

Churer Schriften  
zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von  
Wolfgang Semar

---

Arbeitsbereich  
Informationswissenschaft

**Schrift 129**

**Digital Nudging im Pre-Purchase-Kontext  
der Customer Journey**

**unter Berücksichtigung des Umwelt-  
bewusstseins**

**Linus Niederhauser**

---

Chur 2021



# **Churer Schriften zur Informationswissenschaft**

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Schrift 129

## **Digital Nudging im Pre-Purchase-Kontext der Customer Journey**

unter Berücksichtigung des Umwelt-bewusstseins

**Linus Niederhauser**

Diese Publikation entstand im Rahmen einer Thesis zum Bachelor of Science FHGR in Digital Business Management.

Referent: Prof. Armando Schär

Korreferent: David Schiller

**Verlag:** Fachhochschule Graubünden

**ISSN:** 1660-945X

**Ort, Datum:** Chur, Februar 2021



## Vorwort

Als die Ausschreibung der Themen mit möglichen Forschungsfragen im November 2019 veröffentlicht wurde, sprachen mich hauptsächlich die Fragestellungen rund um das Thema Nudging an. Um gezielt eine zu wählen, welche mich auch wirklich interessierte, begann ich mich in die Thematik einzulesen. Dabei fiel mir der Begriff *Green Nudging* auf. Da mich der Klimawandel, dessen Auswirkungen und die Ursachen interessieren, wollte ich mehr über dieses Themengebiet erfahren. Für mich war klar, dass meine Bachelorthesis Nudging im Kontext des Umwelt- und Klimaschutzes behandeln sollte. Ich las beispielsweise Studien über den Einsatz von Nudges, um die freiwillige CO<sub>2</sub>-Abgabe bei Flügen zu erhöhen, und fragte mich dabei, weshalb erst nach der Wahl des Transportmittels Nudges angewendet werden und nicht bereits vorher. So tastete ich mich an die in dieser Bachelorthesis behandelte Forschungsfrage und arbeitete diese dann mit Prof. Armando Schär weiter aus. Er war dann auch der Referent dieser Thesis.

Aus diesem Grund möchte ich mich bei ihm für seine Inputs, sein Feedback und die geführten Diskussionen rund um die Ausarbeitung dieser Thesis bedanken. Ebenfalls bedanken möchte ich mich bei David Schiller, welcher das Korreferat übernahm. Seine Hilfe und Meinung waren vor allem bei der Erstellung des Fragebogens wertvoll. Ein weiterer Dank geht an meine Eltern, welche mich bei der Ausformulierung dieser Thesis unterstützt haben.

## **Abstract**

Die vorliegende Bachelorthesis befasst sich mit der Frage, inwiefern das Umweltbewusstsein einen Einfluss auf die Wirksamkeit eines Default Nudge im Pre-Purchase-Kontext der Customer Journey hat. Untersucht wurde dies im Kontext von Kurzstreckenreisen in Europa. Das Umweltbewusstsein wurde durch die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss operationalisiert. Zusätzlich wurden weitere Faktoren wie die politische Einstellung, das kognitive Reflektionsvermögen oder sozio-demografische Merkmale auf ihren Einfluss auf die Wirksamkeit eines Default Nudge untersucht. Die Daten wurden mithilfe eines Online-Fragebogens erhoben. Die statistische Auswertung zeigte keinen signifikanten Moderationseffekt des Umweltbewusstseins auf die Effektivität des Default Nudge. Allerdings wurde ein signifikanter moderierter Moderationseffekt zwischen dem Geschlecht, dem Umweltbewusstsein und der Wirksamkeit eines Default Nudge entdeckt. Bei den restlichen Faktoren konnten keine signifikanten Effekte entdeckt werden.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Problemstellung .....	2
1.2	Forschungsfrage und Zielsetzung .....	3
2	Methodisches Vorgehen .....	5
3	Theoretische Grundlagen .....	7
3.1	Nudging .....	7
3.1.1	Humans vs. Econs / System 1 vs. System 2 .....	7
3.1.2	Definition Libertärer Paternalismus .....	8
3.1.3	Definition Entscheidungsarchitektur / Entscheidungsarchitekten .....	9
3.1.4	Definition Nudge .....	10
3.1.5	Definition Digital Nudging .....	12
3.1.6	Definition Green Nudging .....	13
3.1.7	Default Nudge .....	15
3.1.8	Status quo Bias .....	15
3.1.9	Framing .....	16
3.1.10	Stand der Forschung .....	17
3.1.11	Frameworks .....	19
3.2	Customer Journey .....	21
3.2.1	Definition .....	21
3.2.2	Phasen einer Customer Journey .....	22
3.3	Umweltbewusstsein und Reiseverhalten .....	23
3.3.1	Definition Umweltbewusstsein .....	23
3.3.2	Bewusstsein vs. Verhalten .....	24
3.3.3	Reiseverhalten .....	26
4	Empirische Forschung .....	29
4.1	Forschungsdesign .....	29
4.2	Erhebung der Daten .....	32
4.3	Merkmale der erhobenen Daten .....	33
4.4	Hypothesen und Methoden .....	35
4.5	Resultate .....	36
4.5.1	Default Nudge .....	39
4.5.2	Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss (Umweltbewusstsein) .....	39
4.5.3	Kognitive Reflektion .....	42
4.5.4	Politische Einstellung .....	43
4.5.5	Sozio-demografische Merkmale .....	44

5	Diskussion .....	49
5.1	Diskussion der Resultate .....	49
5.2	Bedeutung für die Wirtschaft.....	50
5.3	Limitationen und zukünftige Forschung .....	51
6	Kritische Reflexion .....	53
7	Fazit .....	55
8	Quellenverzeichnis (Titel 1) .....	57
9	Anhang .....	61
9.1	online Fragebogen .....	61
9.2	Testtabellen .....	66

## Abkürzungsverzeichnis

CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
RCT	randomised controlled trials
IMC	Instructional Manipulation Check
CRT	Cognitive Reflection Test
SD	Standardabweichung



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: A-B-C-Modell. Quelle: Guagnano et al., 1995. ....	26
Abbildung 2: Merkmale der Stichprobe. Eigene Darstellung. ....	34
Abbildung 3: Modell 1 der logistischen Regression. Quelle: Hayes, 2018.....	39
Abbildung 4: Modell 3 der logistischen Regression. Quelle: Hayes, 2018.....	40
Abbildung 5: Konzeptuelles Diagramm des Modell 3. Quelle: Hayes, 2018.....	41
Abbildung 6: Unterschiede des Effekts zwischen dem Geschlecht. Eigene Darstellung. .....	42
Abbildung 7: Fragebogen Landingpage. Eigene Darstellung. ....	61
Abbildung 8: Einstiegsfrage Abschnitt Transportmittel. Eigene Darstellung. ....	61
Abbildung 9: Abschnitt Transportmittel Kontrollgruppe. Eigene Darstellung. ....	61
Abbildung 10: Abschnitt Transportmittel Treatment-Gruppe 2. Eigene Darstellung. ....	61
Abbildung 11: Abschnitt Transportmittel Treatment-Gruppe 3. Eigene Darstellung. ....	62
Abbildung 12: Abschnitt Transportmittel Treatment-Gruppe 4. Eigene Darstellung. ....	62
Abbildung 13: Abschnitt Transportmittel Priorisierung.Eigene Darstellung.....	62
Abbildung 14: Instructional Manipulation Check. Eigene Darstellung.....	62
Abbildung 15: Fragen zum Umweltbewusstseins. Eigene Darstellung.....	63
Abbildung 16: Frage zur politischen Einstellung. Eigene Darstellung.....	63
Abbildung 17: CRT Frage 1. Eigene Darstellung.....	63
Abbildung 18: CRT Frage 2. Eigene Darstellung.....	64
Abbildung 19: CRT Frage 3. Eigene Darstellung.....	64
Abbildung 20: Frage zum Geschlecht. Eigene Darstellung. ....	64
Abbildung 21: Frage zum Alter. Eigene Darstellung.....	64
Abbildung 22: Frage zur schulischen Bildung. Eigene Darstellung. ....	64
Abbildung 23: Frage zur beruflichen Bildung. Eigene Darstellung.....	65
Abbildung 24: Frage zur Erwerbstätigkeit. Eigene Darstellung.....	65
Abbildung 25: Frage zum Einkommen. Eigene Darstellung. ....	65
Abbildung 26: Test auf Normalverteilung. Eigene Darstellung. ....	66
Abbildung 27: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Kontrollgruppe und Treatment- Gruppe 2. Eigene Darstellung. ....	66
Abbildung 28: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Kontrollgruppe und Treatment- Gruppe 3. Eigene Darstellung. ....	67
Abbildung 29: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Kontrollgruppe und Treatment- Gruppe 4. Eigene Darstellung. ....	67
Abbildung 30: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Treatment-Gruppe 3 und Treatment- Gruppe 4. Eigene Darstellung. ....	68

Abbildung 31: logistische Regression nach Hayes (2018) Modell 1 für Umweltbewusstsein. Eigene Darstellung. ....	68
Abbildung 32: logistische Regression nach Hayes (2018) Modell 3 für Geschlecht. Eigene Darstellung. ....	68

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Unterschiede System 1 und System 2. Quelle: Thaler et al. (2019). ....	8
Tabelle 2: Morphologischer Kasten basierend auf den Daten von Maedche & Hummel (2019). Eigene Darstellung. ....	18
Tabelle 3: Einordnung der Interventionen in das Framework von Congiu & Moscati. Quelle: Congiu & Moscati (2020). ....	20
Tabelle 4: Einordnung der Interventionen in das Framework von Hansen & Jespersen. Quelle: Hansen & Jespersen (2013). ....	21
Tabelle 5: 2 x 2 Forschungsdesign. Eigene Darstellung. ....	29
Tabelle 6: Unterschiede bei sozio-demografischen Merkmalen nach Treatment-Gruppe. Eigene Darstellung. ....	35
Tabelle 7: Pearson Chi <sup>2</sup> Test auf Zusammenhänge. Eigene Darstellung. ....	37
Tabelle 8: Merkmale der Treatment-Gruppen. Eigene Darstellung. ....	38
Tabelle 9: moderierte Moderation. Eigene Darstellung. ....	41
Tabelle 10: Resultate Pearson Chi <sup>2</sup> für kognitive Reflektion. Eigene Darstellung. ....	43
Tabelle 11: Resultate Pearson Chi <sup>2</sup> für politische Einstellung. Eigene Darstellung. ....	44
Tabelle 12: Resultate Pearson Chi <sup>2</sup> für Alter. Eigene Darstellung. ....	45
Tabelle 13: Resultate Pearson Chi <sup>2</sup> für Geschlecht. Eigene Darstellung. ....	46
Tabelle 14: Resultate Pearson Chi <sup>2</sup> für schulische Bildung. Eigene Darstellung. ....	46
Tabelle 15: Resultate Pearson Chi <sup>2</sup> für Erwerbstätigkeit. Eigene Darstellung. ....	47

## 1 Einleitung

Der Begriff *Nudging* wurde von Richard H. Thaler und Cass R. Sunstein in ihrem gleichnamigen Buch geprägt, welches 2008 erschien. Seit der Publikation wurden zahlreiche Studien im Bereich des Nudging durchgeführt. In den letzten Jahren gewann das Konzept *Digital Nudging* verstärkt an Bedeutung, da heutzutage Entscheidungen zunehmend in digitalen Umgebungen getroffen werden (Mirsch, Lehrer & Jung, 2017; Hummel & Maedche, 2019; Schneider, Klumpe, Adam & Benlian, 2019). In den letzten Jahren wurde vermehrt das Konzept Nudging im Kontext von Customer Journeys untersucht (Schär & Stanoevska-Slabeva, 2019; Maas, Bieler, Borchert & Barwitz, 2018). Customer Journeys sind bereits seit einiger Zeit ein wichtiges Thema für Unternehmen. Diese zu managen, gestaltet sich allerdings schwieriger, da Kundinnen und Kunden vermehrt über mehrere Kanäle und Berührungspunkte mit den Firmen interagieren (Lemon & Verhoef, 2016).

Seit Jahren beschäftigt der Klimawandel zudem die Gesellschaft, die Betriebe und die Politik. Von der Diskussion rund um das Thema Klimawandel ist auch die Reise- und Tourismusbranche betroffen. Das Tourismusverhalten hat sich in den letzten Jahren erheblich verändert. Der Trend geht hin zu häufigeren, aber kürzeren Reisen. Innerhalb Europas zeigt sich dies durch das Aufkommen von Billigfluggesellschaften, welche eine Vielzahl an Städten anfliegen (Gössling & Peeters, 2007). Um dem Klimawandel entgegenzuwirken, sollte folglich eine Veränderung des Konsumverhaltens der Bevölkerung stattfinden. Nudging-Methoden könnten ein wichtiges Mittel sein, um diese Veränderung voranzutreiben.

Im Rahmen dieser Bachelorthesis liegt der Fokus nicht nur auf dem Tourismusverhalten, sondern auf dem allgemeinen Reiseverhalten bei Kurzstreckenreisen in Europa, darunter Geschäftsreisen. Eine bekannte Nudging-Methode besteht darin, sogenannte Defaults zu setzen. Als Default wird die Vorgabe einer Option bezeichnet, welche gilt, wenn die Entscheidungsträgerinnen und -träger sich nicht aktiv anders entscheiden (Congiu & Moscati, 2020; Sunstein & Reisch, 2013; Münscher, Vetter & Scheuerle, 2016). Dass Default Nudges funktionieren und effektiv sind, wurde bereits anhand mehrerer Studien belegt. Maedche & Hummel (2019) haben im Rahmen einer Publikation 100 Veröffentlichungen rund um das Thema Nudging evaluiert. Dabei kamen sie zum Fazit, dass «Default Nudges effektiver zu sein scheinen als jede andere Nudging Methode» (S. 56). Diese Bachelorthesis bezieht sich demnach nicht auf die Wirksamkeit von Default Nudges per se, sondern vielmehr auf den Einfluss des Umweltbewusstseins auf die

Wirksamkeit eines Default Nudge. Das Umweltbewusstsein wird durch die Information zum Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>)-Ausstoss des jeweiligen Transportmittels operationalisiert.

## 1.1 Problemstellung

Im folgenden Kapitel wird auf die Problemstellung eingegangen. Insbesondere der Einfluss des Reiseverhaltens auf den Klimawandel wird näher erläutert. Zudem verdeutlicht dieses Kapitel die Relevanz des Themas.

Peeters & Dubois (2010) fanden in einer Studie heraus, dass der Tourismus im Jahr 2010 für rund 4.4 % der globalen CO<sub>2</sub>-Emissionen verantwortlich war. Die Autoren prognostizierten zudem, dass diese Emissionen bis zum Jahr 2035 durchschnittlich um 3.2 % pro Jahr zunehmen werden. Diese Tatsache ist problematisch, da eine weltweite Reduktion der Emissionen um 3 % – 6 % erforderlich ist, um einen *gefährlichen* Klimawandel zu vermeiden. Im Tourismus ist der Luftverkehr bei weitem der grösste Verursacher von Emissionen. Er ist weltweit verantwortlich für 40 % des CO<sub>2</sub>-Austosses innerhalb des Sektors (Gössling, 2009).

Die Wahl des Reisemittels wurde aufgrund dessen Relevanz für globale ökologische Probleme als abhängige Variable gewählt. Die Nutzung der Bahn verursacht, abhängig vom jeweils verwendeten Strommix, im Vergleich zum Gebrauch von Flugzeugen weniger CO<sub>2</sub>-Emissionen. Demnach ist die Wahl der Bahn als Reisemittel als ein individueller Beitrag zum Klimaschutz zu betrachten. Der Transportsektor ist zudem ein Bereich, in dem Verhaltensänderungen seit einigen Jahren im Fokus stehen, Nudging als Konzept aber noch nicht popularisiert wurde (Lehner, Mont & Heiskanen, 2016). Obwohl sich die Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit bereits seit einiger Zeit auf den Klimawandel richtet, wurde noch kein internationaler Konsens gefunden. Es werden dabei zwei Ansätze diskutiert. Einerseits können Umweltsünder mit Steuern oder Geldbussen bestraft werden, andererseits können Anreize geschaffen werden, um ein umweltfreundliches Verhalten zu fördern (Thaler & Sunstein, 2009).

Von den rund 100 Studien, welche Maedche & Hummel (2019) untersucht haben, wurden nur 32 in einem digitalen Umfeld durchgeführt. Bei den meisten Nudges handelte es sich folglich um konventionelle Nudges. Lehner et al. (2016) halten zudem fest, dass «die künftige Forschung von mehr Experimenten und Pilotprojekten im Bereich der Mobilität und des Reiseverhaltens profitieren könnte, da in diesem Bereich viel weniger Forschung verfügbar ist als in den Bereichen Energie und Ernährung» (S. 176).

## 1.2 Forschungsfrage und Zielsetzung

Aus der oben genannten Problemstellung wurde folgende Forschungsfrage hergeleitet:

*Wie beeinflusst das Umweltbewusstsein, welches als Moderationseffekt auftritt, die Effektivität eines Default Nudge im Rahmen des Pre-Purchase-Kontextes der Customer Journey bei Kurzstreckenreisen?*

Schär & Stanoevska-Slabeva (2019) haben in ihrer Literaturrecherche rund um die Themen Nudging und Customer Journey herausgefunden, dass die meisten publizierten Studien Nudging im Purchase-Kontext der Customer Journey untersuchten. Nudging in den Phasen Pre-Purchase und Post-Purchase wurden in einem geringeren Umfang erforscht. Da sich die Pre-Purchase-Phase gut eignet, um das Themengebiet dieser Bachelorthesis zu untersuchen, wurde diese als Kontext gewählt.

Um die Forschungsfrage eindeutiger einzugrenzen, soll zusätzlich der Begriff *Kurzstreckenreise* definiert werden. In der Literatur gibt es keine eindeutige Definition einer Kurzstrecken-Distanz. Zwar gibt es mehrere Kategorisierungen, diese variieren aber zwischen 452 Kilometern und 3700 Kilometern. Demnach haben das Transportmittel und die Geographie einen Einfluss auf diese Kategorisierung (Filimonau, Dickinson & Robbins, 2014). Für diese Bachelorthesis wird die Kurzstreckenreise wie folgt definiert: Alles unter 800 Kilometern Luftlinie gilt als Kurzstrecke. Damit gelten beispielsweise Reisen von Zürich nach Paris, London, Berlin, Amsterdam, Wien oder Rom als Kurzstreckenreisen.

Das Ziel dieser Bachelorthesis ist es, herauszufinden, inwiefern das Umweltbewusstsein als Moderationseffekt die Effektivität eines Default Nudge beeinflusst. Zudem soll evaluiert werden, ob die kognitiven Fähigkeiten, die politische Einstellung und die sozio-demografischen Eigenschaften von Personen einen Einfluss auf diese Wirkung haben. Um dies zu untersuchen, wurde ein Online-Fragebogen aufgesetzt und getestet.



## 2 Methodisches Vorgehen

In diesem Kapitel wird das methodische Vorgehen für die Erstellung dieser Bachelorthesis erklärt. Die Arbeit lässt sich grob in drei Teile aufteilen. Der erste Abschnitt stellt die Literaturrecherche dar, die vor allem als theoretische Grundlage diente. Die Literatur half zudem bei der Erstellung des Fragebogens und bei der Evaluierung der Methodik. Die stichwortbasierte Recherche erfolgte hauptsächlich über elektronische Informationsressourcen, darunter World of Science, Wiley, Taylor and Francis, Science Direct und SAGE. Verwendete Stichwörter waren dabei beispielsweise *Nudging*, *Digital Nudging*, *Framing*, *behavioral economics* und *Umweltsoziologie*. Falls in den herangezogenen Publikationen auf weitere relevante Literatur verwiesen wurde, wurde auch diese überprüft. Nach der Recherche wurden die Ergebnisse der Veröffentlichungen evaluiert. Dafür wurden die Publikationen gelesen und die Kernaussagen in einem Excel-Sheet festgehalten. Nach der Evaluation wurden die theoretischen Grundlagen in verschiedene Abschnitte unterteilt. Diese umfassen die Bereiche *Nudging*, die Grundlagen der *Customer Journey* sowie die Thematik der *Umwelt*.

Im zweiten Teil der Arbeit wird der Fragebogen genauer erläutert, um ein besseres Verständnis für die Resultate zu vermitteln. Für die Erstellung des Fragebogens wurde ebenfalls relevante Literatur herangezogen, um geeignete Standards und Skalen zu finden. Das Ziel bei der Erstellung des Fragebogens lag darin, diesen so standardisiert wie möglich zu gestalten, um die Vergleichbarkeit mit anderen Publikationen zu erleichtern. Für diese Standardisierungen und Skalen wurde hauptsächlich die Website [gesis.org](http://www.gesis.org) herangezogen. Bei [gesis](http://www.gesis.org) handelt es sich um das Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften, das einen grossen Umfang an Skalen und Standardisierungen anbietet.

