auch nachteilige Auswirkungen auf das Kaufverhalten. Auf ECP kann mit wenig Aufwand viel Information an die User weitergegeben werden. Dies führt schnell zu einer Informationsflut, was in Untätigkeit resultieren kann (Mont, Lehner und Heiskanen, 2014). Das heisst, die Kaufentscheidung wird aufgrund hoher Informationslast nicht getroffen. Ein weiteres Phänomen, das besonders oft auf ECP auftritt, ist das Versagen der User, die tatsächlich relevanten Informationen zu verarbeiten, um eine gut informierte Entscheidung zu treffen. Dies kann zu automatisierten und übereiligen Entscheidungen führen (Benartzi und Lehner, 2017).

2.2. Nachhaltigkeit

Der Begriff «Nachhaltigkeit» vermittelt im weitesten Sinne die Zielstellung der Erhaltung der Erde als Lebensgrundlage. Umfassende Nachhaltigkeit setzt sich aus unterschiedlichen Nachhaltigkeitsdimensionen zusammen: ökologische Nachhaltigkeit, soziale Nachhaltigkeit und ökonomische Nachhaltigkeit (Suchanek, et al., 2021). Letztere bezieht sich dabei auf das Ziel, ökonomische Erträge zu maximieren, dabei aber die benötigten Eingangsressourcen aufrechtzuhalten (Nowak & Leymann, 2018). Soziale Nachhaltigkeit meint den Gesundheitszustand sozialer Systeme. Humankapital muss bewusst organisiert werden, damit dessen Vitalität und Widerstandsfähigkeit aufrecht erhalten bleibt (Nowak & Leymann, 2018). Bei der ökologischen

Nachhaltigkeit handelt es sich um weitsichtigen und rücksichtsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen. Der Gesundheitszustand sowie das Überleben von Ökosystemen steht im Vordergrund. Wird ökologische Nachhaltigkeit vernachlässigt, kann dies zu unwiderruflicher Zerstörung oder Schädigung natürlicher Ressourcen und Ökosystemen führen (Nowak & Leymann, 2018). Der Begriff der Nachhaltigkeit wird heute jedoch in vielerlei Hinsicht verwendet und es kann nicht davon ausgegangen werden, dass bei jeder Verwendung der Begriffe «nachhaltig» oder «Nachhaltigkeit» stets alle drei Dimensionen gemeint sind. Oft wird im Zusammenhang mit nur einer der Dimensionen von Nachhaltigkeit gesprochen (Zimmermann, 2016). In dieser Studie bezieht sich der verwendete Begriff «Nachhaltigkeit», wie beispielsweise in «nachhaltige Produkte», in erster Linie auf die ökologische Nachhaltigkeit.

2.3. Low-Involvement-Produkte

Low-Involvement-Produkte, bzw. Low-Involvement-Entscheidungen, sind solche, mit denen sich Kaufende nur wenig kognitiv oder emotional auseinandersetzen (Jaritz, 2008; Marktforschung.de, 2022). Daraus resultiert, dass beim Kauf wenig Informationssuche und keine hoch elaborierte Entscheidungsfindung stattfindet. Teilweise werden solche Produkte impulsiv und mit geringen bewussten Gedankengängen gekauft. Es handelt sich vor allem um Alltagsprodukte, welche keine hohen Kosten verursachen. Somit gehen keine grosse Verlustrisiken mit einem Kauf einher (Adhikari, 2019). Trotzdem hat es sich als Herausforderung herausgestellt, besonders auch bei nachhaltigen Produkten, Konsumierende zu (wiederholenden) Käufen zu animieren. Einerseits sind Käufe von Low-Involvement-Produkten oft mit bestehenden Gewohnheiten verbunden, andererseits werden nachhaltige Produkte als weniger effektiv wahrgenommen. Dies erzeugt den Eindruck eines schlechteren Preis-Leistungs-Verhältnisses (Newman, Gorlin und Dhar, 2014). Werden bei einem Produkt grundsätzlich mit Stärke assoziierte Eigenschaften geschätzt (z.B. Reinigungskraft), führt die Produkteigenschaft der Nachhaltigkeit zu einer Abwertung des Produktes (Luchs, Naylor und Raghunathan, 2010). Des Weiteren wird beobachtet, dass Konsumierende teilweise skeptisch bezüglich der Behauptungen der Herstellenden sind (Kunamaneni, Jassi und Hoang, 2019). Hinzu kommt, dass nachhaltige Versionen gleicher Produkte meist teurer sind und sich gewisse Produkteigenschaften unterscheiden können. Dies kann beispielsweise Auswirkung auf den empfundenen Komfort im Nutzungserlebnis haben (El Haffar, Durif und Dubé, 2020).

2.4. Wahl Versandoptionen

Nicht nur bei den Produkten, sondern auch bei beim Versand besteht im E-Commerce Potential zur Förderung der Nachhaltigkeit. Besonders der Transport von den letzten Händler:innen zu den

Endkonsumierenden, die Last Mile, wird in Studien oft thematisiert und untersucht (Goodman, 2005; Buldeo Rai et al. 2021). Sie hat einen überproportionalen Einfluss auf die Nachhaltigkeit des gesamten Versandes (Rizet, Cornélis, Browne und Léonardi, 2010). Die Last Mile kann durch bessere Organisation nachhaltiger gestaltet werden. Das Gewähren von längeren Lieferfristen erlaubt es Transportdienstleistenden, ihre Fahrzeuge dichter zu laden und Lieferrouten effizienter zu planen (Boyer, Prud'homme und Chung, 2009; Manerba, Mansini und Zanotti, 2018). Eine Studie zeigte auch, dass Konsumierende nicht davon abgeneigt sind, für die Nachhaltigkeit längere Lieferzeiten in Kauf zu nehmen (Buldeo Rai, Verlinde und Macharis, 2019). Dem E-Commerce Stimmungsbarometer zufolge wollen User vor allem wissen, wann ihre Ware ankommt und wo sie sich aktuell befindet. Eine möglichst schnelle Lieferung ist oft weniger wichtig (Die Post, 2021). Damit langsamere, aber nachhaltigere Versandoptionen eingesetzt werden können, müssen sie beim Kauf von Konsumierenden ausgewählt werden. Deshalb spielen Entscheidungsfindungsprozesse auch beim nachhaltigen Versand eine wichtige Rolle. Das Legen des Fokus auf die Entscheidungsprozesse der Konsumierenden ist in der Forschung zu nachhaltigerem Versand aber ein noch wenig verfolgter Ansatz (Buldeo Rai et al., 2021).

2.5. Choice Architecture und Nudging

Oft setzen Modelle oder Interventionen zur Verhaltensänderung oder Entscheidungsfindung direkt bei der entscheidenden Person an. So zum Beispiel bei der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985), bei der Verhaltensintentionen unter anderem mit der Einstellungen begründet werden (Kapitel 2.7.). Einen anderen Ansatz verfolgt die Choice Architecture. Anstatt mit Interventionen direkt bei der entscheidenden Person anzusetzen, wird gezielt die Entscheidungsumgebung gestaltet. Choice Architecture bezeichnet also die Organisation des Kontextes, in welchem Menschen Entscheidungen treffen (Thaler und Sunstein, 2008). Die Funktionsweise der Choice Architecture basiert darauf, dass Menschen oft irrationale oder auch fehlerhafte Entscheidungen treffen, welche für die Gemeinschaft und für sich selbst langfristig nicht ideal sind (Thaler und Sunstein, 2008; Hausman und Welch, 2010). Solche Abweichungen von rationalem Entscheiden sind jedoch vorhersehbar genug, so dass sie dazu verwendet werden können, Personen in eine rationale, sozial wünschenswerte Richtung zu leiten. Durch Choice Architecture wird keine Überzeugungsarbeit oder Einstellungsänderung erbracht, sondern Entscheidungen und Verhalten werden direkt in der Entscheidungssituation in eine bestimmte Richtung gelenkt (Münscher, Vetter und Scheuerle, 2016).

Das bekannteste Konzept unter dem Dach der Choice Architecture, das einen Rahmen für deren Anwendung bietet, ist das Nudging von Thaler und Sunstein (2008). Neben Nudging bestehen weiter Choice Architecture Konzepte wie beispielsweise Mindspace (Dolan, Hallsworth, Halpern, King und Vlaev, 2010).

Diese verschiedenen Konzepte können als unterschiedliche Klassifikationssysteme der gleichen Prinzipien verstanden werden. Da das Konzept des Nudgings grosse Bekanntheit erlangte, wird in einschlägiger Literatur meist von Nudging und Nudges gesprochen (Demarque et al., 2015; Dennis, Yuan, Feng, Webb und Hsieh, 2020). Auch nachfolgend werden Interventionen dieser Art deshalb als Nudges bezeichnet werden. Thaler und Sunstein (2008) beschreiben sie folgendermassen:

A nudge, as we will use the term, is any aspect of the choice architecture that alters people’s behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives. To count as a mere nudge, the intervention must be easy and cheap to avoid. Nudges are not mandates. (S.6)

Obwohl eine bestimmte Entscheidung angesteuert werden soll, darf ein Nudge also niemals Optionen verbieten. Die freie Wahl und leichte Zugänglichkeit zu allen Optionen muss stets bestehen bleiben. Des Weiteren ist ein wichtiges Prinzip des Nudgings, dass es immer im besten Interesse der genudgten Person erfolgt. Das heisst, dass die Person von der angesteuerten Wahl profitiert. Thaler und Sunstein (2008) haben Prinzipien festgelegt, nach welchen Nudges gestaltet werden sollen (Tabelle 1). Die Einteilung basiert auf den kognitiven Prozessen, die der Wirkung der Nudges zugrunde liegen.

Tabelle 1
Nudging-Prinzipien von Thaler, Sunstein (2008) nach vom Brocke und Kipping (2022)

Nudging-Mechanismus	Beschreibung	Beispiel
Incentive (Anreiz)	Anreize salient gestalten	Die 3. Säule erlaubt es, für das Alter vorzusorgen. Hinzu kommt noch, dass einbezahlte Beträge vom steuerbaren Einkommen abgezogen werden dürfen. Nun sollte in dieser Situation nicht der positive Faktor «Vorsorge» salient sein, sondern der attraktivere Anreiz «Steuern sparen»
Understanding Mapping (Abbildung von Informationen)	Komplexe Information in einfacher Darstellung übermitteln	Nebst Gewichtsangabe auf Waschmittel auch Angabe zur Anzahl möglicher Waschgänge mitteilen
Defaults (Voreinstellungen)	Vorauswahl einer Option. Diese wird bei nicht-treffen der Entscheidung automatisch gewählt. Es können trotzdem alle Optionen gewählt werden.	Ökostrom bei Auswahl bei Energielieferant als vorausgewählte Standard-Option festlegen

<p>Give Feedback (Rückmeldungen)</p>	<p>Erteilung von Rückmeldungen an User zu getroffenen Entscheidungen oder Verhalten</p>	<p>Tempomessung- und Anzeige auf Strassen</p>
<p>Expect Errors (Fehlererwartung)</p>	<p>Fehler können erwartet und durch Nudges verhindert werden, Fehler sollten «vergeben» werden</p>	<p>Wird eine Datei geschlossen, bevor sie abgespeichert wurde (erwarteter Fehler: vergessen des Speicherns), erscheint eine Warnung, ob das Dokument wirklich geschlossen werden soll</p>
<p>Structure Complex Choices (Entscheidungsstruktur)</p>	<p>Die Entscheidungsfindung soll durch Strukturierung der Auswahl, Attribute und Optionen unterstützt werden</p>	<p>Detaillierte Suchfunktion auf ECP, mit denen nach Grösse, Farbe, Material oder anderen Eigenschaften gefiltert werden kann</p>

Mit steigendem Interesse und umfangreicher Forschung im Bereich Choice Architecture öffnete sich ein immer breiteres Feld an Anwendungsformen und Nudges. Es wurden unterschiedliche Taxonomierungssysteme kreiert, welche alle Arten von Nudges anhand weniger Kategorien klassifizieren können. Johnson et al. (2012) teilten sie in «Strukturierung der Entscheidungsaufgabe» und «Beschreibung der Auswahloptionen» ein. Ersteres bezieht sich auf Nudges, die sich darauf auswirken, welche Optionen der entscheidungsfindenden Person präsentiert werden. Die zweite Kategorie sind Nudges, die sich darauf beziehen, wie die Auswahloptionen präsentiert werden.

Lehner, Mont und Heiskanen (2016) schlagen eine Klassifizierung nach dem verwendeten Nudging-Mechanismus vor. Dabei teilen sie in vier unterschiedliche Kategorien ein (Tabelle 2).

Tabelle 2
Nudging-Klassifizierung nach Lehner et al. (2016)

Nudging-Mechanismus	Beschreibung	Beispiel
Vereinfachung und Darstellung von Information	Information wird so dargestellt, dass sie leichter verstanden, ins Bewusstsein gerufen oder besser verarbeitet werden kann	Nachhaltigkeitslabel vermitteln schnell und einfach Informationen zur Nachhaltigkeit eines Produktes
Anpassungen der (physischen) Entscheidungsumgebung	Die Entscheidungsumgebung wird so eingerichtet, dass mit grösserer Wahrscheinlichkeit bestimmtes Verhalten gezeigt wird	Ist die Treppe näher bei Eingang als der Lift, benutzen mehr Personen die Treppe
Setzen von Default-Optionen	Eine Option wurde im Voraus ausgewählt. Die Wahl einer anderen Option ist weiterhin komplett frei	Jede Person ist automatisch Organspender:in, ausser man wählt ausdrücklich die Option, dies nicht zu sein
Nutzung von descriptive social Norms	Menschen orientieren sich bei ihren Entscheidungen an anderen Personen	Angabe bei Flugbuchung, wie viele Personen bereits einen CO2-Ausgleich bezahlen, um Wahrscheinlichkeit des freiwilligen Bezahlen des Ausgleiches zu erhöhen

Ein weiteres Klassifizierungssystem stammt von Münscher et al. (2016), in welchem Nudges in drei Kategorien eingeteilt werden (Tabelle 3).

Tabelle 3
Nudging-Klassifizierung nach Münscher et al. (2016)

Kategorie	Nudging-Mechanismus	Beschreibung
Entscheidungsinformation	Übersetzen von Information	Information aus einem anderen Blickwinkel darstellen oder vereinfachen
	Sichtbarmachen von Information	Information zu eigenem Verhalten durch Rückmeldungen geben oder Erteilen zusätzlicher relevanter (Hintergrund-) Information
	Bieten von Information für sozialen Bezug	Information zum Verhalten oder zu Einstellungen anderer Personen mitteilen
Entscheidungsstruktur	Ändern der Default-Option	Festlegen einer Default-Option, die zutrage kommt, wenn nicht bewusst eine andere Option gewählt wird

	Ändern des optionsbezogenen Aufwandes	Sicherstellen von leichterem oder attraktiverem Zugang einer Option (z.B. gesunde Lebensmittel in Griffnähe platzieren)
	Ändern der Range oder Komposition der Optionen	Anpassung des Umfangs des Angebotes, der Anzahl wählbarer Optionen oder der Kategorisierung der Angebote
	Ändern der Options-Konsequenzen	Ändern von Konsequenzen, die mit der Wahl einer Option verbunden sind (z.B. Einführung einer Zahlschwelle für Plastiktüten oder Salienz auf potentiell mit einer Option verbundenen sozialen Ächtung richten)
Entscheidungsunterstützung	Bieten von Remindern	Reminder bereitstellen, durch welche wünschenswertes Verhalten salient wird
	Erzeugung von Commitment	Ablegen eines persönlichen oder öffentlichen Commitments

In dieser Studie wird die Orientierung an der Klassifizierung nach Münscher et al. (2016) erfolgen. Sie ist umfassend und orientiert sich nicht an den kognitiven Prozessen, die der Wirkung der Nudges zugrunde liegen, sondern am Design der Nudges. Dies macht das Klassifizierungssystem praktikabler in der Anwendung. Des Weiteren liegt dieser Studie ein stärkeres methodisches Vorgehen zugrunde, da, anders als bei Johnson et al. (2012) oder Lehner et al. (2016), die Inter-Rater-Reliabilität bei der induktiven Entwicklung des Klassifizierungssystem getestet wurde.

Aufgrund der Wirkungsprinzipien der Nudges gibt es bestimmte Situationen, in welchen Sie besonders gut geeignet für die Anwendung sind. So zum Beispiel, wenn Entscheidungen verspätete Effekte, wie die Schädigung der Umwelt, haben oder wenn der Zusammenhang zwischen dem Verhalten und dessen Effekten unklar ist. So könnten sich Personen beispielweise Fragen, ob der Kauf nachhaltiger Produkte wirklich eine Auswirkung auf den Schutz der Umwelt hat, weil sie persönlich durch das veränderte Verhalten keine Wirkung wahrnehmen. Des Weiteren ist der Einsatz von Nudges auch gut bei gewohnheitsbasiertem Verhalten geeignet, da sie die routinierten Verhaltensmuster unterbrechen können (Thaler und Sunstein, 2008; Lehner et al., 2016).

Nachfolgend werden drei Arten von Nudges näher vorgestellt. Bei der Auswahl wurde darauf geachtet, dass es Nudges sind, welche im Forschungsbereich der Nachhaltigkeit im E-Commerce bereits erfolgreich angewandt werden konnten und dass möglichst alle drei Kategorien nach Münscher et al. (2016) abgedeckt sind. Da jedoch die entscheidungsunterstützenden Nudges wenig geeignet für das Untersuchen von

Kaufentscheidungen auf ECP sind, wurden stattdessen zwei Nudges der Kategorie Entscheidungsinformation ausgewählt.

2.5.1. Decoy-Nudge

Decoys sind nach der Klassifizierung von Münscher et al. (2016) innerhalb der Kategorie «Entscheidungsstruktur» unter «Ändern der Range oder Komposition der Optionen» angesiedelt. Es ist ein Nudge, der auf der strukturellen Frage aufbaut, welche Optionen überhaupt angeboten werden. Dabei wird einem Auswahlset von zwei Optionen noch eine Dritte hinzugefügt, welche eine der beiden ursprünglichen Optionen bewusst attraktiver aussehen lassen soll. Der Effekt des Decoy-Nudges basiert auf dem Phänomen der Intransitivität von Präferenzen. Dieses zeichnet sich dadurch aus, dass die Präferenz zwischen zwei Option nicht beständig ist, sondern davon abhängen kann, ob daneben noch eine dritte Option präsentiert wird (Tversky, 1969). Nach Huber, Payne und Puto (1982) kann ein solcher Präferenzwechsel entstehen, wenn einem Auswahlset von zwei Optionen eine dritte Option, der sogenannte Decoy (Köder), hinzugefügt und dieser asymmetrisch dominiert wird. Eine asymmetrische Dominanz besteht dann, wenn die Decoy-Option einer der beiden ursprünglichen Optionen in allen Hinsichten unterliegt und der anderen in gewissen Hinsichten unterliegt, jedoch nicht in allen. Diese asymmetrische Struktur führt dazu, dass eine der beiden ursprünglichen Optionen, die Zieloption, eher gewählt wird. Schneider, Weinmann und vom Brocke (2018) beschreiben den Wirkungsmechanismus etwas greifbarer. Die Zieloption wird attraktiver dargestellt, indem eine in Relation zur Zieloption unattraktivere Option, der Decoy, hinzugefügt wird. Das veränderte Attraktivitätsverhältnis kann dazu führen, dass sich die Präferenz zwischen den zwei ursprünglichen Optionen verändert. Die in Kapitel 2.5.5. beschriebene Studie Fechner & Herder (2021) zeugt von der erfolgreichen Einsatzmöglichkeit des Decoy-Nudges zur Förderung der Wahl nachhaltiger Produkte im E-Commerce.

2.5.2. Hobson's +1 Choice-Nudge

Wie auch der Decoy-Nudge ist der Hobson's +1 Choice (H+1) Nudge in der Kategorie «Entscheidungsstruktur» unter «Ändern der Range oder Komposition der Optionen» angesiedelt. Der H+1-Nudge basiert auf dem Auswahlprinzip «Hobson's Choice». Dieses beschreibt eine Wahl, bei der nur eine Option zur Verfügung steht. Dabei wird entschieden, ob diese gewählt, oder lieber ganz darauf verzichtet wird. Der H+1-Nudge besagt, dass es lohnenswert ist, noch weitere Alternativen anzubieten. Bei der Entscheidung, ob eine Option gewählt werden soll oder nicht, wird die Hälfte der kognitiven Ressourcen dazu verwendet, über das nicht-Wählen der Option nachzudenken. Das Hinzufügen weiterer Optionen erzeugt die Situation, dass der

Fokus nicht mehr auf dem Wählen oder nicht-Wählen liegt, sondern darauf, welche der Optionen gewählt werden soll. Somit wird die selbe zur Verfügung stehende Menge an kognitiven Ressourcen in den Vergleich von zwei Optionen investiert. Das Wählen keiner Option tritt in den Hintergrund, was die Chance der Wahl einer der beiden Optionen erhöht (Spreer, 2021). Selbiger Effekt tritt auch ein, wenn die Anzahl einer bestimmten Art von Optionen, beispielsweise nachhaltiger, erhöht wird. Werden anstelle einer herkömmlichen und einer nachhaltigen Option zwei nachhaltige und eine herkömmliche Option angeboten, erhöht sich der Anteil an kognitiven Ressourcen, der bei der Entscheidungsfindung für das Nachdenken über nachhaltige Optionen eingesetzt wird (Eller et al., 2021).

2.5.3. Social Norms-Nudge

social Norms-Nudges sind nach Münscher et al. (2016) im Bereich «Bieten von Information für sozialen Bezug» angesiedelt. Beim Treffen von Entscheidungen spielt nicht nur die direkte Entscheidungsumgebung eine Rolle, sondern auch der soziale und kulturelle Kontext (Münscher et al., 2016). Das Verhalten anderer kann beim Treffen von Entscheidungen als Referenzpunkt dienen (Cialdini und Goldstein, 2004). Man spricht dabei von social Norms. Sie dienen als Regeln oder Standards, die Verhalten leiten oder beschränken, ohne dass dabei Gesetzeskraft zutrage kommt (Cialdini und Trost, 1998). Die Orientierung an social Norms erfolgt besonders dann, wenn Ambiguität und gleichzeitig der Wunsch besteht, sich angemessen oder richtig zu verhalten oder wenn ein positives Selbstbild aufrecht erhalten werden soll (Cialdini und Goldstein, 2004). Unterschieden wird dabei zwischen zwei unterschiedlichen Arten von social Norms. Injunctive Norms beziehen sich darauf, was von einem sozialen Umfeld generell befürwortet oder missbilligt wird. Descriptive Norms beziehen sich auf das gezeigte Verhalten von Personen in einem sozialen Umfeld. Im Forschungsfeld des Nudging im E-Commerce werden vor allem die descriptive Norms eingesetzt. Demarque et al. (2015) setzten descriptive Norms dadurch ein, dass Teilnehmende vor Beginn eines Experimentes informiert wurden, wie sich andere Teilnehmende vor ihnen verhielten. Die Informationen lauteten beispielsweise: «Zu Ihrer Information, 70 % der vorherigen Teilnehmenden kauften mindestens ein nachhaltiges Produkt». Auch Andresson (2019) verwendete Aussagen zum Verhalten anderer Kund:innen als Nudge auf einer ECP. Dort wurden die Teilnehmenden darüber informiert, dass die Mehrheit andere Kund:innen nachhaltige Hotels gewählt haben. Des Weiteren werden social Norms-Nudges auch bei Produktwahl-Experimenten durch kleine Banner oder Textfelder mit beispielsweise der Aufschrift «BELIEBT» direkt bei den zur Auswahl stehenden Produkten implementiert (Katner und Jianu, 2019; Berger et al., 2020; Abbildung 1). Eine andere Form der Anwendung von social Norms als Nudges ist auch die Verwendung von Kund:innenbewertungen (Kesseli, 2021).



Abbildung 1. Social Norms-Nudge von Berger et al. (2020)

2.5.4. Information-Nudge

Als Information-Nudges werden nachfolgend nach Münscher et al. (2016) die Nudges aus den Bereichen «Übersetzen von Information» und «Sichtbarmachen von Information» bezeichnet. Zusammen mit den social Norms-Nudges schliessen sie die Kategorie «Entscheidungsinformation» ab. Besonders das Simplifizieren sowie Sichtbarmachen von Information haben ins Nudging auf ECP Einzug gehalten. Das Prinzip des Simplifizierens beruht darauf, dass der kognitive Aufwand, den es für die Verarbeitung von Information im Entscheidungsprozess benötigt, verringert wird (Münscher et al., 2016). Simplifizierung wird auf ECP beispielsweise dadurch umgesetzt, dass bei nachhaltigen Produkten ein Symbol verwendet wird, welches auf die nachhaltigen Eigenschaften hinweist (Berger et al., 2020). Die Wirkung des Sichtbarmachens von Information basiert darauf, dass im Entscheidungskontext Information, die starken Einfluss auf die Entscheidung hätte, oft nicht sichtbar oder unzugänglich ist. Das Bereitstellen entscheidungsrelevanter Information hilft dabei, Entscheidungen besser nach eigenen Werten und Ansichten treffen zu können (Münscher et al., 2016). Ein erfolgreiches Anwendungsbeispiel von Buldeo Rai et al. (2021) wird in Kapitel 2.5.5. vorgestellt. Des Weiteren konnten Ignat und Chankov (2020) aufzeigen, dass vermehrt nachhaltige Versandoptionen gewählt werden, wenn Teilnehmende über die CO² Emissionen der Last Mile (Kapitel 2.4.) informiert werden.

2.5.5. Nachhaltigkeits-Nudging im E-Commerce

Nudging hat auch in digitale Bereiche wie der E-Commerce Einzug gehalten. Dort kann es als besonders geeignet angesehen werden, da Nudges stets in die Entscheidungsumgebung integriert werden und die Konfrontation mit dem Nudge damit direkt im Moment der Entscheidungsfindung stattfindet. Im Gegensatz dazu

erfolgt beispielsweise bei Werbung die Reizaussetzung vor der eigentlichen Entscheidungssituation. Da auf ECP Kaufentscheidungen getroffen werden, ist es also die ideale Umgebung, um mit moderatem Aufwand Nudges in die Entscheidungssituation einfließen zu lassen. Es ist einfacher, schneller und günstiger, Nudges auf ECP zu implementieren als an physischen Orten. Des Weiteren bieten ECP den Vorteil von möglicher Personalisierung, so dass allen Usern individuell die passenden Nudges angezeigt werden könnten (Mirsch, Lehrer und Jung, 2017). In einigen Studien wurde der Einsatz von Nudging zur Förderung nachhaltiger Kaufentscheidungen bereits untersucht. Nachfolgend werden einige davon näher vorgestellt.

Fechner und Herder (2021) führten ein Online-Experiment durch, in welchem Teilnehmende ($N = 226$) dazu aufgefordert wurden, eine Packung Schnitzel auf einer ECP zu kaufen. Eines davon war ein günstiges, herkömmliches Produkt, eines aus biologischer Landwirtschaft und eines ein vegetarisches Fleischersatzprodukt. Letztere zwei stellten die nachhaltigeren Optionen dar. Die Gruppen wurden beim Einkauf unterschiedlichen Nudging-Bedingungen ausgesetzt. Eine dieser Bedingungen war ein Decoy-Nudge. Dabei war eine der zur Verfügung stehenden Optionen, die Decoy-Option, gezielt dazu im Angebot, eine andere, die Zieloption, attraktiver aussehen zu lassen. In der zweiten Bedingung wurde die Gruppe einem Middle-Option Bias Nudge ausgesetzt. Dieser basiert auf der Tendenz von Menschen, eher mittlere Optionen zu wählen. Zusätzlich wurde die mittlere Option grün umrahmt. Der Anteil an Entscheidungen für das vegetarische Produkt stieg von 24 % in der Kontrollgruppe auf 53 % in der Decoy-Gruppe ($\chi^2(2, N = 58) = 9.32, (p < 0.01)$). Der Middle-Option Bias-Nudge liess den Anteil an gewählten vegetarischen Optionen von 24 % auf 50 % ansteigen $\chi^2(3, N = 48) = 14.62, (p < 0.01)$.

Buldeo Rai et al. (2021) führten ein Online-Experiment durch, in welchem der Einfluss von Nudges auf die Wahl nachhaltiger Versandoptionen untersucht wurden. Die Teilnehmenden ($N = 403$) wurden zufällig je einer von vier Nudging-Bedingungen zugeteilt. Der erste Nudge bestand daraus, dass den Teilnehmenden ein zusätzliches Informationsfeld über die Vorteilen der nachhaltigen Versandoption angezeigt wurde. Beim zweiten Nudge wurden die Reihenfolge zur Verfügung stehenden Optionen geändert, so dass die nachhaltige Option zuoberst angezeigt wurde. Der dritte Nudge bestand aus einem vorgeschlagenen Facebook-Post, der neben der nachhaltigen Option angezeigt wurde und direkt geteilt werden konnte. Dieser Post beinhaltete ein Statement, dass man sich für eine nachhaltige Lieferung entschieden habe. Die Funktion dieses Nudges basierte auf sozialem Vergleich und Status. Der vierte Nudge adressierte social Norms. Dabei wurde ebenfalls der vorbereitete Facebook-Post angezeigt, jedoch zusammen mit der Information, dass er bereits tausende male geteilt wurde. Dadurch wurde ein Hinweis geliefert, wie sich andere User verhalten haben. Die erste Bedingung,

der Information-Nudge, erzielte einen Anteil von 59 % nachhaltiger Versandoptionen im Vergleich zu 9 % in der Kontrollgruppe, was einem signifikanten Unterschied entspricht ($p = 0.000$). Die Effektstärke war jedoch moderat ($\phi = 0.528$). Die Reihenfolge-Bedingung erzielte einen Anteil nachhaltiger Versandoptionen von 24 %, was ebenfalls einem signifikanten Ergebnis entspricht ($p = 0.017$). Die Effektstärke war mit $\phi = 0.188$ schwach. Die Bedingung des Teilens auf Facebook erzielte einen Anteil von 51 % ($p = 0.000$; $\phi = 0.464$). In der vierten Bedingung (social Norms) wählten 68 % die nachhaltige Versandoption, was einem signifikanten Ergebnis mit relativ hoher Effektstärke entspricht ($p = 0.000$; $\phi = 0.638$). In den Bedingungen drei und vier ist jedoch zu kritisieren, dass diese Effekte ebenfalls auf den informativen Charakter des Inhalts des Posts zurückzuführen sein könnten und nicht nur auf die Wirkungsmechanismen der social Norms.