Der dritte Abschnitt der Arbeit umfasst die Beschreibung des Testsettings, die Auswertung der erhobenen Daten und damit einhergehend die Beantwortung der Forschungsfrage. Der Test wurde online als *randomised controlled trial* (RCT) durchgeführt. Bei RCT handelt es sich um ein geeignetes Mittel, um festzustellen, ob eine Intervention funktioniert. Die Methode ist in der internationalen Entwicklung, der Medizin und der Wirtschaft verbreitet, um zu diagnostizieren, welches Vorgehen, welche Methode oder welches Medikament am effektivsten ist. RCTs unterscheiden sich durch die Einführung einer zufällig zugeordneten Kontrollgruppe von anderen Arten der Datenerhebung. Die Kontrollgruppe ermöglicht es, die Wirksamkeit einer Intervention gegenüber dem Status quo zu testen. Durch die zufällige Zuordnung von Personen auf

Treatment-Gruppen kann der Einfluss von externen Faktoren auf die Ergebnisse minimiert werden. Zudem kann sichergestellt werden, dass alle Unterschiede zwischen den Treatment-Gruppen ausschliesslich auf Differenzen in den Interventionen zurückzuführen sind (Haynes, Service, Goldacre & Torgerson, 2012). Der Fragebogen wurde mittels LimeSurvey erstellt und mithilfe von Microsoft Excel und IBM SPSS Statistics 25 ausgewertet. Nach der initialen Aufsetzung des Fragebogens wurde dieser mit dem Referenten und dem Korreferenten besprochen. Anschliessend wurde ein Pre-Testing mit zehn Personen durchgeführt, um nach einer erfolgreichen Beendigung ein effektives Testing anzuwenden. Im Kapitel 5.3 werden zudem die Limitationen der Bachelorthesis thematisiert.



### 3 Theoretische Grundlagen

In diesem Kapitel werden die theoretischen Grundlagen erklärt und aufgezeigt. Das Kapitel enthält Erklärungen, Definitionen und Ausführungen zu den Themen Nudging (Kapitel 3.1), Customer Journey (Kapitel 3.2) sowie zur Thematik der Umwelt und des Reiseverhaltens (Kapitel 3.3).

#### 3.1 Nudging

Zunächst werden die Grundlagen des Konzepts *Nudging* aufgezeigt und anschliessend der Begriff *Nudge* und weitere verwandte und relevante Begriffe und Konzepte definiert. Zudem wird der aktuelle Stand der Forschung aufgezeigt und es werden Frameworks zur Kategorisierung von Nudges vorgestellt.

##### 3.1.1 Humans vs. Econs / System 1 vs. System 2

Das menschliche Denken kann in zwei verschiedene Systeme unterteilt werden. System 1 arbeitet dabei automatisch, schnell und grösstenteils mühelos. Es wird nicht willentlich gesteuert und ist geprägt von unkontrollierten, mühelosen, assoziierenden, schnellen, unbewussten und erlernten Operationen. System 2 hingegen beschreibt die anstrengenden mentalen Aktivitäten, wozu beispielsweise komplexe Berechnungen gehören. Es ist geprägt von kontrollierten, anstrengenden, deduzierenden, langsamen, bewussten und regelgeleiteten Operationen. Die Hauptmerkmale der beiden Systeme sind in der Tabelle 1 ersichtlich. Das System 1 wird auch als intuitiv-automatisches System bezeichnet. System 2 hingegen ist das reflektierend-rationale System (Kahneman, 2011; Thaler & Sunstein, 2009). Wenn Menschen folglich beispielsweise erkennen, dass eine Person glücklich ist, weil sie lacht, ist das System 1 dafür verantwortlich. Wenn eine Person aber lernt, Auto zu fahren, dann ist System 2 dafür zuständig (Sunstein, 2016). Diese Unterteilung in zwei Systeme ist auch der Grund, weshalb Entscheidungen oft nicht realitätsgebunden sind. In System 1 entstehen spontan Eindrücke, welche die Hauptquellen der Überzeugungen und Entscheidungen von System 2 sind. Entscheidungen sind daher nicht realitätsgebunden, weil System 1 nicht realitätsgebunden ist (Kahneman, 2011; Kahneman, Knetsch & Thaler, 1991).

System 1	System 2
unkontrolliert	kontrolliert
müheless	angestrengt
assoziiierend	deduzierend
schnell	langsam
unbewusst	bewusst
erlernt	regelgeleitet

Tabelle 1: Unterschiede System 1 und System 2. Quelle: Thaler et al. (2019).

Diese Unterteilung in zwei Kategorien lässt sich auch bei Menschen vornehmen. *Humans* und *Econs* unterscheiden sich dadurch, dass *Econs* ohne Ausnahme richtig denken und entscheiden. Sie sind also von System 2 geleitet. *Humans* hingegen treffen fehlerhafte Entscheidungen und sind verstärkt von System 1 geleitet. Menschen sind meist keine *Econs*, sondern *Humans* (Thaler & Sunstein, 2009). Diese Unterteilung in zwei Systeme ist wichtig, da Nudges teilweise gezielt ein System ansprechen.

### 3.1.2 Definition Libertärer Paternalismus

Der libertäre Paternalismus ist die Grundidee hinter dem Konzept *Nudging*. Ein Vorgehen ist dann paternalistisch, «wenn es versucht, Entscheidungen in einer Weise zu beeinflussen, damit die Betroffenen nach eigenem Ermessen besser gestellt sind» (Thaler & Sunstein, 2003, S. 175). Paternalismus wird von vielen Ökonomen nicht unterstützt, da sie annehmen, dass Menschen in der Regel Entscheidungen treffen, welche in ihrem besten Interesse liegen. Die Forschung von Psychologen und Ökonomen hat diese Rationalität beim Entscheidungsverhalten von Menschen allerdings erheblich in Frage gestellt. Libertär ist eine Massnahme dann, wenn sie keinen Zwang darstellt und umgangen werden kann. Thaler & Sunstein (2003) argumentieren, dass Paternalismus in Form von Auswirkungen auf Entscheidungen oft unvermeidlich ist. Wenn es scheint, dass Paternalismus nicht zum Tragen kommt, liegt dies oft daran, dass der Ausgangspunkt natürlich und offensichtlich erscheint und für die meisten Beobachter unsichtbar ist. Demnach sollte das Ziel darin bestehen, willkürliche und schädliche Auswirkungen zu vermeiden. Wenn eine Intervention oder Massnahme daher nicht die Wahlfreiheit von Personen beeinflusst, aber zum Ziel hat, das Wohlergehen dieser

Personen zu erhöhen, dann wird dies als libertärer Paternalismus bezeichnet (Schmidt, 2017). Hausman & Welch (2010) führen weiter aus, dass rationale Ratschläge und Überzeugungsarbeit nicht Instrumente des libertären Paternalismus sind, da die Bereitstellung von Sachinformationen die betroffene Person als vollwertigen und kompetenten Entscheidungsträger behandelt. Es ist also keine Intervention, um irrationale Entscheidungen zu beeinflussen. Diese Abgrenzung ist wichtig, um den Begriff *Nudge* genau definieren zu können.

### 3.1.3 Definition Entscheidungsarchitektur / Entscheidungsarchitekten

Ein wichtiges Instrument im Konzept des *Nudging* ist die Entscheidungsarchitektur. Sie umfasst alle Elemente und Aspekte, welche den Kontext charakterisieren, in welchem Personen Entscheidungen treffen. So gehört beispielsweise der Standort, die Reihenfolge der Auflistung der Optionen und die Art wie die Möglichkeiten präsentiert werden zur Entscheidungsarchitektur. Nudges funktionieren, indem sie Elemente dieser Architektur modifizieren (Congiu & Moscati, 2020). Die Entscheidungsarchitektur ist vor allem deshalb wichtig, da es keine neutrale Art gibt, um Entscheidungen zu präsentieren. Da immer mehr Entscheidungen in Online-Umgebungen stattfinden, nimmt auch die Wichtigkeit digitaler Entscheidungsarchitekturen zu (Weinmann, Schneider & vom Brocke, 2016). Die globale Entscheidungsarchitektur rund um den Umweltschutz wird von verschiedenen Akteurinnen und Akteuren geprägt, von Verbraucherinnen und Verbrauchern über Grossunternehmen bis hin zu Regierungen. Auch Märkte sind ein grosser Teil dieses Systems. Ein erheblicher Nachteil dieser Märkte ist, dass Anreize teilweise falsch gewichtet sind. Wenn beispielsweise durch ein Konsumverhalten Umweltkosten im nächsten Jahr verursacht werden, werden diese Kosten oft nicht von den verursachenden Parteien getragen werden müssen. Dieses Problem wird *Tragik der Allmende* genannt und entsteht, wenn der Mehrwert an einem Ort, bei einer Unternehmung oder bei einer Person anfällt, nicht aber die Kosten (Thaler & Sunstein, 2009). Ein weiterer Nachteil der Märkte ist, dass die involvierten Personen kein direktes Feedback darüber erhalten, welche Folgen ihr Handeln für die Umwelt hat (Thaler & Sunstein, 2009). Veränderungen und Modifikationen der Entscheidungsarchitektur versprechen leicht umsetzbare und allgemein anwendbare Lösungen für wichtige gesellschaftliche Probleme wie den Klimaschutz (Szaszi, Palinkas, Palfi, Szollosi & Aczel, 2018).

Als Entscheidungsarchitekten gelten Personen, welche die Entscheidungsarchitektur gestalten und beeinflussen. Sie gestalten den Kontext, in welchem Menschen Entscheidungen treffen, unabhängig davon, ob dieser Einfluss anerkannt wird oder nicht

(Hausman & Welch, 2010). Im Rahmen dieser Bachelorthesis trat der Autor als Entscheidungsarchitekt auf.

### 3.1.4 Definition Nudge

Thaler & Sunstein (2009) definieren in ihrem Buch einen Nudge als «alle Massnahmen, mit denen Entscheidungsarchitekten das Verhalten von Menschen in vorhersagbarer Weise verändern können, ohne irgendwelche Optionen auszuschliessen oder wirtschaftliche Anreize stark zu verändern» (S. 6). Zudem muss ein Nudge leicht und ohne grossen Aufwand zu umgehen sein. Die Autoren halten weiter fest, dass Nudges nur das Verhalten von *Humans* beeinflussen, während sie von *Econs* ignoriert werden. Nudges sind Instrumente des libertären Paternalismus. Gregor & Lee-Archer (2016) fügen an, dass ein Nudge eine Methode ist, welche Schwächen im menschlichen Entscheidungsverhalten nutzt, um Menschen zu helfen, bessere Entscheidungen zu treffen. Hansen (2016) hinterfragt die Definition von Thaler et al. (2009) und erwähnt, dass diese Definition nicht immer die «beabsichtigte Klarheit und Konsistenz bietet» (S. 160). In der ursprünglichen Definition wird nicht erwähnt, dass das Konzept Nudging darauf ausgerichtet ist, Entscheidungen und Verhaltensweisen zu beeinflussen, indem es kognitive Grenzen und Neigungen des menschlichen Wesens ausnutzt, obwohl das Konzept auf diesen Limitationen und Neigungen basiert. Zudem betont Hansen, dass Menschen nicht nur auf wirtschaftliche Anreize reagieren, sondern beispielsweise auch durch die Aussicht auf Schmerzen. Hansen argumentiert, dass eine Bestrafung durch Elektroschock nach der ursprünglichen Definition als Nudge gelten würde, da sich die wirtschaftlichen Anreize nicht verändern. Er wirft ausserdem die Frage auf, ob sachliche Informationen und eine rationale Argumentation als Nudge gelten. Hansen argumentiert, dass dies nicht der Fall ist, da rationale Argumentationen und sachliche Informationen kognitive Grenzen und Neigungen im Entscheidungsverhalten nicht ausnutzen. Basierend auf diesen Gründen stellt Hansen folgende Definition auf:

Ein Nudge ist eine Funktion der Entscheidungsarchitektur, die das Verhalten von Menschen in einer vorhersehbaren Weise verändert, und funktioniert...

... ohne rational relevante Wahloptionen zu verbieten oder hinzuzufügen.

... ohne die Anreize signifikant zu verändern, unabhängig davon, ob sie in Bezug auf Zeit, Aufwand, soziale Sanktionen, Finanzen usw. betrachtet werden.

... ohne Bereitstellung von Sachinformationen oder rationaler Argumentation.

Nudges sind aufgrund kognitiver Grenzen, Neigungen, Routinen und Gewohnheiten bei der individuellen und sozialen Entscheidungsfindung erforderlich, und funktionieren, indem diese Grenzen, Neigungen, Routinen und Gewohnheiten als integrale Bestandteile der Entscheidungsarchitektur genutzt werden. (S. 169)

Gemäss dieser Definition handelt es sich bei der reinen Angabe des CO<sub>2</sub>-Ausstosses also nicht um einen Nudge. Beim Setzen eines Defaults hingegen schon.

### **Klassifikation von Nudges**

Nudges können nach mehreren Kriterien kategorisiert werden. So lässt sich beispielsweise nach der Art der Intervention kategorisieren. In diesem Abschnitt werden zwei weitere sinnvolle Unterscheidungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Nudges lassen sich nach dem Ziel der Intervention unterscheiden. Hier gibt es zwei Kategorien. Zum einen gibt es Nudges, welche einen *Pro-Self*-Ansatz verfolgen. Diese haben zum Ziel, dass die betroffene Person für sich selbst eine bessere Entscheidung trifft. Ein Beispiel dafür wäre die Wahl von Versicherungslösungen oder Anlageplänen für den Eigenbedarf. Zum anderen gibt es auch Nudges, welche einen *Pro-Social*-Ansatz verfolgen. Diese zielen nicht auf bessere Entscheidungen für individuelle Personen ab, sondern fokussieren auf die Gesellschaft als Ganzes. Beispiele für *Pro-Social*-Nudges sind Interventionen rund um den Klimaschutz oder die Gesundheit der Bevölkerung. Die Unterscheidung der Ansätze ist nicht immer eindeutig. So können Nudges beispielsweise Personen zu einer gesünderen Ernährungsweise verleiten. Dieser Nudge hat einerseits einen Einfluss auf das Wohlbefinden der individuellen Person und ist demnach *Pro-Self*. Andererseits führt dies auch zu einer gesünderen Gesellschaft und zu geringeren Gesundheitskosten, wodurch sich dies wiederum als *Pro-Social* definieren lässt (Tyers, 2018).

Eine weitere Unterscheidungsmöglichkeit ist die Kategorisierung des angesprochenen Systems. Nudges, welche das System 1 beeinflussen, werden demnach *System 1-Nudges* genannt. Wenn sie eingesetzt werden, um das System 2 zu beeinflussen, wird von *System 2-Nudges* gesprochen. Ein Beispiel dafür sind bildungspolitische Nudges, welche spezifisch geschaffen wurden, um die Fähigkeiten der Menschen zur Ausübung ihrer eigenen Handlungsmacht zu erhöhen. Ein Beispiel für *System 1-Nudges* sind grafische Warnungen und Hervorhebungen (Sunstein, 2016).

Das Setzen eines Default-Wertes im Kontext der Transportmittelwahl bei Kurzstreckenreisen ist demnach ein *Pro-Social System 1-Nudge*.

### 3.1.5 Definition Digital Nudging

Weinmann, Schneider & vom Brocke (2016) definieren Digital Nudging als «die Verwendung von Design-Elementen für Benutzeroberflächen, um das Verhalten von Menschen in digitalen Entscheidungsarchitekturen zu steuern» (S. 433). Zu den digitalen Entscheidungsarchitekturen gehören Benutzeroberflächen, die von den Menschen Urteile oder Entscheidungen verlangen. Gregor & Lee-Archer (2016) hingegen definieren Digital Nudging als «Nudges, welche durch Informationstechnologie ermöglicht werden, um ein sozialpolitisches Ergebnis zu erzielen» (S. 66). Schär & Stanoevska-Slabeva (2019) argumentieren, dass die ursprüngliche Definition von Weinmann et al. zu eingegrenzt sei, da die Definition auf die Verwendung von Gestaltungselementen der Benutzeroberfläche limitiert ist. Durch das Aufkommen von neuen Technologien könnte die Kommunikation im digitalen Raum zukünftig nicht mehr nur über konventionelle Benutzerschnittstellen stattfinden. Die Autoren stellen folgende Definition für Digital Nudging auf:

Digitales Nudging ist ein durch die Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglichtes Nudging und ist der Versuch, Entscheidungsfindung, Urteilsvermögen oder Verhalten in vorhersehbarer Weise zu beeinflussen, indem den kognitiven Grenzen, Vorurteilen, Routinen und Gewohnheiten entgegengewirkt wird, die den Einzelnen daran hindern, in der digitalen Sphäre zu seinem eigenen Vorteil zu handeln. Digitales Nudging verbietet oder fügt keine rationale Wahlmöglichkeit hinzu, verändert die Anreize nicht wesentlich oder liefert keine rationale Argumentation. (S. 3)

Digital Nudging ist besonders wichtig, da Personen in digitalen Umgebungen speziell anfällig sind für fehlerhafte Entscheidungen. Dies liegt vor allem an der grossen Menge an Informationen, welche im Internet abrufbar sind. Dies führt dazu, dass Personen oft nicht in der Lage sind, die relevanten Details zu verarbeiten, welche für eine optimale Wahl notwendig sind. Digital Nudging bietet mehrere Vorteile gegenüber physischen Kontexten. So ist die Umsetzung von digitalen Nudges einfacher, schneller und günstiger (Mirsch et al., 2017). Um erfolgreiche digitale Nudges zu entwickeln, muss mit einigen Herausforderungen umgegangen werden. So können Interventionen, welche offline wirksam sind, nicht immer direkt in den digitalen Kontext übertragen werden. Wenn ein Nudge also im physischen Kontext funktioniert, heisst dies noch nicht, dass er auch im digitalen Kontext funktioniert (Weinmann, Schneider & vom Brocke, 2018). Zudem spielt das Timing der Massnahme bei digitalen Nudges eine wichtige Rolle (Purohit & Holzer, 2019).

### 3.1.6 Definition Green Nudging

In diesem Abschnitt soll eine weitere Kategorisierung des angewendeten Nudges stattfinden. Green Nudges zielen darauf ab, umweltfreundliches Verhalten zu fördern, indem sie die Entscheidungsarchitektur neu konfigurieren (Schubert, 2017; Hall, 2013). Sie sind zunehmend ein Teil der umweltpolitischen Debatte in vielen Ländern. Green Nudges können weiter unterteilt werden in drei Unterkategorien. So gibt es zum einen Green Nudges, welche den Wunsch der Verbraucher nutzen, durch ein umweltfreundliches Verhalten ein attraktives Selbstbild zu fördern. Dafür vereinfachen sie beispielsweise Produktinformationen oder bestimmte Produkteigenschaften und heben diese hervor. Die zweite Kategorie nutzt die Neigung der Menschen, *der Herde* zu folgen. Sie heben soziale Normen hervor, erhöhen den Peer-Vergleich oder fördern den Wettbewerb um den sozialen Status, indem sie beispielsweise Verbraucherinnen und Verbraucher ermutigen, anderen Personen ein grünes Verhalten zu signalisieren. Die dritte Unterkategorie nutzt die Verhaltenseffekte gezielt gesetzter Vorgaben aus, indem festgelegt wird, was passiert, wenn die Verbraucherinnen und Verbraucher keine aktive Wahl treffen (Schubert, 2017). Die Definition eines Default-Wertes, wie in dieser Bachelorthesis angewandt, ist also ein Green Nudge der dritten Unterkategorie.

Green Nudges stellen eine attraktive Alternative zu konventionelleren Methoden dar. Regierungen versuchen die Umweltverschmutzung meist durch ordnungsrechtliche Instrumente, wie beispielsweise Verbote, einzudämmen. Dieses Vorgehen entspricht nicht dem des libertären Paternalismus, da diese Massnahmen freie Entscheidungen ausschliessen und den Menschen wenig Flexibilität einräumen (Thaler & Sunstein, 2009).

Dass Green Nudges der dritten Kategorie durchaus effektiv funktionieren, zeigt ein Experiment, welches in Schönau im Schwarzwald durchgeführt wurde. Schönau hat etwa 2500 Einwohner, welche mehrheitlich konservativ eingestellt sind. Nach der Tschernobyl-Katastrophe in den 1980er Jahren wurde ein Bürgerbegehren initiiert, welches eine umweltfreundliche Energieversorgung forderte. Das Elektrizitätswerk Schönau, welches die Solarenergie fördert und zu einem grossen Teil auf erneuerbare Energie setzt, wurde zum standardmässigen Energieversorger und der *Grüne* Energiemix wurde zum Standard erklärt. Die Bewohner von Schönau haben zwar die Möglichkeit, einen anderen Versorger und den Energiemix zu wählen, sie müssen dafür aber eine aktive Entscheidung fällen. Im Jahr 2006 waren immer noch 99 % der Stromzähler vom Elektrizitätswerk Schönau und die *Opt-out*-Rate lag in den letzten Jahren der Beobachtung nur knapp über null Prozent (Sunstein & Reisch, 2013; Schubert, 2017).

Ein weiteres Experiment, welches in verschiedenen Ländern durchgeführt wurde, zeigt aber auch, dass Green Nudges nicht immer den gewünschten Effekt haben. In sieben verschiedenen Städten wurde ein Experiment gestartet mit dem Ziel, die CO<sub>2</sub>-Emissionen um 2 % pro Jahr zu senken. Das Ziel sollte anhand von Feedback-Informationen erreicht werden. Die Testpersonen erhielten Zugang zu Informationen, welche ihnen als Feedback dienten. In keiner der sieben Städte wurde das Ziel erreicht und in vereinzelt Städten erhöhten sich die CO<sub>2</sub>-Emissionen sogar. Das Experiment dauerte insgesamt zwei Jahre. Als grosser Demotivationsfaktor wurden Urlaubsreisen mit dem Flugzeug identifiziert. So verwendeten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer verschiedene energiesparende Güter, schalteten den Stand-by-Modus ihrer elektrischen Geräte ab und investierten teilweise sogar in neue energiesparendere Heizungsanlagen. Die dadurch über ein Jahr erzielte Reduktion wird allerdings bereits mit einem Flug wieder negativ ausgeglichen. Das Fazit des Experiments ist, dass Feedback-Informationen allein keinen befähigenden Faktor darstellen und nur begrenzte nachhaltige Wirkungen zeigen. Die Enttäuschung, dass nur ein Flug die bisherigen Leistungen wieder zerstört, trägt dazu bei, dass viele Personen aufgeben (Kubicek & Cimander, 2012).

Zu einem ähnlichen Fazit kommt eine andere Studie. In dieser wurde versucht, die freiwillige Kompensation der verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Flügen durch informative System 2-Nudges zu fördern. Auch diese Intervention ergab nicht die gewünschten Resultate (Tyers, 2018).

Zu einem anderen Resultat kam eine Studie, welche ebenfalls die freiwilligen Kompensationen der von Flügen verursachten CO<sub>2</sub>-Emission fördern sollte. Hier wurden allerdings Default-Werte in verschiedenen Ausprägungen auf einer Skala angewendet. Diese Skala diente als eine Darstellung der zu spendenden Beträge. Drei Ausprägungen des Default-Werts wurden untersucht. Einmal war der Wert bei 0 gesetzt, ein anderes Mal in der Mitte der Skala und beim dritten Mal beim maximalen Wert. Das Resultat zeigt, dass mit einem steigenden Standardwert auch der gespendete Betrag steigt (Székely, Weinmann & vom Brocke, 2016).

Dies zeigt, dass Green Nudges durchaus effektiv sein können, allerdings hängt der Erfolg vom verwendeten Nudge ab. Insbesondere das Setzen von Default-Werten zeigte dabei Wirkung. Nachfolgend wird auf die Funktionsweise solcher Default-Werte eingegangen.



### 3.1.7 Default Nudge

Default Nudges sind weit verbreitet. So überrascht es nicht, dass von den 317 Effektgrößen, die Maedche & Hummel (2019) untersuchten, 60 Default Nudges waren. Sie wurden demnach am häufigsten in den untersuchten Publikationen verwendet.

Ein Default Nudge ist die Vorgabe einer Option, die für die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger dann gilt, wenn sie sich nicht aktiv anders entscheiden. Sie lassen allerdings die Möglichkeit, eine andere Wahl zu treffen (Congiu & Moscati, 2020; Sunstein & Reisch, 2013; Münscher et al., 2016). Dabei gibt es verschiedene Arten von Default Nudges. Es kann beispielsweise zwischen *Opt-in*- und *Opt-out*-Defaults unterschieden werden. Mithilfe des Beispiels einer Organspende lässt sich dies gut aufzeigen. Bei der *Opt-in*-Variante lautet die Standardvorgabe, dass Personen nicht automatisch zu Organspendern werden. Sie müssen aktiv entscheiden und tätig werden, um sich als Organspender zu registrieren. Bei der *Opt-out*-Variante sind die betroffenen Personen hingegen standardmässig Organspender und sie müssen sich aktiv dafür entscheiden, nicht Organspender zu sein (Smith, Goldstein & Johnson, 2013; Schmidt, 2017). Des Weiteren gibt es sogenannte *Default-Configurations*. Sie definieren die Art, wie Konsumentinnen und Konsumenten Produkte, Dienstleistungen oder Richtlinien beim ersten Berührungspunkt antreffen. Die *Reuse-Defaults* werden bei der späteren wiederholten Verwendung eines Produkts eingesetzt. Default Nudges können weiter unterteilt werden. Bei *einfachen Defaults* gilt eine Voreinstellung für alle. Um einen *Random-Default* handelt es sich, wenn der Default-Wert zufällig bestimmt wird. Wenn das Produkt oder die Dienstleistung standardmässig zurückgehalten wird, bis die Konsumentinnen und Konsumenten eine aktive Wahl getroffen haben, spricht man von *Forced-Choice*. Zuletzt kann die Kategorie der *Sensory-Defaults* genannt werden. Dabei ändert sich der Default-Wert je nachdem, was über die Benutzer bekannt ist. Ein Beispiel für einen *Sensory-Default* sind Webseiten, die je nach Standort des Besuchers oder der Einstellung des Browsers die Sprache wechseln (Johnson et al., 2012).

### 3.1.8 Status quo Bias

Dass Default Nudges effektiv sind, wurde bereits in mehreren Studien bewiesen. Maedche & Hummel (2019) ziehen folgendes Fazit in der von ihnen durchgeführten Literaturanalyse: «Default Nudges scheinen wirksamer zu sein als jede andere Nudging Methode.» (S. 56) Die Gründe der Effektivität von Default Nudges werden in diesem Kapitel aufgezeigt.

Der Status quo Bias ist eine bekannte und häufig beobachtete Verhaltensneigung, welche zur Beeinflussung von Verhalten verwendet wird (de Haan & Linde, 2018). Er beschreibt die starke Neigung von Personen, beim Status quo zu bleiben, da die Nachteile des Verlassens des gegenwärtigen Zustandes als grösser betrachtet werden, als die mit einer Veränderung verbundenen Vorteile (Mirsch et al., 2017; Kahneman et al., 1991). Samuelson & Zeckhauser (1988) haben den Status quo Bias in mehreren Experimenten untersucht und festgestellt, dass Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger einen signifikanten Status quo Bias aufweisen. Sie sehen den Effekt als Folge einer rationalen Entscheidungsfindung bei Ungewissheit, kognitiven Fehlwahrnehmungen und psychologischem Verhalten, welches sich aus falsch wahrgenommenen Kosten, einer Vermeidung oder eines Strebens nach Konsistenz ergibt. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass es drei Ursachen für den Status quo Bias gibt. In Form der impliziten Befürwortung könnten Personen die vorgegebenen Default-Werte als Empfehlungen für wünschenswertes Verhalten sehen. Zum anderen kann der erhöhte Aufwand, der erforderlich ist, um eine aktive Wahl zu treffen, zu einem Status quo Bias führen. Weiter können kognitive Neigungen eine Ursache sein. Insbesondere eine *loss aversion* wird oft als Hauptursache gesehen (Smith et al., 2013). *Loss aversion* beschreibt die Eigenschaft, dass Personen extremer auf Verluste reagieren als auf Gewinne. Der Unmut einer Person über den Verlust einer Geldsumme ist demnach grösser als die Freude über den Gewinn desselben Betrags (Tversky & Kahneman, 1981).

### 3.1.9 Framing

Framing ist eine eigene Kategorie im Konzept *Nudging*. Thaler & Sunstein (2009) schreiben in ihrem Buch im Kapitel *Framing*, dass «die Art, wie eine Frage oder verschiedene Entscheidungsoptionen präsentiert werden, ein sehr starker Nudge ist und mit Bedacht ausgewählt werden sollte» (S. 37).

Bei Framing-Effekten wird allgemein beobachtet, dass instrumentell irrelevante Einflussfaktoren eine Wirkung auf das Entscheidungsverhalten haben. Minimale Veränderungen in der Art der Informationsvermittlung und des Entscheidungskontextes führen zu teilweise erheblichen Veränderungen im Entscheidungsverhalten von Personen (Stocké, 2001). Laut Entman (1993) geht es beim Framing im Wesentlichen um eine Selektion und Salienz. Salienz bedeutet, Informationen für Personen wahrnehmbarer, aussagekräftiger oder einprägsamer zu machen. Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, dass die Empfängerinnen und Empfänger die gezeigten Inhalte wahrnehmen, die Bedeutung erkennen und somit verarbeiten (Entman, 1993). In einer

Studie, welche die Effektivität von monetären und moralischen Motiven in umweltbezogenen Kampagnen untersuchte, wurde festgestellt, dass nur eine Intervention, welche auf die Salienz abzielte, einen Effekt auf das Verkehrsverhalten der Testpersonen hatte. Die Salienz wurde erreicht, indem die Umwelt hervorgehoben wurde und nicht die wirtschaftlichen Anreize (Bolderdijk, Steg, Geller, Lehman & Postmes, 2013).

*Framen* bedeutet demnach, einige Aspekte der nicht wahrgenommenen Realität auszuwählen und in einem Text so hervorzuheben, dass die Definition eines Problems, die kausale Interpretation, die moralische Bewertung und / oder die Behandlungsempfehlung für das beschriebene Produkt gefördert werden. Framing bezieht sich also auf die kontrollierte Darstellung eines Entscheidungsproblems (Entman, 1993). Lehner et al. (2016) definieren Framing als «bewusste Formulierung von Informationen in einer Weise, die bestimmte Werte und Einstellungen des Einzelnen aktiviert» (S. 168). Im digitalen Kontext kann Framing beispielsweise auf amazon.com beobachtet werden. Auf den Produktseiten akzentuiert Amazon produktbezogene Artikel. Die Entscheidungsarchitektur wird also so verändert, dass die Aufmerksamkeit der Nutzer auf verwandte Artikel gelenkt wird. Dies kann einen Zusatzkauf auslösen, obwohl er ursprünglich nicht geplant war (Mirsch et al., 2017).

Es gilt daher zu klären, ob es sich bei der Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss um Framing handelt. Einerseits soll mit der Information die Salienz erhöht werden. Andererseits wird sie nicht bewusst formuliert, um bestimmte Werte und Einstellungen zu aktivieren. Es handelt sich hierbei lediglich um eine Sachinformation ohne wertende Beschreibungen. Gemäss Thaler & Sunstein (2009) handelt es sich bei Framing um eine Methode des Nudgings. Gemäss Hansen (2016) sind Sachinformationen aber nicht als Nudges zu klassifizieren. Dieser Definition folgend, ist die neutrale Formulierung des CO<sub>2</sub>-Ausstosses also weder als Framing noch als Nudging zu bezeichnen. Wird die CO<sub>2</sub>-Information allerdings mit wertenden Worten ergänzt, dann handelt es sich um Framing und demzufolge auch um Nudging. Gemäss diesen Definitionen impliziert der folgende Satz weder Framing noch Nudging. «Insgesamt werden 16 kg CO<sub>2</sub> ausgestossen.» Wird der Satz aber wie folgt umformuliert, dann charakterisiert er Framing und Nudging. «Insgesamt werden NUR 16 kg CO<sub>2</sub> ausgestossen.»

### **3.1.10 Stand der Forschung**

In diesem Abschnitt wird der Stand der Forschung rund um Default Nudges aufgezeigt. Basierend auf den Daten von Maedche & Hummel (2019) wurde ein morphologischer

Kasten erstellt, der an den Artikel der Autoren angelehnt ist. Das bisherige Modell umfasst allerdings sämtliche Nudge-Kategorien. Aus diesem Grund wird der morphologische Kasten weiter verfeinert und es werden nur noch Studien berücksichtigt, welche das Thema Default Nudge beinhalten.

Dimension	Charakteristik						
Nudge (26)	Konventionell (20)					Digital (6)	
Tool der Entscheidungsarchitektur (60)	Strukturierung der Entscheidungsaufgabe (60)				Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten (0)		
Anwendungskontext (24)	Gesundheit (5)	Umwelt (7)	Finanzen (5)	Energie (2)	Politik (1)	Datenschutz (3)	n/a (1)
Ergebniscluster (60)	Energiekonsum (8)	Gesunde Produkte / Aktivität gewählt (6)	Wahl von umweltfreundlichen Produkten (16)	Gespendeter Betrag (11)	Andere (19)		
Datenerhebung (60)	Online-Experiment (21)	Labor-Experiment (2)	Feldversuch (13)	Anderes Experiment (19)	Umfrage (Experiment) (5)		
Signifikanz (59)	Insignifikanter Effekt (16)			Signifikanter Effekt (43)			
Ausmass (57)	Tief (< 10 %) (12)		Mittel (10 % - 30 %) (7)		Hoch (> 30%) (38)		

Tabelle 2: Morphologischer Kasten basierend auf den Daten von Maedche & Hummel (2019). Eigene Darstellung.

Für den morphologischen Kasten wurden letztlich 24 Studien berücksichtigt. Bei einigen Veröffentlichungen wurden mehrere Tests durchgeführt und / oder verschiedene Ausprägungen des Default Nudge untersucht. Aus diesem Grund kann die Gesamtzahl der Dimensionen unterschiedlich sein. Die Dimension *Nudge* kategorisiert den Kontext der getätigten Intervention. Lediglich sechs Interventionen fanden in einem digitalen Kontext statt. Die Unterteilung der Dimension *Tool der Entscheidungsarchitektur* in *Strukturierung der Entscheidungsaufgabe* und *Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten* basiert auf einer Klassifizierung von Johnson et al. (2012). Instrumente zur Strukturierung der Entscheidungsaufgabe befassen sich mit der Frage, welche Inhalte den Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern präsentiert werden sollen,

während Instrumente zur Beschreibung der Auswahlmöglichkeiten die Frage behandeln, wie sie präsentiert werden sollen. Default Nudges sind per se ein Instrument zur Strukturierung von Entscheidungsaufgaben, deshalb gehören auch alle 60 getesteten Interventionen zu dieser Kategorie. Die Dimension *Anwendungskontext* kategorisiert die Studien nach dem Anwendungsgebiet. In keinem anderen Kontext wurden so viele Studien durchgeführt wie in Bezug auf die Umwelt. Dies zeigt, dass das Interesse der Forschung an diesem Kontext gross ist. In der Dimension *Ergebniscluster* wird schliesslich nach den abhängigen Variablen der durchgeführten Tests unterschieden. Bei 16 Veröffentlichungen stand die abhängige Variable mit der Wahl von umweltfreundlichen Produkten in Relation. Studien in diesem Bereich haben beispielsweise den Einfluss von Default Nudges auf die freiwillige CO<sub>2</sub>-Abgabe bei Flügen untersucht oder den Kauf von Energiesparlampen respektive allgemein den Kauf von umweltfreundlicheren Konsumgütern erforscht. Die meisten Interventionen wurden anhand eines Online-Experiments getestet. Die Kategorie *Andere* beinhaltet auch Mischformen und Interventionen, bei denen mehrere Arten der Datenerhebung stattfanden. Die Dimension *Signifikanz* ist in statistisch signifikante und nicht signifikante Effekte aufgeteilt. Auffällig ist, dass knapp 72 % (43) der Interventionen, welche eine Aussage zur Signifikanz trafen, auch signifikant waren. Bei der Dimension *Ausmass* handelt es sich um die relative Effektgrösse. Diese wird unterschieden in tief, mittel, und hoch.

### 3.1.11 Frameworks

Um Nudges entwickeln und kategorisieren zu können, wurden bereits mehrere Frameworks in der Literatur definiert. Zwei davon werden hier vorgestellt. Der verwendete Default Nudge und die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss werden dabei in diese Frameworks eingeordnet.

Congiu & Moscati (2020) stellen ein Framework vor, welches sämtliche Komponenten der Entscheidungsarchitektur in zwei Kategorien unterteilt. Die beiden Elemente lauten *Message* und *Environment*. Sämtliche Kommunikation, welche der Entscheidungsarchitekt an die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sendet und die die Entscheidungssituation beschreiben oder durch Worte und Zahlen Informationen liefern, gehören zur Kategorie *Message*. Die Dimension *Environment* hingegen umfasst sämtliche Elemente der Entscheidungsarchitektur, welche die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger in ihrer physischen oder virtuellen Umgebung wahrnehmen oder mit welchen sie interagieren können. Zu den Elementen der Dimension *Environment* gehören beispielsweise die Art, wie die Auswahloptionen

angeordnet sind und das Vorhandensein von Zwängen, Hindernissen oder Default-Werten. Interventionen können demnach beiden Dimensionen zugeordnet werden. Ein Beispiel ist das rote Stoppschild im Strassenverkehr. Das Wort *Stop* ist demnach Teil der Dimension *Message*. Der rote Hintergrund des Schildes hingegen gehört zur Dimension *Environment*. Das Framework unterscheidet zusätzlich nach zwei weiteren Kriterien. So wird unterschieden, ob eine Intervention auf die Präferenzen und Überzeugungen einer Person abzielt oder ob kognitive Neigungen einbezogen werden. Die Information *Rauchen schadet der Lunge*, welche auf Zigarettenpackungen angebracht ist, zielt beispielsweise darauf ab, Präferenzen und Überzeugungen von Personen zu ändern. Die bei Parkuhren übliche Information *Vergessen Sie ihr Parkticket nicht* funktioniert nicht, weil sie Überzeugungen ändern will, sondern weil sie eine kognitive Limitation, die Vergesslichkeit, minimiert. Die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss gehört demzufolge in die Dimension *Message* und zielt darauf ab, Präferenzen und Überzeugungen zu ändern. Der verwendete Default Nudge hingegen gehört zur Dimension *Environment* und funktioniert aufgrund von kognitiven Neigungen und Limitationen.

	Message	Environment
Änderung von Präferenzen und Überzeugungen	Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	
Nutzung von kognitiven Limitationen und Neigungen		Default Nudge

Tabelle 3: Einordnung der Interventionen in das Framework von Congiu & Moscati. Quelle: Congiu & Moscati (2020).

Das Framework von Hansen & Jespersen (2013) unterscheidet Nudges nach vier Kriterien. Einerseits wird zwischen transparenten und intransparenten Nudges differenziert, andererseits nach Typ 1- und Typ 2-Nudges. Ein Nudge gilt als transparent, wenn erwartet werden kann, dass die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger die Absicht sowie die Mittel erkennen, mit denen die Verhaltensänderung angestrebt wird. Ein Beispiel für einen transparenten Nudge ist der Sicherheitsgurt-Warnhinweis in Autos. Bei intransparenten Nudges hingegen können die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger die Absicht sowie die verwendeten Mittel nicht erkennen. Als intransparente Nudges sehen Hansen & Jespersen beispielsweise das gezielte Framing von Beschreibungen, Formulierungen und Texten. Typ 1-Nudges zielen auf die Beeinflussung des Verhaltens ab, welches durch das automatische Denken (System 1) gesteuert wird. Typ 2-Nudges hingegen haben zum Ziel, das Verhalten zu beeinflussen, welches durch das reflektive Denken (System 2)

gesteuert wird. Der verwendete Default Nudge ist ein Nudge des Typ 1. Da davon auszugehen ist, dass die Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger erkennen können, welches Ziel mit dem Definieren der Bahn als Standardvorgabe erreicht werden soll, wird er als transparenter Typ 1-Nudge definiert. Die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss ist kein Nudge im eigentlichen Sinne. Trotzdem soll sie gemäss diesem Framework definiert werden, und zwar als transparente Typ 2-Intervention.

	Typ 1	Typ 2
transparent	Default Nudge	Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss
intransparent		

Tabelle 4: Einordnung der Interventionen in das Framework von Hansen & Jespersen. Quelle: Hansen & Jespersen (2013).

## 3.2 Customer Journey

In diesem Kapitel wird der Begriff Customer Journey definiert. Zudem werden die Phasen einer Customer Journey aufgezeigt, um eine bessere Abgrenzung der Forschungsfrage zu ermöglichen.

### 3.2.1 Definition

Følstad & Kvale (2018) führten einen Literatur-Review zum Thema *Customer Journey* durch. Gemäss der Publikation behandelt der Begriff Customer Journey die «prozessualen und erfahrungsbezogenen Aspekte von Dienstleistungsprozessen aus der Sicht des Kunden» (S. 2). Die Autoren sagen zudem aus, dass es kein gemeinsames Verständnis darüber gibt, wie eine Customer Journey definiert werden kann, obwohl der Begriff weit verbreitet und das Konzept der Customer Journey bekannt ist und angewendet wird. So fehlt eine eindeutige Terminologie. In der von den Autoren untersuchten Literatur wird der Begriff meist in Bezug auf einen Prozess, einen Pfad oder eine Sequenz verwendet, über welche eine Kundin oder ein Kunde auf eine Dienstleistung oder ein Produkt zugreift. Customer Journeys werden demnach als eine Abfolge von Touchpoints gesehen.