Auch weitere Studien konnten nachweisen, dass nachhaltige Entscheidungen im E-Commerce durch Nudges gefördert werden können. Eine Studie ($N = 97$) von Lembcke et al. (2020) zeigte, dass Personen, die normalerweise wenig Bio-Lebensmittel kaufen, signifikant mehr Bio-Lebensmittel wählten, wenn auf der ECP eine Live-Ausgabenfortschrittsanzeige vorhanden ist. Dies könnte daran liegen, dass mit der Ausgabenanzeige einfacher erkannt werden kann, ob am Ende noch ein teureres Bio-Produkt im Budget liegt. Demarque et al. (2015) konnten aufzeigen, dass mehr nachhaltige Produkte gewählt werden, wenn Teilnehmende ($N = 122$) im Voraus darüber informiert wurden, dass vorherige Teilnehmende eine Mindestanzahl an nachhaltigen Produkten wählten. Dies ist ein Hinweis für die Wirkung von social Norms. Berger et al. (2020) untersuchten die Wirkung von Defaults, Vereinfachung von Information und social Norms ($N = 291$). Während Defaults eine signifikante Wirkung zeigten, war der Nudge mit Vereinfachung von Information nur bei umweltbewussten Teilnehmenden wirksam. Die Anwendung von social Norms zeigte in dieser Studie keine Wirkung. Ingendahl et al. (2020) führten hingegen eine Studie ($N = 1'561$) durch, die bekräftigte, dass social Norms-Nudges die Wahl eines Zielproduktes fördern können. Das Zielprodukt wurde dabei jeweils als dasjenige mit der höchsten Kundenzufriedenheit ausgewiesen (hierbei ging es nicht um Nachhaltigkeit). Eine weitere Studie, die ebenfalls nicht spezifisch auf Nachhaltigkeit bezogen war, konnte hingegen gar keine Wirkung von Nudges im E-Commerce feststellen (Katner und Jianu, 2019). Zwar wurden mehr genudgte Produkte gekauft, jedoch war der Unterschied nicht signifikant. Diese Studie ist mit einer Stichprobe $N = 20$ jedoch methodisch schwächer und damit weniger aussagekräftig.

Obwohl schon einige Studien zu dieser Thematik durchgeführt wurden, zeichnet sich noch kein einheitliches Bild der Sachlage ab. Bei einem Grossteil der Publikationen handelt es sich zudem um Studien,

welche im Rahmen von Konferenzen durchgeführt wurden. Publikationen aus Journals sind seltener (Demarque et al., 2015; Ingendahl et al., 2020; Buldeo Rai et al., 2021). Es handelt sich um ein Feld, in dem weitere Festigung von Befunden benötigt wird und explorative Ansätze noch möglich sind.

2.5.6. Legitimität von Nudging

Oft wird die Legitimität von Nudging in Frage gestellt. Der verbreitetste Kritikpunkt ist dabei, dass Nudging eine Form von Manipulation sei und deshalb ethisch bedenklich ist (de Ridder, Kroese und van Gestel, 2022). Diese Kritik wird weithin als berechtigt angesehen. Jedoch gibt es diverse Argumente, aufgrund welcher Nudging als legitimes Mittel zur Verhaltensveränderung angesehen werden kann. So gibt es etwas wie ein «neutrales» Design der Entscheidungsumgebung nicht. Jedes Design beeinflusst die Entscheidungsfindenden auf eine gewisse Weise. Somit kann es Vorteilhaft sein, ein Design zu wählen, welches wohlwollend Entscheidungen fördert, die gut für die entscheidende Person sind (Hansen & Jespersen, 2013). Des Weiteren limitiert ein Nudge per Definition niemals die Wahlfreiheit (Thaler und Sunstein, 2008). Jede Option ist stets leicht zugänglich und wählbar. Nudges wurden dazu konstruiert, Entscheidungen zu fördern, die rational gesehen im besten Interesse der entscheidenden Person liegen. Aufgrund irrationaler kognitiver Prozesse sind diese rationalen Entscheidungen jedoch teilweise schwierig umzusetzen. Da Nudges Menschen stärker befähigen, die rationale Entscheidungen zu treffen, wird teilweise argumentiert, dass sie die Autonomie der Person sogar fördern (Vugts, van den Hoven, de Vet und Verweij, 2018). Zudem ist auch ein akkurates Einschätzen des Wirkungsspektrums von Nudges wichtig. Starke bestehende persönliche Präferenzen können durch Nudges nicht übergangen werden. Besteht der Wille, eine bestimmte Option zu wählen, so geschieht dies unabhängig davon, ob ein Nudge vorhanden ist oder nicht. Da Menschen also nicht dazu verleitet werden können, Entscheidungen zu treffen, die sie anderenfalls auf keinen Fall getroffen hätten, spricht dies dafür, dass keine Manipulation des freien Willens vorliegt (de Ridder et al., 2022).

2.6. Umweltbewusstsein und Umwelteinstellung

Der Begriff «Umweltbewusstsein» wird in einschlägiger Literatur für unterschiedliche Konzepte verwendet. So kann sich die Begriffsdefinition beispielsweise in Bezug auf die Innen- und Aussenperspektive unterscheiden. Erfolgt umweltbewusstes Handeln aufgrund einer umweltorientierten, inneren Einstellung, so ist dies eine Innenperspektive. Umweltfreundliches Verhalten kann aber unabhängig von inneren Überzeugungen erfolgen, z.B. wenn die Verfügbarkeit der nachhaltigen Option höher ist. In diesem Fall besteht das Umweltbewusstsein rein aus einer Aussenperspektive. Des Weiteren wird es sowohl als eindimensionales als

auch als mehrdimensionales Konstrukt definiert (Neugebauer, 2004). Wird Umweltbewusstsein als eindimensionales Konstrukt interpretiert, so bezieht es sich meist auf die Einstellung oder auf Wertansichten (Preisendörfer, 1998). Modelle, die den Begriff mehrdimensional abbilden, fügen weitere Komponenten wie Verhalten oder Wissen hinzu (de Haan & Kuckartz, 1996). Scholl, Gosse, Holzhauser und Schipperges entwickelten 2015 eine Skala, mit der Umweltbewusstsein umfassend erhoben werden kann. Sie besteht aus drei Dimensionen. Die Erste ist die Pressure-Dimension. Dabei wird das ökologische Problembewusstsein erfasst. Sie umfasst sowohl Wissen zu Umweltproblematiken also auch die empfundene Bedrohlichkeit sowie die empfundene Wichtigkeit des Lösens derselben. Als zweites wird die State-Dimension erfasst. Dabei wird die umweltbezogene Einstellung, die Umwelteinstellung, erfasst. Die Items dieser Dimension bestehen aus umweltbezogenen Aussagen, bei welchen die Stärke der Zustimmung angegeben werden muss. Die dritte Dimension enthält die Response-Komponente. Dabei werden verhaltensbezogene Indikatoren gemessen. Umweltbezogenes Verhalten wird darin retrospektiv abgefragt. Insgesamt erfasst die Skala von Scholl et al. (2015) Umweltbewusstsein als ein Konstrukt bestehend aus den Dimensionen Wissen/Bewusstsein, Einstellung und Verhalten. Die drei verwendeten Dimensionen können losgelöst voneinander, als einzelne, eindimensionale Skalen verwendet werden. So sind beispielweise die Items der Dimension Umwelteinstellung homogen, haben eine hohe interne Konsistenz und messen den selben Sachverhalt.

2.7. Intention-Behavior-Gap

Ajzen (1985) beschäftigte sich in der Theorie des geplanten Verhaltens damit, wie das Ausführen von Verhalten zustande kommt. Dabei zeigte er auf, dass der wichtigste Prädiktor für den Versuch, ein Verhalten zu zeigen, die Verhaltensintention ist. Die Intention selbst hängt von drei Faktoren ab. Der erste ist die Einstellung gegenüber dem Verhalten. Dabei geht es darum, ob das Verhalten von der ausführenden Person als positiv oder negativ beurteilt wird. Der zweite Faktor ist die subjektive Norm. Diese bezieht sich auf die Stärke des sozialen Druckes, das Verhalten zu zeigen. Der dritte Faktor ist die wahrgenommene Verhaltenskontrolle. Dies ist die Annahme, mit welcher Schwierigkeit oder Leichtigkeit das Verhalten gezeigt werden kann. Dies kann sich beispielsweise darauf beziehen, ob überhaupt Möglichkeiten bestehen, das Verhalten zu zeigen. Sind diese Faktoren gegeben, sollte eine Verhaltensintention entstehen, welche schlussendlich zum Verhalten führt. Jedoch tritt oft das Phänomen auf, dass trotz dem Vorhandensein von Verhaltensintentionen keine Verhaltensaufführung stattfindet. Man spricht dabei von einer Intention-Behavior-Gap (Sheeran und Webb, 2016).

Schaut man die Schweizer Bevölkerung an, kann man feststellen, dass eine Intention für nachhaltiges (Kauf-)Verhalten vorhanden sein sollte. Dies wird erkennbar, wenn die einzelnen Faktoren der Theorie des

geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985) mit der Umweltthematik in Bezug gesetzt werden: Die positive Einstellung gegenüber nachhaltigem Verhalten wird als gegeben erachtet. Im Schweizer Umweltpanel (Quoss, et al., 2021) wurde der Umweltschutz am häufigsten auf Rang eins der grössten Probleme in der Schweiz gesetzt. 79 % der befragten gaben an, dass die Klimaerwärmung ein grosses Problem für die Menschheit ist. Wie in Kapitel 1 thematisiert, sind solche Aussagen zur Wichtigkeit von Nachhaltigkeit auch im Bereich E-Commerce anzutreffen. Der zweite Faktor, die subjektive Norm, wird ebenfalls als erfüllt erachtet. Bemerkbar ist dies beispielsweise an der medialen Berichterstattung oder am politischen Diskurs. So gab es allein im Jahr 2021 drei nationale Abstimmungen, in welchen der Umweltschutz ein wichtiger Teil der Argumentation war (Bundeskanzlei, 2022). Der dritte Faktor, die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, wird ebenfalls als erfüllt erachtet. Nachhaltige Produkte werden auf vielen ECP angeboten, auf denen auch herkömmliche Produkte erhältlich sind. Da trotz der gegebenen Faktoren der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1985) das nachhaltige (Kauf-)Verhalten oft ausbleibt, zeichnet sich im Bereich des umweltbezogenen Verhaltens eine Intention-Behavior-Gap ab. Diese Lücke ist ein bereits bekanntes Phänomen und wird Green Gap genannt. Der Begriff umfasst alle Szenarien, in denen Aussagen zum persönlichen Befinden bezüglich der Wichtigkeit des Umweltschutzes nicht mit tatsächlichem umweltorientierten Verhalten übereinstimmt (Gleim und Lawson, 2014; Eller et al., 2021). Schon seit längerem ist eine solche Green Gap auch in Sachen nachhaltige Kaufentscheidungen sichtbar. Angegebenes Interesse an nachhaltigen Produkte und die Nutzung der nachhaltigen Marktangebote stimmen oft nicht überein (Gupta und Ogden, 2009; Durif, Roy und Boivin, 2012). Auch heute noch besteht hier eine Green Gap. Dies nicht nur im E-Commerce bemerkbar, sondern auch in anderen Bereichen. So gaben 2019 beispielsweise 89 % der Bevölkerung in Deutschland an, dass es ihnen wichtig sei, erneuerbare Energien zu nutzen und den Ausbau zu unterstützen (Agentur für Erneuerbare Energie AEE, 2019). Gleichzeitig wurde jedoch nur von 18 % der Haushalte Ökostrom bezogen (Pawlik, 2019).

Solche Lücken im Verhalten führten zu Kritik an Ajzens Theorie (1985). Die angegebenen Faktoren seien nicht ausreichend, um Verhalten zu erklären. So wurde kritisiert, dass unbewusste Vorgänge (Sheeran, Gollwitzer und Bargh, 2013) oder die Rolle von Emotionen (Conner, Gaston, Sheeran und Germain, 2013) vernachlässigt werden. Ein weiterer Grund für die bestehende Lücke bei der Wahl nachhaltiger Produkte könnte das Fehlen von gezielten Triggern in der Entscheidungssituation sein. Dieser Faktor wird von Fogg (2009) im Fogg Behavior Model aufgegriffen. Es basiert darauf, dass es nebst Motivation und Fähigkeit, das Verhalten auszuführen, auch noch einen Trigger in der spezifischen Ausführungssituation braucht. Diese Trigger können unterschiedliche Formen haben, wie beispielsweise Töne, Texte oder Erinnerungsmeldungen. Entscheidend ist,

dass die Trigger wahrgenommen werden, mit dem gewünschten Verhalten verknüpft werden und dass sie zum richtigen Zeitpunkt, wenn Fähigkeit und Motivation zum Ausführen des Verhaltens vorhanden sind, erfolgen (Fogg, 2009). Solche Trigger könnten in den Situationen, in denen online Kaufentscheidungen getroffen werden, noch fehlen. Dies könnte ein Grund dafür sein, dass die Intention-Behavior-Gap bei nachhaltigen Kaufentscheidungen im E-Commerce weiterhin besteht.

2.8. Rezeptivität für Nudging

Mit steigender Popularität des Nudgings stellte sich auch die Frage, ob alle Menschen genudget werden können und welche Eigenschaften besonders mit der Rezeptivität für Nudges in Zusammenhang stehen. Marques, Ting, Cedillo-Martinez und Pérez-Cueto (2020) untersuchten den Einfluss der persönlichen Impulsivitätsausprägung auf die Wirkung von Nudging-Interventionen. Die Interventionen erfolgten an einem Buffet und sollten das Wählen gesunder Speisen fördern. Die erwartete Wirkung der Nudges zeigte sich über alle Impulsivitätsausprägungen hinweg. Dies weist darauf hin, dass sowohl Personen mit kleiner, als auch mit grosser Selbstkontrolle genudget werden können.

Ingendahl et al. (2020) testeten den Einfluss von Need for Cognition und Need for Uniqueness auf die Nudgebarkeit. Need for Cognition bezeichnet die Tendenz, anstrengende kognitive Tätigkeiten zu betreiben und zu geniessen (Cacioppo, Petty und Feng Kao, 1984). Da Nudges den Entscheidungsprozess vereinfachen und daher weniger Motivation zum Nachdenken erfordert ist, treffen Ingendahl et al. (2020) die Annahme, dass ein tiefer Need for Cognition mit stärkerer Rezeptivität für Nudges einhergeht. Need for Uniqueness beschreibt das Bedürfnis, sich von anderen abzuheben und anders zu sein (Schumpe, Herzberg und Erb, 2016). Ingendahl et al. (2020) argumentieren, dass Personen mit hohem Need for Uniqueness weniger rezeptiv für social Norm-Nudges sind, weil sie sich eher von anderen unterscheiden wollen. Das Experiment basierte auf einem Einkaufstask auf einer ECP, wobei die Nudges Default (eine Option ist standardmässig vorausgewählt) und social Norms angewandt wurden. Die Ergebnisse zeigten, dass die Effektivität der Nudges teilweise von Need for Cognition beeinflusst wurde. Need for Cognition hatte einen kleinen, negativen Einfluss auf die Nudging-Effekte bei der Gruppe der Default Nudges ($b = .19$, $SE = .10$, $z = 1.97$, $p = .049$). Need for Uniqueness hatte keinen Einfluss auf Nudging-Effekte.

2.9. Need for Closure

Der «Need for Closure» (NFC), auch «Need for Cognitive Closure» genannt, ist ein dispositionelles psychologisches Konstrukt. Es erfasst das Bedürfnis, schnell Antworten auf offenen Fragen oder Situationen

finden zu wollen, um Konfusion oder Ambiguität zu vermeiden. Dabei wird das schnelle Finden irgendeiner Antwort oder Lösung zur Verhinderung der offenen Entscheidungssituation dem Finden einer gut durchdachten, möglichst adäquaten Antwort vorgezogen. So soll das durch die offene Entscheidungssituation entstandene negative Gefühl so schnell als möglich reguliert werden. NFC bildet damit einen theoretischen Rahmen für den kognitiv-motivationalen Aspekt der Entscheidungsfindung (Kruglanski, 1990). Das Konstrukt manifestiert sich in diversen persönlichen Eigenschaften. Diese sind das Bedürfnis nach Vorhersehbarkeit, Präferenz für Struktur und Ordnung, Unbehagen mit Ambiguität, Entscheidungsfreudigkeit oder Engstirnigkeit (Webster & Kruglanski, 1994). Grundsätzlich kann zwischen zwei Arten von «Closure» unterschieden werden. «Specific Closure» bezieht sich auf Antworten und Lösungen, die entweder eine klare Struktur vorgeben, oder solche, die neue Informationen in existierende, früher kreierte Strukturen oder Ansichten einordnen lassen. Beim «Nonspecific Closure» ist hingegen jede Antwort in Ordnung, so lange sie das Gefühl der Ambiguität einer offenen Frage oder Situation eliminiert. Wie bereits beschrieben, ist es dann nicht wichtig, welche Antwort gefunden wird, sondern nur, dass möglichst bald eine gefunden wird, um die offene Frage zu schliessen. Sie muss nicht in existierenden Strukturen oder Ansichten passen (Neuberg, Judice und West, 1997).

NFC kann durch das Bestehen von Zeitlimits verstärkt werden, da in einer solchen Situation die Abwesenheit des Findens einer Antwort oder Lösung eine problematische Situation darstellt. Kruglanski und Freund (1983) konnten zeigen, dass die Verstärkung von NFC durch Zeitdruck es fördert, entscheidungsvereinfachenden Phänomenen zu unterliegen. Solche waren zum Beispiel die Nutzung des Primacy-Effektes bei der Eindrucksbildung, das Fällen von stereotypenbasierten Urteilen oder ein stärkeres Unterliegen den Ankereffekten. Auch beim Erfüllen von Aufgaben, die nicht sonderliche Freude bereiten, kann sich NFC verstärken. Dadurch wird der Entscheidungssituationen schneller entkommen (Webster und Kruglanski, 1994). Webster (1993) konnte aufzeigen, dass die Erhöhung von NFC durch das unattraktive Gestalten einer Aufgabe dazu führte, dass eher vereinfachende Gedankengänge angewandt wurden. So trat bei Versuchsteilnehmenden, welche unattraktivere Aufgaben lösten, eher das Phänomen des Attributionsfehlers auf. Diese Befunde zeigen, dass höherer NFC mit der Anwendung von verschnellernden und vereinfachenden Denktechniken einhergeht.

Webster und Kruglanski entwickelten 1994 die NFC Skala. Sie misst die individuellen Unterschiede der Ausprägung des Konstruktes NFC. Gemäss Webster und Kruglanski (1994) misst die NFC Skala das Bedürfnis nach Nonspecific Closure. Die Skala besteht aus 42 Items, welche die fünf beschriebenen Facetten (Bedürfnis nach Vorhersehbarkeit, Präferenz für Struktur und Ordnung, Unbehagen mit Ambiguität,

Entscheidungsfreudigkeit oder Engstirnigkeit) von NFC erfassen. Die Beantwortung erfolgt anhand einer Likert-Skala, welche von 1 = «Stimme überhaupt nicht zu» bis 6 = «Stimme voll und ganz zu» reicht. Neuberg et al. (1997) übten jedoch Kritik daran, was die Skala tatsächlich messen soll. Sie kamen zur Erkenntnis, dass die NFC Skala nicht eindimensional das Bedürfnis nach Nonspecific Closure misst, sondern, zweidimensional ist. Die Items von vier der fünf Facetten messen eigentlich Specific Closure und nur die Items der Facette der Entscheidungsfreudigkeit messen das Bedürfnis nach Nonspecific Closure. Weitere Studien griffen diese Kontroverse auf und bestätigten, dass die Entscheidungsfreudigkeit und damit Nonspecific Closure tatsächlich separat von den restlichen Facetten ist (Kossowska, Van Hiel, Chun und Kruglanski, 2002; Mannetti, Pierro, Kruglanski, Taris und Bezinovic, 2002). Roets und Van Hiel (2007) gingen auf die Kritik ein und verbesserten die Items der Dimension der Entscheidungsfreudigkeit. Ziel dieser Adaption der Items war es, noch besser den Aspekt des inneren Bedürfnisses nach Closure abzudecken, anstelle der Fähigkeit, das Verhalten zu zeigen. Schlussendlich wurden sechs Items kreiert, welche den «Need»-Teil des Needs for (Nonspecific) Closure genauer operationalisierten. Weitere Kritik an der NFC Skala besteht darin, dass sie als Ganzes Redundanz zu bereits bestehenden Skalen aufweisen soll (Neuberg et al., 1997). So gebe es bei einigen Dimensionen Überschneidungen mit der Personal Need for Structure Skala (Neuberg und Newsom, 1993) und bei anderen mit der Personal Fear of Invalidity Skala (Thompson, Naccarato und Parker, 1989).

2.10. Ableitung Hypothesen

Basierend auf den theoretischen Grundlagen sowie den Fragestellungen werden nachfolgend Hypothesen abgeleitet. Die Datenlage zeigt, dass das Bewusstsein für die Notwendigkeit von nachhaltigem Konsum vorhanden ist. Trotzdem wird oft nicht nachhaltig eingekauft, was zur Green Gap führt. Gemäss dem Verhaltensmodell von Fogg (2009) könnte ein Grund für das Bestehen der Green Gap das Fehlen von Verhaltenstriggern in der Entscheidungssituation sein. Eine Möglichkeit, während der Entscheidungsfindung mithilfe eines Triggers eine Verhaltensveränderung zu induzieren, ist der Einsatz von Nudges. Gut geeignet sind Nudges dafür, weil sie direkt in der Entscheidungsumgebung implementiert werden und die entscheidende Person ihnen direkt in der Entscheidungssituation ausgesetzt ist (Thaler und Sunstein, 2008).

Nudges sind auch im Allgemeinen ein geeignetes Mittel zur Förderung von umweltorientiertem Verhalten. Dies, weil nach Thaler und Sunstein (2008) Nudges besonders passend sind, wenn Entscheidungen verspätete Effekte nach sich ziehen. Dies trifft auf die Nachhaltigkeit zu, da nachhaltiges Verhalten die Umwelt für die Zukunft bewahren soll. Auch für die Untersuchung von Low-Involvement-Produkten sind Nudges eine gute Wahl. Nach Lehner et al. (2016) sind Nudges geeignet, um gewohnheitsbasiertes Verhalten zu verändern.

Da Low-Involvement-Produkte oft gewohnheitsbasiert gekauft werden, könnten Nudges also ein passendes Mittel zur Änderung von Kaufgewohnheiten sein (Newman et al., 2014). Studien zeigen zudem, dass Nudges einen Einfluss auf die Wahl von Versandoptionen nehmen können (Buldeo Rai et al., 2021). Aufgrund dieser theoretischen Hintergründe wird angenommen, dass Nudges ein potentiell wirksames Mittel zur Schliessung der Green Gap darstellen.

Aufgrund der Diskrepanz zwischen nachhaltiger Einstellung und Kaufverhalten besteht die Green-Gap bei denjenigen Personen, denen Nachhaltigkeit ein Anliegen ist. Deshalb sollen die Nudges, welche eingesetzt werden, gezielt diese Zielgruppe ansprechen. Dies wird dadurch umgesetzt, dass sich die eingesetzten Nudges direkt auf Nachhaltigkeit beziehen. Des Weiteren wurde die Auswahl der Nudges danach festgelegt, dass sie in vorherigen Studien bereits erfolgreich für die Förderung nachhaltiger Produkte auf ECP eingesetzt werden konnten. Zur Diversifikation sollten Nudges aus unterschiedlichen Kategorien des Klassierungssystems von Münscher et al. (2016) eingesetzt werden. Deshalb fiel die Wahl auf die Nudges Decoy, social Norms und Information.

Des Weiteren sollen die gewählten Nudges auch Bezug zu den im E-Commerce oft bestehenden Problemen der Informationsflut (Mont et al., 2014) sowie dem Treffen uninformatierter Entscheidungen (Benartzi und Lehner, 2017) nehmen. Durch den social Norms- und Information-Nudge wird die Informationsmenge, welche zu den einzelnen Produkten verfügbar ist, einerseits noch grösser. Andererseits liefern sie entscheidungsrelevante Information zu den Produkten. So kann wichtige Information schnell gefunden werden, was das Treffen von uninformatierten Entscheidungen verhindern soll (Benartzi und Lehner, 2017). Der Decoy-Nudge hingegen liefert zwar keine weitere relevante Information zu den Produkten, jedoch verhindert er es, die Informationsflut zu den einzelnen Produkten weiter zu vergrössern (Mont et al., 2014).

Basierend auf den vorgestellten theoretischen Ableitungen wurden zur Beantwortung der F1a (Kann die Wahl nachhaltiger NFLI-Produkte und Versandoptionen im E-Commerce durch den Einsatz von Nudging gefördert werden?) folgende Hypothesen abgeleitet:

H1a: Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen Decoy-Nudges auf ECP werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges.

H1b: Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen social Norms-Nudges auf ECP-Seiten werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeit-Nudges.

H1c: Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen Information-Nudges auf ECP-Seiten werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges.

F2 (Welche Einstellungen und Eigenschaften stehen im Zusammenhang mit der Rezeptivität für Nachhaltigkeits-Nudges im E-Commerce?) greift die Thematik auf, dass gewisse Einstellungen Einfluss auf die Rezeptivität für Nudges im Bereich Nachhaltigkeit haben. Wie in Kapitel 2.7. beschrieben, wird die Annahme getroffen, dass bei vielen Personen die Einstellung und Intention für umweltfreundliches Verhalten zwar vorhanden ist, jedoch noch ein Trigger in der Entscheidungssituation fehlt, um die Intention-Behavior-Gap zu schliessen (Ajzen, 1985; Fogg, 2009). Demnach muss also eine hohe Umwelteinstellung sowie ein situativer Trigger vorhanden sein, um das Verhalten auszulösen. Fehlt die hoch ausgeprägte Umwelteinstellung, so sollte es trotz situativen Triggern nicht zu nachhaltigem Verhalten kommen. Deshalb wird die Annahme getroffen, dass die Nachhaltigkeits-Nudges besonders bei Personen mit hoher Umwelteinstellung Wirkung zeigen und dass diese Personen damit eine höhere Rezeptivität für die Nachhaltigkeits-Nudges aufweisen. Bei Personen mit einer niedrig ausgeprägten Umwelteinstellung würde die umweltorientierte Einstellung fehlen, wodurch grundsätzlich noch keine Intention zur Verhaltensänderung besteht. Dies würde die Wirkung der Nachhaltigkeits-Nudges verhindern. Daraus werden folgende Hypothesen abgeleitet:

H2a: Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene Decoy-Nudges.

H2b: Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene social Norms-Nudges.

H2c: Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene Information-Nudges.

F2 thematisiert ebenfalls den Einfluss von persönlichen Eigenschaften auf die Rezeptivität für Nudges. Die im Kapitel 2.9. beschriebenen Befunde zum NFC zeigen, dass bei erhöhtem NFC eher vereinfachende Denkprozesse angewandt werden. Dies legt nahe, dass NFC in Verbindung mit der Rezeptivität für Nudges steht. Es wird angenommen, dass Personen, die in Entscheidungssituationen schneller zu einer Lösung kommen wollen, also einen höheren NFC haben, rezeptiver für Nudges sind. Dies, weil Nudges Hinweise für eine bestimmte Entscheidung liefern und diese damit leichter und schneller getroffen werden kann. Es wird die

Nudging zur Förderung nachhaltiger Kaufentscheidungen im E-Commerce

Annahme getroffen, dass die Ausprägung des NFC die Wirkung der Nudges beeinflusst. Folgende Hypothese wird daraus abgeleitet:

H3: Ein höher ausgeprägter Need for Closure erhöht die Rezeptivität für Nudging.

3. Methoden

Nachfolgend werden die angewandten Methoden vorgestellt. Dabei wird auf die Datenerhebung, -aufbereitung und -auswertung eingegangen.

3.1. Datenerhebung

Die Datenerhebung bestand aus drei Teilen. Zuerst wurden anhand eines Online-Experiments die Einflüsse von Nachhaltigkeits-Nudges auf die Kaufentscheidung von NFLI-Produkten auf einer ECP gemessen. Anschliessend folgten Fragebögen, in welchen eine Skala für die Erhebung der Umwelteinstellung und eine Skala zur Messung des Konstruktes NFC erhoben wurden. Zusätzlich wurden noch demografische Daten erhoben. Nachfolgend wird auf die drei Teile der Datenerhebung einzeln eingegangen.

Zur Überprüfung der Hypothesen wurde ein Online-Experiment durchgeführt. Beim Nudging wirken oft kognitive Vorgänge, über welche sich die dem Nudge ausgesetzte Person oft nicht bewusst ist. Deshalb wurden methodische Vorgehensweisen, bei denen die teilnehmenden Versuchspersonen aktiv zum zugrunde liegenden Konstrukt befragt werden, ausgeschlossen. Dies schloss qualitative und quantitative Befragungsmethoden aus. Gemäss H1a-c soll die Kausalität einer Beziehung untersucht werden. Als methodische Herangehensweise wurde daher das Experiment gewählt (Berger, Maurer und Celli, 2018). In früheren Studien konnten bereits erfolgreich Experimente ausgeführt werden, in welchen Teilnehmende auf (Mock-)ECP unterschiedlichen Nudging-Bedingungen ausgesetzt wurden. Dabei zielte das Nudging jeweils darauf ab, die Entscheidung für nachhaltige Produkte zu fördern (Demarque et al., 2015; Katner und Jianu, 2019; Berger et al., 2020; Lembcke et al., 2020; Ingendahl et al., 2020; Fechner und Herder, 2021). Diese Studien dienten als Orientierung für das Design des Experimentes.