Auch Wolny & Charoensuksai (2014) sehen Touchpoints als zentrale Bausteine einer Customer Journey. Sie definieren diese als «Beschreibung der Customer Experience, bei der verschiedene Touchpoints die Interaktion der Kunden mit einer Marke, einem Produkt oder einer Dienstleistung von Interesse charakterisieren» (S. 319). Die Customer

Experience beschreibt die Interaktion einer Kundin oder eines Kunden mit einem Unternehmen während des Kaufzyklus. Sie kann mehrere Touchpoints beinhalten und besteht aus einem dynamischen und iterativen Prozess. Der gesamte Prozess beginnt mit der «Pre-Purchase»-Phase, geht über zur «Purchase»-Phase, bevor die «Post-Purchase»-Phase abschliessend folgt. Einflüsse auf den Prozess können sowohl frühere Erfahrungen und Käufe sein, wie auch externe Faktoren (Lemon & Verhoef, 2016). In die Customer Journey werden sämtliche Kanäle einbezogen, mit welchen sich Kundinnen und Kunden während dieses Prozesses beschäftigen (Wolny & Charoensuksai, 2014). Es wird zwischen vier Kategorien von Touchpoints unterschieden: brand-owned, partner-owned, customer-owned und social/external/independent. Brand-owned Touchpoints beinhalten alle Kundeninteraktionen, welche über Kanäle laufen, die von der Firma gestaltet, verwaltet und kontrolliert werden. Partner-owned Touchpoints werden von der Firma und einem oder mehreren Partnern gemeinsam gestaltet, verwaltet und kontrolliert. Partner können hierbei unter anderem Marketingagenturen oder Vertriebspartner sein. Customer-owned Touchpoints können weder von Unternehmen, deren Partnern oder anderen Beteiligten beeinflusst oder kontrolliert werden. Dazu gehört beispielsweise das Nachdenken der Kundinnen und Kunden über die jeweiligen eigenen Bedürfnisse und Wünsche. Social- / External- / Independent-Touchpoints sind externe Einflüsse, die den Prozess beeinflussen und nicht unter Kontrolle der Unternehmung oder deren Partner stehen. Dazu gehören beispielsweise unabhängige Informationsquellen oder Peer-Einflüsse (Lemon & Verhoef, 2016).

Die Wichtigkeit von Customer Journeys und die Bedeutung eines grundlegenden Verständnisses darüber, wie sich Kundinnen und Kunden informieren und sich im Kaufprozess verhalten, hat in den letzten Jahren zugenommen. Die Art, wie Konsumentinnen und Konsumenten miteinander kommunizieren und Informationen sammeln und austauschen, hat sich erheblich verändert. Dementsprechend verändern sich auch Customer Journeys und ihre Gestaltung (Hennig-Thurau et al., 2010).

### **3.2.2 Phasen einer Customer Journey**

Wie bereits in Kapitel 3.2.1 beschrieben kann eine Customer Journey in drei Phasen unterteilt werden. Diese Phasen werden im Folgenden thematisiert.

#### **Pre-Purchase-Phase**

Die Pre-Purchase-Phase bildet die erste Phase der Customer Journey. Sie beinhaltet alle Interaktionen von Kundinnen und Kunden mit der Marke, der Branche und der Umwelt der Unternehmung vor einer Kauftransaktion. Dazu gehören die



Bedürfniserkennung, die Informationssuche sowie die Erwägung zu einem Kauf (Lemon & Verhoef, 2016).

### **Purchase-Phase**

Diese Phase umfasst sämtliche Kundeninteraktionen mit der Marke und der dazugehörigen Umwelt während des Kaufvorgangs. Typische Verhaltensweisen während dieser Phase sind die Auswahl, die Bestellung und die Bezahlung. Üblicherweise ist dies die kürzeste Phase der Customer Journey (Lemon & Verhoef, 2016). Trotzdem wird ihr viel Aufmerksamkeit geschenkt. Schär & Stanoevska-Slabeva (2019) haben Literatur rund um das Thema Digital Nudging untersucht. Daraus geht hervor, dass die meisten untersuchten Publikationen die Nudges während der Purchase-Phase implementierten.

### **Post-Purchase-Phase**

Diese Phase umfasst die Interaktionen der Kundinnen und Kunden mit der Marke und ihrer Umwelt nach dem eigentlichen Kauf. Dazu gehören Verhaltensweisen wie die Nutzung, der Konsum und Service-Anfragen. Sie deckt Aspekte des Kundenerlebnisses nach dem Kauf ab, die sich auf die Marke oder das Produkt bzw. die Dienstleistung beziehen. Dabei wird das Produkt oder die Dienstleistung zu einem kritischen Berührungspunkt in dieser Phase (Lemon & Verhoef, 2016).

Diese Bachelorthesis fokussiert sich auf die Pre-Purchase-Phase der Customer Journey.

## **3.3 Umweltbewusstsein und Reiseverhalten**

In diesem Unterkapitel wird der Begriff *Umweltbewusstsein* definiert. Zudem wird auf die Beziehung des Bewusstseins und des Verhaltens eingegangen. Zum Schluss werden relevante Erkenntnisse aus der Literatur in Bezug auf das Thema Reiseverhalten präsentiert.

### **3.3.1 Definition Umweltbewusstsein**

Der Begriff *Umweltbewusstsein* wird in der Alltagssprache verwendet, um Situationswahrnehmungen, emotionale Reaktionen, Kognitions- und Wissensbestände, Einstellungen zu politischen Massnahmen rund um den Umweltschutz sowie um grundlegende Wertorientierungen zu beschreiben. Teilweise wird auch das tatsächliche Verhalten diesem Begriff untergeordnet. Dies zeigt, dass der Begriff in der Alltagssprache sehr vielseitig gebraucht wird. Er bleibt damit in eine hohen Mass offen und eine klare Definition ist notwendig (Diekmann & Preisendörfer, 2001).

Diekmann & Preisendörfer (2001) halten fest, dass ein hohes Umweltbewusstsein auch ohne ein fundiertes und ausgiebiges Wissen bestehen kann. Des Weiteren sind subjektive Wahrnehmungen von Umweltbelastungen kein eigentlicher Bestandteil des Umweltbewusstseins. Die Autoren führen weiter aus, dass das Umweltverhalten eindeutig vom Umweltbewusstsein getrennt werden sollte, da sich ein hohes Bewusstsein nicht zwingend in einem umweltfreundlichen Handeln widerspiegelt. Dies wird in Kapitel 3.3.2 näher erläutert.

Der Rat von Sachverständigen für Umweltfragen (1978) definierte Umweltbewusstsein als eine «Einsicht in die Gefährdung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen durch diesen selbst, verbunden mit der Bereitschaft zur Abhilfe» (S. 445). Gemäss dieser Definition besteht das Umweltbewusstsein aus einer kognitiven Komponente, der Einsicht in die Gefährdung sowie aus einer konativen Komponente, der Handlungsbereitschaft. Es wird oft bemängelt, dass in dieser Definition die affektive Komponente, also die emotionale Verbundenheit, fehlt. Das Umweltbewusstsein kann folglich als eine Einsicht in die Gefährdung der Umwelt des Menschen definiert werden, gepaart mit einer Handlungsbereitschaft und der emotionalen Verbundenheit (Diekmann & Preisendörfer, 2001).

### **3.3.2 Bewusstsein vs. Verhalten**

Hines, Hungerford & Tomera (1987) untersuchten 51 Studien, welche die Beziehung zwischen der Einstellung (Bewusstsein) und dem Verhalten in Bezug auf die Umwelt behandelten. Sie fanden eine positive Korrelation zwischen diesen beiden Variablen ( $r = 0.347$ ). Dieses Ergebnis wurde von Bamberg & Möser (2007) bestätigt. Auch sie fanden in den 17 von ihnen untersuchten Studien eine leicht positive Korrelation zwischen dem Verhalten und dem Bewusstsein ( $r = 0.42$ ). Es gilt also festzuhalten, dass ein Einfluss des Umweltbewusstseins auf das effektive Verhalten zwar vorhanden, aber nur mittelmässig stark ausgeprägt ist.

Um die Beziehung des Verhaltens und der Einstellung (Bewusstsein) darzustellen, entwickelten Guagnano, Stern & Dietz (1995) das A-B-C-Modell. Dieses berücksichtigt dabei Verhaltensweisen (B), Einstellungen und Bewusstsein (A) und äussere Bedingungen und Einflüsse (C). Die jeweiligen Faktoren können dabei eine Ausprägung zwischen extrem negativ und extrem positiv annehmen. Eine extreme Positivposition beim Verhalten bedeutet, dass eine Person diese Verhaltensweise in der Regel zeigt, wenn sie nicht anderweitig gezwungen wird. Eine extreme Negativposition bei Faktoren der Klasse B bedeutet, dass eine Person die Verhaltensweise nur unter Zwang ausführen

würde. Als äussere Bedingungen gelten sämtliche externe Quellen der Unterstützung oder Ablehnung einer Verhaltensweise, die physischer, finanzieller, rechtlicher oder sozialer Art sein können. Äussere Bedingungen können die Beziehung zwischen der Einstellung und dem effektiven Verhalten manipulieren. Gäbe es beispielsweise ein gesetzliches Verbot von Recycling, welches eine extreme Negativposition der äusseren Bedingungen darstellen würde, so würden auch Menschen, welche eine stark positive Einstellung gegenüber dem Recyceln aufweisen, kaum effektiv recyceln. Das Ergebnis (B) hängt demnach immer von den absoluten Werten der Variablen A und C ab. Wenn der addierte Absolutwert klein ist ( $A + C$ ), dann können Verschiebungen in A oder C eine effektive Verhaltensänderung bewirken. Um dies zu verdeutlichen, soll erneut das fiktive Beispiel des Recycling-Verbots verwendet werden. Das Verbot bedeutet, dass C stark negativ ist ( $C = -1$ ). Gleichzeitig weist die Person in diesem Beispiel eine stark positive Einstellung gegenüber Recycling auf ( $A = 1$ ). Der Absolutwert der beiden Variablen beläuft sich also auf 0 ( $A + C = 0$ ). Wird dieses Gesetz nun aufgehoben, so entspricht C neu dem Wert 0, da Recycling zwar nicht gefördert wird, aber auch nicht mehr verboten ist. Der neue Absolutwert der beiden Variablen beträgt 1, was bedeutet, dass die Person im Beispiel mit dem Recyceln beginnt. Guagnano et al. (1995) halten fest, dass «der Erfolg jeder Interventionsstrategie dann am grössten ist, wenn  $A + C$  nahe bei Null liegt» (S. 703).

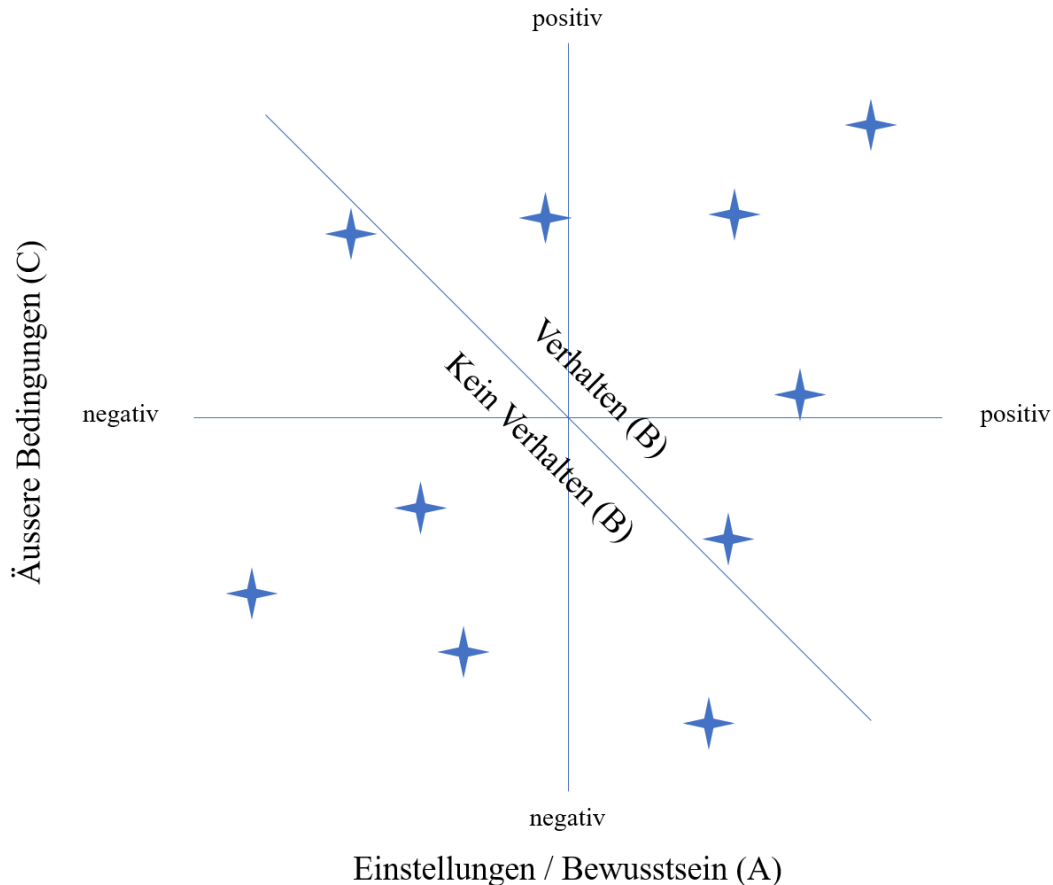


Abbildung 1: A-B-C-Modell. Quelle: Guagnano et al., 1995.

### 3.3.3 Reiseverhalten

In diesem Unterkapitel wird der Begriff des Reiseverhaltens näher erläutert. Zudem wird darauf eingegangen, welche Methoden existieren, um das Reiseverhalten zu beeinflussen.

Zur Bezeichnung des Reiseverhaltens zählen die Wahl der Reiseroute, des Transportmittels und der Reisezeit. Dabei geht es um das Verhalten, welches Reisende effektiv zeigen, auch wenn es möglicherweise von geäusserten Präferenzen abweicht (Avineri, 2012). Um dem Klimawandel effektiv entgegenzuwirken, muss eine Verhaltensänderung hin zu einem umweltfreundlicheren Verhalten stattfinden (Best, 2011). Gössling & Peeters (2007) prognostizieren, dass der Flugverkehr bis zum Jahr 2050 für 40 % der weltweiten Emissionen verantwortlich sein wird, wenn das beobachtete Wachstum dieser Branche nicht begrenzt wird. Cohen, Scott & Cavaliere (2011) sehen im Vielfliegen Parallelen zu anderen Süchten wie der Kaufsucht. Im Unterschied zur Kaufsucht aber hat das Vielfliegen nicht nur Folgen für die betroffenen Konsumentinnen und Konsumenten, vielmehr hat es Auswirkungen auf die gesamte Menschheit in Form des globalen Klimawandels. Um eine Verhaltensänderung zu erreichen, gibt es zwei

Methoden. Zum einen kann dies über von Staaten erlassene Regulatorien und Gesetze erreicht werden. Dieser Ansatz wird auch *hard top down* genannt. Die andere Methode nennt sich *soft bottom up* und bezeichnet den Versuch, Verhaltensänderungen beispielsweise durch Marketing oder Nudging zu erreichen. Bei dieser Methode besteht aber kein Zwang (Higham, Cohen, Cavaliere, Reis & Finkler, 2016). Higham et al. (2016) untersuchten die Effektivität dieser beiden Methoden. Sie fanden Belege dafür, dass die Informationsbereitstellung ein wichtiges Instrument ist, um die freiwillige Verhaltensänderung zu fördern. Zudem dient die Informationsbereitstellung auch, um die Akzeptanz von regulatorischen Massnahmen zu erhöhen. Die Autoren stellen aber auch fest, dass diese *soft-bottom-up*-Ansätze nicht ausreichen, um den Klimawandel zu verhindern. Die in dieser Bachelorthesis verwendeten Interventionen folgen dem *soft-bottom-up*-Ansatz und die Informationsbereitstellung findet in Form der ausgestossenen CO<sub>2</sub>-Menge statt. Stoknes (2014) untersuchte die Klimakommunikation und die Gründe dafür, weshalb sie oft nicht effektiv genug ist. Demnach wird der Klimawandel von Personen oft als weit entfernt wahrgenommen. Zusätzlich wird er häufig als Untergang dargestellt, welcher nur mit Kosten und Opfern bekämpft werden kann. Um die Auswirkungen des Fliegens auf das Klima zwar anzusprechen, aber nicht die Kosten oder Opfer in den Vordergrund zu stellen, wurde die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss in dieser Bachelorthesis bewusst sachlich gestaltet. Die Testpersonen müssen sich beim Test nicht entscheiden, ob sie nach Wien reisen wollen, sondern lediglich ob sie die umweltfreundlichere Variante wählen wollen oder nicht. Sie müssen also nicht auf ihre Reise verzichten.

Ein Grund dafür, weshalb sich Personen entscheiden zu reisen, ist das Bedürfnis nach Entfernung. Larsen & Guiver (2013) untersuchten diese Thematik und fanden heraus, dass es sich bei der Entfernung nicht um eine Entfernung im physischen Sinn handelt, sondern vielmehr im kulturellen und wahrgenommenen Sinn. Zudem fanden die Autoren heraus, dass sich Personen mehr mit der Entfernung auseinandersetzen, wenn sie ein langsameres Transportmittel auswählen. Die Wahl der Bahn als Transportmittel, welches wesentlich langsamer ist als ein Flugzeug, kann also Urlaubsreisen nicht nur umweltfreundlicher gestalten, sondern auch den Wunsch nach Entfernung befriedigen.



## 4 Empirische Forschung

In diesem Kapitel wird zunächst das Forschungsdesign vorgestellt. Dabei stehen vor allem im Fragebogen verwendete Skalen und Standardisierungen im Vordergrund. Anschliessend wird aufgezeigt, wie die Daten erhoben wurden, bevor die Merkmale des Datensatzes aufgezeigt werden. Vor der Erläuterung der Resultate werden die Hypothesen und die angewendeten statistischen Auswertungsmethoden erläutert.

### 4.1 Forschungsdesign

Wie bereits in Kapitel 2 erwähnt wurde der Test in Form eines RCT durchgeführt. Dafür wurde auf LimeSurvey ein Fragebogen erstellt, der aus sechs Abschnitten bestand. Diese Segmente und die verwendeten Skalen, Standardisierungen und Instrumente werden im Folgenden erklärt. Der Fragebogen begann mit dem Einleitungstext und endete mit der Danksagung. Die Teilnehmer mussten zudem in die Datenverarbeitung einwilligen. Mittels des Fragebogens wurden insgesamt vier Treatment-Gruppen getestet, wobei ein Teil als Kontrollgruppe ohne Intervention diente. Der gesamte Fragebogen ist im Anhang (ab S. 61) zu finden.

		Default Nudge	
		mit	ohne
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	mit	<input checked="" type="radio"/> Bahn Ausgestossene CO <sub>2</sub> -Menge: <b>16.22 kg</b>  <input type="radio"/> Flugzeug Ausgestossene CO <sub>2</sub> -Menge: <b>161 kg</b>	<input type="radio"/> Bahn Ausgestossene CO <sub>2</sub> -Menge: <b>16.22 kg</b>  <input type="radio"/> Flugzeug Ausgestossene CO <sub>2</sub> -Menge: <b>161 kg</b>
	ohne	<input checked="" type="radio"/> Bahn  <input type="radio"/> Flugzeug	<input type="radio"/> Flugzeug  <input type="radio"/> Bahn

Tabelle 5: 2 x 2 Forschungsdesign. Eigene Darstellung

## Abschnitt Transportmittel

In diesem Abschnitt des Fragebogens fand das eigentliche Testing der vier Treatment-Gruppen statt. Der Abschnitt wurde mit einer offenen Frage eröffnet, bei der die Testpersonen antworten sollten, welche Inhalte ihnen zuerst in den Sinn kommen, wenn sie an die Stadt Wien denken. Diese Frage diene lediglich der Auflockerung. Anschliessend wurden die Testpersonen zufällig auf eine der vier Treatment-Gruppen verteilt, die entsprechende Programmierung fand durch LimeSurvey statt. Bei den beiden Treatment-Gruppen ohne Default Nudge wurde zudem eingerichtet, dass die Transportmittel in zufälliger Reihenfolge angezeigt wurden. Der CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Bahn wurde mit dem Online-Rechner «Mobility-Impact<sup>1</sup>» berechnet und der des Flugzeugs mit dem Online-Rechner von myclimate<sup>2</sup>. Zum Schluss des Abschnitts *Transportmittel* sollten die Testpersonen die vier Kriterien *Nachhaltigkeit, Preis, Komfort* und *Dauer* nach Wichtigkeit bei der Wahl eines Transportmittels priorisieren. Durch diese Frage sollte evaluiert werden, ob diese Priorisierung einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Interventionen hat.

## Instructional Manipulation Check

Der Instructional Manipulation Check (IMC) misst, ob die Teilnehmer die Fragen und Anweisungen lesen oder lediglich zufällig auf Antwortmöglichkeiten klicken. Der IMC besteht aus einer Frage, welche in den Fragebogen integriert ist und anderen Fragen ähnelt. Allerdings werden die Teilnehmer gebeten, den Inhalt zu ignorieren und nicht zu beantworten. Die Implementierung eines IMC soll die Resultate von Tests verbessern, indem Testpersonen erkannt werden, welche die Fragen nicht lesen. Deren Antworten können durch diese Methode herausgefiltert werden (Oppenheimer, Meyvis & Davidenko, 2009). Der implementierte IMC glich optisch den Fragen der Skala zur Messung des allgemeinen Umweltbewusstseins. Im Text der Frage wurde ausdrücklich erwähnt, dass die Skala ignoriert und mittels eines Klicks auf *Weiter* bestätigt werden soll, dass die Frage gelesen wurde.

## Skala zur Messung des allgemeinen Umweltbewusstseins

Um den Einfluss des Umweltbewusstseins zu modellieren und vergleichbar mit anderen Studien machen zu können, wurde nach einer standardisierten Skala zur Erhebung des Umweltbewusstseins recherchiert. Diekmann & Preisendörfer (2001) entwickelten die

---

<sup>1</sup> <https://www.energie-umwelt.ch/haus/oeffentlicher-verkehr-mobilitaet/mobility-impact>

<sup>2</sup> [https://co2.myclimate.org/de/flight\\_calculators/new](https://co2.myclimate.org/de/flight_calculators/new)



«Skala zur Messung des allgemeinen Umweltbewusstseins». Diese ist gemäss Best (2011) im deutschsprachigen Raum besonders geeignet, weil sie häufig verwendet wird, in empirischen Anwendungen erprobt ist und mit nur neun Elementen gut für Umfragen geeignet ist. Die neun Elemente bestehen aus Aussagen und werden jeweils mit einem Wert zwischen *stimme überhaupt nicht zu* und *stimme voll und ganz zu* beantwortet. Die Aussagen beziehen sich dabei auf die affektive, die kognitive und die konative Komponente, welche auch Bestandteil der Definition des Begriffs *Umweltbewusstsein* sind (Diekmann & Preisendörfer, 2001).

### **Politische Einstellung**

Die politische Einstellung wird abgefragt, weil aus der Literatur hervorgeht, dass diese einen Einfluss auf die Wirksamkeit von Nudges haben kann. Costa & Kahn (2013) beispielsweise versuchten mittels Feedback den Stromverbrauch von Haushalten zu senken. Ihre Resultate zeigten, dass dieser Nudge bei politisch liberal eingestellten Personen zwei- bis viermal effektiver war als bei politisch konservativ eingestellten Personen. Um die politische Einstellung der Testpersonen abzufragen, wurde die Skala «Left-Right Self-Placement» verwendet. Sie ist ein Teil vieler Studien, welche politische oder ideologische Fragen untersuchen. Unter anderem wurde sie bereits in der Europäischen Sozialerhebung, im Eurobarometer der Europäischen Kommission und in der Allgemeinen Deutschen Sozialerhebung verwendet. Die Skala besteht aus nur einem Item und kann verallgemeinerte politische Positionen messen. Die Testpersonen geben dabei ihre politische Einstellung auf einer 10-Punkte-Skala an. Dabei werden die Begriffe *links* und *rechts* verwendet, welche gängig sind, um unterschiedliche politische Einstellungen zu beschreiben. Eine linke Orientierung suggeriert eine sozialistische, progressive und internationale Orientierung, wobei eine rechte politische Orientierung eine hierarchische, konservative und nationalistische Haltung widerspiegelt (Breyer, 2015). Dabei ist anzumerken, dass es sich lediglich um eine Selbsteinschätzung handelt. Um Tendenzen zu erkennen, sollte dies aber genügen.

### **Kognitive Reflektion**

Nudges beziehen sich auf kognitive Limitationen und Neigungen. So ist es naheliegend, dass das kognitive Reflektionsvermögen einen Einfluss auf die Wirksamkeit von Nudges haben kann. Dies wurde auch bereits nachgewiesen, indem Maas, Bieler, Borchert & Barwitz (2018) eine Korrelation zwischen dem kognitiven Reflektionsvermögen und der Anfälligkeit auf Nudges feststellten. Das kognitive Reflektionsvermögen wird im Fragebogen in Form des Cognitive Reflection Tests (CRT) von Frederick (2005) abgefragt. Der CRT besteht aus drei Fragen, bei denen den Testpersonen leicht eine

intuitive Antwort einfällt. Diese intuitive Antwort ist aber jeweils falsch. Der CRT misst folglich die Fähigkeit oder die Veranlagung, sich der intuitiven Antwort zu widersetzen und das System 2 zu aktivieren (Frederick, 2005).

### **Sozio-demografische Merkmale**

Den abschliessenden Teil des Fragebogens bilden die sozio-demografischen Merkmale, die der Typisierung der Stichprobe dienen. Damit die Resultate der Auswertung vergleichbar sind, müssen auch diese in standardisierter Weise abgefragt werden, da ansonsten die Vergleichbarkeit nicht gegeben ist. Hoffmeyer-Zlotnik (2015) erstellte diese Art der Standardisierung. Sie ist das Resultat aus der Zusammenarbeit der in der Bundesrepublik Deutschland führenden Dachverbände, welche eine Umfrageforschung betreiben. Diese Zusammenarbeit begann in den 1980er Jahren, wobei die Standardisierungen ungefähr alle fünf Jahre überarbeitet werden. Bei der Abfrage der sozio-demografischen Merkmale im Fragebogen wurde strikt diese Standardisierung als Richtlinie verwendet. Aus diesem Grund werden bei der Abfrage des Geschlechts auch nur die Antwortoptionen *weiblich* und *männlich* geboten. Teilweise wurden die Optionen aber an Schweizer Begriffen ausgerichtet. So wurden die Auswahlmöglichkeiten des höchsten schulischen Bildungsabschlusses an das Schweizer Bildungswesen angepasst. Dies ist gemäss der verwendeten Standardisierung erlaubt.

## **4.2 Erhebung der Daten**

In diesem Kapitel wird das Vorgehen zur Datenerhebung erläutert. Zuerst wird auf den durchgeführten Pre-Test eingegangen, um anschliessend das Vorgehen beim eigentlichen Test zu erläutern.

### **Pre-Test**

Nachdem der Fragebogen erstellt und mit dem Referenten und Korreferenten besprochen wurde, wurde ein Pre-Test mit 10 Personen (7 männlich und 3 weiblich; Durchschnittsalter = 29.8 Jahre, Standardabweichung (SD) = 12.94) durchgeführt. Diese 10 Personen wurden aus dem Umfeld des Autors rekrutiert. Der Pre-Test wurde umgesetzt, um die Verständlichkeit und die Durchführbarkeit des Fragebogens zu prüfen. Zudem wurde getestet, ob die aus LimeSurvey exportierten Daten in ansprechender Form codiert werden können. Mit den codierten Daten wurden auch bereits kleinere statistische Auswertungen in IBM SPSS Statistics 25 vorgenommen. Der Fragebogen wurde anschliessend anhand des erhaltenen Feedbacks nochmals leicht angepasst und finalisiert.

## Test

Wie bereits der Pre-Test wurde auch der eigentliche Test über das Umfeld des Autors verteilt. Dafür wurde der Link zum Fragebogen über soziale Kanäle publiziert und per E-Mail verteilt mit der Bitte, den Fragebogen auszufüllen und den Link weiterzuleiten. Die nötige Stichprobengrösse wurde anhand folgender Formel berechnet:

$$\text{Stichprobengrösse} = \frac{\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1-p)}{e^2 N}\right)}$$

Das  $N$  steht dabei für die Populationsgrösse, also die Gesamtzahl der Personen, deren Verhalten die Stichprobe repräsentieren soll. Als Populationsgrösse wurde die Bevölkerung der Schweiz gewählt. Das  $e$  bezeichnet die Fehlerspanne. Diese gibt in Prozent an, wie stark die Beantwortungen der Gesamtpopulation von denen der Stichprobe abweichen kann. Für die Berechnung wurde ein Wert von 5 % bestimmt. Der  $z$ -Wert leitet sich vom Konfidenzniveau ab. Das Konfidenzniveau wurde mit 95 % angegeben. Die Standardabweichung wird in der Formel als  $p$  bestimmt. Diese wird mit dem Wert 0.5 dargestellt, da dies die standardmässige Vorgabe ist, wenn die Standardabweichung nicht bekannt ist, wie dies bei neuen Erhebungen der Fall ist (Weiers, 2011). Gemäss dieser Formel wird eine Stichprobengrösse von 385 benötigt, um repräsentative Ergebnisse zu erhalten. Um diese Teilnehmerzahl zu erreichen war der Fragebogen im Zeitraum vom 10. Mai 2020 bis zum 29. Mai 2020 online verfügbar.

### 4.3 Merkmale der erhobenen Daten

Insgesamt begannen 633 Personen mit dem Fragebogen, wobei 167 Personen den Fragebogen nicht beendeten. Somit verblieben 466 Beantwortungen, wodurch sich eine Abschlussrate von 73.6 % ergibt. Weitere 32 Personen bestanden den, im Kapitel 4.1 erwähnten, IMC nicht. Dies entspricht rund 6.9 % der verbliebenen Teilnehmer. Die Antworten der Testpersonen, welche den IMC nicht bestanden, oder den Fragebogen nicht komplett ausgefüllt haben, wurden gelöscht. Demnach wurden 434 Antworten analysiert, womit die benötigte Stichprobengrösse erreicht wurde.

54.4 % der berücksichtigten Testpersonen waren weiblich und 45.6 % männlich. Durchschnittlich waren die Testpersonen 28.49 Jahre alt. Die Altersspanne reichte von 14 Jahren bis 69 Jahren. 43.5 % der Befragten haben nur die obligatorische Schule abgeschlossen, weitere 55.5 % haben das Gymnasium beendet. 0.9 % der Testpersonen haben keinen Schulabschluss. Von den Probanden sind 48.8 % noch in der Ausbildung. Dies beinhaltet auch Studentinnen und Studenten. Dieser hohe Anteil lässt sich damit

erklären, da der Link zum Fragebogen unter anderem auch in Social-Media-Gruppen der Fachhochschule Graubünden veröffentlicht wurde. 30.9 % der Personen haben zudem eine Lehre abgeschlossen. Einen Fachhochschulabschluss wiesen 19.6 % der Befragten vor, weitere 15.4 % verfügten über einen Universitätsabschluss. 26 % der Personen sind momentan nicht erwerbstätig, 30.2 % sind Vollzeit erwerbstätig und 39.2 % sind Teilzeit erwerbstätig. Der Grossteil der befragten Personen (50.9 %) verdienen momentan weniger als CHF 2'000 pro Monat. Diese Merkmale sind in Abbildung 2 dargestellt.

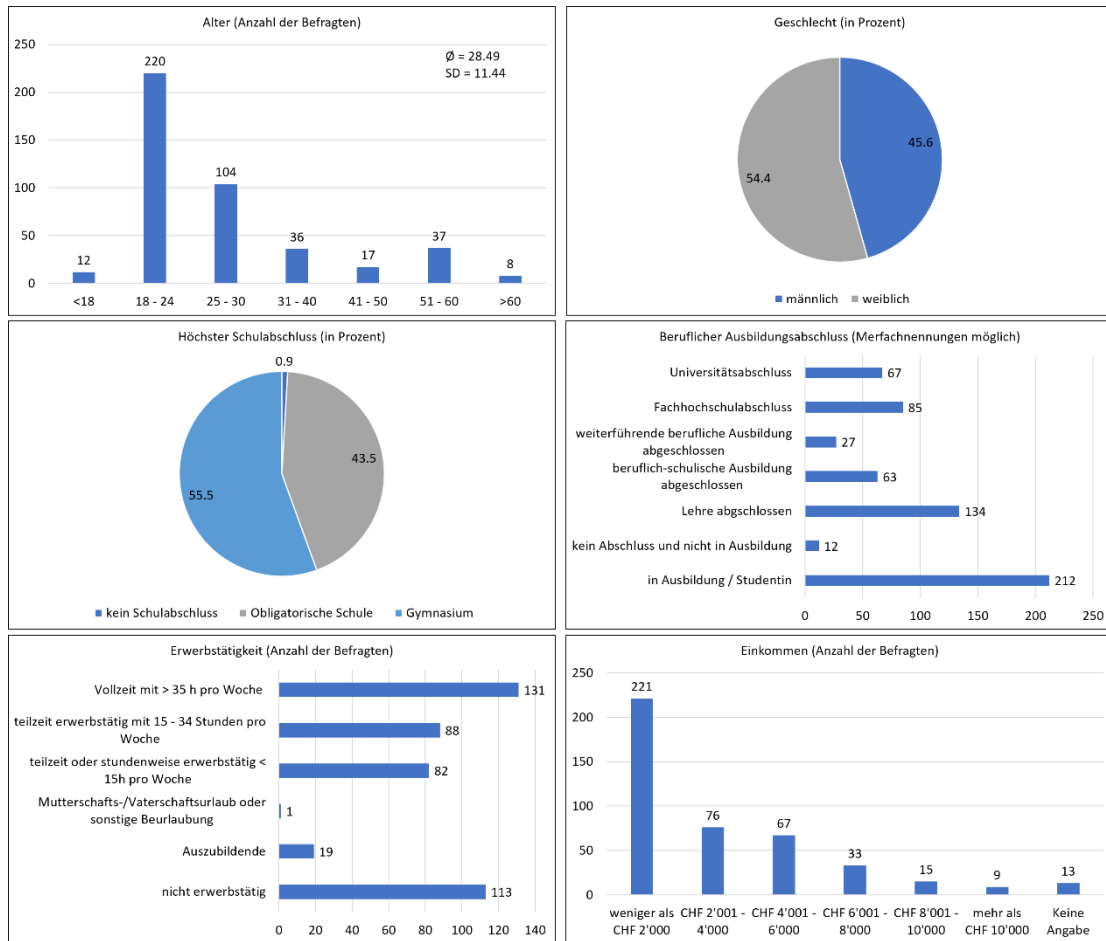


Abbildung 2: Merkmale der Stichprobe. Eigene Darstellung.

Im Vergleich mit der Kontrollgruppe unterscheiden sich die drei Treatment-Gruppen bei den meisten sozio-demografischen Merkmalen nicht wesentlich. Bei einigen Eigenschaften gibt es erhebliche Differenzen innerhalb der vier Gruppen. Die auffälligsten Unterschiede sind in der Tabelle 6 aufgeführt.

Merkmal	Kontrollgruppe	Treatment 2	Treatment 3	Treatment 4
Universitätsabschluss	13.2 %	18.1 %	18.3 %	12.0 %
Teilzeit erwerbstätig	33 %	41.4 %	39.5 %	42.5 %
Vollzeit erwerbstätig	31.1 %	32.8 %	32.7 %	24.1 %
Einkommen > CHF 6'000	13.1 %	15.3 %	15.4 %	6.5 %

Tabelle 6: Unterschiede bei sozio-demografischen Merkmalen nach Treatment-Gruppe. Eigene Darstellung.

Es fällt auf, dass die Treatment-Gruppe 4 die wenigsten Personen mit einem Universitätsabschluss aufweist. Zudem verfügt sie über den höchsten Anteil an Teilzeitbeschäftigten und den kleinsten Anteil an Vollzeit erwerbstätigen Personen, was sich auch beim Einkommen widerspiegelt. Auch bei der Altersverteilung sind teilweise Unterschiede erkennbar. Die Altersgruppe der 18- bis 24-Jährigen weist jedoch bei jeder Treatment-Gruppe mit Abstand den höchsten Anteil auf. Dies ist auch bei der Kontrollgruppe der Fall.

#### 4.4 Hypothesen und Methoden

Diese Thesis untersucht den Einfluss des Umweltbewusstseins auf die Wirksamkeit eines Default Nudge. Zusätzlich sollen die Auswirkungen der Variablen politische Einstellung, kognitive Reflektion und sozio-demografische Merkmale auf die Wirksamkeit der verwendeten Interventionen getestet werden. Das Ziel der Interventionen ist, jeweils den Anteil der Personen, welche die Bahn als Transportmittel wählen im Vergleich zur Kontrollgruppe, zu erhöhen. Vier Hypothesen wurden aufgestellt. Hypothese 3 dient zur Beantwortung der eigentlichen Forschungsfrage.

**Hypothese 1:** Das Setzen eines Default Nudge allein erhöht den Anteil an Personen, welche die Bahn wählen, bereits signifikant.

**Hypothese 2:** Die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss erhöht den Anteil an Personen, welche die Bahn wählen, bereits signifikant.

**Hypothese 3:** Die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss erhöht die Wirksamkeit des Default Nudge signifikant.

**Hypothese 4:** Politisch eher links orientierte Personen werden durch die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss signifikant mehr beeinflusst als politisch eher rechts orientierte Personen.

Um die Hypothesen zu testen, wurden die Daten des Fragebogens in Microsoft Excel und IBM SPSS Statistics 25 vorbereitet und analysiert. In einem ersten Schritt wurde der Shapiro-Wilk Test auf eine Normalverteilung durchgeführt. Der Test auf Normalverteilung ist wichtig, da die Normalverteilung eine Grundannahme einiger statistischer Verfahren ist. Parametrische Tests gehen dabei meist von einer Normalverteilung aus. Ist diese nicht gegeben, können die Resultate verfälscht werden (Razali & Yap, 2011; Shapiro & Wilk, 1965). Der Shapiro-Wilk Test stellt hierbei den leistungsstärksten Test auf Normalverteilung dar (Razali & Yap, 2011). Gemäss dem Shapiro-Wilk Test war die abhängige Variable nicht normal verteilt (0.000). Die Voraussetzung für parametrische Tests war also nicht gegeben.

Um die Hypothesen zu testen, wurden Kreuztabellen, Pearson Chi-Quadrat-Tests sowie die logistische Regression verwendet. Pearson Chi-Quadrat-Tests und die logistische Regression wurden in anderen Studien mit ähnlichem Forschungsdesign bereits verwendet (Maas et al., 2018; Tyers, 2018; Schneider et al., 2019). Pearson Chi-Quadrat-Tests wurden eingesetzt, um eine unabhängige und eine abhängige Variable auf einen Zusammenhang zu prüfen. Für die Untersuchung der Moderationseffekte wurde die logistische Regression angewandt. Dafür wurde das PROCESS Addon von Hayes verwendet.

Um die Wahrscheinlichkeit eines Type 1-Errors zu minimieren, wurde das Signifikanzniveau für die Pearson Chi-Quadrat-Tests auf  $\alpha = 0.05$  gelegt (Weiers, 2011). Die beobachteten p-Werte mussten also kleiner als 0.05 sein, um einen statistisch signifikanten Zusammenhang feststellen und die Hypothesen akzeptieren zu können. Wenn bei einem Pearson Chi-Quadrat-Test ein signifikanter Effekt festgestellt wurde, wurde zusätzlich Phi oder Cramer's V berechnet, um die Stärke der Zusammenhänge einzuschätzen. Die Testtabellen sind im Anhang (ab S. 66) zu finden.

## 4.5 Resultate

In diesem Kapitel wird ein Überblick über die deskriptiven Statistiken dargestellt. Die durchgeführten Pearson Chi-Quadrat-Tests zeigen keinen Zusammenhang zwischen den angewandten Interventionen und der Wahl des Transportmittels. Die unabhängige Variable stellte bei den Tests jeweils die Treatment-Gruppen (Kontrollgruppe und jeweiliges Treatment) dar. Die abhängige Variable bestand aus der Wahl des Transportmittels. Die untenstehenden Daten zeigen einen ersten Überblick über die durchgeführten Pearson Chi-Quadrat-Tests.

Treatment	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	0.003	0.958
Default Nudge	0.006	0.940
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	0.667	0.414

Tabelle 7: Pearson Chi<sup>2</sup> Test auf Zusammenhänge. Eigene Darstellung.

*Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden Chi<sup>2</sup>-Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für jedes Treatment dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments.*

Diese Resultate werden in den anschliessenden Kapiteln interpretiert und erläutert. Tabelle 8 zeigt die grundlegenden Merkmale der verschiedenen Treatment-Gruppen sowie die Signifikanzniveaus der einzelnen Werte.

Variable	Beschreibung	Kontrollgruppe		Information zum CO <sub>2</sub> - Ausstoss			Default Nudge			Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss		
		Ø	SD	Ø	SD	p-Wert	Ø	SD	p-Wert	Ø	SD	p-Wert
		n = 106		n = 116			n = 104			n = 108		
Geschlecht	1 = männlich; 2 = weiblich	1.57	0.498	1.52	0.502	0.988	1.5	0.502	0.263	1.59	0.494	0.000
Alter	in Jahren	27.35	10.698	30.02	12.181	0.564*	29.133	11.9807	0.61*	27.34	10.729	0.194*
höchster Schulabschluss	1 = kein Schulabschluss; 3 = Gymnasium	2.50	0.521	2.53	0.518	0.147	2.58	0.496	0.243	2.57	0.533	0.021*
Erwerbstätigkeit	0 = nicht erwerbstätig; 5 = Vollzeit erwerbstätig	2.84	2.057	3.11	1.919	0.477*	3.03	1.973	0.106*	2.75	1.996	0.001*
Einkommen	0 = weniger als CHF 2'000; 5 = mehr als CHF 10'000	1.04	1.222	1.05	1.477	0.233*	1.05	1.367	0.007*	0.79	1.049	0.000*
Umweltbewusstsein	Wert zwischen 0 – 36 (je höher der Wert desto höher das Umweltbewusstsein)	25.08	6.775	25.76	5.767	0.228*	24.75	6.027	0.087*	25.19	6.862	0.025*
politische Einstellung	1 = Links; 10 = Rechts	4.37	2.482	4.37	2.271	0.002*	4.49	2.508	0.157*	4.03	2.567	0.002*
Kognitive Reflektion	0 = keine Frage richtig; 3 = alle Fragen richtig	1.92	1.061	1.95	1.07	0.235*	1.88	1.152	0.878*	1.8	1.125	0.286

Tabelle 8: Merkmale der Treatment-Gruppen. Eigene Darstellung.