Das Experiment basierte auf einem Fragebogen, in welchem eine ECP simuliert wurde. Die Aufgabe der Teilnehmenden bestand darin, sich zwischen zwei verschiedenen Versionen des gleichen Produktes zu entscheiden. Bei einem der verfügbaren Angeboten handelte es sich um ein herkömmliches Produkt, beim anderen um eine nachhaltigere Variante davon. Dabei wurden der Entscheidungsumgebung auf der ECP Nachhaltigkeits-Nudges hinzugefügt, die die Kaufentscheidung der Teilnehmenden zur Wahl nachhaltigeren Option leiten sollten. Nachfolgend werden die Materialien, die Aufgabenstellung sowie die verschiedenen Bedingungen detailliert dargestellt.

3.1.1. Aufgabe

Den Teilnehmenden wurden in ein fiktives Szenario instruiert, dem zufolge ihnen in ihrem Haushalt verschiedene NFLI-Produkte ausgegangen seien. Anschliessend erfolgte der Besuch einer ECP, um sie wieder nachzubestellen. Ziel dieses Aufbaus war es, Gedankens- und Entscheidungsprozesse einer realen Einkaufssituation zu aktivieren. Deshalb wurde auch die Instruktion erteilt, sich vorzustellen, dass für sich selbst eingekauft und eigenes Geld ausgegeben wird. Die Teilnehmenden sollten durch die Vorstellung des Ausgebens des eigenen Geldes dazu animiert werden, nach eigenen Preisvorstellungen zu entscheiden. Der Hinweis, dass für sich selbst eingekauft wird, sollte dazu anregen, Produkte zu wählen, die in ihren Eigenschaften den eigenen Vorstellungen und Ansprüchen entsprechen. Durch diese Anweisungen sollten die Teilnehmenden also in eine Situation gebracht werden, in der Preis und Leistung (bzw. Produkteigenschaften wie Nachhaltigkeit) gegeneinander abgewogen werden mussten. Diese Umstände würden auch in einer realen Kaufsituation herrschen.

Eine weitere Prämisse war, dass sich für eines der zwei angebotenen Produkte zwingend entschieden werden musste, auch wenn in der Realität möglicherweise keines der beiden gekauft worden wäre. Dies wurde so angewiesen, weil nicht das grundsätzliche Interesse am Produkt gemessen werden sollte, sondern die Entscheidung für ein bestimmtes Produkt. Gesamthaft gab es neun Entscheidungen, die für die Analysen berücksichtigt wurden. Um ein natürlichere Einkaufssituation zu simulieren, wurden noch drei weitere Entscheidungssituationen hinzugefügt, welche in der Auswertung nicht berücksichtigt wurden. In diesen standen mehr als zwei Produkte zur Auswahl. Bei diesen sogenannten «Ablenkungs-Produkten» wurden auch Symbole mit der Aufschrift «Aktuell» eingefügt. Teilweise waren in diesen Entscheidungssituationen auch keine nachhaltigen Produkte enthalten. So sollte verhindert werden, dass für die Teilnehmenden sofort ersichtlich wurde, welche Produkte bei der Studie im Fokus standen. Des Weiteren sollte dadurch die empfundene Wiederholungshäufigkeit oder gar Gleichartigkeit der Entscheidungssituationen reduziert werden. Im Anschluss an die simulierten Kaufentscheidungen wurden die Teilnehmenden dazu aufgefordert, zwischen zwei unterschiedlichen Versandoptionen zu wählen. Auch hierbei standen eine herkömmliche und eine nachhaltigere Versandoption zur Auswahl. Diese unterschieden sich darin, dass die herkömmliche Option eine Lieferfrist von 1-2 Tagen beinhaltete, die nachhaltige 3-5 Tage.

3.1.2. Material

Um einen möglichst wahrheitsgetreuen Einkauf zu simulieren, sollte das Erhebungsinstrument den Eindruck einer Einkaufssituation auf einer realen ECP vermitteln. Aufgrund der beschränkter Ressourcen

bestand keine Möglichkeit, eine ECP für das Experiment zu programmieren. Stattdessen wurden Mock-ECP-Seiten erstellt, welche in einen Online-Fragebogen eingebettet wurde (Anhang A). Um diesen zu kreieren, wurde die online Umfragesoftware «Tivian», Version EFS Fall 2021, verwendet. Die Mock-ECP wurde in Form von Abbildungen von ECP-Seiten erstellt, auf welchen die Auswahl der Produkte einer bestimmten Produktkategorie zu sehen war (Abbildung 2). Als Basis für das Erstellen der Mock-ECP diente die Benutzeroberfläche der realen Website eines Onlinesupermarkets (www.supermarkt24h.de). Davon wurden Navigationsleisten sowie das allgemeine Layout übernommen. Um Beeinflussung durch Nutzungsgewohnheiten zu verhindern, wurde ein Onlinesupermarkt verwendet, der nicht in der Schweiz operiert. Für jedes Produkt wurde das passende Basislayout gewählt. Das heisst, dass in der Navigationsleiste diejenige Produktkategorie sichtbar war, in welche die abgebildeten Produkte gehörten. Die Produktabbildungen, die Produktbeschreibungen sowie die Preisangaben wurden mithilfe der Software Microsoft PowerPoint bearbeitet. Auf jeder Mock-ECP-Seite waren schliesslich zwei Produkte zu sehen, eine herkömmliche Version sowie eine nachhaltige. Um die Beeinflussung durch Positionseffekte zu verhindern, wurde bei einer Hälfte der Entscheidungssituationen das nachhaltige Produkt links und das herkömmliche Produktes rechts platziert, in der anderen in umgekehrter Reihenfolge. Des Weiteren wurde eine Seite mit zwei Versandoptionen eingefügt. Davon war eine herkömmlich und die andere nachhaltig (Abbildung 3). Die bearbeitete ECP-Seite wurde anschliessend als Bild abgespeichert und in die Fragefelder auf der Umfragesoftware eingefügt. Die Antwortoptionen dienten als Button «in den Warenkorb». So konnten die Teilnehmenden ein Produkt auswählen, indem Sie durch Auswahl einer Antwortoption das gewählte Produkt symbolisch dem Warenkorb hinzugefügten (Abbildung 2).

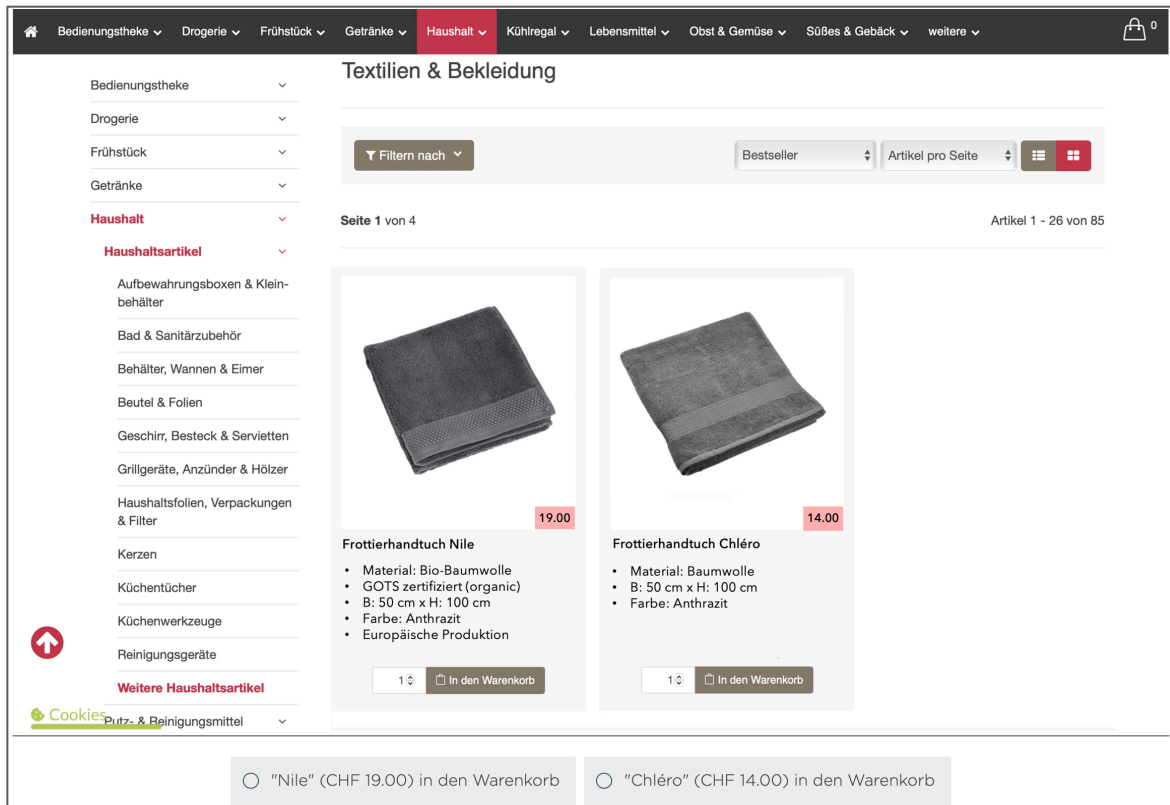


Abbildung 2. Verwendete Mock-ECP-Seite für Produktwahl ohne Nudges mit Auswahlfeldern

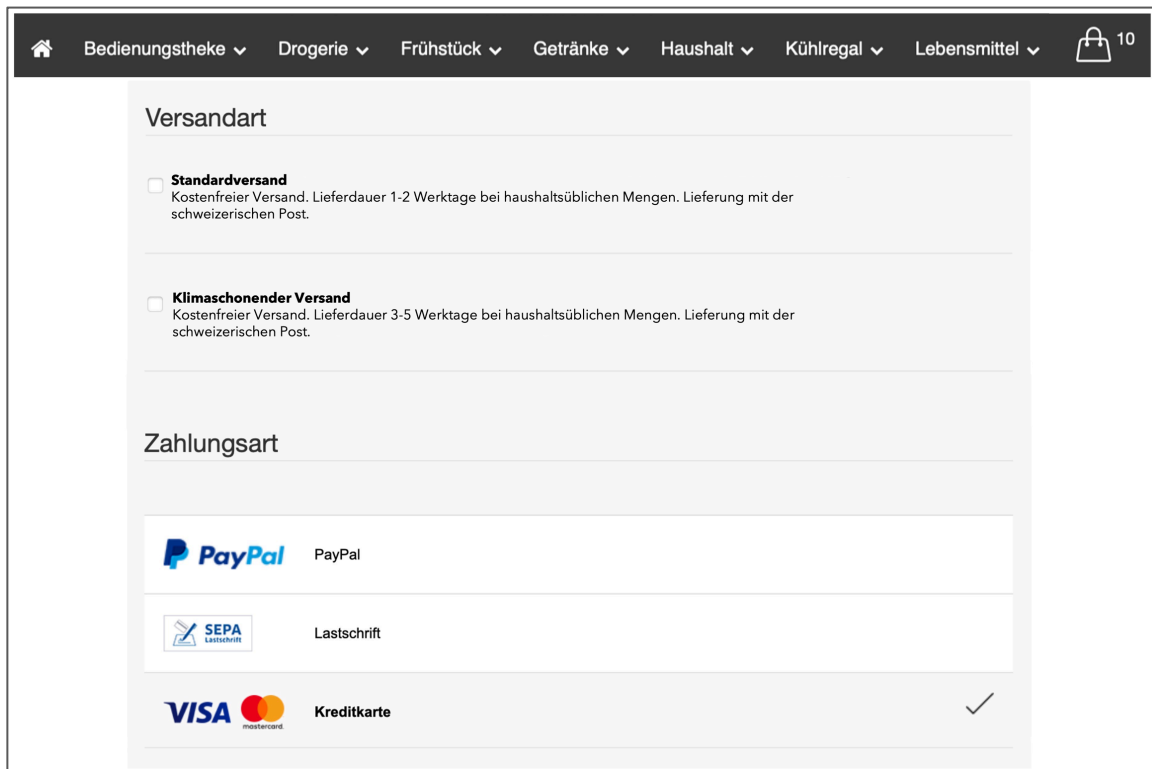


Abbildung 3. Verwendete Mock-ECP-Seite für Versandwahl ohne Nudges

3.1.3. Auswahl Produkte

Aufgrund der in Kapitel 1 beschriebenen Forschungslücke, wurden für das Experiment NFLI-Produkte verwendet. Ein Kriterium für die Auswahl der Produkte war, dass es neben den herkömmlichen Varianten auch nachhaltigere Angebote gibt. Dies bezog sich vor allem darauf, dass gewisse nachhaltigere Eigenschaften erkennbar sind oder angepriesen werden. Zwar wurde darauf geachtet, dass die als nachhaltig angepriesenen Eigenschaften auch tatsächlich umweltbezogene Vorteile mit sich bringen, jedoch stand es nicht im Zentrum, zu ermitteln, wie nachhaltig jedes Produkt tatsächlich ist. Es sollten als nachhaltig wahrgenommene Produkte untersucht werden. Ein weiteres Kriterium war, dass die Produkte Anwendung in verschiedenen Lebensbereichen fanden. Dadurch sollte die Kategorie NFLI-Produkte möglichst breit abgedeckt werden. Des Weiteren sollten es Produkte sein, welche die meisten Personen regelmässig verwenden oder mit grosser Wahrscheinlichkeit schon mehrmals im Leben benutzt haben. Die neun ausgewählten Produkte waren Allzweckreiniger, Einwegbecher, Handtücher, Zahnbürsten, Taschentücher, Rührschüsseln, Shaker, Reinigungstücher und Spülmittel. Um die für die Studie idealen Ausführungen dieser Produkte zu finden, wurden diverse ECP durchsucht. Um das Einkaufen nach Markenpräferenzen oder -gewohnheiten zu verhindern, wurden Produkte ohne Markenbeschriftung verwendet. War dies aufgrund der Art des Produktes nicht möglich, wurden nach Möglichkeit Produkte oder Marken verwendet, welche in der Schweiz nicht erhältlich sind. Wurde kein passendes, in der Schweiz nicht erhältliches, jedoch deutsch beschriftetes Produkt gefunden, wurde eines verwendet, das möglichst nicht bei den verbreitetsten Schweizer Detailhandelsunternehmen erhältlich ist. Da die Abbildungen der Produkte eine wichtige Rolle bei der Entscheidungsfindung spielen können (Wei, Sundaresan, Piramuthu und Bhardwaj, 2014), wurde auch darauf geachtet, dass sowohl beim nachhaltigen als auch beim herkömmlichen Produkt eine ähnliche Art der Produktinszenierung angewandt wurde. Da bei einigen der Produkte wie den Handtüchern oder den Rührschüsseln das Aussehen eine wichtige Rolle spielen kann, wurde darauf geachtet, dass die angebotenen Produkte möglichst ähnlich aussahen. So wurden Produkte mit ähnlicher Form und Farbe gewählt, damit die Entscheidungen möglichst nicht auf optischen Präferenzen basieren würden.

3.1.4. Produktbeschreibung

Unterhalb der Produktabbildungen wurden Produktbeschreibungen eingefügt. Diese waren an die originalen Informationen auf der ECP, auf der sie gefunden wurden, angelehnt. Dabei wurden beide Produkte jeweils mit den gleichen Eigenschaften beschrieben (z.B. gleiche Grössenangaben). Der Unterschied sollte nur in den nachhaltigen Eigenschaften, die z.B. auf Material oder Inhaltsstoffe zurückzuführen sind, bestehen. So sollte der Störfaktor des Entscheidens aufgrund nicht nachhaltigkeitsbezogener Produkteigenschaften, wie

beispielsweise unterschiedliche Grössen, kontrolliert werden. Bei den nachhaltigen Produkten wurden nachhaltige Eigenschaften wie «Bio» in der Produktbeschreibung erwähnt (Abbildung 2).

3.1.5. Preis

Die Preissetzung erfolgte anhand realer Preise für ähnliche Produkte auf Schweizer ECP, um eine möglichst reale Einkaufssituation zu simulieren. Ähnliche Studien gingen nach demselben Prinzip vor (Demarque et al., 2015). Nachhaltige Produkte wurden stets mit einem höheren Preis versehen. Diese Schwelle besteht auch auf realen ECP. Da der quantitative Pretest zeigte, dass bei kleinen Preisdifferenzen in tiefen Preislagen (unter CHF 5.00) von fast allen Personen die nachhaltige Option gewählt wurde, erfolgte die Orientierung für die definitive Preissetzung anhand von Produkten oder Marken in einem höheren Preissegment. So wurde versucht, sowohl die Preisdifferenzen als auch die Preise an sich hoch genug zu setzen, so dass es für die Teilnehmenden finanziell merklich eine Rolle spielte, welches Produkt sie wählten.

3.1.6. Testbedingungen

Durch eine in den Fragebogen eingebaute randomisierte Zuteilung wurden die Teilnehmenden automatisch einer der Versuchsgruppen zugeordnet, welche nachher unterschiedlichen Testbedingungen ausgesetzt wurden. Diese Bedingungen entsprachen unterschiedlichen Nudges, die jeweils darauf abzielten, die Teilnehmenden sich eher für die nachhaltige Version des Produktes entscheiden zu lassen. Insgesamt wurden drei Nudging-Bedingungen getestet. Bei einer vierten Gruppe wurden den Mock-ECP-Seiten keine Nudges hinzugefügt, was diese zur Kontrollgruppe machte. Nachfolgend werden die drei Testbedingungen näher vorgestellt.

Nudging-Bedingung 1 – Decoy-Nudge

Die erste Gruppe wurde der Decoy-Bedingung ausgesetzt. Anstelle von zwei Produkten standen dieser Gruppe drei Produkte zur Auswahl (Abbildung 4). Dies kann die Präferenz zwischen den ersten beiden Produkten verschieben (Kapitel 2.5.1.). Dieser Nudge war, anders die restlichen Nudges, nicht direkt erkennbar. Da es ein Nachhaltigkeits-Nudge sein sollte, musste der Nachhaltigkeitsaspekt miteinbezogen werden. Deshalb wurde als drittes Produkt eine weitere nachhaltige Option angeboten. Dieses zusätzlich hinzugefügte Produkt wird als «Decoy bzw. Decoy-Produkt» bezeichnet. Es unterschied sich vom nachhaltigen Zielprodukt dahingehend, dass es teurer war und teilweise weniger nachhaltige Eigenschaften aufwies, aber in den restlichen Eigenschaften dem Zielprodukt so gleich wie möglich war. So hatte das Decoy-Produkt beispielsweise die gleichen Masse wie die anderen beiden Produkte. So konnte die Voraussetzung, dass das Zielprodukt durch

asymmetrisches Dominieren attraktiver als das Decoy-Produkt sein musste, sichergestellt werden. Auch beim Decoy-Produkt wurde wann immer möglich darauf geachtet, ungelabelte und unverpackte Produkte in den Abbildungen zu verwenden, bei gleichzeitig möglichst grosser optischer Ähnlichkeit. Die Abbildung des Decoy-Produktes wurde alternierend links bzw. rechts der beiden bestehenden Produkte eingefügt. Unvermeidbar in der Natur des Decoy-Nudges liegt, dass auch er die Kriterien des H+1-Nudges erfüllt, da eine weitere nachhaltige Option hinzugefügt wird. Damit kann nicht zweifelsfrei festgestellt werden, welche Effekte bei der Entscheidungsfindung ausschlaggebend waren. Auch bei der Versandoption wurde mit einer Decoy-Option gearbeitet. Diese war dahingehend unattraktiver, dass sie nicht nur eine Lieferdauer von drei bis fünf Tagen veranschlagte, sondern dass die Ware vom Empfangenden auch noch an einem bestimmten Standort abgeholt werden musste (Abbildung 5).



Abbildung 4. Produktauswahl mit Decoy-Nudge

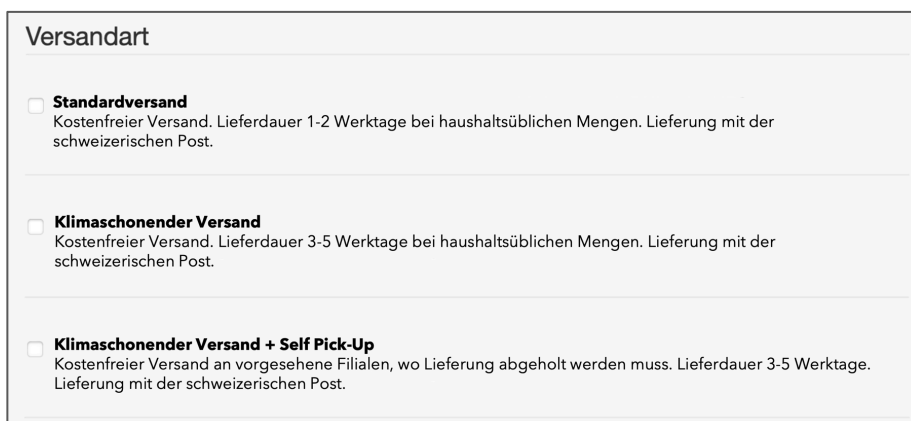


Abbildung 5. Versandauswahl mit Decoy-Nudge

Nudging-Bedingung 2 – Social Norms-Nudge

Bei der zweiten Gruppe wurde ein social Norms-Nudge hinzugefügt. Katner und Jianu's (2019) und Berger et al's. (2020) Umsetzung, bei welchen Banner mit der Aufschrift «BELIEBT» über der Produktabbildung platziert wurde, erzielten keine Wirkung. Reine Ein-Wort-Banner scheinen zu wenig Aussagekraft zu besitzen. Erfolgreich war dagegen der Ansatz von Demarque et al. (2015), bei welchem die Teilnehmenden vor Beginn des Experimentes darüber informiert wurden, dass andere Teilnehmende eine gewisse Anzahl an nachhaltigen Produkten wählten. Da dieser Ansatz jedoch wenig Realitätsnähe zu einer echten Situation des online von zu Hause Einkaufens hat, wurde eine Mischung der beiden Ansätze angestrebt. Wie bei den praktikablen Ansätzen von Katner und Jianu (2019) und Berger et al. (2020) wurden direkt bei den Produktabbildungen bzw. bei den Versandoptionen auf den Mock-ECP-Seiten kleine Textfelder eingefügt. In Anlehnung an Demarque et al. (2015) wurden in selbige, anstelle von einzelnen Wörtern, kurze, informative Hinweise eingefügt (Abbildungen 6 und 7). Um die Einheitlichkeit und Vergleichbarkeit zu gewährleisten, wurden zwei Kriterien für die Formulierung der Hinweise festgelegt. Da der soziale Einfluss in Bezug auf nachhaltige Entscheidungsfindung untersucht wurde, war das erste Kriterium, dass die Nachhaltigkeit im Allgemeinen oder die nachhaltigen Eigenschaften des Produktes erwähnt werden sollte. Das zweite Kriterium war die Erwähnung des Verhaltens oder der Einstellungen anderer ECP Kund:innen. Dadurch wurden deskriptive Normen angesprochen. Dies führte zu Statements wie «Beliebtstes nachhaltiges Produkt in dieser Kategorie» oder «Bereits über 75 % aller Einkäufe enthalten nachhaltige Produkte» (restliche Aussagen in Anhang A), was als Orientierung für die eigene Entscheidungsfindung dienen sollte. Eingefügt wurden die Hinweise in rote Textfelder. Diese wurden in der Mitte zwischen den beiden angebotenen Produkte platziert. So konnte sichergestellt werden, dass sie sich im Hauptsichtfeld befanden und nicht übersehen wurden.

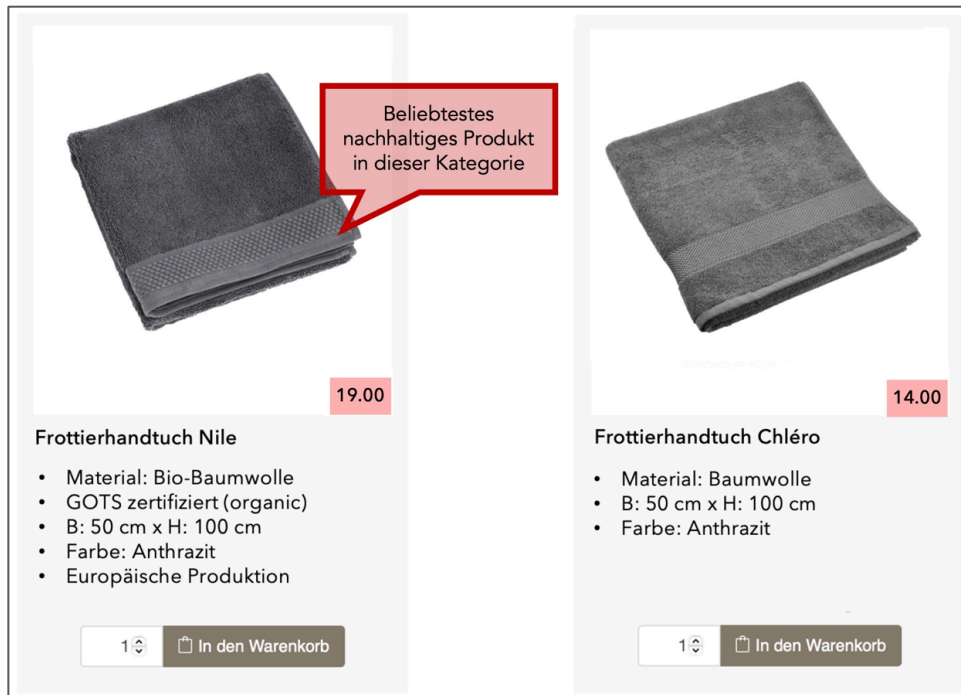


Abbildung 6. Produktauswahl mit social Norms-Nudge

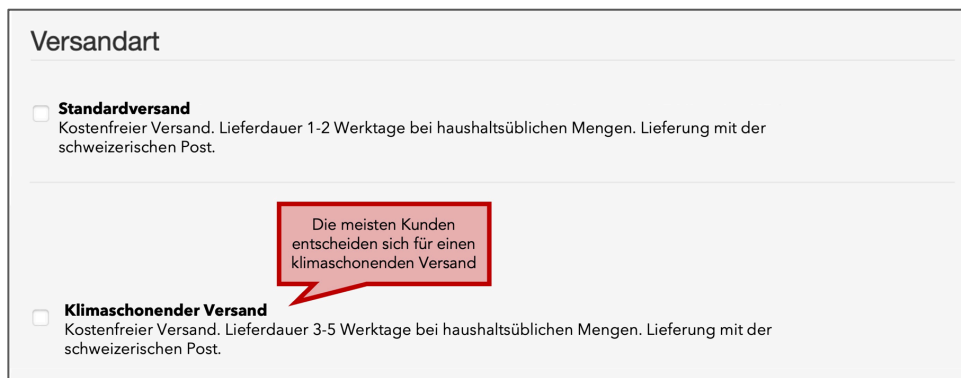


Abbildung 7. Versandauswahl mit social Norms-Nudge

Nudging-Bedingung 3 – Information-Nudge

Die dritte Gruppe wurde in der Entscheidungssituation mit einem Information-Nudge konfrontiert. Das Hinzufügen weiterer Information zum Entscheidungszeitpunkt kann die Auswahl beeinflussen (Kapitel 2.5.3.). Dieser Nudge wurde in ebenfalls Form eines Textfeldes hinzugefügt. Darin wurden die Teilnehmenden in wenigen Sätzen darüber informiert, inwiefern sich das herkömmliche Produkt oder die Versandoption negativ auf die Umwelt auswirken könnte, bzw. was die Vorteile des nachhaltigen Angebotes sind. Beschriftet wurden die Textfelder mit der Überschrift «Schon gewusst?» (Abbildung 8 und 9). Dies sollte das Interesse wecken und die Teilnehmenden dazu verleiten, die Texte zu lesen. Um die Motivation des Lesens der Informationsfelder aufrecht zu erhalten, wurden versucht, potentiell unbekannte oder überraschende Vorteile der nachhaltigen

Produkte bzw. Nachteile der herkömmlichen Produkte zu beschreiben. Die Formulierungen lauteten beispielsweise: «Der Verzicht auf chemische Pestizide bei Bio-Baumwolle schützt Böden und Grundwasser. Arbeiter sind weniger Gesundheitsrisiken ausgesetzt.». Die übermittelten Informationen basierten auf Webrecherchen zu den verwendeten nachhaltigen Produkten. Bei der Konstruktion der Texte musste eine Balance zwischen dem Kurzhalten der Texte und dem Vermitteln von mindestens einer bedeutungsvollen Information gefunden werden. Die Textfelder wurden, wie schon beim social Norms-Nudge, für ideale Sichtbarkeit mittig zwischen den Produktabbildungen platziert.



Abbildung 8. Produktauswahl mit Information-Nudge

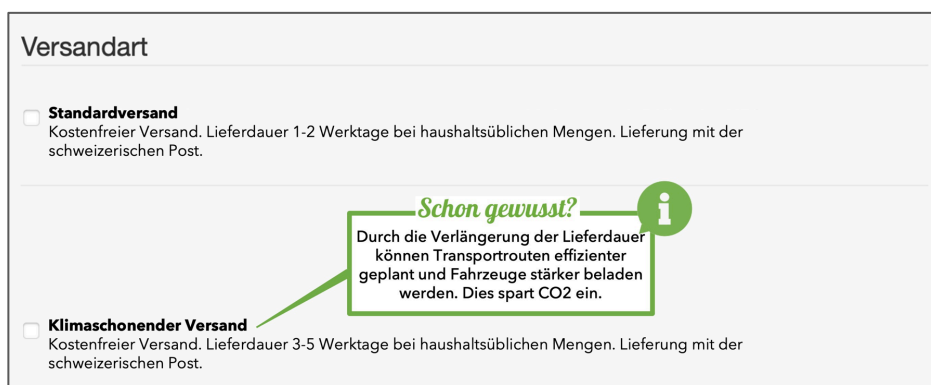


Abbildung 9. Versandauswahl mit Information-Nudge

Kontrollgruppe

Die vierte Gruppe wurde mit der Kontrollbedingung konfrontiert, also einer neutralen Situation ohne Nudge. Das heisst, es war nur die Mock-ECP-Seite mit den zwei zur Auswahl stehenden Produkten zu sehen (Abbildung 2). Keine Zusätzlichen Informationen oder weitere Produkte wurden der Entscheidungsumgebung hinzugefügt. Somit stand diesen Teilnehmenden für ihre Entscheidung nur die Produktbeschreibung, -name, -abbildung und der Preis zur Verfügung. Die nachhaltigen Qualitäten waren, wie auch auf einer realen ECP, ausschliesslich anhand der Produktbeschreibung erkennbar, ohne dass jedoch spezifisch darauf hingewiesen wurde. Der Kontrollgruppe, die sich nur durch die Abwesenheit der Nudges unterschied, kam somit zentrale Bedeutung in Hinblick auf die Gesamtauswertung zu: Entschieden sich die Teilnehmenden sowohl der Kontroll- als auch der Nudging-Bedingung gleichermaßen für das nachhaltige Zielprodukt, kann angenommen werden, dass eine grundsätzlich ähnliche Präferenz für das abgebildete nachhaltige Produkt besteht. Entscheiden sich jedoch in den Nudging-Bedingungen mehr Teilnehmende für das nachhaltige Produkt als in der Kontrollbedingung, so kann eine Gleichheit der Produktpräferenz ausgeschlossen werden. Dies lässt anschliessend die Annahme zu, die veränderte Präferenz aufgrund der hinzugefügten Nudges zustande gekommen ist.