Anmerkungen: Die p-Werte wurden mit dem Pearson Chi-Quadrat-Test berechnet. Das Signifikanzniveau lag bei  $\alpha = 0.05$ . \* Bei diesen Werten wurde der exakte Test nach Fisher verwendet, da erwartete Zellhäufigkeiten  $\leq 5$  vorlagen.



### 4.5.1 Default Nudge

Die Wahl des Transportmittels der Testpersonen in der Treatment-Gruppe 3 (Default Nudge) unterscheidet sich nicht signifikant von der Wahl der Kontrollgruppe ( $\chi^2 = 0.006$ ,  $p = 0.940$ ). 73.58 % der Personen in der Kontrollgruppe wollten sich näher über die Bahn als Transportmittel informieren. In der Treatment-Gruppe des Default Nudge lag dieser Wert bei 74.04 %.

Zusätzlich wurde getestet, ob die sozio-demografischen Merkmale und die Priorität der Kriterien bei der Wahl eines Transportmittels die Wirksamkeit des Default Nudge moderieren. Hierfür wurde die logistische Regression mit dem PROCESS Addon von Hayes in SPSS berechnet. Zur Anwendung kam das Modell 1 von Hayes (2018).

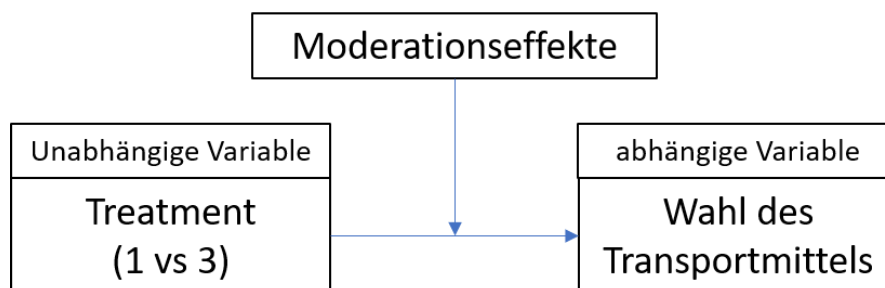


Abbildung 3: Modell 1 der logistischen Regression. Quelle: Hayes, 2018.

Es konnten keine signifikanten Effekte festgestellt werden.

### 4.5.2 Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss (Umweltbewusstsein)

Dieses Kapitel ist in zwei Abschnitte unterteilt. Im ersten Segment wird die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss allein untersucht. Hierfür wurde die Treatment-Gruppe 2 (Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss) mit der Kontrollgruppe verglichen. Im zweiten Abschnitt wird die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss als Ergänzung zum Default Nudge untersucht. Dafür wurde die Treatment-Gruppe 4 (Default Nudge + Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss) mit der Treatment-Gruppe 3 (Default Nudge) verglichen.

#### Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss im Vergleich mit der Kontrollgruppe

Die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss hat keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidung der Testpersonen ( $\chi^2 = 0.003$ ,  $p = 0.958$ ). Im Vergleich zur Kontrollgruppe (73.58 %) sank der Anteil an Personen, welche sich näher über die Bahn informieren wollten, unwesentlich (73.28 %).

Auch hier wurde anhand der logistischen Regression untersucht, ob die sozio-demografischen Merkmale die Priorität der Kriterien bei der Wahl eines Transportmittels beeinflussen und ob das Umweltbewusstsein die Wirksamkeit der Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss moderiert. Erneut wurde das Modell 1 von Hayes (2018) verwendet. Es konnte keine Moderation erkannt werden.

### Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss als Ergänzung des Default Nudge

Die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss hat keinen signifikanten Einfluss auf die Wirksamkeit eines Default Nudge ( $\chi^2 = 0.788$ ,  $p = 0.375$ ). Die Treatment-Gruppe 4 weist den tiefsten Anteil an Personen auf, welche die Bahn auswählten (68.52 %).

Die Moderationsanalyse wurde in zwei Schritten durchgeführt. In einem ersten Schritt wurde untersucht, ob das Umweltbewusstsein einen moderierenden Effekt hat. Hierfür wurde erneut das Modell 1 von Hayes (2018) verwendet und die logistische Regression berechnet. Es konnte kein Moderationseffekt nachgewiesen werden ( $p = 0.592$ ). Im zweiten Schritt wurde dies erneut untersucht, allerdings unter Berücksichtigung der sozio-demografischen Merkmale. Für den zweiten Schritt wurde das Modell 3 von Hayes (2018) verwendet.

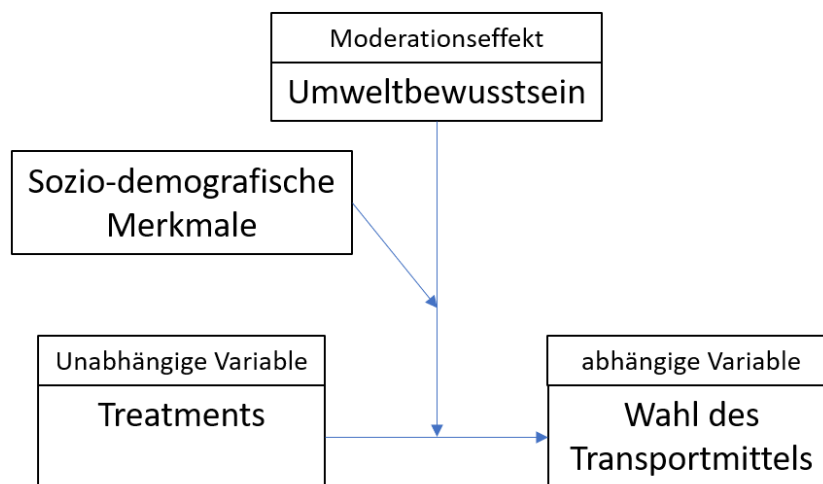


Abbildung 4: Modell 3 der logistischen Regression. Quelle: Hayes, 2018.

Dieses Vorgehen wird moderierte Moderation genannt. Das Umweltbewusstsein stellt dabei den primären Moderationseffekt dar. Die sozio-demografischen Merkmale bilden den sekundären Moderationseffekt. Anhand der moderierten Moderation können Unterschiede in der Wirkungsweise eines Moderationseffektes untersucht werden (Hayes, 2018). Konkret soll hier analysiert werden, ob es sozio-demografische Unterschiede in der Beziehung zwischen dem Umweltbewusstsein und der Wahl des Transportmittels gibt. Das konzeptuelle Diagramm der moderierten Moderation ist in Abbildung 5 dargestellt.

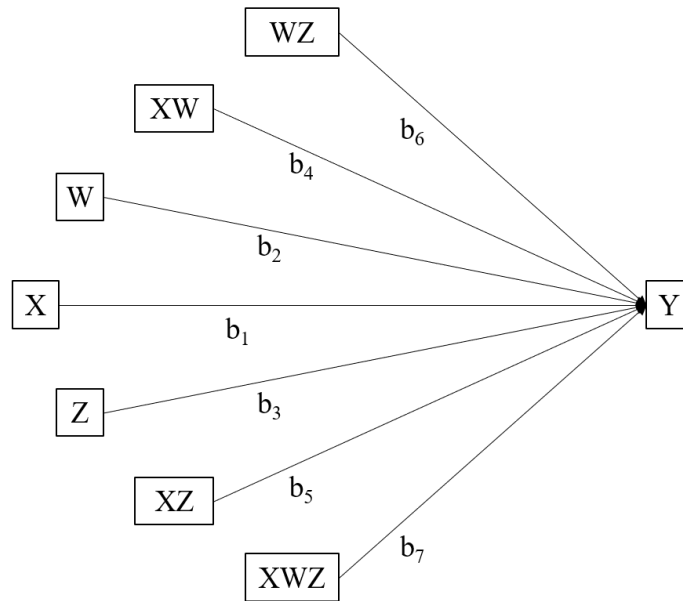


Abbildung 5: Konzeptuelles Diagramm des Modell 3. Quelle: Hayes, 2018.

X ist dabei die unabhängige Variable, Y ist die abhängige Variable, W ist der primäre Moderationseffekt, Z ist der sekundäre Moderationseffekt und  $b_7$  schätzt die dreiseitige Interaktion zwischen X, W und Z (Hayes, 2018).

Es wurde festgestellt, dass eine dreiseitige Interaktion zwischen dem Geschlecht, dem Umweltbewusstsein und der Wahl des Transportmittels besteht. Der Regressionskoeffizient ist dabei statistisch signifikant ( $b_7 = -0.27, p = 0.02$ ). Eine genauere Betrachtung dieser dreiseitigen Interaktion zeigt, dass diese ausschliesslich statistisch signifikant ist bei Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein. Das Umweltbewusstsein reicht von 0 bis 36. Je höher dieser Wert ist, desto grösser ist das Umweltbewusstsein. Das PROCESS Addon berechnet die bedingten Auswirkungen des zentralen Prädiktors (Treatment-Gruppe) bei bestimmten Werten der Moderatoren (Hayes, 2018).

Umweltbewusstsein	Geschlecht	Effekt	p-Wert
19	männlich	-1.95	0.002
19	weiblich	1.53	0.088
27	männlich	-0.87	0.054
27	weiblich	0.44	0.378
31	männlich	-0.33	0.571
31	weiblich	-0.1	0.872

Tabelle 9: moderierte Moderation. Eigene Darstellung.

Anmerkungen: Um die entsprechenden  $p$ -Werte zu bestimmen, wurde die logistische Regression mit SPSS Statistics berechnet. Die Tabelle stellt die resultierende Effektstärke und das Signifikanzniveau ( $p$ -Wert) für verschiedene Ausprägungen des Umweltbewusstseins und des Geschlechts dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt.

Es bestehen auch erhebliche Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Personen. Weibliche Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein werden durch die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss positiv beeinflusst. Im Vergleich zum Default Nudge allein wählen sie eher die Bahn. Bei männlichen Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein sieht dies anders aus. Sie reagieren negativ auf die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss und wählen eher das Flugzeug. Dies wird durch die folgende Grafik verdeutlicht:

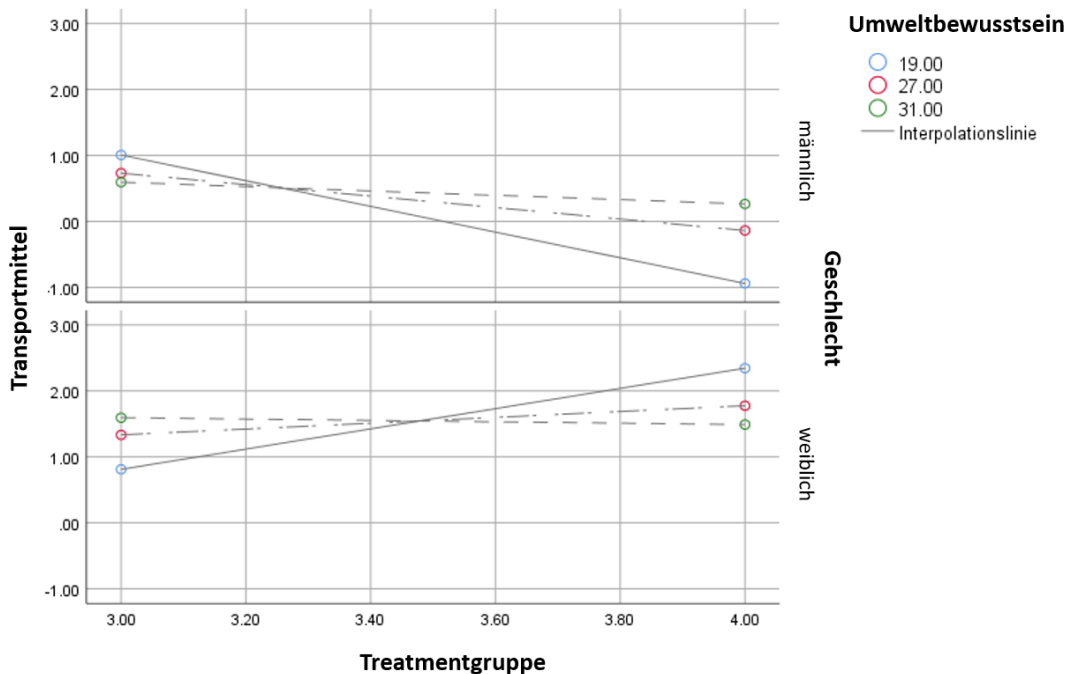


Abbildung 6: Unterschiede des Effekts zwischen dem Geschlecht. Eigene Darstellung.

Bei den restlichen sozio-demografischen Merkmalen konnten keine signifikanten Effekte beobachtet werden.

### 4.5.3 Kognitive Reflektion

Maas et al. (2018) haben einen Zusammenhang zwischen dem kognitiven Reflektionsvermögen und der Anfälligkeit auf Nudges festgestellt. Demnach sind Personen mit einem tiefen kognitiven Reflektionsvermögen anfälliger für Nudges als Personen mit einem hohen kognitiven Reflektionsvermögen. Maas et al. unterteilten die Testpersonen in zwei Gruppen. Die eine Gruppe bildeten die Testpersonen, welche beim CRT unterdurchschnittlich abschlossen. Die andere Gruppe bestand aus den

Testpersonen, deren CRT-Score über dem Durchschnitt der Stichprobe lag. Um den Effekt reproduzieren zu können, wurde bei dieser Bachelorthesis identisch vorgegangen. Erneut wurde in SPSS der Pearson Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0.05$  gelegt. Der durchschnittlich erzielte Wert beim CRT belief sich auf 1.89 Personen. Ein unterdurchschnittlicher Wert bezog sich also auf Personen, welche eine Punktzahl von 0 oder 1 erreichten. Ein überdurchschnittlicher Wert hingegen bezog sich auf die Personen, welche einen Wert von 2 oder 3 erreichten. Es konnte bei keiner Treatment-Gruppe ein signifikanter Zusammenhang zwischen dem kognitiven Reflektionsvermögen und der Anfälligkeit auf Interventionen festgestellt werden. Die Resultate von Maas et al. (2018) konnten folglich nicht reproduziert werden.

Treatment	CRT Gruppe	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	tiefere als $\bar{x}$ (n = 39)	1.109	0.292
	höhere als $\bar{x}$ (n = 77)	0.617	0.432
Default Nudge	tiefere als $\bar{x}$ (n = 37)	0.458	0.508
	höhere als $\bar{x}$ (n = 67)	0.111	0.739
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	tiefere als $\bar{x}$ (n = 39)	0.104	0.747
	höhere als $\bar{x}$ (n = 69)	1.429	0.232

Tabelle 10: Resultate Pearson Chi<sup>2</sup> für kognitive Reflektion. Eigene Darstellung.

*Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden Chi<sup>2</sup>-Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für jedes Treatment und jede Untergruppe dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments und Untergruppen.*

#### 4.5.4 Politische Einstellung

Costa & Kahn (2013) stellten fest, dass die politische Einstellung einen Einfluss auf die Wirksamkeit von Feedback als Intervention im Umweltkontext haben kann. Dieser Effekt sollte reproduziert werden. Die Treatment-Gruppen, welche die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss beinhalteten (2 & 4), wurden erneut in zwei Untergruppen aufgeteilt. Die Personen, welche sich auf der Skala «Left-Right Self-Placement» (Breyer, 2015) mit einem Wert von 4 oder tiefer einschätzten, wurden in die Gruppe der eher links orientierten Personen eingeteilt. Personen, welche sich auf derselben Skala mit einem Wert von 7 oder höher kategorisierten, gehörten zur Gruppe der eher rechts orientierten Personen. Die Mittelwerte 5 und 6 wurden für dieses Testverfahren ausgeschlossen, da

sie weder links noch rechts orientiert sind. Die Treatment-Gruppe 2 (Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss) wurde dabei mit der Kontrollgruppe verglichen. Die Treatment-Gruppe 4 (Default Nudge + Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss) hingegen mit der Treatment-Gruppe 3 (Default Nudge). Um diesen Effekt zu testen, wurde erneut in SPSS der Pearson Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Das Signifikanzniveau lag bei  $\alpha = 0.05$ . Es konnte weder bei der Treatment-Gruppe 2 noch bei der Treatment-Gruppe 4 festgestellt werden, dass die politische Einstellung einen Einfluss darauf hat, wie stark Personen von der Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss beeinflusst werden. Der von Costa & Kahn (2013) festgestellte Zusammenhang konnte also nicht reproduziert werden.

Treatment	CRT Gruppe	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	eher links (n = 64)	2.540	0.111
	eher rechts (n = 21)	0.002	0.962
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	eher links (n = 71)	0.537	0.464
	eher rechts (n = 18)	0.238	0.625

Tabelle 11: Resultate Pearson Chi<sup>2</sup> für politische Einstellung. Eigene Darstellung.

*Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden Chi<sup>2</sup>-Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für die Treatments 2 & 4, sowie jede Untergruppe dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments und Untergruppen.*

#### 4.5.5 Sozio-demografische Merkmale

Basierend auf den sozio-demografischen Merkmalen der Testpersonen wurde die Wirksamkeit der durchgeführten Interventionen in Abhängigkeit dieser Merkmale untersucht. Konkret wurden die Auswirkungen des Alters, des Geschlechts, des höchsten Schulabschlusses sowie der Erwerbstätigkeit der Testpersonen auf die Effektivität der Interventionen untersucht. Das Einkommen wurde nicht berücksichtigt, da die Einkommensklasse «weniger als CHF 2'000» in der Stichprobe dominant vertreten war. Die Wirksamkeit der Interventionen wurde anhand des Pearson Chi-Quadrat-Tests geprüft. Je tiefer der p-Wert ist, desto stärker wirkt die Intervention. Das Signifikanzniveau wurde jeweils auf  $\alpha = 0.05$  gelegt. Für diese Evaluation wurden Untergruppen anhand der sozio-demografischen Merkmale für jede Treatment-Gruppe erstellt. Anschliessend wurde das Wahlverhalten in den nach sozio-demografischen Unterkategorien aufgeteilten Treatment-Gruppen mit dem der Kontrollgruppe verglichen.

## Alter

Das Durchschnittsalter der gesamten Stichprobe lag bei 28.49 Jahren. Da das Durchschnittsalter an der Grenze zu 30 Jahren lag, wurden die Testpersonen in zwei Untergruppen aufgeteilt. Personen, welche jünger als 30 Jahre alt waren, bildeten die erste Gruppe. Die zweite Gruppe bestand aus Personen, welche 30 Jahre oder älter waren. Es konnten keine signifikanten Einflüsse auf die Wirksamkeit der Interventionen festgestellt werden. Einzig bei der Treatment-Gruppe 4 unterschieden sich die p-Werte erheblich. Personen, welche älter als 30 Jahre alt sind, reagierten negativ auf diese Intervention. Die Bahn wurde weniger oft ausgewählt, als es erwartet wurde. Allerdings ist auch dieser Effekt nicht signifikant.

Treatment	Alter	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	unter 30 (n = 82)	0.009	0.926
	30 und höher (n = 34)	0.004	0.947
Default Nudge	unter 30 (n = 78)	0.072	0.789
	30 und höher (n = 26)	0.071	0.791
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	unter 30 (n = 85)	0.016	0.898
	30 und höher (n = 23)	2.021	0.133

Tabelle 12: Resultate Pearson Chi<sup>2</sup> für Alter. Eigene Darstellung.

*Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden Chi<sup>2</sup>-Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für die Treatments und jede Untergruppe dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments und Untergruppen.*

## Geschlecht

Um den Einfluss des Geschlechts auf die Effektivität der Interventionen zu untersuchen, wurde jede Treatment-Gruppe aufgeteilt in weibliche und männliche Testpersonen. Lediglich bei der Treatment-Gruppe 4 konnte ein signifikanter Effekt beobachtet werden. Männliche Personen reagieren negativ auf die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss, wenn diese zusammen mit einem Default Nudge angezeigt wird. Allerdings ist dieser Zusammenhang nicht sehr ausgeprägt ( $\Phi = -0.244$ ,  $p = 0.021$ ). Werden die beiden Interventionen einzeln ausgespielt, sind keine signifikanten Effekte erkennbar. Es konnten keine weiteren signifikanten Effekte festgestellt werden.

Treatment	Geschlecht	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	männlich (n = 56)	0.412	0.521
	weiblich (n = 60)	0.409	0.522
Default Nudge	männlich (n = 52)	0.038	0.845
	weiblich (n = 52)	0.004	0.947
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	männlich (n = 44)	5.338	0.021
	weiblich (n = 64)	1.227	0.268

Tabelle 13: Resultate Pearson Chi<sup>2</sup> für Geschlecht. Eigene Darstellung.

Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden  $\chi^2$ -Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für die Treatments und jede Untergruppe dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments und Untergruppen.

### Schulische Bildung

Damit der Einfluss der schulischen Bildung auf die Wirksamkeit der Interventionen geprüft werden konnte, wurden die Treatment-Gruppen in die Untergruppen *obligatorische Schule* und *Gymnasium* aufgeteilt. Die Kategorie *kein Schulabschluss* wurde nicht berücksichtigt, da diese in der Stichprobe unterrepräsentiert war. Die beiden Unterkategorien verhalten sich mehrheitlich identisch. Einzig bei der Treatment-Gruppe 4 ist eine Auffälligkeit zu beobachten. Personen, deren höchster Schulabschluss die obligatorische Schule darstellt, reagieren negativ auf diese Intervention. Bei Personen, welche das Gymnasium abgeschlossen haben, ist dieser Effekt nicht zu beobachten. Diese Auffälligkeit ist aber nicht statistisch signifikant. Wie bereits beim Geschlecht dargestellt ist dieser Effekt nur zu beobachten, wenn der Default Nudge zusammen mit der Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss ausgespielt wird.

Treatment	Höchster Schulabschluss	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	obligatorische Schule (n = 52)	0.023	0.881
	Gymnasium (n = 63)	0.056	0.813
Default Nudge	obligatorische Schule (n = 44)	0.064	0.8
	Gymnasium (n = 60)	0.094	0.76
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	obligatorische Schule (n = 42)	2.487	0.115
	Gymnasium (n = 64)	0.08	0.777

Tabelle 14: Resultate Pearson Chi<sup>2</sup> für schulische Bildung. Eigene Darstellung.



Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden  $\chi^2$ -Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für die Treatments und jede Untergruppe dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments und Untergruppen.

## Erwerbstätigkeit

Abschliessend wurde der Einfluss der Erwerbstätigkeit auf die Wirksamkeit der Interventionen untersucht. Dafür wurden die Treatment-Gruppen in drei Unterkategorien aufgeteilt. Diese Unterkategorien bestanden aus *nicht erwerbstätig*, *in Teilzeit erwerbstätig* und *in Vollzeit erwerbstätig*. Die Kategorien *Auszubildende* und *Mutterschafts-/Vaterschaftsurlaub* wurden nicht berücksichtigt, da diese in der Stichprobe nicht ausreichend vertreten waren. Es konnte beobachtet werden, dass die p-Werte bei der Kategorie *nicht erwerbstätig* bei zwei von drei Treatments am höchsten waren. Zudem war der p-Wert der Kategorie *Vollzeit erwerbstätig* bei jedem Treatment der kleinste beobachtete Wert. Allerdings erreichte kein Wert die statistische Signifikanz.

Treatment	Erwerbstätigkeit	$\chi^2$	p-Wert
Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	nicht erwerbstätig (n = 26)	0.036	0.849
	Teilzeit erwerbstätig (n = 48)	0.555	0.456
	Vollzeit erwerbstätig (n = 38)	1.406	0.236
Default Nudge	nicht erwerbstätig (n = 26)	0.292	0.589
	Teilzeit erwerbstätig (n = 41)	0.210	0.647
	Vollzeit erwerbstätig (n = 34)	0.726	0.394
Default Nudge + Information zum CO <sub>2</sub> -Ausstoss	nicht erwerbstätig (n = 32)	0.023	0.878
	Teilzeit erwerbstätig (n = 46)	0.410	0.522
	Vollzeit erwerbstätig (n = 26)	0.761	0.383

Tabelle 15: Resultate Pearson Chi<sup>2</sup> für Erwerbstätigkeit. Eigene Darstellung.

Anmerkungen: Um die entsprechenden p-Werte zu bestimmen, wurde der Pearson Chi-Quadrat-Test auf Assoziation mit SPSS Statistics durchgeführt. Die Tabelle stellt den resultierenden  $\chi^2$ -Wert und das Signifikanzniveau (p-Wert) für die Treatments und jede Untergruppe dar. Das Signifikanzniveau wurde auf  $\alpha = 0,05$  festgelegt. Jede Spalte enthält die Gesamtzahl der Probanden innerhalb der Treatments und Untergruppen



## 5 Diskussion

Die im Rahmen dieser Bachelorthesis durchgeführte Datenerhebung und Auswertung konnte nicht wissenschaftlich belegen, dass Default Nudges und die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss geeignete Mittel sind, um mehr Personen zur Wahl der Bahn als Transportmittel zu bewegen. Zuerst werden die Resultate diskutiert. Anschliessend werden die Erkenntnisse auf die Wirtschaft angewandt, bevor die Limitationen sowie mögliche zukünftige Forschungsfelder in diesem Bereich aufgezeigt werden.

### 5.1 Diskussion der Resultate

Alle Hypothesen konnten abgelehnt werden. Aber auch die Ablehnung von Hypothesen hat einen Wert für die Wissenschaft und Wirtschaft. So hält auch Sunstein (2017) fest, dass es «ein primäres Ziel von Unternehmen ist, Hypothesen zu testen. Wenn sich eine Hypothese als falsch herausstellt, ist das ein Sieg.» (S. 15)

Die drei getesteten Interventionen hatten keinen signifikanten Einfluss auf das Wahlverhalten der Testpersonen. Auch konnten die in vorherigen Forschungen erkannten Zusammenhänge zwischen dem kognitiven Reflektionsvermögen (Maas et al., 2018), der politischen Einstellung (Costa & Kahn, 2013) und der Wirksamkeit von Interventionen nicht reproduziert werden. Die abgefragten sozio-demografischen Merkmale haben zum grössten Teil keinen signifikanten Einfluss auf die Wirksamkeit der Interventionen. Ein signifikanter Moderationseffekt des Umweltbewusstseins allein auf die Wirksamkeit eines Default Nudge konnte ebenfalls nicht festgestellt werden. Allerdings konnte eine statistisch signifikante moderierte Moderation zwischen dem Geschlecht, dem Umweltbewusstsein und der Wahl des Transportmittels belegt werden. Demnach moderiert das Geschlecht den Moderationseffekt des Umweltbewusstseins. Insbesondere bei weiblichen Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein hat die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss der Transportmittel einen positiven Effekt auf die Effektivität des Default Nudge. Bei männlichen Personen wurde eine gegenteilige Auswirkung festgestellt. Dass die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss bei Personen mit geringerem Umweltbewusstsein einen grösseren Einfluss hat, als bei den Befragten mit einem höheren Umweltbewusstsein, erscheint in Anbetracht auf das in Kapitel 3.3.2 vorgestellte A-B-C-Modell von Guagnano et al. (1995) plausibel. Demnach hat eine Veränderung des Kontextes den grössten Einfluss, wenn die Summe von A (Einstellung) und C (äussere Bedingungen und Einflüsse) nahe bei 0 liegt. Ein Umweltbewusstsein von 0 würde einem Wert von -1 in diesem Modell entsprechen. Ein Umweltbewusstsein von 36 hingegen entspricht einem Wert von +1. Wenn das Umweltbewusstsein also mit

einem Wert von 19 gemessen wurde, bedeutet das einen Wert nahe bei 0. Als äussere Bedingungen und Einflüsse gelten der Default Nudge sowie die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss. Da festgestellt wurde, dass der Default Nudge keinen signifikanten Einfluss auf die Wahl hat, bedeutet auch dies einen Wert von 0. Die Summe von A und C liegt bei einem Umweltbewusstsein von 19 daher nahe bei 0. Allerdings kann auch mit diesem Modell nicht erklärt werden, weshalb die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss bei weiblichen Personen mit einem geringeren Umweltbewusstsein einen positiven Effekt hat und bei männlichen Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein einen negativen. Dass das Geschlecht einen Einfluss auf die Wirksamkeit von Interventionen hat, wurde auch bereits von Maas et al. (2018) festgestellt.

Die Forschungsfrage kann demnach wie folgt beantwortet werden: Das Umweltbewusstsein hat im Allgemeinen keinen signifikanten Moderationseffekt auf die Effektivität eines Default Nudge im Pre-Purchase-Kontext der Customer Journey bei Kurzstreckenreisen in Europa. Weibliche Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein werden positiv durch die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss beeinflusst und die Effektivität des Default Nudge wird erhöht. Männliche Personen mit einem ähnlichen Umweltbewusstsein werden hingegen durch die Information negativ beeinflusst.

## 5.2 Bedeutung für die Wirtschaft

Default Nudges und die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss scheinen für die breite Allgemeinheit keinen signifikanten Einfluss auf das Wahlverhalten im Kontext von Kurzstreckenreisen in Europa zu haben. Gerade bei männlichen Personen ist die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss kein geeignetes Mittel, um diese zur Wahl der Bahn als Transportmittel zu bewegen. Bei weiblichen Personen scheint diese Information jedoch Anklang zu finden, insbesondere wenn sie über ein geringes Umweltbewusstsein verfügen. Da Betreiber von Bahnlinien, Anbieter von Reiseleistungen und sonstige Vermittler von Inhalten in Bezug auf Kurzstreckenreisen in Europa jedoch keine Möglichkeit haben, das Umweltbewusstsein der Nutzerinnen und Nutzer abzufragen, kann diese Information nicht gezielt eingesetzt werden. Allerdings wurden die weiblichen Testpersonen mit einem mittleren oder gar hohen Umweltbewusstsein nicht negativ von der Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss beeinflusst, wie dies bei den männlichen Testpersonen der Fall war. Das bedeutet, dass die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss bei weiblichen Personen durchaus mit Erfolg angezeigt werden kann. So hat sie bei

weiblichen Personen im besten Fall einen positiven Effekt auf das Wahlverhalten. Im schlechtesten Fall hat sie keinen Effekt.

Der hohe Anteil an Personen in der Kontrollgruppe (73.58 %) mit der Absicht, sich über die Bahn zu informieren, ist ein Indikator dafür, dass unter Umständen keine Interventionen nötig sind. So bevorzugten beinahe dreiviertel aller Personen in der Kontrollgruppe die Bahn im Pre-Purchase-Kontext auch ohne Intervention. Dies bedeutet für die Bahnlinienebetreiber und Anbieter von internationalen Bahntickets, dass ein Mittel zum Erfolg in einem einfacheren Informations- und Buchungsprozess liegen könnte. Bei einer Suche der Inhalte *Zürich – Wien* in Google werden auf der ersten Seite lediglich Angebote zu Flügen angezeigt. Bei der Suche einer Bahnverbindung zwischen diesen beiden Städten muss die Eingabe in die Suchmaschine konkreter gestaltet werden. Der hohe Anteil an Personen der Kontrollgruppe, welche sich über die Bahn informieren wollten, kann auch ein Indiz für Buchungsplattformen sein. Diese bieten in den meisten Fällen die Buchung von Hotels und Flügen an. Bahntickets können über die grösseren Anbieter aber nicht direkt gekauft werden, obwohl die Nachfrage vorhanden ist.

Es ist hierbei anzumerken, dass es sich bei den gemachten Feststellungen nur um Indizien handelt. Um den Handlungsbedarf abschliessend evaluieren zu können, ist weitere Forschung nötig.

### 5.3 Limitationen und zukünftige Forschung

Eine erste Limitation bildet das experimentelle Design des Fragebogens. Hierbei muss hinterfragt werden, inwiefern die Befragung eine realistische Situation widerspiegelt. So befanden sich die Testpersonen des Fragebogens zwar im Pre-Purchase-Kontext der Customer Journey, ihnen wurden aber konkret die Bahn und das Flugzeug gegenübergestellt und als mögliche Reisemittel präsentiert. Wie bereits in Kapitel 5.2 erwähnt ist dies in der Realität nicht der Fall. Möchte eine Konsumentin oder ein Konsument von Zürich nach Wien reisen, so werden nicht diese beiden Methoden auf einer Plattform gegenübergestellt. Meist werden die beiden Optionen nur über unterschiedliche Anbieter und Plattformen angeboten. Eine weitere Limitation bildet die Strecke selbst. So wurden die Daten nur für eine Strecke erhoben. Ob sich das Wahlverhalten bei allen Reiserouten identisch verhält, konnte nicht geprüft werden. Da der Fragebogen über das Umfeld des Autors verteilt wurde, kommt der Grossteil der Testpersonen aus der Schweiz. So kann auch nicht gewährleistet werden, dass bei einem ähnlichen Test in anderen Ländern dieselben Ergebnisse generiert werden. Eine weitere Limitation besteht im Rahmen der abgefragten politischen Einstellung. Hier gilt

es zu beachten, dass die politische Einstellung lediglich in einer Frage thematisiert wurde und es sich dabei um eine Selbsteinschätzung handelt. Diese Selbsteinschätzung kann von der effektiven Einstellung abweichen. Eine letzte Limitation, welche hier erwähnt werden soll, betrifft die Stichprobe selbst. Das Durchschnittsalter von 28.49 Jahren ist gering. Dies ist erneut der Tatsache geschuldet, dass der Fragebogen über das Umfeld des Autors verteilt wurde. So sind insbesondere Studentinnen und Studenten in der Stichprobe übervertreten. Diese Limitationen bedeuten nicht, dass die Ergebnisse der statistischen Auswertung nicht relevant sind, sondern lediglich, dass sie unter Umständen nicht auf alle Personengruppen anwendbar sind.

Für zukünftige Recherchen kann die bisherige Forschung auf fünf Arten ausgebaut und vertieft werden. Zunächst wäre es interessant, wie bereits aus dem oberen Abschnitt hervorgeht, dieses Testdesign auf mehrere Strecken und Länder auszuweiten. So könnten Routen und regional bedingte Unterschiede untersucht und erkannt werden. Zweitens sollen weitere Nudges in diesem Kontext getestet werden. Nur weil der Default Nudge keinen signifikanten Einfluss auf das Wahlverhalten der Testpersonen hatte, muss dies nicht bedeuten, dass Nudges im Allgemeinen in diesem Kontext nicht funktionieren. Drittens sollte die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss in mehreren unterschiedlichen Variationen getestet werden. Sunstein (2017) hält fest, dass «die Offenlegung von Informationen ineffektiv sein kann, wenn sie komplex ist, aber erfolgreich, wenn sie einfach ist» (S. 16). Möglicherweise sahen die Testpersonen zwar, wie viel CO<sub>2</sub> die beiden Transportmittel ausstossen, aber sie wussten nicht, ob diese Werte hoch sind oder nicht. In einem weiteren Test könnte die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss beispielsweise als Prozentsatz des jährlich angestrebten CO<sub>2</sub>-Ausstosses einer Person, welcher für die Erreichung der Klimaziele nötig ist, dargestellt werden. Auch eine grafische Darstellung der Information wäre testbar. Viertens sollten die beobachteten Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Personen bei der moderierten Moderation weiter untersucht werden, um herauszufinden, worin die Gründe für diese Unterschiede liegen und ob sie auch bei anderen moderierenden Faktoren auftreten. Abschliessend könnte die Thematik auch in den restlichen Phasen der Customer Journey untersucht werden.

## 6 Kritische Reflexion

In diesem Kapitel wird eine kritische Reflexion der Bachelorthesis durch den Autor vorgenommen. Diese wird die Stärken, Schwächen und Erkenntnisse abdecken, welche auch in dieser Reihenfolge erläutert werden.

Der Autor ging während der Erarbeitung der Bachelorthesis strukturiert vor. So wurde bereits früh ein Zeitplan erstellt, welcher auch zu einem Grossteil eingehalten werden konnte. Dies half dem Autor voran zu kommen und kontinuierlich kleinere Meilensteine zu erreichen. Eine weitere Stärke lag darin, dass mit der Bearbeitung der Bachelorthesis und der Auseinandersetzung mit dem Themenbereich bereits früh begonnen wurde. So machte sich der Autor bereits nach dem ersten Gespräch mit dem Referenten im November daran, sich in das Themengebiet des Nudging einzulesen. Die strukturierte Literaturrecherche und die Analyse fanden zwar erst zu einem späteren Zeitpunkt statt. Der Autor setzte sich aber bereits vorher mit der Thematik auseinander. Dies wirkte, besonders in der Phase der Recherche und Analyse der Literatur, unterstützend. So konnten geeignete Suchwörter definiert werden und die gesamte Thematik konnte bereits in einzelne Teile aufgeteilt werden, wodurch eine gezielte Recherche ermöglicht wurde. Insbesondere für die Phase der Literaturanalyse wurde viel Zeit aufgewendet. So kam es oft vor, dass der Autor auf neue Literatur aufmerksam wurde, welche in den gefundenen Artikeln und Büchern zitiert wurde. Der Autor setzte sich auch mit dieser neu gefundenen Literatur intensiv auseinander, was auch aus dem Rechercheprotokoll hervorgeht. So ist der Autor der Ansicht, eine gute Vernetzung der Literatur erstellt zu haben. In der Aufarbeitung der Literatur wurde stets versucht, auch die Relevanz für die Forschungsfrage oder das Testdesign aufzuzeigen. So wurden beispielsweise die verwendeten Interventionen in die vorgestellten Frameworks eingeordnet. Dies half auch dem Autor, das angeeignete theoretische Wissen umzusetzen und mit der Praxis zu verknüpfen. Die intensive Auseinandersetzung mit der Literatur war auch von hoher Bedeutung bei der Gestaltung des Fragebogens. So wurden, wenn immer möglich, standardisierte und in der Forschung erprobte Skalen verwendet. Auch der Austausch mit dem Referenten und dem Koreferenten wird als Stärke wahrgenommen. Wichtige Entscheidungen und Vorgehen wurden bei Bedarf jeweils zeitnah besprochen und diskutiert. So wurde beispielsweise der Fragebogen detailliert analysiert, bevor das Testing durchgeführt wurde. Auch die statistische Auswertung wurde vorgängig diskutiert, um einen groben Plan zu erarbeiten.

Diese statistische Auswertung war zu Beginn eine Herausforderung. Zwar wurden im zweiten Semester des Studiums die Grundlagen der Statistik vermittelt, die für die

Bachelorthesis gemachte Auswertung war aber die erste in diesem Umfang für den Autor. Aus diesem Grund musste sich der Autor erneut intensiv mit Literatur auseinandersetzen. Insbesondere das Buch «Introduction to Mediation, Moderation, and Conditional Process Analysis» von Hayes (2018) war dabei lehr- und hilfreich. Auch die Nutzung von IBM SPSS Statistics 25 stellte ein Novum für den Autor dar. Nach kurzer Eingewöhnungszeit funktionierte dies aber gut. Mit fortschreitender Dauer der statistischen Auswertung fühlte sich der Autor vertrauter im Umgang mit IBM SPSS Statistics 25 und den Auswertungsmethoden. So bezeichnet der Autor nicht die in dieser Bachelorthesis vorgestellte Auswertung als Schwäche, sondern den Fakt, dass der Autor den Zeitaufwand und die Schwierigkeit initial unterschätzt hatte. Eine weitere Schwäche bzw. Herausforderung lag in der Konzentration auf das eingegrenzte Themengebiet. So kam es vor, dass der Autor interessante Literatur las, welche schlussendlich jedoch nicht relevant war für das behandelte Thema. Hier musste darauf geachtet werden, die Zeit richtig einzuteilen und abzuschätzen, welche Informationen relevant sind und welche nicht. Auch dies gelang dem Autor mit fortschreitender Dauer der Literaturanalyse besser. Schlussendlich sind auch die bereits erwähnten Limitationen Schwächen, welche im Rückblick teilweise hätten vermieden werden können. Allerdings muss auch erwähnt werden, dass die Minimierung dieser Limitationen oft einen beträchtlichen Mehraufwand dargestellt hätte und nicht im Rahmen dieser Bachelorthesis hätte umgesetzt werden können. So wäre es zwar möglich gewesen, die Wahl des Transportmittels auch für andere Strecken abzufragen, dadurch wäre aber die Anzahl an Treatment-Gruppen erheblich erhöht worden. Dies hätte wiederum den Schwierigkeitsgrad und den Umfang der statistischen Auswertung stark erhöht.

Der Autor konnte insbesondere in den Teilbereichen der statistischen Auswertung und der Gestaltung eines Fragebogens viele Inhalte erlernen, darunter theoretisches Wissen über das Themengebiet des Nudging. Um diese Erkenntnisse zu erreichen, wurde viel Eigenarbeit investiert. So wurde, wie bereits erwähnt, auch für die Gestaltung des Fragebogens viel Zeit in die Recherche geeigneter Skalen und Standardisierungen investiert. Aber nicht nur fachlich konnte der Autor von der Ausarbeitung der Bachelorthesis profitieren, auch methodisch wurden wertvolle Inhalte erlernt. Für den Autor stellte die Bachelorthesis die erste Forschungsarbeit in diesem Ausmass dar. Zu sehen, wie viel Aufwand mit den einzelnen Kapiteln und der gesamten Thesis verbunden ist, ist beeindruckend und lehrreich zugleich. Der Autor ist zufrieden mit dem Resultat, auch wenn er rückblickend teilweise anders vorgegangen wäre. So würde sich der Autor beispielsweise bereits früher mit der statistischen Auswertung befassen.