3.1.7. Messungen

Als Ergebnis wurde zunächst erfasst, wie oft die Teilnehmenden von einem Produkt die nachhaltige bzw. die herkömmliche Option wählten, was dann von absoluten Werten in prozentualen Anteile umgerechnet wurde. Des Weiteren wurde die Anzahl an gewählten nachhaltigen Optionen je teilnehmende Person erfasst. Dieses Vorgehen beruhte auf Demarque et al. (2015) und Lembcke et al. (2020). Die unabhängige Variable (UV) stellte damit die Nudging-Bedingung dar, die abhängige Variable (AV) die Anteile an gewählten nachhaltigen Optionen je Produkt oder die Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten je teilnehmende Person. Auch die Ausprägung der Umwelteinstellung sowie des NFC wurden gemessen.

Skala Umwelteinstellung

Zur Überprüfung der H2a-c (eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene Decoy/Social/Information-Nudges) wurde die Umwelteinstellung erhoben. Dazu wurde die in Kapitel 2.6. beschriebene Skala der Einstellungskomponente von Umweltbewusstsein (Umwelteinstellung) von Scholl et al. (2015) genutzt. Da beim Phänomen der Green Gap die Umwelteinstellung dem umweltbezogenen Verhalten voran geht und die Verhaltenskomponente von Umweltbewusstsein mit dem Online-Experiment untersucht werden sollte, wurde einzig die Dimension der Umwelteinstellung erhoben

anstelle des gesamtheitlichen Konstruktes des Umweltbewusstseins. Daher wurde nur die Dimension der Skala, welche die Umwelteinstellung erfasst, verwendet. Sie besteht aus 11 Items in Form von umweltbezogenen Aussagen (Bsp.: «Umweltschutz sollte für die Schweiz Vorrang haben, selbst wenn er das Wirtschaftswachstum beeinträchtigt.»; restliche Items Anhang B). In der Originalskala steht eine vierstufige Antwortskala zur Verfügung, auf der angegeben werden soll, ob Teilnehmende «voll und ganz zustimmen», «eher zustimmen», «eher nicht zustimmen» oder «überhaupt nicht zustimmen». Da sich die Anzahl der Antwortstufen der Likert-Skalen bei den verwendeten Skalen NFC und Umwelteinstellung unterschieden, wurde eine Anpassung vorgenommen. Dies wurde gemacht, damit die Teilnehmenden die Items durchgehend anhand der gleichen Antwortskala beantworten konnten. So sollten Verwirrung sowie falsches Nutzen bei unzureichendem Bewusstsein für die Änderung der Skala verhindert werden. Bei Anpassungen in solch kleinen Bereichen kann davon ausgegangen werden, dass sich Ergebnisse nicht bedeutsam verändern (Dawes, 2008). Somit wurde die Skala in eine sechsstufige Likert-Skala, welche von 1 = «Stimme überhaupt nicht zu» bis 6 = «Stimme voll und ganz zu» reichte. Anhand dieser Skala wurde für jede Person ein Score – bezeichnet als Score U – gebildet, bei dem ein Wert zwischen 11 (durchgehende niedrigste Zustimmung von 1) und 66 (durchgehende höchste Zustimmung von 6) erreicht werden konnte. Je höher der Score, desto umweltorientierter die Einstellung. Andere Studien, in denen Nudging zur Förderung nachhaltiger Produkte auf ECP untersucht wurde, erfassten teilweise verwandte Konstrukte, so Lembcke et al. (2020) beispielsweise eine «Organic Purchasing Intention». Bei den Auswertungen wurden dann Personen mit niedriger Intention mit Personen mit hoher Intention verglichen.

Skala Need for Closure

Zur Überprüfung der H3 (ein höher ausgeprägter Need for Closure erhöht die Rezeptivität für Nudging) wurde die NFC Skala erfasst. Wie in Kapitel 2.9. erläutert, wird diese Skala oft als zweidimensional angesehen, wobei die zweite Dimension Nonspecific Closure in Form der Facette «Entscheidungsfreudigkeit» adressiert. Da in dieser Studie unterschiedliche Entscheidungssituationen miteinander verglichen werden sollen, kann angenommen werden, dass besonders diese Dimension von Relevanz ist. Daher wurden nur die sechs Items, welche die Entscheidungsfreudigkeit messen, verwendet. Hierfür wurden die von Roets und Van Hiel (2007) entwickelten Items genutzt. Enthalten sind darin Aussagen wie «Ich verspüre fast immer Eile, eine Entscheidung zu treffen, auch wenn es keinen Grund dazu gibt.» (restliche Items Anhang C). Gemäss der Originalskala und wie bei der Skala Umwelteinstellung erfolgte die Beantwortung auf einer sechsstufigen Likert-Skala von 1 = «Stimme überhaupt nicht zu» bis 6 = «Stimme voll und ganz zu». Auch hier wurde für jede Person ein Score – bezeichnet als Score NFC – gebildet, welcher aus der Summe der gewählten Antwortoptionen bestand (min. 6,

max. 36), wobei eine höhere Zahl einer höheren Ausprägung des Need for Closures entsprach. Die NFC Skala ist im Original auf Englisch, wurde hier jedoch ins Deutsche übersetzt. Um die Genauigkeit der Übersetzung zu überprüfen, wurden sie anschliessend von einer unabhängigen, zweisprachigen Person zurück ins Englische zurückübersetzt.

3.1.8. Pretests

Bevor die bis anhin beschriebene, definitive Version des Erhebungsinstrumentes für die Datenerhebung zum Einsatz kam, wurde sowohl ein qualitativer als auch ein quantitativer Pretest durchgeführt. Der qualitative Pretest wurde mit einer Stichprobe von $N = 5$ Personen durchgeführt. Dabei wurden die Teilnehmenden aufgefordert, den gesamten Fragebogen durchzugehen und dabei das «Thinking out Loud»-Prinzip anzuwenden. Es wurde also direkt beim Ausfüllen mitgeteilt, welche Gedanken, Probleme oder Anmerkungen die Teilnehmenden hatten. Im Anschluss wurden sie zu ihrem Vorgehen und ihrer Wahrnehmung der ECP-Seiten befragt. Dabei wurde bemerkt, dass die Nudges, die ursprünglich jeweils am äusseren linken Rand der Produktabbildung platziert waren, übersehen wurden. Deshalb wurden sie anschliessend in die Mitte verschoben, so dass sie dem Wahrnehmungsfeld nicht entglitten.

Der quantitative Pretest bestand aus einer Stichprobe von $N = 207$ Teilnehmenden. Dazu wurden Personen aus dem privaten und beruflichen Umfeld sowie Studierende der Fachhochschule Nordwestschweiz zum Ausfüllen des Fragebogens eingeladen. In der Version des Fragebogens zum Zeitpunkt des Pretests wurden sechs Artikel getestet. Signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen wurden beim Produkt Handtuch in der Decoy-Bedingung gefunden. Bei den Produkten Allzweckreiniger, Schüssel und Zahnbürste zeigten sich erwartete Muster, jedoch waren die Unterschiede nicht signifikant. Bei den Taschentüchern und Einwegbechern zeigten sich keine erwarteten Muster. Dadurch, dass bei diesen zwei Produkten bereits in der Kontrollgruppe hauptsächlich die nachhaltige Option gewählt wurde, entstand ein Deckeneffekt. Aus den Ergebnissen wurde abgeleitet, dass besonders bei sehr günstigen Produkten ohnehin das Nachhaltige gekauft wird. Daher wurden weitere Produkte in einem etwas höherem Preissegment hinzugefügt. Dies waren der Shaker, die Reinigungstücher und das Spülmittel. Sie wurden in einem Preissegment über CHF 10.00, bzw. über 5.00 beim Spülmittel, angelegt. Bei den bestehenden Produkten wurde die Preisdifferenz zwischen den beiden Optionen noch weiter erhöht. Es wurde darauf geachtet, dass es sich dabei trotzdem weiterhin um Preise handelte, die in der Nähe von realen Verkaufspreisen auf ECP lagen. Da es vorkam, dass Teilnehmende Decoy-Produkte wählten, wurde zudem einige Decoy-Produkte durch Preiserhöhungen unattraktiver gemacht.

3.1.9. Stichprobe

Die Stichprobe wurde durch ein Sozialforschungsinstitut erhoben. Der Anreiz für die Teilnahme basierte auf monetärer Entschädigung. Von 367 Teilnahmen konnten insgesamt $N = 363$ für die Auswertungen verwendet werden (zum Ausschluss siehe Kapitel 3.2.). Screening Kriterien waren eine gleichmässige Verteilung über die Geschlechter, eine gleichmässige Altersverteilung von 18-74 Jahre sowie die Voraussetzung, dass der Fragebogen auf einem Desktop, Laptop oder Tablet ausgefüllt werden konnte. Dies war notwendig für die ausreichende Lesbarkeit der ECP-Seiten. Da Laptops das meistgenutzte Gerät für Online-Einkäufe sind, stellt diese Einschränkung keine grosse Realitätsverzerrung dar (Wagner et al., 2020). Diese Vorgaben konnten bei der Rekrutierung erfüllt werden (Tabelle 4). Der Altersdurchschnitt lag bei 47 Jahren. 32 % der Teilnehmenden hatten einen Hochschulabschluss. Dies ist nur leicht über dem Schweizer Durchschnitt, welcher bei ca. 27 % liegt. Personen mit ausschliesslich obligatorischem Schulabschluss sind mit 2 % in der Stichprobe im Vergleich zu ca. 16 % in der Bevölkerung untervertreten (BFS 2021).

Tabelle 4

Demografische Daten nach Testbedingungen

		Kontrollgruppe $n = 81$		Decoy $n = 82$		Social $n = 92$		Information $n = 108$		Gesamt $N = 363$	
		H	%	H	%	H	%	H	%	H	%
Geschlecht	Männlich	40	49 %	35	43 %	55	60 %	53	49 %	183	50 %
	Weiblich	41	51 %	47	57 %	37	40 %	54	50 %	179	49 %
	Divers	-	-	-	-	-	-	1	01 %	1	01 %
Alter	15 – 34	26	32 %	24	29 %	19	21 %	33	30 %	102	28 %
	35 – 54	31	38 %	31	38 %	38	41 %	44	41 %	144	40 %
	55 – 74	24	30 %	27	33 %	35	38 %	31	29 %	117	32 %
Bildung	Obligatorische Schulbildung	2	03 %	2	02 %	2	02 %	1	01 %	7	02 %
	Berufslehre	17	21 %	26	32 %	33	36 %	28	26 %	104	29 %
	Mittelschule. (Berufs-)Maturität	13	16 %	7	09 %	10	11 %	17	16 %	47	13 %
	Höhere Berufsbildung	26	32 %	19	23 %	21	23 %	21	20 %	87	24 %
	Hochschule (FH. Universität)	23	28 %	28	34 %	26	28 %	40	37 %	117	32 %

Score U und Score NFC waren in allen Gruppen gleich ausgeprägt, es gab keine zwischen signifikanten Unterschiede zwischen den Mittelwerten (Tabelle 5). 63 % der Teilnehmenden gaben an, mindestens einmal im Monat oder mehr online einzukaufen. Bei 68 % der Teilnehmenden wird mindestens ein Viertel aller Einkäufe online getätigt (Tabelle 6).

Tabelle 5
Mittelwerte Scores Umwelteinstellung und NFC nach Testbedingungen

	Kontrollgruppe <i>n</i> = 81	Decoy <i>n</i> = 82	Social <i>n</i> = 92	Information <i>n</i> = 108	Gesamt <i>n</i> = 363
Score Umwelteinstellung	49.21 (10.95)	48.99 (10.08)	49.13 (9.83)	48.72 (9.30)	48.99 (9.96)
Score NFC	21.41 (5.02)	20.22 (5.24)	20.14 (6.09)	20.70 (5.55)	20.61 (5.51)

Anmerkungen. *M* (*SD* in Klammern); Der Minimalwert der Scores Umwelteinstellung ist 11, der Maximalwert 66; der Minimalwert des Scores NFC ist 6, der Maximalwert 36; *N* = 363

Tabelle 6
Kaufgewohnheiten auf ECP nach Testbedingungen

		Kontrollgruppe <i>n</i> = 81		Decoy <i>n</i> = 82		Social <i>n</i> = 92		Information <i>n</i> = 108		Gesamt <i>N</i> = 363	
		H	%	H	%	H	%	H	%	H	%
Häufigkeit online Einkäufen	Jede Woche	7	09 %	8	10 %	8	09 %	5	05 %	28	08 %
	Mehrmals im Monat	23	28 %	20	24 %	20	21 %	38	35 %	101	28 %
	Einmal im Monat	26	32 %	19	23 %	24	26 %	29	27 %	98	27 %
	Alle paar Monate	24	30 %	35	43 %	36	39 %	32	30 %	127	35 %
	Einmal im Jahr oder weniger	1	1 %	-	-	4	04 %	4	03 %	8	02 %
	Weiss nicht	-	-	-	-	-	-	-	-	1	.03 %
Anteil online Einkäufe an allen Einkäufen	(fast) keine (0%)	15	19 %	27	33 %	32	34 %	30	28 %	104	29 %
	ca. 1/4 (25%)	45	55 %	36	44 %	41	45 %	52	48 %	174	48 %
	ca. 1/2 (50%)	17	21 %	9	11 %	7	08 %	13	11 %	46	13 %
	ca. 3/4 (75%)	2	03 %	5	06 %	8	09 %	5	05 %	20	05 %
	(fast) alle (100%)	1	01 %	-	-	2	02 %	4	04 %	7	02 %

3.2. Datenaufbereitung

Nachfolgend wird das Vorgehen bei der Datenaufbereitung ausgeführt. Es wurde das Programm Microsoft Excel verwendet. Die Rohdaten wurden aus der Fragebogensoftware exportiert. Vier Teilnehmende wurden trotz programmierter automatischer Bedingungs-zuteilung keiner Bedingungen zugewiesen. Da dadurch die Daten unvollständig waren, wurden diese Fälle ausgeschlossen. Anschliessend wurde für jedes Produkt sowie die Versandoption eine neue Variable gebildet, welche bei jedem Fall abbildete, ob die herkömmliche oder nachhaltige Version des Produktes gewählt wurde.

Anschliessend wurde für alle Teilnehmende die Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten gezählt. Da bei der Decoy-Gruppe drei anstatt zwei Produkte zur Auswahl standen, gab es in dieser Bedingung zwei mögliche Vorgehensweisen, die Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten zu zählen. Beide davon wurden angewandt. Es gab Fälle, in denen Teilnehmende das Decoy-Produkt wählten. Eine mögliche Vorgehensweise bestand darin, diese Fälle auszuschliessen und nur diejenigen Fälle zu berücksichtigen, welche das nachhaltige Zielprodukt wählten. Wurde das Decoy-Produkt gewählt, wurde dieser Fall also für die Auswertung des entsprechenden Produktes ausgeschlossen. Dieses Vorgehen wurde damit begründet, dass die Wirkung des Decoy-Nudges darauf abzielte, die Wahl des Zielproduktes zu fördern, nicht diejenige des Decoy-Produkts. Die zweite Möglichkeit bestand darin, die Fälle, welche das Decoy-Produkt wählten, miteinzuschliessen. Beim Decoy-Produkt handelte es sich ebenfalls um ein nachhaltiges Produkte, weswegen es zu den gewählten nachhaltigen Produkten gezählt werden konnte. Diese Vorgehensweise orientierte also sich danach, ob grundsätzlich ein nachhaltiges Produkt gewählt wurde oder nicht. Es spielte dabei keine Rolle, ob es das nachhaltige Zielprodukt oder das nachhaltige Decoy-Produkt war. Die zweite Vorgehensweise wurde damit begründet, dass es das grundlegende Ziel der Studie war, die Wahl nachhaltiger Produkte zu fördern.

Im nächsten Schritt wurden die Items der Skalen Umwelteinstellung und NFC überprüft. Zuerst wurde die Verteilung jedes Items anhand von Histogrammen sowie der Schiefe und Kurtosis überprüft. Die Histogrammen zeigten keine extremen Abweichungen von der Normalverteilung. Schiefe und Kurtosis befanden sich jeweils zwischen -1 und 1. Somit wurde bei allen Items beider Skalen von einer Normalverteilung ausgegangen (Muthén und Kaplan, 1985). Die Itemschwierigkeiten der Skala Umwelteinstellung lagen zwischen 63 und 81 %. Items über 80 % können aufgrund des Deckeneffektes als problematisch betrachtet werden (Wirtz, 2022). Da nur ein Item leicht über 80 % lag, wurde dies nicht als problematisch angesehen. Die Schwierigkeit der Items der NFC Skala lag zwischen 37 und 67 %. Die psychometrischen Schwierigkeiten lagen damit im wünschenswerten Bereich (Wirtz, 2022).

Anschliessend wurden die Variablen Score U und die Variable Score NFC gebildet. Auch diese Scores wurden auf Ihre Verteilung geprüft. Der Score NFC wies eine leichte Rechtsschiefe auf, die Scores der Umwelteinstellung eine Linksschiefe. Dennoch konnten unter Berücksichtigung der Histogramme sowie der Schiefe und Kurtosis von einer Normalverteilung ausgegangen werden. Anschliessend wurde auch die Anzahlen an gewählten nachhaltigen Produkten auf die Normalverteilung geprüft. Diese wiesen eine Kurtosis von -1.15 auf, was gegen eine Normalverteilung spricht. Die Schiefe lag innerhalb der Bedingungen zur Normalverteilung (Muthén und Kaplan, 1985).

Vor den Auswertungen wurden die Skalen auf ihre Reliabilität geprüft. Dazu wurde die interne Konsistenz der Items anhand Cronbachs Alpha gemessen. Dadurch kann beurteilt werden, wie gut die Items dasselbe zugrundeliegende Konstrukt messen (Miller, 1995). Werte ab $\alpha > .7$ sind akzeptabel, Werte über .8 sind gut bzw. hoch und Werte über .9 exzellent (Blanz, 2015). Werte über .90 können jedoch darauf hinweisen, dass es redundante Items gibt und der Fragebogen somit länger als notwendig ist (Nunnally und Bernstein, 1994; Steiner, 2003). Die Skala der Umwelteinstellung wies einen exzellenten Wert von $\alpha = .91$ auf. Die NFC Skala wies mit $\alpha = .82$ eine hohe interne Konsistenz auf.

Gemäss den theoretischen Grundlagen, auf denen die beiden Skalen basieren, sollten ihnen je ein Faktor zugrunde liegen (Neuberg et al., 1997; Scholl et al., 2015). Um dies zu überprüfen, wurde für die Skala Umwelteinstellung eine Hauptkomponentenanalyse durchgeführt. Diese sollte zeigen, auf wie viele Faktoren die Skala bei den erhobenen Daten lädt. Dabei wurde bestätigt, dass bei den erhobenen Daten eine Einfaktorlösung vorlag. Die Analyse zeigte, dass keines der Items eine Korrelation mit jeglichem weiterem Item unter $r = .3$ (mittlerer Effekt) aufwies, was für die Eignung aller Items für eine Hauptkomponentenanalyse sprach. Auch der KMO-Test, ein weiteres Mittel zur Überprüfung der Eignung der Daten für eine Hauptkomponentenanalyse, wies mit .93 die bestmögliche Ausprägung «erstaunlich» auf (Kaiser und Rice, 1974). Auch der dritte Eignungstest, der Bartlett-Test, fiel höchst signifikant aus ($\chi^2(55) = 1908.88, p < .001$). Somit konnte die Hauptkomponentenanalyse durchgeführt werden (UZH, 2022). Das Rotationsverfahren Varimax wurde angewandt. Das Eigenwertkriterium sowie der Screeplot zeigten, dass die Items alle auf nur einen Faktor luden. Alle Faktorladungen lagen über .60. Die Einfaktorlösung konnte damit bestätigt werden. Bei der NFC Skala wurde auf diese Analyse verzichtet, da sie aus nur sechs Items bestand und bereits ein Auszug einer einzelnen Dimension aus der gesamten NFC Skala war. Da für die Interpretation als eigener Faktor zudem mindestens vier Items je Faktor benötigt würden, wäre das Interpretieren eines zweiten Faktors bei sechs Items ohnehin nicht möglich (UZH Methodenberatung). Des Weiteren wurden die sechs verwendeten Items von Roehrs und van Hiel

(2007) stark theoretisch begründet (spezifische Abfrage des Bedürfnisses anstelle der Fähigkeit des Zeigens des Verhaltens). Deshalb sollte die ohnehin schon kleine Anzahl an Items nicht weiter reduziert werden.

3.3. Datenauswertung

Nachfolgend werden die angewandten Datenauswertungsmethoden erläutert. Diese wurden entlang den aufgestellten Hypothesen gegliedert. für die Datenauswertungen wurde das Programm IBM SPSS Statistics 26 verwendet.

3.3.1. Auswertung ANOVA für H1a-c

In H1a-c soll untersucht werden, ob durch Nudges die Wahl nachhaltiger Produkte gefördert werden kann. Zur Überprüfung wurde die Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten je Person verwendet. Dieses Vorgehen erlaubte die Anwendung eines parametrischen Verfahrens, welches die grössere statistische Aussagekraft besitzt als beispielsweise ein nichtparametrisches Verfahren (Altman und Bland, 2009). Die UV war die Nudging Bedingung, die AV die Anzahl gewählter nachhaltiger Produkte. Aufgrund der Nominalskalierung der UV und der metrischen Skalierung in der AV wurde eine einfaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) durchgeführt. Folgende Voraussetzungen müssen erfüllt sein, um eine ANOVA durchführen zu können: Intervallskalierung AV, kategoriale UV, Unabhängigkeit der Gruppen, Normalverteilung der AV innerhalb aller Gruppen und Homogenität der Varianzen (UZH, 2022). Die Varianzhomogenität wurde anhand des Levene-Tests überprüft. Dieser fiel mit einem Wert von $p = .413$ nicht signifikant aus, dem Vorhandensein der Varianzhomogenität entsprach (UZH, 2022). Diese Voraussetzung war somit erfüllt. Die Voraussetzung der Normalverteilung der AV innerhalb jeder Gruppe wurde anhand von Histogrammen sowie den Schiefe- und Kurtosis-Werten überprüft. In allen Gruppen waren die Kurtosis Werte kleiner als -1, was gegen eine Normalverteilung spricht (Muthén und Kaplan, 1985). Diverse Studien konnten jedoch aufzeigen, dass die ANOVA robust gegenüber der Verletzung der Normalverteilung ist (Glass, Peckham und Sanders, 1972; Harwell, Rubinstein, Hayes und Olds, 1992; Lix, Keselman und Keselman, 1996; Salkind, 2010; Schmider, Ziegler, Danay, Beyer und Bühner, 2010; Blanca, Alarcon, Arnau, Bono und Bendayan, 2017). Dies gilt besonders, wenn die Stichprobengrösse je Gruppe über 25 liegt (UZH, 2022). Da sonst alle Voraussetzungen erfüllt waren, wurde trotzdem eine ANOVA durchgeführt. Die ANOVA wurde sowohl mit dem Datenset, in welchem die Wahl der Decoy-Produkte ausgeschlossen wurden, als auch mit jenem, in welchem sie zu den nachhaltigen Kaufentscheidungen gezählt wurden, durchgeführt.

3.3.2. Auswertung Chi-Quadrat- Test für H1a-c

Um, nebst dem durch die ANOVA erlangten Gesamtbild, einen detaillierten Erkenntnisgewinn zu den einzelnen Produkten zu erlangen, wurden die verschiedenen Testbedingungen noch bei jedem Produkt einzeln überprüft. Hierbei wurde auch die Wahl der Versandoption analysiert. Bei dieser wurde gleich vorgegangen wie bei den Produkten. Die UV war die Nudging-Bedingung, die AV die Wahl des Produktes (Anteile an Herkömmlichen / Nachhaltigen). Aufgrund des Vergleichens zweier nominalen Variablen wurde ein nichtparametrisches Verfahren, der Chi-Quadrat-Tests für Unabhängigkeit, angewandt. Dabei werden erwartete Häufigkeiten berechnet, mit beobachteten Häufigkeiten verglichen und danach beurteilt, wie stark die beobachteten von den erwarteten Werten abweichen (UZH, 2022). Je Produkt bzw. Versand wurden Chi-Quadrat-Tests durchgeführt, in welchen die Produktwahl in jeweils einer Nudging-Bedingung mit der Kontrollgruppe verglichen wurde. Dies entsprach einem paarweisen Vergleich der Kontrollgruppe mit jeder Nudging-Bedingung. Dieses Vorgehen nach 2x2-Schema erlaubte es, jede Nudging-Bedingung mit der Kontrollgruppe ohne die Einflüsse der Ergebnisse der anderen Nudging-Bedingungen zu vergleichen. Diese Methode wurde in Anlehnung an eine ähnliche Studie von Fechner und Herder (2021) gewählt. Zudem wurden für jedes Produkt eine Kreuztabelle erstellt, in welcher für jede Testbedingung die Produktwahl abgebildet wurde. Darin waren die Häufigkeiten, prozentualen Anteile sowie korrigierten Residuen dargestellt. Obwohl jede Bedingung einzeln mit der Kontrollbedingung getestet worden war, wurden alle drei Nudging-Bedingungen je Produkt zusammen in einer Kreuztabelle dargestellt. Die Effektstärke wurde durch Cramer's V ermittelt. Dabei gelten Werte ab .10 als kleiner, ab .30 als mittlerer und ab .50 als grosser Effekt (Cohen, 1988).

Die Chi-Quadrat-Tests wurden sowohl mit dem Datenset, in welcher die Wahl der Decoy-Produkte ausgeschlossen wurden, als auch mit jenem, in welchem sie zu den nachhaltigen Kaufentscheidungen gezählt wurden, berechnet. Unter Ausschluss der Personen, die Decoy-Produkte wählten, gab es keine signifikanten Unterschiede zwischen den Testbedingungen, beim Datenset mit Einschluss der Fälle, die Decoy-Produkte wählten, jedoch schon. Die fehlenden Effekte unter Ausschluss der Personen, die Decoy-Produkte wählten, führte zum Entschluss, forthin nur noch mit demjenigen Datenset zu rechnen, bei welchem die Teilnehmenden, die das Decoy-Produkt wählten, miteinbezogen wurden. Dieses Vorgehen wurde mit dem grundsätzlichen Ziel der Studie, die Förderung der Wahl nachhaltiger Optionen zu untersuchen, begründet. Die Decoy-Optionen waren nachhaltige Optionen und erfüllten damit diese Anforderung. Zudem konnten dadurch alle Fälle ohne Ausschlüsse in den Auswertungen berücksichtigt werden.

Werden mit der gleichen Stichprobe mehrere Tests durchgeführt, so erhöht dies aufgrund der Alphafehler-Kumulierung die Gefahr, ein Fehler erster Art zu begehen (falsches Verwerfen der Nullhypothese). Aus diesem Grund wird für die Behebung dieses erhöhten Risikos oft zur Anwendung von Korrekturen wie der Bonferroni-Korrektur geraten. Gleichzeitig ist dies eine konservative Korrektur, welche die Wahrscheinlichkeit erhöht, einen Fehler zweiter Art zu begehen (falsches Beibehalten der Nullhypothese) (Chen, Feng und Yi, 2017). Da es durch Anwendung der Bonferroni-Korrektur auch Nachteile gibt, stösst sie teilweise selbst auf Ablehnung (Rothmann, 1990; Perneger, 1998). Idealerweise soll die Anwendung situativ entschieden und begründet werden. So ist sie vor allem notwendig, wenn klare Hypothesen für eine Grundgesamtheit nachgewiesen werden sollte. Hat eine Studie auch explorativen Charakter, so kann es sinnvoll sein, keine Korrekturen anzuwenden, da sonst mögliche Ansätze für zukünftige Forschung schneller verloren gehen (Bender und Lange, 2001). Des Weiteren wird beschrieben, dass auf Korrekturen verzichtet werden kann, wenn multiple einfachere Tests durchgeführt werden, bei welchen die individuellen Resultate der einzelnen Tests wichtig sind (Armstrong, 2014). Da die vorgelegte Studie auch explorativen Charakter hat und in den durchgeführten Chi-Quadrat-Tests die einzelnen Ergebnisse individuell von Interesse sind, wurde bei der Interpretation der Ergebnisse die Bonferroni-Korrektur vom Autor nicht berücksichtigt. Als Zusatzinformation für Interessierte werden die Bonferroni-Korrekturen im Ergebnisteil jedoch trotzdem berichtet. Deshalb wurden die Ergebnisse der für H1a-c durchgeführten Chi-Quadrat-Tests zusätzlich noch der Bonferroni-Korrektur unterzogen. Da die Kontrollgruppe paarweise mit jeder Nudging Bedingung verglichen wurde, erfolgten je Produkt drei Chi-Quadrat-Tests. Das Signifikanzniveau wurde deshalb um diese drei Tests angeglichen, in dem $0.05 / 3$ gerechnet wurde. Bonferroni-korrigiert betrug das neue Signifikanzniveau damit $\alpha = 0.017$.

3.3.3. Auswertung ANOVA für H2a-c

Aufgrund H2a-c soll überprüft werden, ob die Ausprägung der Umwelteinstellung die Wirkung der Nachhaltigkeit-Nudges beeinflusst. Zur Überprüfung der Gesamtwirksamkeit nach Umwelteinstellung wurden zwei ANOVAs, getrennt nach Ausprägung der Umwelteinstellung, durchgeführt. Dazu wurden eine Variable erstellt, welche darstellte, ob die teilnehmende Person eine hoch oder niedrig ausgeprägte Umwelteinstellung hatte. Die Orientierung zur Einteilung erfolgte anhand der Vorschläge der Entwickler:innen der Skala (Scholl et al., 2015). Sie schlagen eine Klassierung vor, nach welcher eine Person einen Wert im oberen Drittel der möglichen Scores U aufweisen muss, um auf der Einstellungsebene als umweltbewusst zu gelten. Als niedrig ausgeprägte Umwelteinstellungen wurden somit diejenigen Scores in den ersten zwei Dritteln ($n = 112$) und die hohe Umwelteinstellungen als die Scores im oberen Drittel ($n = 251$) des möglichen Maximalscores interpretiert.

Für jede dieser beiden Gruppen wurden anschliessend separat ANOVAS durchgeführt. Dieses Vorgehen erlaubte es, sowohl nach Ausprägung der Umwelteinstellung zu trennen als auch die Wirksamkeit der Nudges in den jeweiligen Gruppen zu untersuchen. Bis auf die Normalverteilung waren alle Voraussetzungen erfüllt. Die ANOVA wurde durchgeführt, weil sie als robust gegenüber der Verletzung der Normalverteilung gilt (Glass et al., 1972; Harwell et al., 1992; Lix et al., 1996; Salkind, 2010; Schmider et al., 2010; Blanca et al., 2017). Da die ANOVA nicht anzeigt, welche der untersuchten Gruppen sich signifikant unterscheiden, wurde zudem ein post-hoc Test mit Bonferroni-Korrektur durchgeführt. Diese korrigiert den Alpha-Fehler und gilt, wie bereits erwähnt, als eher konservativ (UZH, 2022). Zur Beurteilung der Effektstärke wurde das partielle Eta-Quadrat in die Effektstärke f umgewandelt. Effekte ab .10 gelten als schwach, ab .25 als mittel und ab .40 als stark (Cohen, 1988). Um die Effekte einer Nudging-Bedingung isoliert von den anderen Nudging-Bedingungen zu überprüfen, wurden anschliessend mit denjenigen Nudging-Bedingungen, die signifikante Effekte aufzeigten, t-Tests durchgeführt. Dabei wurden die jeweils signifikanten Mittelwerte der Nudging-Bedingungen einzeln mit den Mittelwerten der Kontrollbedingung verglichen. So konnte verhindert werden, dass signifikante Ergebnisse, welche ausschliesslich aufgrund der starken Unterschiede zwischen zwei Nudging-Bedingungen zustande kamen, als wirksame Effekte gegenüber der Kontrollbedingung interpretiert wurden. Da zwei t-Tests durchgeführt wurden, wurde die Bonferroni-Korrektur mit der Berechnung $.05 / 2$ durchgeführt, was ein neues Signifikanzniveau von $\alpha = .025$ ergab.

3.3.4. Auswertung Chi-Quadrat-Test für H2a-c

Auch hier soll ein detaillierteres Bild durch die Prüfung der einzelnen Produkte geschaffen werden. Dazu wurden erneut die Kreuztabellen sowie Chi-Quadrat-Tests separat für die Teilnehmenden mit niedrigem und hohem Score U durchgeführt. Dies erlaubt es, zu erkennen, wie die Nudges bei verschiedenen Ausprägungen der Umwelteinstellungen bei jedem einzelnen Produkt wirkten. Die Effektstärken wurden anhand Cramer's V beurteilt. Eine Voraussetzung für die Durchführung von Chi-Quadrat-Tests ist die erwartete Zellhäufigkeit von mindestens 5 (UZH, 2022). In der Gruppe mit niedriger Umwelteinstellung kam es beim Produkt Allzweckreiniger vor, dass diese Voraussetzung nicht erfüllt war. Daher wurde in diesem Fall auf den exakten Test nach Fisher zurückgegriffen (Camilli, 1995).

3.3.5. Auswertung ANOVA für H3

Aufgrund H3 soll der Einfluss der Ausprägung des NFC auf die Rezeptivität für Nudges untersucht werden. Dies geschah, indem die Gesamtstichprobe nach Ausprägung des NFC aufgeteilt wurde. Ein Median-Split wurde durchgeführt, wobei alle Fälle in zwei gleich grosse Gruppen mit jeweils hoher bzw. niedriger

Ausprägung des NFC eingeteilt wurden. Dieses Vorgehen basierte auf Roets und van Hiel (2007), welche diesen Split in der Studie zur Verbesserung der NFC Skala für die Einteilung in niedrige und hohe Ausprägungen ebenfalls anwandten. Pro Ausprägungsgruppe wurde anschliessend eine ANOVA durchgeführt. Die UV war die Ausprägung des NFC, die AV die durchschnittlichen Anzahlen an gewählten genudgter (damit nachhaltiger) Produkte. Bis auf die Normalverteilung waren alle Voraussetzungen zur Durchführung einer ANOVA erfüllt. Aufgrund der Robustheit der ANOVA gegenüber der Verletzung der Normalverteilungsannahme wurde die Analyse trotzdem vorgenommen (Glass et al., 1972; Harwell et al., 1992; Lix et al., 1996; Salkind, 2010; Schmider et al., 2010; Blanca et al., 2017). Zur Beurteilung der einzelnen Produkte wurden Chi-Quadrat-Tests durchgeführt, bei welchen die Gruppen mit niedrig und hoch ausgeprägtem NFC Score verglichen wurden.

4. Ergebnisse

In diesem Kapitel werden die Ergebnisse der Datenauswertungen dargestellt. Die Gliederung erfolgte anhand der aufgestellten Hypothesen.

4.1. Deskriptive Ergebnisse

Abbildungen 10-19 zeigen die Anteile an gewählten herkömmlichen bzw. nachhaltigen Produkte in jeder Nudging-Bedingung. Dabei zeigte sich, dass bei vielen Produkten öfters die nachhaltige als die herkömmliche Version des Produktes gewählt wurde. Dies auch in der Kontrollgruppe. Besonders deutlich wurde dies beim Einwegbecher, wo ein Deckeneffekt sichtbar ist. Des Weiteren fällt auf, dass sich bei einigen Produkten beim social Norms-, vor allem aber beim Information-Nudge, negative Effekte abzeichneten. Das heisst, dass durch Anwendung der Nudges teilweise weniger nachhaltige Produkte gewählt wurden, als bei Anwendung der Nudges.

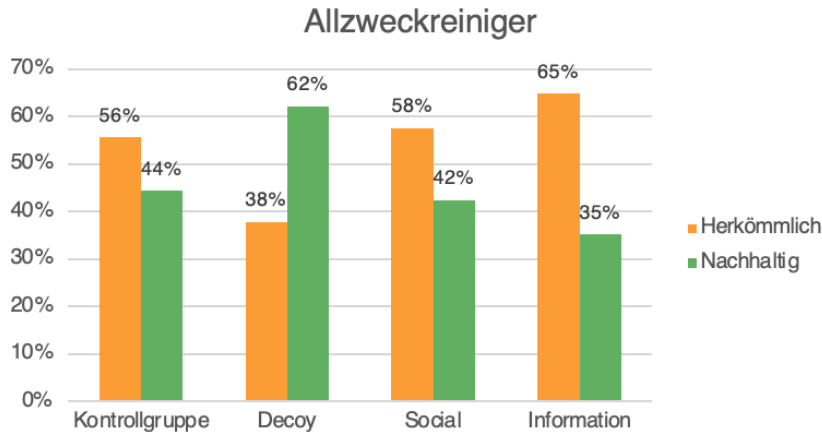


Abbildung 10. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Allzweckreinigern je Testbedingung

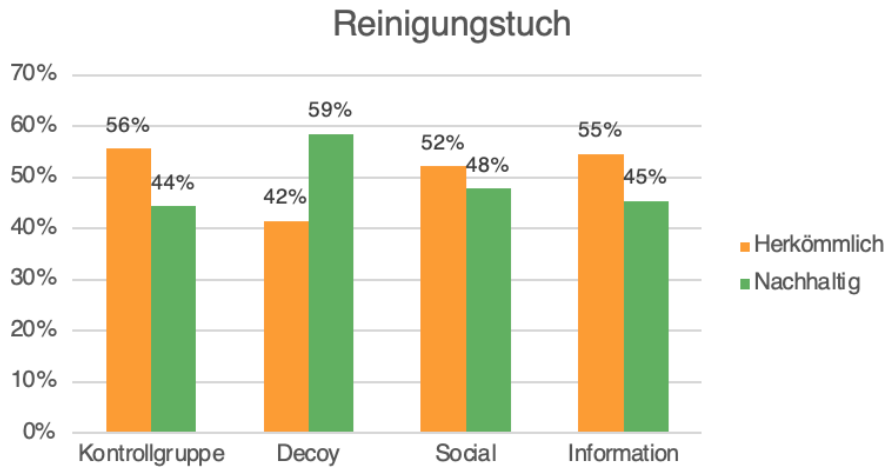


Abbildung 11. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Reinigungstüchern je Testbedingung

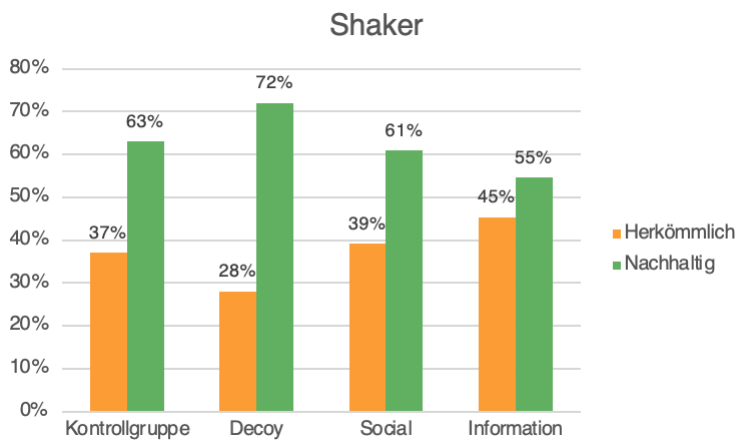


Abbildung 12. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Shakern je Testbedingung

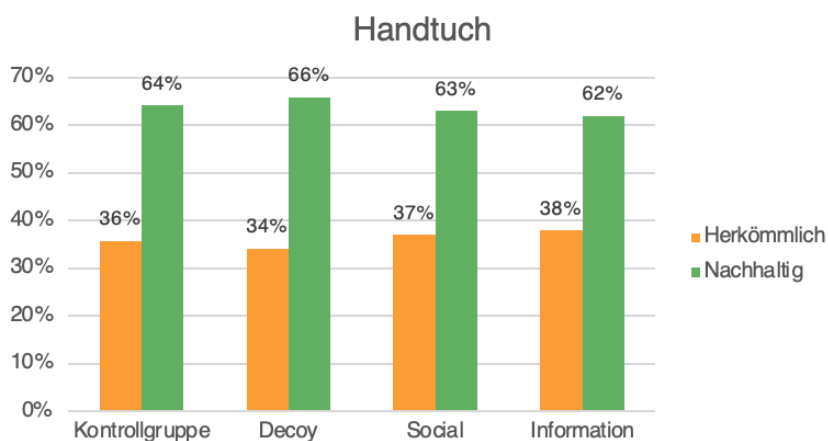


Abbildung 13. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Handtüchern je Testbedingung

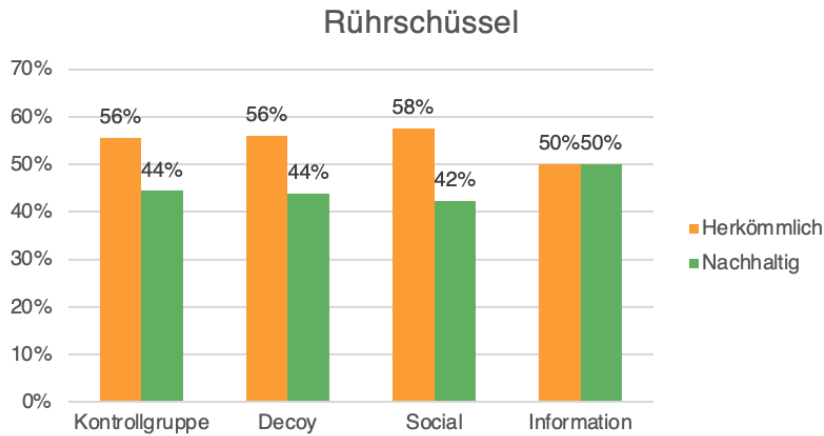


Abbildung 14. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Rührschüsseln je Testbedingung

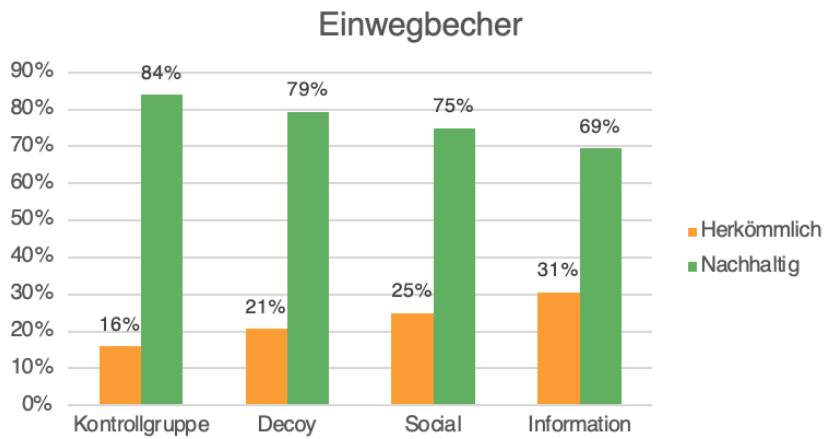


Abbildung 15. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Einwegbechern je Testbedingung

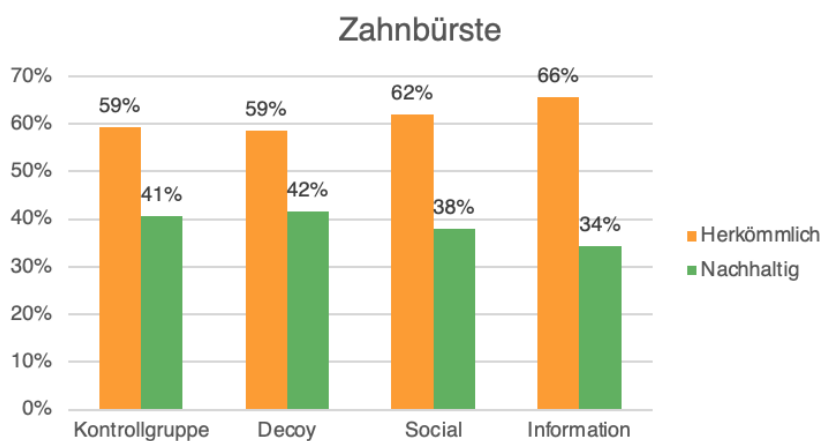


Abbildung 16. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Zahnbürsten je Testbedingung

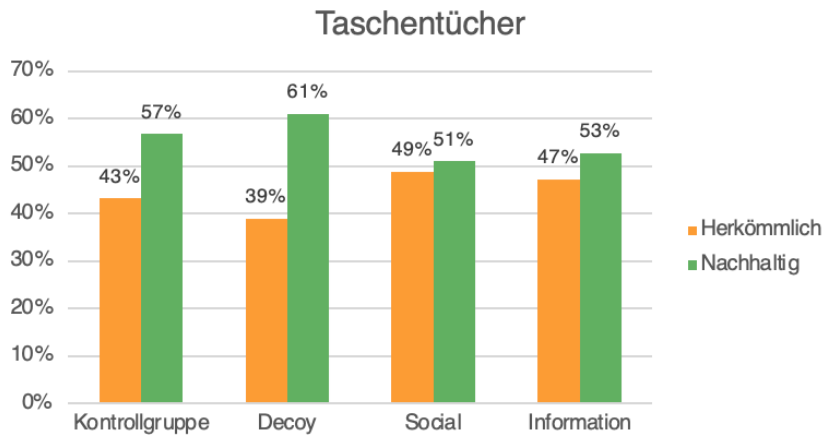


Abbildung 17. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Taschentüchern je Testbedingung

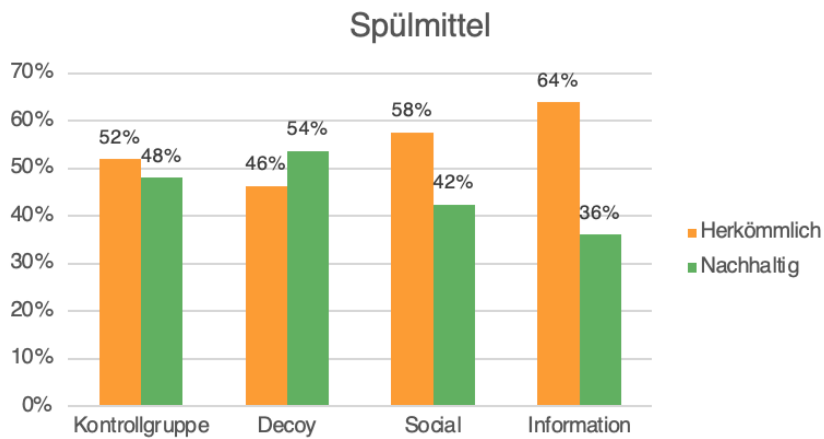


Abbildung 18. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Spülmitteln je Testbedingung

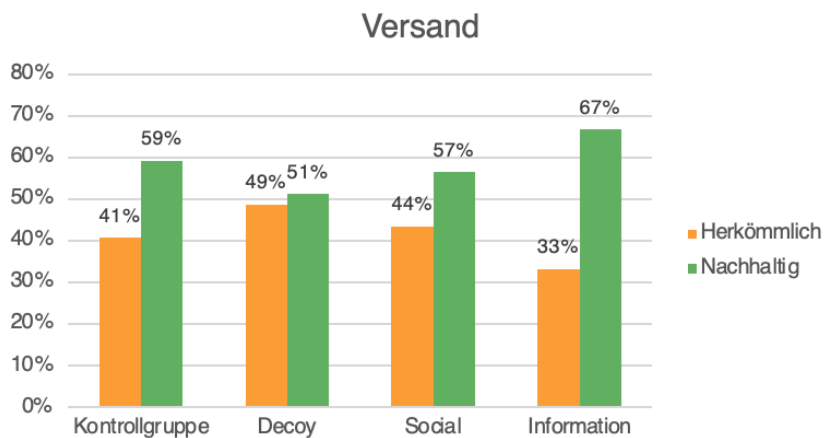


Abbildung 19. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Versandoptionen je Testbedingung

4.2. Ergebnisse ANOVA für H1a-c

H1a-c (Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen Decoy/Social/Information-Nudges auf ECP werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges) wurden anhand einer ANOVA getestet. Darin wurden die verschiedenen Testbedingungen anhand der durchschnittlich gewählten Anzahl nachhaltiger Produkte verglichen wurden. Es bestanden keine signifikanten Unterschiede zwischen Mittelwerten der Testbedingungen inkl. Kontrollgruppe. Dies galt sowohl für das Datenset, in welcher die Wahl der Decoy-Produkte ausgeschlossen wurden, als auch für jenes, in welchem sie zu den nachhaltigen Kaufentscheidungen hinzugezählt wurden. Tabelle 7 zeigt die Ergebnisse unter Einschluss der Fälle, die Decoy-Produkte wählten.

Tabelle 7

Durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten nach Umwelteinstellung

Bedingung	Kontrollgruppe (<i>n</i> = 81)	Decoy (<i>n</i> = 82)	Social (<i>n</i> = 92)	Information (<i>n</i> = 108)
Mittelwerte gewählte nachhaltige Produkte	4.9 (2.53)	5.38 (2.92)	4.63 (2.76)	4.4 (2.84)

Anmerkungen. *M* (*SD* in Klammern); Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den angegebenen Mittelwerten der Gruppen (ANOVA). Die Minimalanzahl gewählter nachhaltiger Produkte ist 0, die Maximalanzahl 9; *N* = 363

4.3. Ergebnisse Chi-Quadrat-Test für H1a-c

Zur Beurteilung der einzelnen Produkte und der Versandoption wurden zur Untersuchung der H1a-c Chi-Quadrat-Tests durchgeführt. Bei den Tests wurde jede Nudging Bedingung zusammen mit der Kontrollbedingung paarweise getestet. Zusätzlich wurden pro Produkt bzw. Versand Kreuztabellen erstellt, welche die Anteile an gewählten nachhaltigen Produkten je Testbedingung zeigten. In den Kreuztabellen wurden alle Nudging-Bedingungen und die Kontrollbedingung zusammen in einer Tabelle dargestellt. Zu beachten ist, dass die Nudging-Bedingungen trotz der gemeinsamen Auflistung in einer Tabelle jeweils einzeln mit der Kontrollbedingung getestet wurden.

Wie in Kapitel 3.2. detailliert beschrieben, wurden in der Decoy-Bedingung diejenigen Fälle, die das Decoy-Produkt wählten, in der ersten Vorgehensweise ausgeschlossen und in der zweiten miteinbezogen. Unter Ausschluss der Fälle, welche die Decoy-Produkte wählten, konnten bei keinem Produkt signifikante Effekte

gefunden werden. Auch bei der Versandoption konnte keine Signifikanz festgestellt werden. In Anhang D sind die Kreuztabellen sichtbar, bei welchen die Fälle, die das Decoy-Produkt wählten, ausgeschlossen wurden. Das Fehlen der Effekte unter Ausschluss der Fälle, die das Decoy-Produkt wählten, wies darauf hin, dass die Wirkung des Decoy-Nudges, welcher die Wahl des Zielproduktes fördern sollte, nicht wie erwartet eintraf. Unter dem Einschluss der Fälle, welche das Decoy-Produkt wählten, bestanden hingegen signifikante Effekte. Dies zeigte, dass diese signifikanten Effekte nicht ausschliesslich auf die Wirkung des Decoy-Nudges zurückzuführen sein konnten, denn sonst beständen auch bei der ersten Vorgehensweise signifikante Effekte. Somit kann von einem verstärktem Einfluss des H+1-Nudges ausgegangen werden. Dies stellte den Effekt des H+1-Nudges stärker in den Fokus anstelle des Decoy-Nudges. Um den unterschiedlichen Wirkungsmechanismen der beiden Nudges und den Effekten des H+1-Nudges Rechnung zu tragen, wurde für den Decoy-Nudge forthin die Bezeichnung Decoy/H+1-Nudge verwendet. Des Weiteren wurde nachfolgend nur noch mit den Daten gearbeitet, bei welchen die Wahl eines Decoy-Produktes mit zu den nachhaltigen Produkten hinzugezählt wurde.

Tabellen 8-17 zeigen die Kreuztabellen, bei welchen die Fälle, die das Decoy-Produkt wählten, miteinbezogen wurden. Signifikante Unterschiede zwischen der Kontrollgruppe und der Nudging-Bedingung wurden beim Allzweckreiniger unter Anwendung des Decoy/H+1-Nudges gefunden ($\chi^2(1) = 5.16, p < .05$). Während in der Kontrollgruppe 44 % ein nachhaltiges Produkt wählten, stieg der Anteil unter Anwendung des Decoy/H+1-Nudges um 18 % auf 62 %. Der gefundene Effekt war mit einem Cramer's $V = .18$ schwach. Des Weiteren konnte beim Produkt Einwegbecher ein signifikanter Unterschied zwischen dem Information-Nudge und der Kontrollgruppe gefunden werden ($\chi^2(1) = 5.29, p < .05$). Hier ist hervorzuheben, dass ein negativer Effekt bestand. Während in der Kontrollgruppe 84 % die nachhaltige Option wählten, waren es beim Information Nudge noch 69 %, was einem Rückgang von 15 % entspricht. Mit einer Effektstärke von $V = .17$ handelt es sich um einen schwachen Effekt. Unter Anwendung der Bonferroni-Korrektur betrug das Signifikanzniveau neu $\alpha = .017$. Damit beständen unter deren Anwendung keine Signifikanzen mehr. Bei den restlichen Produkten wurden keine signifikanten Effekte gefunden.

Tabelle 8

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Allzweckreiniger, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

		Wahl Allzweckreiniger			
		Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt	
Bedingung	Kontr.	Anzahl	45	36	81
		% innerhalb Bedingung	55.6%	44.4%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	31	51	82
		Erwartete Anzahl	38.2	43.8	82
% innerhalb Bedingung		37.8%	62.2%	100 %	
	Korrigierte Residuen	-2.3	2.3		
Social		Anzahl	53	39	92
		Erwartete Anzahl	52.1	39.9	92
	% innerhalb Bedingung	57.6%	42.4%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.3	-.3		
Information		Anzahl	70	38	108
		Erwartete Anzahl	65.7	42.3	108
	% innerhalb Bedingung	64.8%	35.2%	100 %	
	Korrigierte Residuen	1.3	-1.3		
Gesamt		Anzahl	199	164	363
		Erwartete Anzahl	199	164	363
		% innerhalb Bedingung	54.8 %	45.2 %	100 %

Anmerkungen. Die erwarteten und beobachteten Häufigkeiten der Decoy/H+1 -Bedingung unterscheiden sich signifikant (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 9

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Reinigungstuch		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	45	36	81
		% innerhalb Bedingung	55.6%	44.4%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	34	48	82
		Erwartete Anzahl	39.7	42.3	82
% innerhalb Bedingung		41.5%	58.5%	100 %	
		Korrigierte Residuen	-1.8	1.8	
Social		Anzahl	48	44	92
		Erwartete Anzahl	49.5	42.5	92
	% innerhalb Bedingung	52.2%	47.8%	100 %	
		Korrigierte Residuen	-.4	.4	
Information		Anzahl	59	49	108
		Erwartete Anzahl	59.4	48.6	108.0
	% innerhalb Bedingung	54.6%	45.4%	100 %	
		Korrigierte Residuen	-.1	.1	
Gesamt		Anzahl	186	177	363
		Erwartete Anzahl	186.0	177.0	363.0
		% innerhalb Bedingung	51.2 %	48.8 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 10
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Shaker		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	30	51	81
		% innerhalb Bedingung	37.0%	63.0%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	23	59	82
		Erwartete Anzahl	26.7	55.3	82
% innerhalb Bedingung		28.0%	72.0%	100 %	
		Korrigierte Residuen	-1.2	1.2	
Social		Anzahl	36	56	92
		Erwartete Anzahl	35.1	56.9	92
	% innerhalb Bedingung	39.1%	60.9%	100 %	
			Korrigierte Residuen	.3	-.3
Information		Anzahl	49	59	108
		Erwartete Anzahl	45.1	62.9	108.0
	% innerhalb Bedingung	45.4%	54.6%	100 %	
			Korrigierte Residuen	1.1	-1.1
Gesamt	Anzahl		138	225	363
	Erwartete Anzahl		138	225	363
	% innerhalb Bedingung		38 %	62 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 11
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Handtuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Handtuch		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	29	52	81
		% innerhalb Bedingung	35.8%	64.2%	100 %
Decoy/H+1		Anzahl	28	54	82
		Erwartete Anzahl	28.7	53.3	82
		% innerhalb Bedingung	34.1%	65.9%	100 %
		Korrigierte Residuen	-.2	.2	
Social		Anzahl	34	58	92
		Erwartete Anzahl	33.5	58.5	92.0
		% innerhalb Bedingung	37.0%	63.0%	100 %
		Korrigierte Residuen	.2	-.2	
Information		Anzahl	41	67	108
		Erwartete Anzahl	40.0	68.0	108
		% innerhalb Bedingung	38.0%	62.0%	100 %
		Korrigierte Residuen	.3	-.3	
Gesamt		Anzahl	132	231	363
		Erwartete Anzahl	132	231	363
		% innerhalb Bedingung	36.4 %	63.6 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 12

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Rührschüssel, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Rührschüssel		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	45	36	81
		% innerhalb Bedingung	55.6%	44.4%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	46	36	82
		Erwartete Anzahl	45.8	36.2	82
% innerhalb Bedingung		56.1%	43.9%	100 %	
		Korrigierte Residuen	.1	-.1	
Social		Anzahl	53	39	92
		Erwartete Anzahl	52.1	39.9	92
	% innerhalb Bedingung	57.6%	42.4%	100 %	
			Korrigierte Residuen	.3	-.3
Information		Anzahl	54	54	108
		Erwartete Anzahl	56.6	51.4	108
	% innerhalb Bedingung	50.0%	50.0%	100 %	
			Korrigierte Residuen	-.8	.8
Gesamt		Anzahl	198	165	363
		Erwartete Anzahl	198	165	363
		% innerhalb Bedingung	54.5 %	45.5 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 13

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Einwegbecher, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

		Wahl Einwegbecher			
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	13	68	81
		% innerhalb Bedingung	16.0%	84.0%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	17	65	82
		Erwartete Anzahl	15.1	66.9	82
% innerhalb Bedingung		20.7%	79.3%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.8	-8		
Social		Anzahl	23	69	92
		Erwartete Anzahl	19.1	72.9	92
	% innerhalb Bedingung	25.0%	75.0%	100 %	
	Korrigierte Residuen	1.4	-1.4		
Information		Anzahl	33	75	108
		Erwartete Anzahl	26.3	81.7	108
	% innerhalb Bedingung	30.6%	69.4%	100 %	
	Korrigierte Residuen	2.3	-2.3		
Gesamt		Anzahl	86	277	363
		Erwartete Anzahl	86	277	363
		% innerhalb Bedingung	23.7 %	76.3 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 14
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Zahnbürste		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	48	33	81
		% innerhalb Bedingung	59.3%	40.7%	100 %
Decoy/H+1		Anzahl	48	34	82
		Erwartete Anzahl	48.3	33.7	82
		% innerhalb Bedingung	58.5%	41.5%	100 %
		Korrigierte Residuen	-.1	.1	
Social		Anzahl	57	35	92
		Erwartete Anzahl	55.8	36.2	92
		% innerhalb Bedingung	62.0%	38.0%	100 %
		Korrigierte Residuen	.4	-.4	
Information		Anzahl	71	37	108
		Erwartete Anzahl	68.0	40.0	108
		% innerhalb Bedingung	65.7%	34.3%	100 %
		Korrigierte Residuen	.9	-.9	
Gesamt		Anzahl	224	139	363
		Erwartete Anzahl	224	139	363
		% innerhalb Bedingung	61.7 %	38.3 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 15
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl, Taschentücher paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Taschentücher		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	35	46	81
		% innerhalb Bedingung	43.2%	56.8%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	32	50	82
		Erwartete Anzahl	33.7	48.3	82
% innerhalb Bedingung		39.0%	61.0%	100 %	
		Korrigierte Residuen	-.5	.5	
Social		Anzahl	45	47	92
		Erwartete Anzahl	42.5	49.5	92
	% innerhalb Bedingung	48.9%	51.1%	100 %	
		Korrigierte Residuen	.8	-.8	
Information		Anzahl	51	57	108
		Erwartete Anzahl	49.1	58.9	108
	% innerhalb Bedingung	47.2%	52.8%	100 %	
		Korrigierte Residuen	.5	-.5	
Gesamt		Anzahl	163	200	363
		Erwartete Anzahl	163	200	363
		% innerhalb Bedingung	44.9 %	55.1 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 16
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl, Spülmittel paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

			Wahl Spülmittel		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	42	39	81
		% innerhalb Bedingung	51.9%	48.1%	100 %
Decoy/H+1		Anzahl	38	44	82
		Erwartete Anzahl	40.2	41.8	82
		% innerhalb Bedingung	46.3%	53.7%	100 %
		Korrigierte Residuen	-.7	.7	
Social		Anzahl	53	39	92
		Erwartete Anzahl	50.5	41.5	92
		% innerhalb Bedingung	57.6%	42.4%	100 %
		Korrigierte Residuen	.8	-.8	
Information		Anzahl	69	39	108
		Erwartete Anzahl	63.4	44.6	108
		% innerhalb Bedingung	63.9%	36.1%	100 %
		Korrigierte Residuen	1.7	-1.7	
Gesamt		Anzahl	202	161	363
		Erwartete Anzahl	202	161	363
		% innerhalb Bedingung	55.6 %	44.4 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 17
 Kreuztabelle Testbedingung*Versandwahl, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe

		Wahl Versand			
		Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt	
Bedingung	Kontr.	Anzahl	33	48	81
		% innerhalb Bedingung	40.7%	59.3%	100 %
Decoy/H+1		Anzahl	40	42	82
		Erwartete Anzahl	36.7	45.3	82
		% innerhalb Bedingung	48.8%	51.2%	100 %
		Korrigierte Residuen	1.0	-1.0	
Social		Anzahl	40	52	92
		Erwartete Anzahl	38.8	53.2	92
		% innerhalb Bedingung	43.5%	56.5%	100 %
		Korrigierte Residuen	.4	-.4	
Information		Anzahl	36	72	108
		Erwartete Anzahl	39.4	68.6	108
		% innerhalb Bedingung	33.3%	66.7%	100 %
		Korrigierte Residuen	-1.0	1.0	
Gesamt		Anzahl	149	214	363
		Erwartete Anzahl	149	214	363
		% innerhalb Bedingung	41 %	59 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

4.4. Ergebnisse ANOVA für H2a-c

Zur Überprüfung der H2a-c (Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene Decoy/Social/Information-Nudges) wurden für die Gesamtbeurteilung über alle Produkte hinweg ANOVAs, getrennt nach Ausprägung der Umwelteinstellung, durchgeführt. Bei den Fällen mit niedriger ausgeprägter Umwelteinstellung wurden keine Unterschiede zwischen den Bedingungen festgestellt (Tabelle 18). Bei den Personen mit stark ausgeprägter Umwelteinstellung unterschied sich die durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten signifikant zwischen den Testbedingungen ($F(3,25) = 2.91, p < .05$). Der post-hoc Test mit Bonferroni-Korrektur zeigte, dass signifikante Unterschiede ($p < .05$) bei den Nudging-Bedingungen Decoy/H+1 und Information bestanden (1.30, 95 % CI[.10, 2.5]). Mit einer Effektstärke nach Cohen (1988) von $f = 0.18$ handelte es sich um einen schwachen Effekt. Während der Einsatz des Decoy/H+1-Nudges die durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten bei Personen mit hoher Umwelteinstellung erhöhte, wurde sie vom Information-Nudge gesenkt. Um festzustellen, ob sich diese beiden

Bedingungen bei Personen mit hoch ausgeprägter Umwelteinstellung auch im direkten Vergleich mit der Kontrollgruppe signifikant unterscheiden, wurden sie zusätzlich anhand eines t-Tests je mit der Kontrollgruppe verglichen. Der Decoy/H+1-Nudge ($M = 6.38$) erwies sich auch im paarweisen Vergleich mit der Kontrollgruppe ($M = 5.4$) als signifikant ((95%-CI[-1.878, -.086]), $t(112.25) = -2.17, p < .05$). Der Information-Nudge wies im paarweisen Vergleich mit der Kontrollgruppe keine Signifikanz auf. Unter Anwendung der Bonferroni-Korrektur mit einem Signifikanzniveau von $\alpha = .025$ bestünde auch beim Decoy/H+1-Nudge keine Signifikanz mehr.

Tabelle 18
Durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten nach Umwelteinstellung

Bedingung		Kontrollgruppe	Decoy/H+1	Social	Information
Mittelwert gewählte nachhaltige Produkte	Niedrige Umwelteinstellung	3.48 (2.29) $n = 21$	3.33 (2.84) $n = 27$	3.13 (2.60) $n = 32$	2.78 (2.35) $n = 32$
	Hohe Umwelteinstellung	5.4 (2.43) $n = 60$	6.38 (2.41) ^A $n = 55$	5.43 (2.51) $n = 60$	5.08 (2.77) ^B $n = 76$

Anmerkungen. M (SD in Klammern); pro Zeile sind signifikante Unterschiede der Mittelwerte durch unterschiedliche Indizes gekennzeichnet (ANOVA, Bonferroni, $p < 0.05$). Die Minimalanzahl gewählter nachhaltiger Produkte ist 0, die Maximalanzahl 9; Niedrige Umwelteinstellung $N = 112$; Hohe Umwelteinstellung $N = 251$.

4.5. Ergebnisse Chi-Quadrat-Test für H2a-c

Zur detaillierten Produkt-Beurteilung wurden erneut Chi-Quadrat-Tests durchgeführt (bzw. exakter Test nach Fisher bei Produkten mit erwarteten Häufigkeiten < 5). Die Tests wurden getrennt mit der Gruppe der Teilnehmenden mit niedriger und der Gruppe mit hoher Ausprägung der Umwelteinstellung durchgeführt. Bei den Personen mit niedriger Umwelteinstellung wurde bei keinem Produkt signifikante Unterschiede zwischen den Testbedingungen gefunden. Bei Personen mit hoher Ausprägung zeigte sich bei drei Produkten Abhängigkeit von Wahl des Produktes und der Testbedingung. Tabellen 19-24 zeigen die Kreuztabellen der Produkte mit signifikanten Ergebnissen sowie die nicht-signifikanten Pendanten der Gruppe mit niedrigerer Umwelteinstellung (Kreuztabellen der restlichen Produkten in Anhang E). Auch bei diesen Kreuztabellen erfolgten beim Testen einzelne, paarweise Vergleiche mit der Kontrollgruppe. In der Gruppe der Teilnehmenden mit hoher Umwelteinstellung wählten beim Allzweckreiniger in der Decoy/H+1-Bedingung mit 21 % Unterschied signifikant mehr Fälle ein nachhaltiges Produkt (76 %) als in der Kontrollbedingung (55 %; $\chi^2(1) =$

5.77, $p < .05$). Der Effekt ist mit einem Cramer's $V = .22$ schwach. Auch beim Shaker war der Anteil an nachhaltigen Entscheidungen in der Decoy/H+1-Gruppe mit 86 % signifikant um 16 % höher als in der Kontrollgruppe mit 70 % ($\chi^2(1) = 3.92, p < .05$). Mit einer Effektstärke von $V = .19$ handelte es sich um einen schwachen Effekt. Des Weiteren wurden beim Reinigungstuch in der Decoy/H+1-Gruppe mit 73 % signifikant mehr nachhaltige Optionen gewählt als herkömmliche mit 47 %, was einer Erhöhung um 26 % entspricht ($\chi^2(1) = 8.06, p < .01$). Der Effekt ist mit $V = .27$ schwach. Die Bonferroni-Korrektur würde das Signifikanzniveau auf $\alpha = .017$ verändern. Dadurch bestünde beim Allzweckreiniger ($p = .016$) und beim Reinigungstuch ($p = .005$) weiterhin Signifikanz, beim Shaker jedoch keine mehr ($p = .048$). Bei den Nudging-Bedingungen social Norms und Information wurden sowohl bei den Teilnehmenden mit niedrig als auch bei den Teilnehmenden mit hoch ausgeprägter Umwelteinstellung keine signifikante Unterschiede zwischen Kontroll- und Nudging-Bedingung gefunden. Abbildungen 20-22 stellen die Veränderungen zwischen den Nudging-Bedingungen sowie die Unterschiede zwischen Teilnehmenden mit hoher und niedriger Umwelteinstellung grafisch dar. Bei den restlichen Produkten wurden keine signifikanten Effekte gefunden.

Tabelle 19
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Allzweckreiniger, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe,
 Fälle mit hoher Umwelteinstellung.

			Wahl Allzweckreiniger		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	27	33	60
		% innerhalb Bedingung	45.0%	55.0%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	13	42	55
		Erwartete Anzahl	19.1	35.9	55.0
		% innerhalb Bedingung	23.6%	76.4%	100 %
Social	Anzahl	26	34	60	
	Erwartete Anzahl	26.5	33.5	60	
	% innerhalb Bedingung	43.3%	56.7%	100 %	
	Korrigierte Residuen	-2	.2		
Information	Anzahl	41	35	76	
	Erwartete Anzahl	38.0	38.0	76	
	% innerhalb Bedingung	53.9%	46.1%	100 %	
	Korrigierte Residuen	1.0	-1.0		
Gesamt	Anzahl	107	144	251	
	Erwartete Anzahl	107	144	251	
	% innerhalb Bedingung	42.6 %	57.4 %	100 %	

Anmerkungen. Die erwarteten und beobachteten Häufigkeiten der Decoy/H+1-Bedingung unterscheiden sich signifikant (Chi-Quadrat-Test).

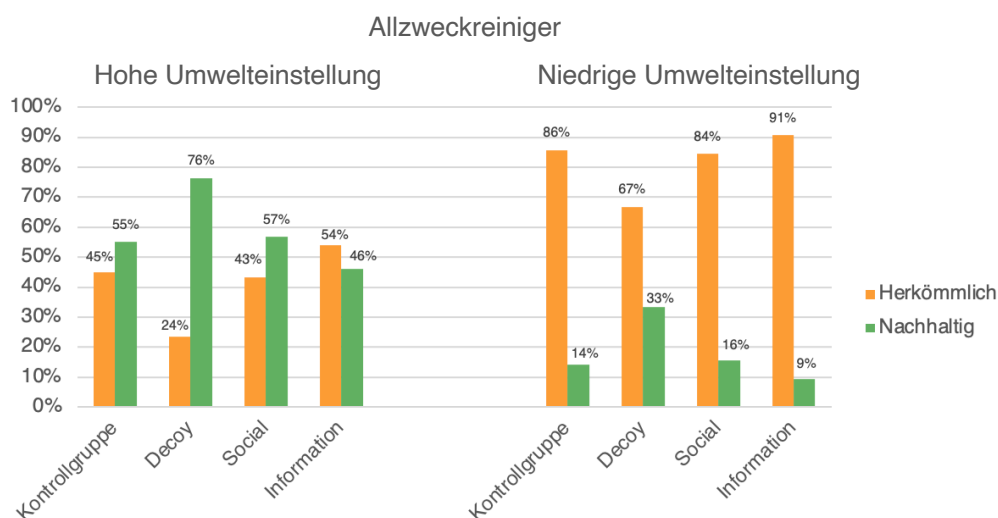


Abbildung 20. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Allzweckreinigern je Testbedingung. Vergleich hohe und niedrige Ausprägung der Umwelteinstellung

Tabelle 20

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Allzweckreiniger, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit niedriger Umwelteinstellung.

		Wahl Allzweckreiniger			
		Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt	
Bedingung	Kontr.	Anzahl	18	3	21
		% innerhalb Bedingung	85.7%	14.3%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	18	9	27
		Erwartete Anzahl	20.3	6.8	27
% innerhalb Bedingung		66.7%	33.3%	100 %	
Korrigierte Residuen		-1.5	1.5		
Social	Anzahl	27	5	32	
	Erwartete Anzahl	27.2	4.8	32	
	% innerhalb Bedingung	84.4%	15.6%	100 %	
	Korrigierte Residuen	-.1	.1		
Information	Anzahl	29	3	32	
	Erwartete Anzahl	28.4	3.6	32	
	% innerhalb Bedingung	90.6%	9.4%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.6	-.6		
Gesamt	Anzahl	92	20	112	
	Erwartete Anzahl	92	20	112	
	% innerhalb Bedingung	82.1 %	17.9 %	100 %	

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 21
 Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Shaker, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit hoher Umwelteinstellung.

			Wahl Shaker		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	18	42	60
		% innerhalb Bedingung	30.0%	70.0%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	8	47	55
		Erwartete Anzahl	12.4	42.6	55
		% innerhalb Bedingung	14.5%	85.5%	100 %
Social	Anzahl	15	45	60	
	Erwartete Anzahl	16.5	43.5	60	
	% innerhalb Bedingung	25.0%	75.0%	100 %	
	Korrigierte Residuen	-6	.6		
Information	Anzahl	29	47	76	
	Erwartete Anzahl	26.3	49.7	76	
	% innerhalb Bedingung	38.2%	61.8%	100 %	
	Korrigierte Residuen	1.0	-1.0		
Gesamt	Anzahl	70	181	251	
	Erwartete Anzahl	70	181	251	
	% innerhalb Bedingung	27.9 %	72.1 %	100 %	

Anmerkungen. Die erwarteten und beobachteten Häufigkeiten der Decoy/H+1-Bedingung unterscheiden sich signifikant (Chi-Quadrat-Test).

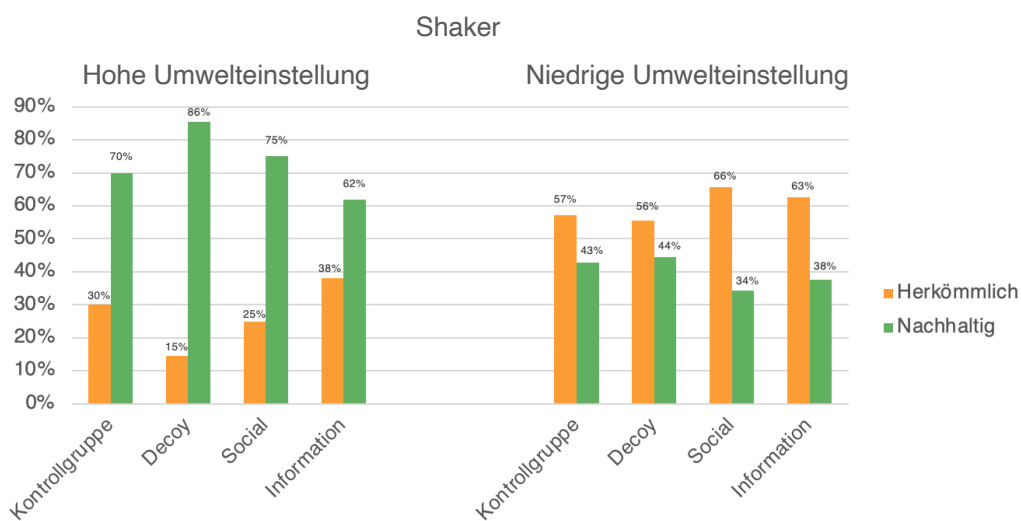


Abbildung 21. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Shakern je Testbedingung. Vergleich hohe und niedrige Ausprägung der Umwelteinstellung

Tabelle 22

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Shaker, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit niedriger Umwelteinstellung.

		Wahl Shaker			
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	12	9	21
		% innerhalb Bedingung	57.1%	42.9%	100%
	Decoy/H+1	Anzahl	15	12	27
		Erwartete Anzahl	15.2	11.8	27
% innerhalb Bedingung		55.6%	44.4%	100 %	
	Korrigierte Residuen	-.1	.1		
Social		Anzahl	21	11	32
		Erwartete Anzahl	19.9	12.1	32
	% innerhalb Bedingung	65.6%	34.4%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.6	-.6		
Information		Anzahl	20	12	32
		Erwartete Anzahl	19.3	12.7	32
	% innerhalb Bedingung	62.5%	37.5%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.4	-.4		
Gesamt		Anzahl	68	44	112
		Erwartete Anzahl	68	44	112
		% innerhalb Bedingung	60.7 %	39.3 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

Tabelle 23

Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit hoher Umwelteinstellung.

			Wahl Reinigungstuch		
			Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt
Bedingung	Kontr.	Anzahl	32	28	60
		% innerhalb Bedingung	53.3%	46.7%	100 %
Decoy/H+1		Anzahl	15	40	55
		Erwartete Anzahl	22.5	32.5	55
		% innerhalb Bedingung	27.3%	72.7%	100 %
		Korrigierte Residuen	-2.8	2.8	
Social		Anzahl	28	32	60
		Erwartete Anzahl	30.0	30.0	60
		% innerhalb Bedingung	46.7%	53.3%	100 %
		Korrigierte Residuen	-.7	.7	
Information		Anzahl	36	40	76
		Erwartete Anzahl	38.0	38.0	76
		% innerhalb Bedingung	47.4%	52.6%	100 %
		Korrigierte Residuen	-.7	.7	
Gesamt		Anzahl	111	140	251
		Erwartete Anzahl	111	140	251
		% innerhalb Bedingung	44.2 %	55.8 %	100 %

Anmerkungen. Die erwarteten und beobachteten Häufigkeiten der Decoy/H+1-Bedingung unterscheiden sich signifikant (Chi-Quadrat-Test).

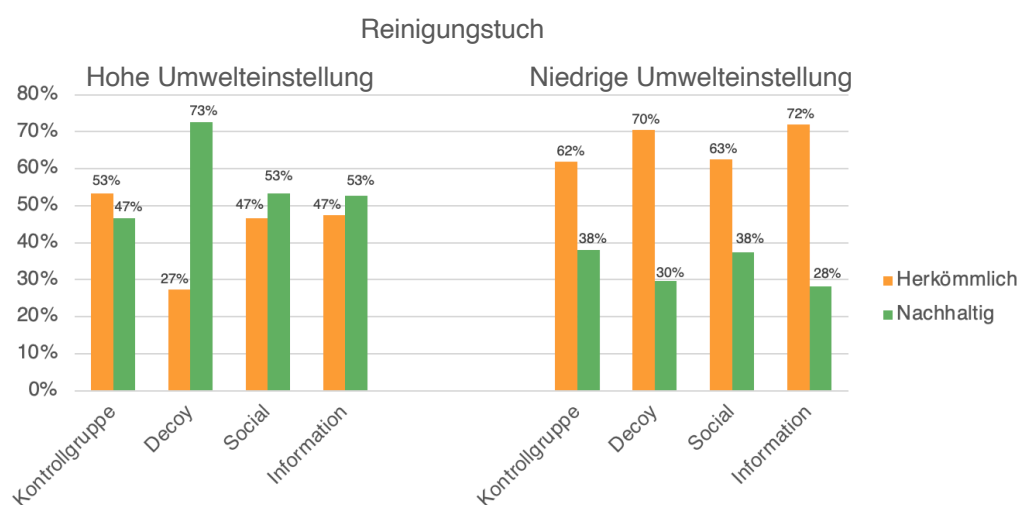


Abbildung 22. Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Reinigungstüchern je Testbedingung. Vergleich hohe und niedrige Ausprägung der Umwelteinstellung

Tabelle 24

*Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit niedriger Umwelteinstellung.*

		Wahl Reinigungstuch			
		Herkömmlich	Nachhaltig	Gesamt	
Bedingung	Kontr.	Anzahl	13	8	21
		% innerhalb Bedingung	61.9%	38.1%	100 %
	Decoy/H+1	Anzahl	19	8	27
		Erwartete Anzahl	18.0	9.0	27
% innerhalb Bedingung		70.4%	29.6%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.6	-.6		
Social		Anzahl	20	12	32
		Erwartete Anzahl	19.9	12.1	32
	% innerhalb Bedingung	62.5%	37.5%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.0	.0		
Information		Anzahl	23	9	32
		Erwartete Anzahl	21.7	10.3	32
	% innerhalb Bedingung	71.9%	28.1%	100 %	
	Korrigierte Residuen	.8	-.8		
Gesamt		Anzahl	75	37	112
		Erwartete Anzahl	75	37	112
		% innerhalb Bedingung	67 %	33 %	100 %

Anmerkungen. Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den erwarteten und beobachteten Häufigkeiten (Chi-Quadrat-Test).

4.6. Ergebnisse ANOVA für H3

H3 (Ein höher ausgeprägter Need for Closure erhöht die Rezeptivität für Nudging) wurde anhand einer ANOVA untersucht. Bei den ANOVAs wurden die durchschnittlichen Anzahlen an gewählten genudgten Produkte zwischen den Testbedingungen verglichen. Dies wurde für die Gruppe der Teilnehmenden mit niedrigem NFC und die Gruppe der Teilnehmenden mit hohem NFC durchgeführt. Es bestanden in beiden Stichproben keine signifikanten Unterschiede zwischen den durchschnittlichen Anzahlen gewählter genudgter Produkte (Tabelle 25). Des Weiteren wurden zur Untersuchung der einzelnen Produkte Chi-Quadrat-Tests durchgeführt. Auch dabei konnten sowohl bei den Teilnehmenden mit tiefem als auch bei Teilnehmenden mit hohem NFC bei keinem Produkt signifikante Unterschiede gefunden werden.

Tabelle 25
 Durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten nach NFC

Bedingung		Kontrollgruppe	Decoy/H+1	Social	Information
Mittelwert gewählte nachhaltige Produkte	Niedriger NFC	5.3 (2.63) <i>n</i> = 37	5.33 (2.92) <i>n</i> = 45	4.88 (2.83) <i>n</i> = 50	4.89 (2.77) <i>n</i> = 54
	Hoher NFC	4.57 (2.43) <i>n</i> = 44	5.43 (2.98) <i>n</i> = 37	4.33 (2.68) <i>n</i> = 42	3.91 (2.86) <i>n</i> = 54

Anmerkungen. *M* (*SD* in Klammern); Es bestehen keine signifikanten Unterschiede zwischen den angegebenen Mittelwerten der Gruppen (ANOVA). Die Minimalanzahl gewählter nachhaltiger Produkte ist 0, die Maximalanzahl 9; Niedriger NFC *N* = 186. Hoher NFC *N* = 177.

5. Diskussion

Nachfolgend sollen die Ergebnisse interpretiert und diskutiert werden. Die Diskussion erfolgt entlang der aufgestellten Hypothesen und wird jeweils mit der Beantwortung der zu Beginn aufgestellten Fragestellungen abgeschlossen. Anschliessend werden die Limitationen der Studie diskutiert und Handlungsempfehlungen abgegeben. Abschliessend wird eine Konklusion gezogen und ein Ausblick für zukünftige Forschung in diesem Themenbereich gegeben.

5.1. Diskussion H1a-d

H1a: Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen Decoy-Nudges auf ECP werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges.

Die Mittelwerte zeigten zunächst, dass Teilnehmende in der Decoy/H+1-Bedingung durchschnittlich mehr nachhaltige Produkte wählten als in der Kontrollbedingung. Die Unterschiede stellten sich nach Durchführung der ANOVA jedoch nicht als signifikant heraus. Durch die Chi-Quadrat-Tests wurden die eingesetzten Produkte sowie die Versandoption einzeln auf die Wirksamkeit der Nudges getestet. Bei einem von neun Produkten, dem Allzweckreiniger, wurde von den Teilnehmenden, die dem Decoy/H+1-Nudge ausgesetzt waren, signifikant öfters die nachhaltige Option gewählt, als von den Teilnehmenden, die keinem Nudge ausgesetzt waren. Bei vier weiteren Produkten stieg der Anteil an gewählten nachhaltigen Produkten an, wobei es sich jedoch nicht um signifikante Zunahmen handelte. Bei der Versandoption wurde kein Effekt festgestellt. Deutlicher zeigt sich die Wirkung des Decoy/H+1-Nudges jedoch bei Personen mit hoch ausgeprägter Umwelteinstellung. Bei dieser Gruppe wurde unter der dessen Anwendung bei insgesamt drei Produkten signifikant mehr nachhaltige Optionen gewählt. Nebst dem Allzweckreiniger waren dies noch der Shaker und die Reinigungstücher. Auch ein Gesamteffekt über alle Produkte hinweg, wenn auch ein schwacher, konnte bei den Teilnehmenden mit hoher Umwelteinstellung durch die ANOVA und den t-Test festgestellt werden. Diese zeigten, dass unter Einfluss des Decoy/H+1-Nudges durchschnittlich signifikant mehr nachhaltige Produkte gewählt wurden, als bei Abwesenheit jeglicher Nudges. Bei Personen mit niedrig ausgeprägter Umwelteinstellung wurden keine signifikanten Effekte gefunden. H1a wird teilweise angenommen. Dies resultiert daraus, dass sie bei Personen mit niedrig ausgeprägter Umwelteinstellung nicht zutrifft, bei denjenigen mit hoch ausgeprägter aufgrund der signifikanten Mittelwertsunterschiede jedoch schon.

Der Decoy/H+1-Nudge zeigte bereits in der Studie von Fechner und Herder (2021) Wirkung. Mit der hier vorliegenden Studie konnte ein weiteres Mal bekräftigt werden, dass Nudges der Kategorie «Veränderung Range oder Komposition der Optionen» nach Münscher et al. (2016) ein erfolgreiches Tool zur Förderung nachhaltiger Kaufentscheidungen auf ECP sein können. Dies gilt besonders für Personen, die bereits eine nachhaltige Einstellung gegenüber der Umwelt haben.

H1b: Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen social Norms-Nudges auf ECP-Seiten werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeit-Nudges.

Beim social Norms-Nudge konnte sowohl bei den Produkten als auch beim Versand keine Wirkung nachgewiesen werden. Weder die ANOVA gesamthaft noch die Chi-Quadrat-Tests bei den einzelnen Produkten wiesen auf signifikante Unterschiede hin. Die deskriptive Statistik zeigte auch keine Steigerungen des Anteils gewählter nachhaltiger Produkte im Vergleich der Kontrollgruppe mit der Gruppe unter der social Norms-Bedingung. Allenfalls war im Gegenteil sichtbar, dass bei allen Produkten ein leichter Rückgang an nachhaltigen Entscheidungen unter Einfluss des social Norms-Nudges festzustellen war (jedoch ohne Signifikanz). H1b kann abgelehnt werden. Der social Norms-Nudge zeichnete auch in Anbetracht von vergangenen Studien ein uneinheitliches Bild in seiner Wirksamkeit ab. Während er bei einigen Studien erfolgreich nachhaltige Kaufentscheidungen fördern konnte (Demarque et al., 2015; Buldeo Rai et al., 2021), blieb er in anderen erfolglos (Katner und Jianu, 2019; Berger et al., 2020). Die uneinheitlichen Ergebnisse sind möglicherweise darauf zurückzuführen, dass social Norm-Nudges auf unterschiedliche Weisen umgesetzt werden können. Die Studienlage ebenso wie die Ergebnisse dieser Studie legen jedenfalls nahe, dass das Einfügen von Bannern oder Textfeldern bei der Produktabbildung keine wirksame Umsetzung des social Norm-Nudges darstellt; ganz gleich ob dies durch einen kurzen Ein-Wort-Hinweis oder durch kurze Statements zum Verhalten anderer Kund:innen geschieht. Grund für die Unterschiede in der Wirksamkeit könnte beispielsweise in der Glaubwürdigkeit der Aussagen liegen. Bei der erfolgreichen Umsetzung von Demarque et al. (2015) bestand der social Norms-Nudge aus dem Erteilen von Information zum Verhalten anderer Teilnehmenden vor Experimentbeginn. Dies könnte eher als wichtige Information der Forschenden zum Experiment wahrgenommen worden sein, während Banner oder Textfelder möglicherweise als unglaubwürdige oder irrelevante Information mit Werbecharakter verarbeitet wurden.

H1c: Mit dem Einsatz von nachhaltigkeitsbezogenen Information-Nudges auf ECP-Seiten werden mehr nachhaltige Produkte/Versandoptionen gewählt als ohne Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges.

Beim Information-Nudge wies keine der durchgeführten Analysen darauf hin, dass durch seinen Einsatz signifikant mehr nachhaltige Produkte bzw. Versandoptionen gewählt werden. Unerwarteterweise wurden jedoch negative Effekte festgestellt. Durch Einsatz des Information-Nudge wurden oft weniger nachhaltige Produkte gewählt als unter Abwesenheit jeglicher Nudges. Als signifikant erwies sich dieser Unterschied beim Produkt Einwegbecher. H1c wird abgelehnt. Diese Ergebnisse stehen im Widerspruch zu den Ergebnissen von Buldeo Rai et al. (2021), wo ähnlich umgesetzte Informations-Textfelder deutliche positive Effekte erzielten. Unterschiede bestanden darin, dass bei Buldeo Rai et al. (2021) die Auswahl von Versandoptionen untersucht wurde. Zu beobachten war auch in der vorliegenden Studie, dass der Information-Nudge mit einem Anstieg von 8 % von der Kontrollgruppe zur Information-Gruppe am ehesten, wenn auch nicht signifikant, bei der Versandoption wirkte. Bei den Produkten waren jedoch mehrheitlich Rückgänge zu beobachten. Der Vergleich der Ergebnisse der Studie von Buldeo Rai et al. (2021) und dieser Studie deuten darauf hin, dass der Information-Nudge tendenziell ein erfolgreicher Ansatz zur Förderung der Wahl nachhaltiger Versandoptionen sein kann. Gründe dafür könnten darin liegen, dass im Vergleich zur Produkt- oder Verpackungswahl bei der Versandwahl noch weniger Bewusstsein für nachhaltiges Handeln besteht, was auch im E-Commerce Stimmungsbarometer (Die Post, 2021) erkennbar ist. So wurde in dieser Studie bei fünf von sechs Beschreibungen von nachhaltigen Versandoptionen von weniger als der Hälfte der Befragten angegeben, dass ihnen diese wichtig seien, während die Werte bei Aussagen zu nachhaltigen Produkten und Verpackung deutlich höher liegen. Somit ist denkbar, dass Informationen zu den Zusammenhängen von Versand und Nachhaltigkeit für viele Menschen noch neu sind. Damit kann der Information-Nudge in Sachen Versandoption möglicherweise bei denjenigen Personen eine Wirkung erzielen, die eigentlich nachhaltig handeln wollen, jedoch nicht wissen, dass bei der Versandwahl noch Potential hierzu besteht. Dies entspricht auch dem Klassifizierungssystem von Münscher et al. (2016), nach welchem die Information-Nudges Menschen dabei helfen können, besser nach ihren eigenen Werten und Vorstellungen zu handeln. Dass der Anstieg der Wahl nachhaltiger Versandoptionen in der Information-Gruppe in der vorliegenden Studie keine Signifikanz aufwies, könnte auf die methodische Umsetzung zurückzuführen sein. Während die Informationsfelder bei Buldeo Rai et al. (2021) eher kurz und stichwortartig gestaltet waren, wurde die Information in der vorliegenden Studie in Form von kurzen Texten übermittelt. Die Information war so zwar umfassender und verständlicher, jedoch konnte sie dadurch weniger schnell aufgenommen werden. So wurde sie von einigen Teilnehmenden möglicherweise nicht ausreichend verarbeitet.

F1a: Kann die Wahl nachhaltiger NFLI-Produkte und Versandoptionen im E-Commerce durch den Einsatz von Nudging gefördert werden?

F1b: Welche Nudges sind für die Förderung der Wahl nachhaltiger NFLI-Produkte und Versandoptionen im E-Commerce geeignet?

Durch Überprüfung der Hypothesen können F1a und F1b beantwortet werden. F1a basierte auf dem Phänomen der Green Gap, die im Kaufverhalten der User auf ECP besteht. Basierend auf der Verhaltenstheorie von Fogg (2009) wurde die Annahme aufgestellt, dass nebst der bereits oft vorhanden hohen Umwelteinstellung noch situative Trigger in der Entscheidungssituation fehlen, damit das nachhaltige Verhalten ausgelöst wird. Diese Trigger wurden in Form von Nachhaltigkeits-Nudges implementiert und getestet. Die Ergebnisse zeigten, dass die Wahl nachhaltiger NFLI-Produkte auf ECP durch Nudging teilweise gefördert werden kann. Welche Nudges genutzt werden und wie sie umgesetzt werden, trägt jedoch massgeblich zum Erfolg bei. Die Mehrheit der untersuchten Nudges zeigten keine Wirkung. Bei demjenigen Nudge, bei dem ein schwacher Effekt nachgewiesen werden konnte, stellte sich heraus, dass er besonders bei Personen mit stark ausgeprägter Umwelteinstellung wirkte. Bei den Versandoptionen konnte keine Wirkung festgestellt werden. In Anbetracht auf F1b kann deutlich gesagt werden, dass der Decoy/H+1-Nudge alleinig eine Wirkung erzielte. Damit wirkte ausschliesslich derjenige Nudge als situativer Trigger, der nicht aktiv und bewusst auf ein bestimmtes Produkt oder auf Nachhaltigkeit aufmerksam machte. Während social Norms- und Information-Nudge durch ein Textfeld aktiv auf ein bestimmtes Produkt und auf Nachhaltigkeit hinwiesen, bezog sich der Decoy/H+1-Nudge dahingehend auf Nachhaltigkeit, dass er das Sortiment an nachhaltigen Optionen verbreiterte und mehr nachhaltige Optionen angeboten wurden als herkömmliche. Das Verbreitern des nachhaltigen Sortiments könnte bewirkt haben, dass Teilnehmende selbständiger auf die Idee kamen, eine nachhaltige Option zu wählen. Dadurch wirkt der Decoy/H+1-Nudge wesentlich unbewusster als die anderen Nudges. Darin könnte der Vorteil zur Förderung von nachhaltigen Kaufentscheidungen liegen. Besonders unerwartet war, dass beim Information-Nudge teilweise sogar ein negativer Effekt, durch welchen weniger nachhaltige Produkte gewählt wurden, auftrat. Ein Grund dafür könnte das Gefühl von Bevormundung oder Belehrung mit Folge des Auftretens von Reaktanz sein. Weil den Teilnehmenden durch die zusätzlichen Informationen geraten wurde, welches Produkt die bessere Wahl wäre, könnte dies zu einem Gefühl eingeschränkter Entscheidungsfreiheit geführt haben, worauf als Reaktion bewusst das andere Produkt gewählt wurde. Das bewusste Aufmerksam-Machen auf die Nachhaltigkeit kommt damit also als Grund für das Auftreten dieses Effektes in Frage.

Des Weiteren könnte die Reaktanz auch durch die Art der Darstellung der Textfelder, durch welche die Information vermittelt wurde, entstanden sein. Diese waren eher gross, markant und wiesen mit einem Legenden-Pfeil direkt auf das Produkt hin. Dieser visuelle Marker, welches Produkt gewählt werden soll, könnte ebenfalls zur Reaktanz geführt haben. Ein Hinweis dafür wäre, dass beim social Norms-Nudge eher kleinere, nicht signifikante Rückgänge an nachhaltig gewählten Produkten beobachtbar waren, während es beim Information-Nudge ausgeprägtere Rückgänge gab. Der social Norms-Nudge war in Form eines kleineren, dezenteren Textfeldes gestaltet. Der Information-Nudge war ein grösseres Textfeld, welches mehr Design-Elemente enthielt. Da beim Information-Nudge also der noch stärkere, möglicherweise aggressivere visuelle Verweis auf das nachhaltige Produkt verwendet wurde, könnte dies zu den grösseren Rückgängen geführt haben. Ebenfalls annehmbar wäre eine gewisse Überdrüssigkeit bezüglich des Themas Nachhaltigkeit. Während dieses in der Decoy/H+1-Bedingung nicht direkt angesprochen wurde, war es beim Information-Nudge stark präsent. Da Nachhaltigkeit ein oft besprochenes Thema gegenwärtiger Debatten ist, könnten einige Teilnehmende die Thematik als lästig empfunden haben. Auch dies hätte die Reaktanz-Reaktion auslösen können.

Die grundsätzlich fehlende Wirkung der Information- und social Norms-Nudges, unabhängig von etwaigen negativen Effekten, könnten ausserdem auf ein Übermass an Information zu den einzelnen Produkten zurückzuführen sein. Nebst Informationen in der Produktbeschreibung kamen die Informationen in den Textfeldern hinzu. Dies könnte einen zu hohen, gegebenenfalls überfordernden Informationsgehalt dargestellt haben, mit negativen Auswirkungen auf die Entscheidung (Mont et al., 2014). Die Teilnehmenden könnten sich deshalb an der Gewohntheit orientiert und eher die herkömmlichen Produkte gewählt haben. Der beabsichtigte Effekt des Bereitstellens wichtiger Information, um die auf ECP häufig anzutreffenden uninformierten Entscheidungen zu verhindern (Benartzi und Lehner, 2017), trat damit nicht in Kraft. Der Decoy/H+1-Nudge hingegen erhöhte die Information zu jedem einzelnen Produkt nicht. Es ist vorstellbar, dass die Teilnehmenden sich so auf die bei allen Produkten vorhandenen Produktbeschreibungen fokussierten, in welchen auch nachhaltige Eigenschaften deklariert waren.

In dieser Studie standen erstmals NFLI-Produkte im Fokus. Vergleicht man die Ergebnisse mit den Studien, in denen Lebensmittel untersucht wurden (Demarque et al., 2015; Katner und Jianu, 2019; Ingendahl et al. 2020; Berger et al., 2020; Lembcke et al., 2020; Fechner und Herder, 2021), zeichnet sich ab, dass das Erzielen eines Wechsels zu einer nachhaltigen Option bei NFLI-Produkten wohl eine noch grössere Herausforderung darstellt. So wurde über die Gesamtstichprobe hinweg nur beim Allzweckreiniger ein signifikanter Anstieg durch Nudging erreicht. Eine Schwierigkeit bei Non-Food Produkte ist, dass es Produkte

wie Einwegbecher gibt, bei denen ohnehin von der grossen Mehrheit nachhaltige Optionen gewählt werden. Dies zeigte sowohl der Pretest als auch die Haupterhebung. Auf der anderen Seite gibt es Produkte wie die Zahnbürste, bei denen nachhaltige Optionen noch weniger populär sind. Bei solchen Produkten könnte die Schwierigkeit zu tragen kommen, dass nachhaltige Produkte als weniger effektiv wahrgenommen oder mit geringerer Stärke, beispielsweise in der Reinigungskraft, assoziiert werden (Luchs et al., 2010; Newman et al., 2014). Solche Wahrnehmungen könnten beispielsweise aus Mangel an Vertrautheit mit den Produkten verstärkt werden. Es wird angenommen, dass bei Lebensmitteln nachhaltige Eigenschaften wie Lokalität oder biologischer Anbau bekannter sind und daher weniger mit Abwertung assoziiert werden.

5.2. Diskussion H2a-c

H2a: Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene Decoy-Nudges.

Um die Wirkung der Nudges unter Anbetracht der Ausprägung der Umwelteinstellung zu untersuchen, wurden die Teilnehmenden in eine Gruppe mit niedriger und eine Gruppe mit hoher Umwelteinstellung unterteilt. Während bei den Teilnehmenden mit niedriger Umwelteinstellung bei keinem Produkt ein signifikanter Unterschied zwischen Kontrollgruppe und Decoy/H+1-Bedingung gefunden wurde, fand sich ein solcher bei den Teilnehmenden mit hoher Umwelteinstellung gleich bei drei Produkten. Im Vergleich dazu war es bei der Gesamtstichprobe bei einem Produkt. Auch über alle Produkte hinweg zeigte sich durch die ANOVA bei den Personen mit hoher Umweltausprägung ein signifikanter Unterschied in der Decoy/H+1-Bedingung, während bei Personen mit niedriger Ausprägung keiner bestand. Dies zeigt, dass die Effekte durch die Personen mit hoch ausgeprägter Umwelteinstellung zustande gekommen sind und die Decoy/H+1-Nudges damit besonders bei dieser Zielgruppe wirkten. Aufgrund der fehlenden Effekte in der Gruppe der Teilnehmenden mit niedrig ausgeprägter Umwelteinstellung und der signifikanten Unterschiede bei den Teilnehmenden mit hoch ausgeprägter Umwelteinstellung kann H2a angenommen werden. Nachhaltigkeitsbezogene Decoy/H+1-Nudges auf ECP scheinen damit bei Personen mit hoher Umwelteinstellung zu wirken, während sie bei Personen mit niedriger Umwelteinstellung keine Wirkung zeigen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die Bedeutsamkeit dieses Effektes aufgrund der niedrigen Effektstärke eher gering ist.

H2b: Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene social Norms-Nudges.

Bei den social Norms-Nudges konnten sowohl bei Teilnehmenden mit niedrig als auch bei Teilnehmenden mit hoch ausgeprägter Umwelteinstellung keine signifikanten Effekte festgestellt werden. Damit wird die H2b abgelehnt. Nachhaltigkeitsbezogene social Norms-Nudges scheinen auch unter Berücksichtigung der Umwelteinstellung keinen Einfluss auf die Wahl nachhaltiger Produkte auf ECP zu haben.

H2c: Eine höher ausgeprägte Umwelteinstellung erhöht die Rezeptivität für nachhaltigkeitsbezogene Information-Nudges.

Weder bei Personen mit niedriger Umwelteinstellung noch bei Personen mit hoher Umwelteinstellung konnten signifikante Unterschiede zwischen Gruppen festgestellt werden. H2c wird aufgrund fehlender signifikanter positiver Effekte abgelehnt.

H2a-c dienten unter anderem der Überprüfung der Annahme, dass sowohl eine Verhaltensintention mit einer hohen Umwelteinstellung als auch situative Trigger vorhanden sein müssen, damit nachhaltiges Verhalten gezeigt wird. Ist die hohe Umwelteinstellung nicht vorhanden, würden demnach die situativen Trigger, hier durch die Nachhaltigkeit-Nudges implementiert, nicht wirken. Die Ergebnisse bekräftigen durch die fehlenden signifikanten Ergebnisse bei den Teilnehmenden mit tiefer Umwelteinstellung diese Annahme deutlich. Ist die Grundvoraussetzung der hohen Umwelteinstellung nicht gegeben, ist es auch durch den Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges schwierig, mehr nachhaltige Kaufentscheidungen zu erzielen. Hierbei ist im Vergleich mit anderen Studien jedoch zu beachten, dass der Einsatz von Nudges, welche nicht spezifisch Nachhaltigkeit oder nachhaltige Produkte adressieren, zu gegenteiligen Befunden führen könnten. So wurde in der Studie von Lembcke et al. (2020) als Nudge eine Live-Ausgabenanzeige eingesetzt, auf welcher in Form eines visuellen Fortschrittsbalken ablesbar war, wie hoch die aktuellen Ausgaben mit den gewählten Lebensmitteln waren. Dadurch wurde weder das nachhaltige Sortiment erhöht, noch wurde Information zur Nachhaltigkeit der Produkte erteilt. Dabei zeigte sich, dass dieser Nudge bei den Teilnehmenden mit tiefer Intention, Bioprodukte zu kaufen, den Anteil an gewählten Bioprodukten signifikant erhöhte. Bei Personen mit hoher Intention wurden jedoch keine signifikanten Effekte gefunden. Ein Erklärungsansatz für die Wechselwirkung zwischen niedriger/hoher Umwelteinstellung und Nachhaltigkeits-Nudges/klassischen Nudges könnte darin liegen, dass bei Personen mit niedrigem Interesse an Nachhaltigkeit, subtilere Nachhaltigkeit-Nudges wie der Decoy/H+1 keine Wirkung zeigen, da Nachhaltigkeit nicht als erstrebenswerte Produkteigenschaft angesehen wird. Markantere, aktiv hinweisende Nudges wie der Information-Nudge können sogar Reaktanz auslösen. Nudges, welche auf gar keine Weise Nachhaltigkeit thematisieren, können hingegen aufgrund ihrer grundlegenden

Wirkungsmechanismen funktionieren, wie am Beispiel Lembcke et al. (2020) erkennbar. Bei Personen mit Interesse an Nachhaltigkeit hingegen könnte die Wirkung solcher klassischen, nicht nachhaltigkeitsbezogenen Nudges geringer sein, da diese Personen ohnehin schon zu einem gewissen Grad nachhaltige Entscheidungen treffen. Nachhaltigkeits-Nudges wie der Decoy/H+1 hingegen, könnten bei dieser Gruppe bewirken, dass sie selbständig auf die Idee kommen, noch weitere nachhaltige Entscheidungen in denjenigen Momenten zu treffen, in denen sie es sonst nicht gemacht hätten. Der Nachhaltigkeitsaspekt erzielt dort seine Wirksamkeit, weil nachhaltige Produkteigenschaften als erstrebenswert empfunden werden. Auch hier ist jedoch zu beachten, dass übermäßig aktiv hinweisende Nudges Reaktanz auslösen könnten.

Der Befund, dass der Decoy/H+1-Nudge nur bei Personen mit hoher Umweltstellung funktionierte, zeigt auch, dass der Einsatz von Nachhaltigkeits-Nudges eine Massnahme ist, welche spezifisch die Schliessung der bestehenden Green Gap anzielt. Bei Personen mit tiefer Umwelteinstellung besteht ohnehin keine Intention-Behavior-Gap, da die Bevorzugung nachhaltiger Produkte nicht unbedingt als erstrebenswert angesehen wird. Dass der Nudge besonders bei nachhaltig eingestellten Personen funktionierte, zeigt, dass für das Ziel der Schliessung der Green Gap mit den Nachhaltigkeits-Nudges ein passender Ansatz ausgewählt wurde.

5.3. Diskussion H3

H3: Ein höher ausgeprägter Need for Closure erhöht die Rezeptivität für Nudging.

Weder bei hoch noch bei niedrig ausgeprägtem NFC konnten signifikante Effekte festgestellt werden. Damit wird H3 abgelehnt. NFC wirkt nach Kruglanski und Freund (1983) besonders dann stark, wenn die Entscheidungssituation mit Zeitdruck verbunden ist. Bei Entscheidungssituationen bezüglich der Wahl von NFLI-Produkten ist dies sowohl im Experiment als auch in der Realität nicht der Fall. Dies kann den eher geringen Einfluss von NFC erklären. Auch der Grad der Attraktivität der offenen Aufgabe hat Einfluss auf die Stärke der Wirkung von NFC (1993). Bei unangenehmen Aufgaben zeigt NFC einen stärkeren Einfluss auf die Erledigung der Aufgabe als bei angenehmen Aufgaben. Da der Einkauf von Produkten durchaus als angenehme Aufgabe empfunden werden kann, könnte NFC in dieser Situation weniger starken Einfluss nehmen. Nicht untersucht, jedoch auch denkbar wäre, dass ein Zusammenhang mit der geringen Tragweite dieser Entscheidungssituation besteht. Es bestehen keine bedeutenden Auswirkungen auf die persönliche Situation oder das Leben, was verhindern könnte, dass die Ausprägung des NFC relevant für Nudging auf ECP bei alltäglichen Produkten ist.

F2: Welche Einstellungen und Eigenschaften stehen im Zusammenhang mit der Rezeptivität für Nachhaltigkeits-Nudges im E-Commerce?

Durch die Überprüfung der H2a-c und H3 kann Fragestellung F2 beantwortet werden. Es zeigte sich, dass die überprüfte Umwelteinstellung in Zusammenhang damit steht, ob Rezeptivität für Nachhaltigkeit-Nudges besteht. Als dispositive Eigenschaft wurde der NFC überprüft, bei diesem konnte jedoch kein Zusammenhang mit der Rezeptivität für Nudges gefunden werden.

5.4. Limitationen

Die Studie weist einige Limitationen und Einschränkungen auf, welche bei der Einordnung der Ergebnisse und der Beurteilung der Aussagekraft berücksichtigt werden müssen. So stellt die Verwendung von statischen Bildern von Mock-ECP-Seiten eine Beschränkung in der externen Validität in Sachen Realitätsnähe dar. Idealerweise wäre eine programmierte ECP verwendet worden, auf welcher sich die Teilnehmenden wie bei einer realen ECP durch Klicks hätten fortbewegen können. Dadurch wäre verstärkt das Gefühl entstanden, tatsächlich einen Online-Einkauf zu tätigen. Des Weiteren könnten die Entscheidungsfindungsprozesse im Experiment von denjenigen in realen Einkaufssituationen abweichen, weil im Experiment kein eigenes bzw. reales Geld ausgegeben wurde und die Entscheidungen dadurch mit weniger Risiko verbunden waren. Dadurch könnte beispielsweise Preissensitivität nicht ausreichend erfasst worden sein. Es ist vorstellbar, dass Teilnehmende aufgrund sozialer Erwünschtheit und dem fehlenden Verlustrisiko eher nachhaltige Produkte wählten, auch wenn sie in einer realen Situation anders entschieden hätten. Da jedoch lediglich der Anstieg des Anteils an gewählten nachhaltigen Produkten von der Kontrollgruppe zur Nudging-Bedingung untersucht wurde, ist dadurch keine grosse Verfälschung zu erwarten, da alle Gruppen unter den gleichen Voraussetzungen agierten.

Ein Kompromiss zwischen externer und interner Validität musste auch bei den Produktabbildungen gefunden werden. Idealerweise entschieden sich Teilnehmende ausschliesslich aufgrund der Produkteigenschaften, welche sich ausschliesslich in der Nachhaltigkeit unterschieden, in Zusammenhang mit dem Preis, für oder gegen eine Option. Ein Störfaktor könnte gewesen sein, dass sich Teilnehmende aufgrund der Produktabbildungen, also wegen optischen Präferenzen, für oder gegen ein Produkt entschieden haben. Es ist anzunehmen, dass dies teilweise stattgefunden hat. Dies schadet der internen Validität. Um dies zu verhindern, hätten bei allen Produkten die gleichen Abbildungen verwendet werden müssen. Dies wiederum hätte aber wenig mit der Realität zu tun, wo Produkte unterschiedlich aussehen. Somit hätte dieses Vorgehen die externen

Validität reduziert. Um eine möglichst realistische Einkaufssituation abzubilden, wurden deshalb unterschiedliche Abbildungen verwendet, bei denen jedoch darauf geachtet, dass die Produkte möglichst ähnlich aussahen. Dies kann besonders bei Produkten wie den Handtüchern, wo optische Eigenschaften wie die Farbe eine wichtige Rolle spielen können, von Bedeutung sein.

Eine weitere mögliche Einschränkung besteht durch die Länge des Textes beim Information-Nudge. Da dieser aus ca. 2-3 Sätzen bestand, brauchte es für die Wahrnehmung und kognitive Verarbeitung dieses Nudges mehr Motivation als beispielsweise beim social Norms-Nudge, der aus nur einem Satz oder Satzfragmenten bestand. Um Neugier zu wecken und Motivation zur Verarbeitung zu steigern, wurde der grün geschriebene Titel «Schon gewusst?» zusammen mit einem Informations-Symbol eingefügt.

Beim Decoy/H+1-Nudge wurde ein erhöhter Preis bei gleich gebliebenen Produkteigenschaften als Mittel zur Attraktivitätsverringering des Decoy-Produkts gegenüber dem Zielprodukt eingesetzt. Dieses Vorgehen basierte auf der Annahme, dass ein geringerer Preis bei gleichen Produkteigenschaften als Vorteil angesehen wird. Es zeigte sich jedoch, dass trotzdem häufiger als erwartet das Decoy-Produkt gewählt wurde. Dies führte dazu, dass die Fälle, in welchen das Decoy-Produkt gewählt wurde, zu den Fällen, in welchen das Zielprodukt gewählt wurde, dazugezählt werden mussten, da die gefundenen Ergebnisse sonst nicht erzielt hätten werden können. Da es sich bei beiden Produkten um nachhaltige Produkte handelte, war dieses Vorgehen innerhalb der Ziele dieser Studie vertretbar. Ein Grund für die Wahl von Decoy-Produkten könnte sein, dass ein höheres Preissegment nicht immer als Nachteil angesehen werden muss, sondern auch als Qualitätsversprechen, obwohl die Eigenschaften der Produkte gleichwertig beschrieben waren. So könnte das Decoy-Produkt für einige Teilnehmende möglicherweise zur attraktivsten Option geworden sein. Des Weiteren ist grundsätzlich auch nicht klar trennbar, ob die Effekte beim Decoy/H+1-Nudge eher aufgrund des Decoy-Nudges oder des H+1-Nudges zustande kamen. Dies, weil sich die beiden Nudges in der Umsetzung nicht unterscheiden, jedoch der erklärende Wirkungsmechanismus für die erzielten Ergebnisse unterschiedlich ist.

Des Weiteren gibt es auch bei den Ergebnissen Aspekte, die berücksichtigt werden müssen. Durch die Chi-Quadrat-Tests sowie die ANOVA wurden bei den Teilnehmenden mit hoher Umwelteinstellung zwar signifikante Effekte beim Decoy/H+1-Nudge gefunden, jedoch ist zu beachten, dass dieser Effekt bei der Mehrheit der getesteten Produkte nicht bestand. Auch alle gefundenen Effektstärken waren stets schwach. Somit lässt sich zwar sagen, dass der Decoy/H+1-Nudge Einfluss auf die Wahl der nachhaltigen Produkte hat, jedoch

ist es möglich, dass die positiven Effekte in der Realität nicht im Verhältnis zum Aufwand der Implementierung solcher Nudges auf ECP stünden und sich die Implementierung als wenig lohnenswert herausstellen würde.

5.5. Handlungsempfehlungen

Nachfolgend werden unterschiedliche Handlungsempfehlungen, welche auf den gefunden Ergebnissen und gewonnen Erkenntnissen basieren, abgegeben. Des Weiteren basieren sie auch auf den Befunden aus früherer Forschung auf diesem Gebiet.

Empfehlung 1: Sortimentserweiterung

Zur Förderung des Absatz-Anteiles nachhaltiger Produkte auf ECP wird empfohlen, Nudges zu implementieren, welche sich auf die Auswahl und das Angebot der angebotenen NFLI-Produkten auswirken. Im Sinne des H+1-Nudges sollen mehr nachhaltige Varianten jedes Produktes ins Sortiment aufgenommen werden. Idealerweise übersteigt die Anzahl an verfügbaren nachhaltigen Versionen jedes Produktes die Anzahl an herkömmlichen. So kann ohne aufdringliche Hinweise Nachhaltigkeit durch das Angebote in den Fokus gerückt werden. Dies erlaubt es den Usern, sich eigenständiger mit der Auswahl auseinanderzusetzen. In Anbetracht des Decoy/H+1-Nudges wird zudem empfohlen, die Preis-Leistungs-Gestaltung so umzusetzen, dass ein bestimmtes, besonders nachhaltiges Zielprodukt, am attraktivsten wirkt und dadurch mit höherer Wahrscheinlichkeit gewählt wird. Wirksamkeit ist durch diese Massnahmen nur bei Kund:innen mit hoher Umwelteinstellung zu erwarten. Die Analysen der Stichprobe zeigte jedoch, dass $n = 251$ eine hohe Umwelteinstellung hatten und $n = 112$ eine niedrige. Damit fallen fast 70 % in die Kategorie der hohen Umwelteinstellung, wodurch sich die grundlegende Implementation dieser Massnahme lohnen würde. Es kann davon ausgegangen werden, dass ein breiteres Angebot an nachhaltigen Optionen auch das Interesse dieser Zielgruppe widerspiegeln würde.

Empfehlung 2: Personalisierung der Nudges

E-Commerce bietet den Vorteil, dass sich durch Algorithmen personalisieren lässt, welchen Usern welche Inhalte auf der Benutzeroberfläche der ECP angezeigt werden. Die Ergebnisse zeigten, dass Nachhaltigkeits-Nudges nur bei Personen mit hoher Ausprägung der Umwelteinstellung signifikante Effekte aufwiesen. Bei Personen mit niedriger Umwelteinstellung wurden diese Effekte nicht festgestellt. In anderen Studien, in welchen nicht-nachhaltigkeitsbezogene Nudges verwendet wurden, zeigte sich ein entgegengesetztes Bild. Die eingesetzten Nudges wirkten dort besonders bei denjenigen Personen, die eine geringere Intention zu nachhaltigem Handeln hatten. Bei Personen mit starker Intention zu nachhaltigem Handeln zeigten die nicht-nachhaltigkeitsbezogenen Nudges jedoch keine Wirkung. Um bei allen Usern die ideale Nudging-Wirksamkeit

zu erzielen, sollten den Usern deshalb individuell unterschiedliche Nudges angezeigt werden. Ist aufgrund von vergangenem Nutzungsverhalten im Internet erkennbar, dass eine Person eine stark nachhaltige Einstellung hat, sollte eine Benutzeroberfläche der ECP angezeigt werden, auf welcher Nudges implementiert sind, die Bezug auf Nachhaltigkeit nehmen. Dies könnte beispielsweise das Hinzufügen eines weiteren, nachhaltigen Decoy-Produktes sein. Besucht eine Person mit einer wenig nachhaltigen Einstellung die ECP, sollte eine Benutzeroberfläche angezeigt werden, auf welcher Nudges implementiert sind, die zwar die Förderung der Wahl nachhaltiger Produkte zum Ziel haben, jedoch keinen direkten Bezug zu Nachhaltigkeit nehmen. Dies könnte beispielsweise die Verwendung einer Live-Ausgabenfortschrittsanzeige sein (Lembcke et al., 2020).

Empfehlung 3: Verzicht auf Social Norms-Nudges in Hinweiskfeldern

Empfehlung 3 stellt dar, welcher Ansatz idealerweise nicht angewandt werden soll. Der social Norms-Nudge zeigte in dieser Studie keine Wirkung. Ein grundlegender Verzicht auf social Norms-Nudges wird aufgrund ähnlicher Studien, welche den Nudge erfolgreich anwandten, nicht ausgesprochen (Demarque et al., 2015; Buldeo Rai et al., 2021). Jedoch zeichnete sich durch die Ergebnisse dieser Studie sowie im Vergleich mit anderen Studien ab (Katner und Jianu, 2019; Berger et al., 2020), dass social Norms-Nudges in Form von eingefügten Hinweisen, beispielsweise Banner oder Textfelder, keine Wirkung für die Förderung der Wahl nachhaltiger Produkte auf ECP erzielen. Auf diese Art der Anwendung sollte deshalb verzichtet werden.

Empfehlung 4: Verzicht auf das Bereitstellen zusätzlicher Information zur Nachhaltigkeit

Das Bereitstellen von zusätzlicher Information zur Nachhaltigkeit oder nachhaltigkeitsbezogenen Problematiken, welche ein Produkt verursacht, wird zur Förderung der Wahl von NFLI-Produkten auf ECP nicht empfohlen. Die Anwendung dieses Nudges könnte sich sogar negativ auf die Entscheidung für nachhaltige Produkte auswirken. Es wird angenommen, dass solche Information ein Gefühl von Bevormundung auslösen könnte, wodurch bewusst das Produkt gewählt wird, auf welches nicht hingewiesen wurde. Gibt es Information, welche den Usern mitgeteilt werden sollte, könnte dies beispielsweise in der Produktbeschreibung unterhalb der Produktabbildung implementiert werden. Dadurch behalten die Aussagen wohlmöglich eher einen rein informativen Charakter und werden weniger als Hinweis für das Zeigen eines bestimmten Verhaltens oder als Belehrung wahrgenommen.

5.6. Konklusion und Ausblick

Die Ergebnisse zeigen, dass, insbesondere bei Personen mit stark umweltorientierter Einstellung, durch den Einsatz von Nachhaltigkeit-Nudges auf ECP teilweise mehr nachhaltige NFLI-Produkte gewählt werden.

Erzielt werden kann dies mit Nachhaltigkeits-Nudges, welche durch Veränderung der Range oder Komposition des Angebotes implementiert werden. So wurden durch den Einsatz des Decoy/H+1-Nudges vermehrt nachhaltige Produkte gewählt. Um einen besonders starken Effekt handelte es sich dabei jedoch nicht. Trotzdem könnte damit zumindest ein geeigneter Ansatz gefunden worden sein, um die im E-Commerce bestehende Green Gap ein weiteres Stück zu schliessen. Social Norms- und Information-Nudges, welche in Form von Hinweisfeldern bei der Produktabbildung implementiert werden, scheinen dafür nicht geeignet zu sein.

Da es sich im spezifischen Forschungsbereich der Förderung von nachhaltigen Kaufentscheidungen auf ECP durch die Anwendung von Nudging noch um ein wenig erforschtes Themengebiet handelt, können die Ergebnisse dieser Studie als explorative Ansätze angesehen werden. Weiterführend könnten spezifische Nudges wie der Decoy/H+1-Nudge, der über die Veränderung des Angebotes implementiert wird, untersucht werden. So könnte mit grösserer Sicherheit festgestellt werden, ob sich dadurch tatsächlich nur schwache Effekte erzielen lassen oder ob im Rahmen dieser Studie das volle Potential noch nicht aufgedeckt werden konnte. Des Weiteren ist es aufgrund des quantitativen Ansatzes dieser Studie nicht möglich, festzustellen, ob der social Norms-Nudge und der Information-Nudge grundsätzlich ungeeignet sind oder ob nur die Form der Implementierung über die Hinweisfelder zu negativen Auswirkungen führte. Qualitative Folgestudien zu der Wahrnehmung der implementierten Nudges könnten diesbezüglich Klarheit schaffen.

Um die bestehende Lücke zwischen nachhaltiger Einstellung und Kaufverhalten auf ECP zu schliessen, wird das Weiterverfolgen der hier untersuchten Ansätze jedoch nicht ausreichen. Mit der Untersuchung von Nachhaltigkeits-Nudges wurden Anstrengungen unternommen, die Green Gap, welche bei Personen mit nachhaltiger Einstellung oft besteht, zu schliessen. Es wäre jedoch von Vorteil, wenn nachhaltige Kaufentscheidungen bei allen ECP Usern gefördert werden könnten. Somit wären auch Studien erstrebenswert, die untersuchen, wie die Wahl nachhaltiger Optionen für Personen mit geringem Nachhaltigkeitsinteresse attraktiver gemacht werden können. Zukünftige Forschung sollte kontinuierlich das Ziel verfolgen, die Green Gap weiter zu schliessen und die Anteile an nachhaltigen Kaufentscheidungen im E-Commerce bei allen Usern zu erhöhen.

6. Literaturverzeichnis

- Adhikari, A. (2019). Consumer Behavior in Low Involvement Product Purchase: A Stochastic Model. *Theoretical Economics Letters*, 9, 424-430.
- Agentur für Erneuerbare Energie AEE (2019). *Wichtig für den Kampf gegen den Klimawandel: Bürger*innen wollen mehr Erneuerbare Energien*. Verfügbar unter: <https://www.unendlich-viel-energie.de/akzeptanzumfrage-2019>
- Ajzen, I. (1985). From Intentions to Actions: A Theory of Planned Behavior. In J. Kuhl & J. Beckmann (Hrsg.), *Action Control. From Cognition to Behavior* (S. 11-39). Berlin Heidelberg: Springer.
- Altman, D. G. & Bland, J. M. (2009). Parametric v non-parametric methods for data analysis. *British Medical Journal*, 338:a3167. Verfügbar unter: <https://www.bmj.com/content/338/bmj.a3167.short>
- Andersson, H. (2019). *Designing Digital Nudges for Sustainable Travel Decisions*. Umea: Umea University.
- Armstrong, R. A. (2014). When to use the Bonferroni correction. *Ophthalmic an Physiological Optics*, 34 (5), 502-508. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1111/opo.12131>
- Benartzi, S. & Lehner, J. (2017). *The Smarter Screen: Surprising Ways to Influence and Improve Online Behavior*. New York: Penguin.
- Bender, R. & Lange, S. (2001). Adjusting for multiple testing—when and how?. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51, 343-349. Verfügbar unter: https://jcsites.juniata.edu/faculty/merovich/QuantEcol_files/ESS335Perneger1998_Bonferroni_adjustments.pdf
- Berger, M., Müller, C. & Nüske, C. (2020). Digital Nudging in Online Grocery Stores: Towards Ecologically Sustainable Nutrition. *Proceedings of the 41st International Conference on Information Systems (ICIS 2020)*. Augsburg: FIM Research Center. Verfügbar unter: https://www.researchgate.net/profile/Michelle-Berger-2/publication/344727245_Digital_Nudging_in_Online_Grocery_Stores_-_Towards_Ecologically_Sustain
- Berger, P. D., Maurer, R. E. & Celli, G. B. (2018). *Experimental Design*. Berlin: Springer.
- BFS Bundesamt für Statistik (2021). *Bildungsstand*. Verfügbar unter: <https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/wirtschaftliche-soziale-situation-bevoelkerung/gleichstellung-frau-mann/bildung/bildungsstand.html>
- Blanca, M. J., Alarcon, R., Arnau, J., Bono, R. & Bendayan, R. (2017). Non-normal data: Is ANOVA still a valid option? *Psicothema*, 29 (4), 552-557. Verfügbar unter: [doi:10.7334/psicothema2016.383](https://doi.org/10.7334/psicothema2016.383)

Blanz, M. (2015). *Forschungsmethoden und Statistik für die Soziale Arbeit: Grundlagen und Anwendungen*.

Stuttgart: Kohlhammer.

Boyer, K. K., Prud'homme, A. M. & Chung, W. (2009). The last mile challenge: Evaluating the effects of customer density and delivery window patterns. *Journal of Business Logistics*, 1, 185-201.

Buldeo Rai, H., Broekaert, C., Verlinde, S. & Macharis, C. (2021). Sharing is caring: How non-financial incentives drive sustainable e-commerce delivery. *Transportation Research, Part D* 93, 102794.

Buldeo Rai, H., Verlinde, S. & Macharis, C. (2019). The "next day, free delivery" myth unravelled: Possibilities for sustainable last mile transport in an omnichannel environment. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 47 (1), 39-54.

Bundeskanzlei BK, Schweizerische Eidgenossenschaft (2022) *Chronologie Volksabstimmungen 2021 - 2022*.

Verfügbar unter: https://www.bk.admin.ch/ch/d/pore/va/vab_2_2_4_1_2021_2030.html

Cacioppo, J. T., Petty, R. E. & Feng Kao, C. (1984). The efficient assessment of need for cognition. *Journal of Personality Assessment*, 48, 306-307.

Camilli, G. (1995). The relationship between Fisher's exact test and Pearsons chi-square-test: A bayesian perspective. *Psychometrika*, 60 (2), 305-312.

Chen, S. Y., Feng, Z. & Yi, X. (2017). A general introduction to adjustment for multiple comparisons. *Journal of thoracic disease*. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.21037/jtd.2017.05.34>, S. 9 (6), 1725-1729.

Cialdini, R. B. & Goldstein, N. J. (2004). Social Influence: Compliance and Conformity. *Annual Review of Psychology*, 55, 591-621.

Cialdini, R. B. & Trost, M. R. (1998). Social influence: Social norms, conformity and compliance. In D. T. Gilbert, S. T. Fiske, & G. Lindzey (Hrsg.), *The handbook of social psychology* (S.151-192). New York: McGraw-Hill.

Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2. Auflage). Hillsdale, N. J.: L. Erlbaum Associates.

Conner, M., Gaston, G., Sheeran, P. & Germain, M. (2013). Some feelings are more important: Cognitive attitudes, affective attitudes, anticipated affect, and blood donation. *Health Psychology*, 32, 264-272.

Dawes, J. (2008). Do data characteristics change according to the number of scale points? An experiment using 5-point, 7-point and 10-point scales. *International Journal of Market Research*, 50 (1), 61-104.

de Haan, G. & Kuckartz, U. (1996). *Umweltbewußtsein: Denken und Handeln in Umweltkrisen*. Opladen: Westdeutscher Verlag.

- de Ridder, D., Kroese, F. & van Gestel, L. (2022). Nudgeability: Mapping Conditions of Susceptibility to Nudge Influence. *Perspective on Psychological Science*, 17 (2), 346-359.
- Demarque, C., Charalambides, L., Hilton, D. J. & Waroquier, L. (2015). Nudging sustainable consumption: The use of descriptive norms to promote a minority behavior in a realistic online shopping environment . *Journal of Environmental Psychology*, 43, 166-174.
- Dennis, A. R., Yuan, L., Feng, X., Webb, E. & Hsieh, C. (2020). Digital Nudging: Numeric and Semantic Priming in E-Commerce. *Journal of Management Information Systems*, 37 (1), 39-65.
- Die Post (2021). *Schweizer E-Commerce Stimmungsbarometer 2021*. Verfügbar unter: <https://e-commerce.post.ch/onlinehandel-2021/de/?shortcut=digital-commerce-studien>.
- Dolan, P., Hallsworth, M., Halpern, D., King, D. & Vlaev, I. (2010). *MINDSPACE: Influencing behaviour for public policy*. London: Institute of Government.
- Durif, F., Roy, J. & Boivin, C. (2012). Could Perceived Risks Explain the 'Green Gap' in Green Product Consumption? *Electronic Green Journal*, 1 (33), 2012.
- El Haffar, G., Durif, F. & Dubé, L. (2020). Towards closing the attitude-intention-behavior gap in green consumption: a narrative review of the literature and an overview of future research directions. *Journal of Cleaner Production*, 275, 122556.
- Eller, E., Spreer, P., Glinhammer, U., Burmeister, T. & Gutknecht, K. (2021). *Von E-Commerce zu ECO-Commerce. Wie Behavioral Design die Lücke zwischen guten Absichten und nachhaltigen Kaufentscheidung schliesst*. München: Elaboratum GmbH, <https://www.elaboratum.de/whitepaper-von-ecommerce-zu-eco-commerce/>
- Fechner, W. & Herder, E. (2021). Digital Nudging for More Ecological Supermarket Purchases. *Adjunct Proceedings of the 29th ACM Conference on User Modeling, Adaption and Personalization UMAP '21*. New York: Association for Computing Machinery. Verfügbar unter: DOI:<https://doi.org/10.1145/3450614.3464620> (S. 284-292)
- Fogg, B. J. (2009). A Behavior Model for Persuasive Design. *Persuasive '09: Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. Verfügbar unter: <https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/1541948.1541999>
- GFS Bern. (2021). *Credit Suisse Sorgenbarometer 2021*. Verfügbar unter: https://www.gfsbern.ch/wp-content/uploads/2021/11/credit-suisse_sorgenbarometer2021_schlussbericht.pdf

- Glass, G. V., Peckham, P. D. & Sanders, J. R. (1972). Consequences of Failure to Meet Assumptions Underlying the Fixed Effects Analyses of Variance and Covariance. *Review of Educational Research*, 42 (3), 237-288. Verfügbar unter: doi:10.3102/00346543042003237
- Gleim, M. & Lawson, S. (2014). Spanning the gap: an examination of the factors leading to the green gap. *Journal of Consumer Marketing*, 31 (6/7), 503-514.
- Goodman, R. W. (2005). Whatever you call it, just don't think of last-mile logistics, last. *Global Logistics & Supply Chain Strategies*, 9 (12), 46-51. Verfügbar unter:
<https://www.supplychainbrain.com/articles/601-whatever-you-call-it-just-dont-think-of-last-mile-logistics-last>
- Gupta, S. & Ogden, D. T. (2009). To buy or not to buy? A social dilemma perspective on green buying. *Journal of Consumer Marketing*, 26 (6), 376-391.
- Handelsverband.swiss. (2021). *Onlinehandelsmarkt Schweiz*. Verfügbar unter:
<https://handelsverband.swiss/facts/facts-zur-schweiz/>
- Hansen, P. & Jespersen, A. (2013). Nudge and the Manipulation of Choice: A Framework for the Responsible Use of the Nudge Approach to Behavior Change in Public Policy. *European Journal of Risk Regulation*, 4 (1), 3-28.
- Harwell, M. R., Rubinstein, E. N., Hayes, W. S. & Olds, C. C. (1992). Summarizing Monte Carlo Results in Methodological Research: The One- and Two-Factor Fixed Effects ANOVA Cases. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 17 (4), 315-339. Verfügbar unter:
doi:10.3102/10769986017004315
- Hausman, D. M. & Welch, B. (2010). Debate: To Nudge or Not to Nudge. *The Journal of Political Philosophy*, 18 (1), 123-136.
- Huber, J., Payne, J. W. & Puto, C. (1982). Adding asymmetrically dominated alternatives: Violations of regularity and the similarity hypothesis. *Journal of Consumer Research*, 9 (1), 90-98.
- Ingendahl, M., Hummel, D., Maedche, A. & Vogel, T. (2020). Who can be nudged? Examining nudging effectiveness in the context of need for cognition and need for uniqueness. *Journal of Consumer Behaviour*, 20, 324-336; Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1002/cb.1861>
- Jaritz, S. (2008). *Kundenbindung und Involvement. Eine empirische Analyse unter besonderer Berücksichtigung von Low Involvement*. Wiesbaden: Gabler.

- Johnson, E. J., Shu, S. B., Dellaert, B. G., Fox, C., Goldstein, D. G., Häubl, G., Larrick, R. P., Payne, J. W., Peters, E., Schkade, D., Wansink, B. und Weber, E. U. (2012). Beyond nudges: Tools of a choice architecture. *Marketing Letters*, 23, 487-504.
- Kaiser, H. F. & Rice, J. (1974). Little Jiffy, Mark IV. *Educational and Psychological Measurement*, 31 (1), 111-117.
- Katner, K. & Jianu, R. (2019). The Effectiveness of Nudging in Commercial Settings and Impact on User Trust. *Extended Abstracts of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems (CHI EA '19) Paper LBW2716*, 1-6. New York: Association for Computing Machinery. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1145/3290607.3313065>
- Kesseli, S. (2021). *Detecting the effect of digital nudges on customer response in e-commerce environment*. Aalto: Aalto University School of Business.
- Kossowska, M., Van Hiel, A., Chun, W. & Kruglanski, A. W. (2002). The need for cognitive closure scale: Structure, cross-cultural invariance, and comparison of mean ratings between European American and East Asian samples. *Psychologica Belgica*, 42, 267-286.
- Kruglanski, A. W. (1990). Motivations for judging and knowing: Implications for causal attribution. In E. T. Higgins, & R. M. Sorrentino (Hrsg.), *The handbook of motivation and cognition: Foundation of social behavior (Vol. 2)* (S. 333-368). New York: Guilford Press.
- Kruglanski, A. W. & Freund, T. (1983). The freezing and unfreezing of lay inferences: Effects impressionality, ethnic stereotyping, and numerical anchoring. *Journal of Experimental Social Psychology*, 19, 448-468.
- Kunamaneni, S., Jassi, S., & Hoang, D. (2019). Promoting reuse behaviour: Challenges and strategies for repeat purchase, low-involvement products. *Sustainable Production and Consumption*, S. 20, 253-272.
- Lehner, M., Mont, O. & Eiskanen, E. (2016). Nudging e A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 134, 166-177.
- Lembcke, T., Engelbrecht, N., Willnat, M. & Lichtenberg, S. (2020). Behavioral Design in Online Supermarkets: How Virtual Shopping Cart Functions Impact Sustainable Consumption. *American Conference on Information System 2020 Proceedings. 2*. Verfügbar unter: <https://core.ac.uk/reader/326836240>
- Lix, L., Keselman, J. C. & Keselman, H. J. (1996). Consequences of Assumption Violations Revisited: A Quantitative Review of Alternatives to the One-Way Analysis of Variance F Test. *Review of Educational Research*, 66 (4), 579-619. Verfügbar unter: [doi:10.3102/00346543066004579](https://doi.org/10.3102/00346543066004579)

- Luchs, M. G., Naylor, R. W. & Raghunathan, R. (2010). The Sustainability Liability: Potential Negative Effects of Ethicality on Product Performance. *74* (5), 18-31.
- Münscher, R., Vetter, M. & Scheuerle, M. (2016). A Review and Taxonomy of Choice Architecture Techniques. *Journal of Behavioral Decision Making*, *29*, 511-524.
- MacDonald, P. L. & Gardner, R. C. (2000). Type I error rate comparison of post hoc procedures for IxJ chi-square tables. *Educational and Psychological Measurement*, *60*, 735-754.
- Manerba, D., Mansini, R. & Zanotti, R. (2018). Attended Home Delivery: reducing last-mile environmental impact by changing customer habits. *IFAC-PapersOnLine*, *51* (5), 55-60.
- Mannetti, L., Pierro, A., Kruglanski, A., Tavis, T. & Bezinovic, P. (2002). A cross-cultural study for the need for cognitive closure scale: Comparing its structure in Croatia, Italy, USA and the Netherlands. *British Journal of Social Psychology*, *41*, 139-156.
- Marktforschung.de (2022). *Involvement*. Verfügbar unter: <https://www.marktforschung.de/wiki-lexikon/marktforschung/Involvement/>
- Marques, I. C., Ting, M., Cedillo-Martinez, D. & Pérez-Cueto, F. J. (2020). Effect of Impulsivity Traits on Food Choice within a Nudging Intervention. *Nutrients*, *12* (5), 1402.
- Metzger, J., Kollmann, T. & Sjurts, I. (2018). *Gabler Wirtschaftslexikon. E-Commerce*. Verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/e-commerce-34215/version-257721>
- Miller, M. B. (1995). Coefficient alpha: A basic introduction from the perspective of classical test theory and structural equation modeling. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, *2* (3), 255-273.
- Mirsch, T., Lehrer, C. & Jung, R. (2017). Digital Nudging: Altering User Behavior in Digital Environments. In J. M. Leimeister, & W. Brenner, *Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)* (S. 634-648). St. Gallen. Verfügbar unter: <https://wi2017.ch/images/wi2017-0370.pdf>
- Mont, O., Lehner, M. & Heiskanen, E. (2014). *Nudging - A Tool for Sustainable Behaviour?* Lund: The Swedish Environmental Protection Agency, Lund University.
- Muthén, B., & Kaplan, D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, *38* (2), 171-189.
- Neuberg, S. L. & Newsom, J. T. (1993). Personal need for structure: Individual differences in the desire for simpler structure. *Journal of Personality and Social Psychology*, *65* (1), 113-131.

- Neuberg, S. L., Judice, T. N. & West, S. G. (1997). What the need for closure scale measures and what it does not: Toward differentiating among related epistemic motives. *Journal of Personality and Social Psychology*, 72, 1396-1412.
- Neugebauer, B. (2004). Die Erfassung von Umweltbewusstsein und Umweltverhalten. *ZUMA-Methodenbericht*. Mannheim: ZUMA. Verfügbar unter:
http://www.gesis.org/fileadmin/upload/forschung/publikationen/gesis_reihen/gesis_methodenberichte/2004/0407_Neugebauer.pdf
- Newman, G. E., Gorlin, M. & Dhar, R. (2014). When going green backfires: How firm intentions shape the evaluation of socially beneficial product enhancements. *Journal of Consumer Research*, 41 (3), 823-839.
- Nowak, A. & Leymann, F. (2022). Ökonomische Nachhaltigkeit. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Verfügbar unter:
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/oekonomische-nachhaltigkeit-53449/version-276538>
Revision von ökonomische Nachhaltigkeit vom 19.02.2018 - 13:21
- Nowak, A. & Leymann, F. (2022). Ökologische Nachhaltigkeit. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Verfügbar unter:
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/oekologische-nachhaltigkeit-53450/version-276539>
- Nowak, A. & Leymann, F. (2022). Soziale Nachhaltigkeit. *Gabler Wirtschaftslexikon*. Verfügbar unter:
<https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/soziale-nachhaltigkeit-53451/version-276540> Revision von soziale Nachhaltigkeit vom 19.02.2018 - 13:21
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). The Assessment of Reliability. *Psychometric Theory*, 3, 248-292.
- Pawlik, V. (2019). *Bevölkerung in Deutschland nach Bezug von Ökostrom von 2016 bis 2019*. Verfügbar unter:
<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/181628/umfrage/bezug-von-oekostrom/>.
- Perneger, T. V. (1998). What's wrong with Bonferroni adjustments. *BMJ*, 316, 1236-1238. Verfügbar unter:
https://jcsites.juniata.edu/faculty/merovich/QuantEcol_files/ESS335Perneger1998_Bonferroni_adjustments.pdf, S. 316, 1236-1238
- Preisendörfer, P. (1998). Themenfelder von Befragungsstudien zu Umwelteinstellungen und zum Umweltverhalten in der Bevölkerung. In J. Schupp & G. Wagner (Hrsg.), *Umwelt und empirische Sozial- und Wirtschaftsforschung* (S. 27-44). Berlin: Duncker und Humblot.
- Quoss, F., Rudolph, L., Gomm, S., Wäger, P., Bruker, J., Walder, C., Wehrli, S. und Bernauer, T. (2021). *Schweizer Umweltpanel: Welle 4*. Zürich: ETH Zürich. Verfügbar unter:
https://ethz.ch/content/dam/ethz/special-interest/dual/istp-dam/documents/ISTP/Research/SEP/de/Welle%204_Umweltpanel_Ergebnisbericht_DE.pdf

- Rizet, C., Cornélis, E., Browne, M. & Léonardi, J. (2010). GHG emission of supply chains from different retail systems in Europe. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 2 (3), 6154-6164.
- Roets, A. & Van Hiel, A. (2007). Separating ability from need: Clarifying the dimensional structure of the need for closure scale. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 33, 266-280.
- Rothmann, K. J. (1990). No Adjustments Are Needed for Multiple Comparisons. *Epidemiology*, 1 (1), 43-46.
- Salkind, N. J. (2010). *Encyclopedia of Research Design* (2. Auflage). Los Angeles: Sage.
- Schmider, E., Ziegler, M., Danay, E., Beyer, L. & Bühner, M. (2010). Is It Really Robust? *Methodology*, 6 (4), 147-151. Verfügbar unter: doi:10.1027/1614-2241/a000016
- Schneider, C., Weinmann, M. & vom Brocke, J. (2018). Digital Nudging: Guiding Online User Choices through Interface Design. *Communications of the ACM*, 61 (7), 67-73.
- Scholl, G., Gosse, M., Holzhauser, B. & Schipperges, M. (2015). *Mit welchen Kerngrößen kann Umweltbewusstsein heute erfasst werden? Eine Machbarkeitsstudie*. Umweltbundesamt. Heidelberg: Institut für ökologische Wirtschaftsforschung.
- Schumpe, B. M., Herzberg, P. Y. & Erb, H. P. (2016). Assessing the need for uniqueness: Validation of the German NfU-G scale. *Personality and Individual Differences*, 90, 231-237.
- Sheeran, P. & Webb, T. L. (2016). The Intention-Behavior-Gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10 (9), 503-518.
- Sheeran, P., Gollwitzer, P. M. & Bargh, J. A. (2013). Nonconscious processes and health. *Health Psychology*, 32, 460-473.
- Spreer, P. (2021). *PsyConversion. 117 Behavior Patterns für eine noch bessere User Experience und höhere Conversion-Rate im E-Commerce* (2. überarbeitete Auflage). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Steiner, D. L. (2003). Starting at the Beginning: An Introduction to Coefficient Alpha and Internal Consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80:1, 99-103.
- Suchanek, A., Lin-Hi, N., Dautzenberg, N., Möhrle, M. G., Specht, D., Dennerlein, B., Nowak, A. (2022). Nachhaltigkeit. *Wirtschaftslexikon Gabler*. Verfügbar unter: <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/nachhaltigkeit-41203/version-384781>
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Thompson, M. M., Naccarato, M. E. & Parker, K. E. (1989). Assessing cognitive need: The development of the Personal Need for Structure and Personal Fear of Invalidity Scales. *Annual meeting of the Canadian Psychological Association*. Halifax, Nova Scotia.

Tversky, A. (1969). Intransitivity of Preferences. *Psychological Review*, 76 (1), 31-48.

UZH (2022). Einfaktorielle Varianzanalyse (ohne Messwiederholung). *Universität Zürich, Methodenberatung*.

Verfügbar unter:

https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/evarianz.html

UZH (2022). Faktorenanalyse. *Universität Zürich, Methodenberatung*. Verfügbar unter:

https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/interdependenz/reduktion/faktor.html

UZH (2022). Pearson Chi-Quadrat-Test. *Universität Zürich, Methodenberatung*. Verfügbar unter:

https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/proportionen/pearsonunterseh.html

vom Brocke, J. & Kipping, G. (2022). Digital Nudging. In S. Roth, & H. Corsten (Hrsg.), *Handbuch*

Digitalisierung (S. 200-204). München: Vahlen.

Vugts, A., van den Hoven, M., de Vet, E. & Verweij, M. (2018). How autonomy is understood in discussions on the ethics of nudging. *Behavioral Public Policy*, 2, 1-16.

Wagner, G., Schramm-Klein, H. & Steinmann, S. (2020). Online retailing across e-channels and e-channel touchpoints: Empirical studies of consumer behavior in the multichannel e-commerce environment. *Journal of Business Research*, 107, 256-270.

Webster, D. M. (1993). Motivated augmentation and reduction of the overattribution bias. *Journal of Personality and Social Psychology*, 65, 261-271.

Webster, D. M. & Kruglanski, A. W. (1994). Individual differences in need for cognitive closure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67, 1049-1062.

Wei, D., Sundaresan, N., Piramuthu, R. & Bhardwaj, A. (2014). Is a picture really worth a thousand words?: - on the role of images in e-commerce. *WSDM '14: Proceedings of the 7th ACM international conference on Web search and data mining*. Verfügbar unter: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/2556195.2556226>

Wirtz, M. A. (2022). Itemanalyse. *Dorsch Lexikon der Psychologie*. Verfügbar unter:

<https://dorsch.hogrefe.com/stichwort/itemanalyse>

Zimmermann, F. M. (2016). Was ist Nachhaltigkeit - Eine Perspektivenfrage? In F. M. Zimmermann (Hrsg.), *Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft* (S. 1-24). Berlin Heidelberg: Springer.

Zumstein, D., Oswald, C. & Brauer, C. (2021). *Onlinehändlerbefragung 2021. Erkenntnisse zum E-Commerce-Boom in der Schweiz und Österreich*. Zürich: Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften.

Verfügbar unter: https://digitalcollection.zhaw.ch/bitstream/11475/23074/3/Zumstein-Oswald-Brauer_Onlinehaendlerbefragung_2021_final_final.pdf

7. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 <i>Nudging-Prinzipien von Thaler, Sunstein (2008) nach vom Brocke und Kipping (2022)</i>	7
Tabelle 2 <i>Nudging-Klassifizierung nach Lehner et al. (2016)</i>	9
Tabelle 3 <i>Nudging-Klassifizierung nach Münscher et al. (2016)</i>	9
Tabelle 4 <i>Demografische Daten nach Testbedingung</i>	38
Tabelle 5 <i>Mittelwerte Scores Umwelteinstellung und NFC nach Testbedingungen</i>	39
Tabelle 6 <i>Kaufgewohnheiten auf ECP nach Testbedingungen</i>	39
Tabelle 7 <i>Durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten nach Umwelteinstellung</i>	51
Tabelle 8 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Allzweckreiniger, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	53
Tabelle 9 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	54
Tabelle 10 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	55
Tabelle 11 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Handtuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	56
Tabelle 12 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Rührschüssel, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	57
Tabelle 13 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Einwegbecher, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	58
Tabelle 14 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	59
Tabelle 15 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Taschentücher, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	60
Tabelle 16 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl, Spülmittel paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	61
Tabelle 17 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Versandwahl, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe</i>	62
Tabelle 18 <i>Durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten nach Umwelteinstellung</i>	63
Tabelle 19 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Allzweckreiniger, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit hoher Umwelteinstellung</i>	65
Tabelle 20 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Allzweckreiniger, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit niedriger Umwelteinstellung</i>	66
Tabelle 21 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Shaker, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit hoher Umwelteinstellung</i>	67
Tabelle 22 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Shaker, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit niedriger Umwelteinstellung</i>	68

Tabelle 23 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit hoher Umwelteinstellung.</i>	69
Tabelle 24 <i>Kreuztabelle Testbedingung*Produktwahl Reinigungstuch, paarweise Vergleiche mit Kontrollgruppe, Fälle mit niedriger Umwelteinstellung.</i>	70
Tabelle 25 <i>Durchschnittliche Anzahl an gewählten nachhaltigen Produkten nach NFC</i>	71

8. Abbildungsverzeichnis

<i>Abbildung 1.</i> Social Norms-Nudge von Berger et al. (2020).....	13
<i>Abbildung 2.</i> Verwendete Mock-ECP-Seite für Produktwahl ohne Nudges mit Auswahlfeldern.....	28
<i>Abbildung 3.</i> Verwendete Mock-ECP-Seite für Versandwahl ohne Nudges.....	28
<i>Abbildung 4.</i> Produktauswahl mit Decoy-Nudge.....	31
<i>Abbildung 5.</i> Versandauswahl mit Decoy-Nudge.....	31
<i>Abbildung 6.</i> Produktauswahl mit Social Norms-Nudge.....	33
<i>Abbildung 7.</i> Versandauswahl mit Social Norms-Nudge.....	33
<i>Abbildung 8.</i> Produktauswahl mit Information-Nudge.....	34
<i>Abbildung 9.</i> Versandauswahl mit Information-Nudge.....	34
<i>Abbildung 10.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Allzweckreinigern je Testbedingung....	47
<i>Abbildung 11.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Reinigungstüchern je Testbedingung....	48
<i>Abbildung 12.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Shakern je Testbedingung.....	48
<i>Abbildung 13.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Handtüchern je Testbedingung.....	48
<i>Abbildung 14.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Rührschüsseln je Testbedingung.....	49
<i>Abbildung 15.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Einwegbechern je Testbedingung.....	49
<i>Abbildung 16.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Zahnbürsten je Testbedingung.....	49
<i>Abbildung 17.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Taschentüchern je Testbedingung.....	50
<i>Abbildung 18.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Spülmitteln je Testbedingung.....	50
<i>Abbildung 19.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Versandoptionen je Testbedingung.....	50
<i>Abbildung 20.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Allzweckreinigern je Testbedingung. Vergleich hohe und niedrige Ausprägung der Umwelteinstellung.....	65
<i>Abbildung 21.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Shakern je Testbedingung. Vergleich hohe und niedrige Ausprägung der Umwelteinstellung.....	67
<i>Abbildung 22.</i> Anteile an gewählten herkömmlichen und nachhaltigen Reinigungstüchern je Testbedingung. Vergleich hohe und niedrige Ausprägung der Umwelteinstellung.....	69