## 7 Fazit

Die Ergebnisse der Bachelorthesis zeigen, dass die Grundsätze des Nudging nicht in jedem Kontext mit derselben Wirkung funktionieren. So zeigten Default Nudges zwar eine signifikante Wirkung in einigen Studien, in dieser Bachelorthesis war dies jedoch nicht der Fall. Viel mehr zeigt sich die Notwendigkeit, Interventionen vor der Implementierung ausgiebig zu testen und zu evaluieren. Auch die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss zeigte nicht die erwartete Wirkung. Dies kann an mehreren Gründen liegen. Um diese Gründe abschliessend evaluieren zu können, ist weitere Forschung notwendig. Es zeigte sich auch, dass es signifikante Unterschiede in der moderierten Moderation des Umweltbewusstseins zwischen den Geschlechtern gibt. Die Ineffektivität der angewendeten Interventionen können unter Umständen mit dem bereits hohen Interesse an der Bahn in der Kontrollgruppe begründet werden. So kann es sein, dass in diesem Kontext keine Interventionen notwendig sind. Ebenfalls zeigte sich das von Guagnano et al. (1995) entwickelte A-B-C-Modell als gutes Vorhersagemodell in Bezug auf die Wirksamkeit von Interventionen.

Die gestellte Forschungsfrage konnte beantwortet werden. Das Umweltbewusstsein hat im Allgemeinen keinen signifikanten Moderationseffekt auf die Effektivität eines Default Nudge im Pre-Purchase-Kontext der Customer Journey bei Kurzstreckenreisen in Europa. Weibliche Personen mit einem geringen Umweltbewusstsein werden positiv durch die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss beeinflusst und die Effektivität des Default Nudge wird erhöht. Männliche Personen mit einem ähnlichen Umweltbewusstsein werden hingegen durch die Information negativ beeinflusst. Allerdings sollte der getätigte Test auf weitere Strecken und Länder in Europa ausgeweitet werden, um die Forschungsfrage abschliessend zu beantworten.

Es kann davon ausgegangen werden, dass die Erkenntnisse dieser Thesis wertvoll sind für Mobilitätsanbieter in der Schweiz und in Europa. Default Nudges und die Information zum CO<sub>2</sub>-Ausstoss in ihrer getesteten Form scheinen nicht effektive Mittel zu sein, um die Transportmittelwahl zu beeinflussen.



## 8 Quellenverzeichnis

- Avineri, E. (2012). On the use and potential of behavioural economics from the perspective of transport and climate change. *Journal of Transport Geography*, 24, 512–521. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2012.03.003>
- Bamberg, S. & Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, 27(1), 14–25. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.12.002>
- Best, H. (2011). Methodische Herausforderungen: Umweltbewusstsein, Feldexperimente und die Analyse umweltbezogener Entscheidungen. In M. Groß (Hrsg.), *Handbuch Umweltsoziologie* (Bd. 27, S. 240–258). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-93097-8\\_12](https://doi.org/10.1007/978-3-531-93097-8_12)
- Bolderdijk, J. W., Steg, L., Geller, E. S., Lehman, P. K. & Postmes, T. (2013). Comparing the effectiveness of monetary versus moral motives in environmental campaigning. *Nature Climate Change*, 3(4), 413–416. <https://doi.org/10.1038/NCLIMATE1767>
- Breyer, B. 2015. *Left-Right Self-Placement (ALLBUS)*. Accessed 30.04.2020. <https://doi.org/10.6102/zis83>
- Cohen, S. A., Higham, J. E.S. & Cavaliere, C. T. (2011). Binge flying. *Annals of Tourism Research*, 38(3), 1070–1089. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2011.01.013>
- Congiu, L. & Moscati, I. (2020). Message and Environment: a framework for nudges and choice architecture. *Behavioural Public Policy*, 4(1), 71–87. <https://doi.org/10.1017/bpp.2018.29>
- Costa, D. L. & Kahn, M. E. (2013). ENERGY CONSERVATION “NUDGES” AND ENVIRONMENTALIST IDEOLOGY: EVIDENCE FROM A RANDOMIZED RESIDENTIAL ELECTRICITY FIELD EXPERIMENT. *Journal of the European Economic Association*, 11(3), 680–702. <https://doi.org/10.1111/jeea.12011>
- De Haan, T. & Linde, J. (2018). 'Good Nudge Lullaby': Choice Architecture and Default Bias Reinforcement. *The Economic Journal*, 128(610), 1180–1206. <https://doi.org/10.1111/ecoj.12440>
- Diekmann, A. & Preisendörfer, P. (2001). *Umweltsoziologie. Eine Einführung* (Rororo Rowohlt's Enzyklopädie, Bd. 55595). Reinbek bei Hamburg: Rowohlt-Taschenbuch-Verl. Zugriff am 30.04.2020.
- Entman, R. M. (1993). Framing: Toward Clarification of a Fractured Paradigm. *Journal of Communication*, 43(4), 51–58. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.1993.tb01304.x>
- Filimonau, V., Dickinson, J. & Robbins, D. (2014). The carbon impact of short-haul tourism: a case study of UK travel to Southern France using life cycle analysis. *Journal of Cleaner Production*, 64, 628–638. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.052>
- Følstad, A. & Kvale, K. (2018). Customer journeys: a systematic literature review. *Journal of Service Theory and Practice*, 28(2), 196–227. <https://doi.org/10.1108/JSTP-11-2014-0261>
- Frederick, S. (2005). Cognitive Reflection and Decision Making. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 25–42. <https://doi.org/10.1257/089533005775196732>
- Gössling, S. (2009). Carbon neutral destinations: a conceptual analysis. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(1), 17–37. <https://doi.org/10.1080/09669580802276018>
- Gössling, S. & Peeters, P. (2007). 'It Does Not Harm the Environment!' An Analysis of Industry Discourses on Tourism, Air Travel and the Environment. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(4), 402–417. <https://doi.org/10.2167/jost672.0>

- Gregor, S. & Lee-Archer, B. (2016). The digital nudge in social security administration. *International Social Security Review*, 69(3-4), 63–83. <https://doi.org/10.1111/issr.12111>
- Guagnano, G. A., Stern, P. C. & Dietz, T. (1995). Influences on Attitude-Behavior Relationships. *Environment and Behavior*, 27(5), 699–718. <https://doi.org/10.1177/0013916595275005>
- Hall, C. M. (2013). Framing behavioural approaches to understanding and governing sustainable tourism consumption: beyond neoliberalism, “nudging” and “green growth”? *Journal of Sustainable Tourism*, 21(7), 1091–1109. <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.815764>
- Hansen, P. G. (2016). The Definition of Nudge and Libertarian Paternalism: Does the Hand Fit the Glove? *European Journal of Risk Regulation*, 7(1), 155–174. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00005468>
- Hansen, P. G. & Jespersen, A. M. (2013). Nudge and the Manipulation of Choice. *European Journal of Risk Regulation*, 4(1), 3–28. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00002762>
- Hausman, D. M. & Welch, B. (2010). Debate: To Nudge or Not to Nudge\*. *Journal of Political Philosophy*, 18(1), 123–136. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9760.2009.00351.x>
- Hayes, A. F. (2018). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis. A regression-based approach* (Methodology in the social sciences, Second edition). New York: The Guilford Press. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com/lib/potsdamuni/detail.action?docID=5109647>
- Haynes, L., Service, O., Goldacre, B. & Torgerson, D. (2012). Test, Learn, Adapt: Developing Public Policy with Randomised Controlled Trials. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2131581>
- Hennig-Thurau, T., Malthouse, E. C., Friege, C., Gensler, S., Lobschat, L., Rangaswamy, A. et al. (2010). The Impact of New Media on Customer Relationships. *Journal of Service Research*, 13(3), 311–330. <https://doi.org/10.1177/1094670510375460>
- Higham, J., Cohen, S. A., Cavaliere, C. T., Reis, A. & Finkler, W. (2016). Climate change, tourist air travel and radical emissions reduction. *Journal of Cleaner Production*, 111, 336–347. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.10.100>
- Hines, J. M., Hungerford, H. R. & Tomera, A. N. (1987). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1–8. <https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482>
- Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (2015). *Standardisierung und Harmonisierung sozio-demographischer Variablen*. Zugriff am 30.04.2020. [https://doi.org/10.15465/gesis-sg\\_012](https://doi.org/10.15465/gesis-sg_012)
- Hummel, D. & Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, 80, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2019.03.005>
- Johnson, E. J., Shu, S. B., Dellaert, B. G. C., Fox, C., Goldstein, D. G., Häubl, G. et al. (2012). Beyond nudges: Tools of a choice architecture. *Marketing Letters*, 23(2), 487–504. <https://doi.org/10.1007/s11002-012-9186-1>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. London: Penguin Books.
- Kahneman, D., Knetsch, J. L. & Thaler, R. H. (1991). Anomalies: The Endowment Effect, Loss Aversion, and Status Quo Bias. *Journal of Economic Perspectives*, 5(1), 193–206. <https://doi.org/10.1257/jep.5.1.193>
- Kubicek, H. & Cimander, R. (2012). Does Feedback Information Reduce CO2 Emissions of Private Households? An Empirical Test of Behavioral Economics' Claims. *Proceedings 2nd International Conference in Social Science and Society, San Diego, 2012*. Zugriff am 30.04.2020.

- Larsen, G. R. & Guiver, J. W. (2013). Understanding tourists' perceptions of distance: a key to reducing the environmental impacts of tourism mobility. *Journal of Sustainable Tourism*, 21(7), 968–981. <https://doi.org/10.1080/09669582.2013.819878>
- Lehner, M., Mont, O. & Heiskanen, E. (2016). Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 134, 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086>
- Lemon, K. N. & Verhoef, P. C. (2016). Understanding Customer Experience Throughout the Customer Journey. *Journal of Marketing*, 80(6), 69–96. <https://doi.org/10.1509/jm.15.0420>
- Maas, P., Bieler, M., Borchert, M. & Barwitz, N. (2018). Nudging along the Customer Journey. *Marketing Review St. Gallen*, 888–896.
- Mirsch, T., Lehrer, C. & Jung, R. (2017). Digital Nudging: Altering User Behavior in Digital Environments. *Leimeister, J.M.; Brenner, W. (Hrsg.): Proceedings der 13. Internationalen Tagung Wirtschaftsinformatik (WI 2017)*, 634–648. Zugriff am 30.04.2020.
- Münscher, R., Vetter, M. & Scheuerle, T. (2016). A Review and Taxonomy of Choice Architecture Techniques. *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(5), 511–524. <https://doi.org/10.1002/bdm.1897>
- Oppenheimer, D. M., Meyvis, T. & Davidenko, N. (2009). Instructional manipulation checks: Detecting satisficing to increase statistical power. *Journal of Experimental Social Psychology*, 45(4), 867–872. <https://doi.org/10.1016/j.jesp.2009.03.009>
- Peeters, P. & Dubois, G. (2010). Tourism travel under climate change mitigation constraints. *Journal of Transport Geography*, 18(3), 447–457. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2009.09.003>
- Purohit, A. K. & Holzer, A. (2019). Functional Digital Nudges. *Brewster, Fitzpatrick et al. (Hg.) 05022019 – Extended Abstracts of the 2019*, 1–6. <https://doi.org/10.1145/3290607.3312876>
- Rat von sachverständigen für Umweltfragen. (1978). *Umweltgutachten 1978* (Drucksache 8/1938). Deutscher Bundestag.
- Razali, N. M. & Yap, B. W. (2011). Power Comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling Tests.
- Samuelson, W. & Zeckhauser, R. (1988). Status quo bias in decision making. *Journal of Risk and Uncertainty*, 1(1), 7–59. <https://doi.org/10.1007/BF00055564>
- Schär, A. & Stanoevska-Slabeva, K. (2019). Application of Digital Nudging in Customer Journeys - A Systematic Literatur Review. *Twenty-fifth Americas Conference on Information Systems, Cancun, 2019*. Zugriff am 30.04.2020.
- Schmidt, A. T. (2017). The Power to Nudge. *American Political Science Review*, 111(2), 404–417. <https://doi.org/10.1017/S0003055417000028>
- Schneider, D., Klumpe, J., Adam, M. & Benlian, A. (2019). Nudging users into digital service solutions. *Electronic Markets*, 42(2), 465. <https://doi.org/10.1007/s12525-019-00373-8>
- Schubert, C. (2017). Green nudges: Do they work? Are they ethical? *Ecological Economics*, 132, 329–342. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.11.009>
- Shapiro, S. S. & Wilk, M. B. (1965). An Analysis of Variance Test for Normality (Complete Samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591. <https://doi.org/10.2307/2333709>
- Smith, N. C., Goldstein, D. G. & Johnson, E. J. (2013). Choice without Awareness: Ethical and Policy Implications of Defaults. *Journal of Public Policy & Marketing*, 32(2), 159–172. <https://doi.org/10.1509/jppm.10.114>
- Stocké, V. (2001). Framing ist nicht gleich Framing. Eine Typologie unterschiedlicher Framing-Effekte und Theorien zu ihrer Erklärung. In U. Druwe, V. Kunz & T. Plümper (Hrsg.), *Jahrbuch für Handlungs-*

- und *Entscheidungstheorie* (Bd. 26, S. 75–105). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-663-10417-9\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-663-10417-9_3)
- Stoknes, P. E. (2014). Rethinking climate communications and the “psychological climate paradox”. *Energy Research & Social Science*, 1, 161–170. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.03.007>
- Sunstein, C. R. (2016). People Prefer System 2 Nudges (Kind Of). *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2731868>
- Sunstein, C. R. (2017). Nudges that fail. *Behavioural Public Policy*, 1(1), 4–25.  
<https://doi.org/10.1017/bpp.2016.3>
- Sunstein, C. R. & Reisch, L. (2013). Automatically Green: Behavioral Economics and Environmental Protection. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2245657>
- Szaszi, B., Palinkas, A., Palfi, B., Szollosi, A. & Aczel, B. (2018). A Systematic Scoping Review of the Choice Architecture Movement: Toward Understanding When and Why Nudges Work. *Journal of Behavioral Decision Making*, 31(3), 355–366. <https://doi.org/10.1002/bdm.2035>
- Székely, N., Weinmann, M. & vom Brocke, J. (2016). Nudging People to pay CO2 Offsets - The Effect of Anchors in Flight Booking Processes. *Twenty-Fourth European Conference on Information Systems (ECIS), Istanbul, Turkey, 2016*. Zugriff am 30.04.2020. Verfügbar unter [http://aisel.aisnet.org/ecis2016\\_rip/62](http://aisel.aisnet.org/ecis2016_rip/62)
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2003). Libertarian Paternalism. *American Economic Review*, 93(2), 175–179. <https://doi.org/10.1257/000282803321947001>
- Thaler, R. H. & Sunstein, C. R. (2009). *Nudge. Improving decisions about health, wealth, and happiness* (Rev. and expanded ed., with a new afterword and a new chapter). New York, NY: Penguin.
- Tversky, A. & Kahneman, D. (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science (New York, N.Y.)*, 211(4481), 453–458. <https://doi.org/10.1126/science.7455683>
- Tyers, R. (2018). Nudging the jetset to offset: voluntary carbon offsetting and the limits to nudging. *Journal of Sustainable Tourism*, 26(10), 1668–1686. <https://doi.org/10.1080/09669582.2018.1494737>
- Weiers, R. M. (2011). *Introductory business statistics* (7th ed., International ed.). Australia: South-Western Cengage Learning.
- Weinmann, M., Schneider, C. & vom Brocke, J. (2016). Digital Nudging. *Business & Information Systems Engineering*, 58(6), 433–436. <https://doi.org/10.1007/s12599-016-0453-1>
- Weinmann, M., Schneider, C. & vom Brocke, J. (2018). Digital Nudging: Guiding Online User Choices through Interface Design. *Communications of the ACM*, 61(7), 67–73. <https://doi.org/10.1145/3213765>
- Wolny, J. & Charoensuksai, N. (2014). Mapping customer journeys in multichannel decision-making. *Journal of Direct, Data and Digital Marketing Practice*, 15(4), 317–326.  
<https://doi.org/10.1057/ddmp.2014.24>

## 9 Anhang

### 9.1 online Fragebogen

The screenshot shows the landing page of a survey titled "BT2020". The page contains the following text:

**BT2020**

Diese Umfrage ist im Zusammenhang mit einer wissenschaftlichen Studie entstanden. Sie enthält Fragen rund um die Themen Transportmittel bei Kurzstreckenreisen, Umweltbewusstsein, politische Einstellung, kognitive Reflektion und Demografie. Bitte lesen Sie die Anweisungen, Fragen und Antwortmöglichkeiten jeweils sorgfältig durch. Die Umfrage dauert ca. 10 Minuten.

Bei der Auswahl des Transportmittels handelt es sich um eine hypothetische Frage. Aufgrund des COVID-19 sind Reisen in Europa momentan nur sehr begrenzt möglich. Stellen Sie sich also vor, dass keine Reisebeschränkungen vorliegen und beantworten Sie die Fragen gemäss diesen Rahmenbedingungen.

Vielen Dank, dass Sie sich Zeit nehmen, um diese Umfrage auszufüllen.

In dieser Umfrage sind 18 Fragen enthalten.

Im Rahmen dieser Umfrage werden verschiedene Daten erhoben. Diese dienen als Entscheidungshilfen auf statistischer Basis. Ziel ist es Verhalten, Meinungen und Einstellungen zu analysieren. Dabei werden nicht Ihre persönlichen Daten, sondern die Daten einer Gruppe von Personen in anonymisierter Weise interpretiert.

Ich stimme dieser Datenverarbeitung zu.

**Weiter**

Abbildung 7: Fragebogen Landingpage. Eigene Darstellung.

The screenshot shows a question from the survey titled "Transportmittel Kurzstreckenreisen". The question is:

Was fällt Ihnen als erstes ein, wenn Sie an die Stadt Wien denken?

Below the question is a text input field.

Abbildung 8: Einstiegsfrage Abschnitt Transportmittel. Eigene Darstellung.

The screenshot shows a question from the survey titled "Transportmittel Kurzstreckenreisen". The question is:

\*Sie planen eine Reise von Zürich nach Wien. Bitte wählen Sie aus, über welches Transportmittel Sie sich näher informieren wollen.

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Flugzeug

Bahn

Abbildung 9: Abschnitt Transportmittel Kontrollgruppe. Eigene Darstellung.

The screenshot shows a question from the survey titled "Transportmittel Kurzstreckenreisen". The question is:

\*Sie planen eine Reise von Zürich nach Wien. Bitte wählen Sie aus, über welches Transportmittel Sie sich näher informieren wollen.

Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Bahn  
Ausgestossene CO<sub>2</sub>-Menge: 16.22 kg

Flugzeug  
Ausgestossene CO<sub>2</sub>-Menge: 161 kg

Abbildung 10: Abschnitt Transportmittel Treatment-Gruppe 2. Eigene Darstellung.

**Transportmittel Kurzstreckenreisen**

✳️ Sie planen eine Reise von Zürich nach Wien. Bitte wählen Sie aus, über welches Transportmittel Sie sich näher informieren wollen.

📌 Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Bahn

Flugzeug

Abbildung 11: Abschnitt Transportmittel Treatment-Gruppe 3. Eigene Darstellung.

**Transportmittel Kurzstreckenreisen**

✳️ Sie planen eine Reise von Zürich nach Wien. Bitte wählen Sie aus, über welches Transportmittel Sie sich näher informieren wollen.

📌 Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Bahn  
Ausgestossene CO<sub>2</sub>-Menge: **16.22 kg**

Flugzeug  
Ausgestossene CO<sub>2</sub>-Menge: **161 kg**

Abbildung 12: Abschnitt Transportmittel Treatment-Gruppe 4. Eigene Darstellung.

**Transportmittel Kurzstreckenreisen**

✳️ Wie wichtig sind Ihnen die folgenden Kriterien bei der Wahl eines Transportmittels?  
Bitte ordnen Sie die Kriterien der Wichtigkeit nach.  
ganz oben = am wichtigsten / ganz unten = am unwichtigsten

Ordnen Sie die Elemente in die rechte Liste ein (höchste Bewertung oben). Die Elemente können mit der Maus verschoben werden. Doppelklick verschiebt ein Element in die andere Liste.

📌 Bitte wählen Sie maximal 4 Antworten.

Ihre Auswahl	Ihre Rangfolge
Nachhaltigkeit	
Reisedauer	
Preis	
Komfort	

📌 Falls Sie die Umfrage an einem Gerät mit Touchscreen durchführen, können Sie die Kriterien einfach mit dem Finger rüber ziehen.

Abbildung 13: Abschnitt Transportmittel Priorisierung. Eigene Darstellung.

**Ihre Meinung zu den folgenden Aussagen**

Nun folgen ein paar Fragen zum Thema Umwelt.

	Stimme überhaupt nicht zu	Stimme eher nicht zu	teils / teils	Stimme weitgehend zu	Stimme voll und ganz zu
Bitte ignorieren Sie diese Skala und klicken Sie unten einfach auf weiter ohne einen Wert in der Skala anzuwählen. Diese Skala dient nur dazu willkürliches Klicken zu verhindern.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 14: Instructional Manipulation Check. Eigene Darstellung.



**Ihre Meinung zu folgenden Aussagen**

✳Nun folgen ein paar Fragen zum Thema Umwelt.

	Stimme voll und ganz zu	Stimme weitgehend zu	teils / teils	Stimme eher nicht zu	Stimme überhaupt nicht zu
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wenn ich Zeitungsberichte über Umweltprobleme lese oder entsprechende Fernsehsendungen sehe, bin ich oft empört und wütend.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Derzeit ist es immer noch so, dass sich der grösste Teil der Bevölkerung wenig umweltbewusst verhält.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Es ist immer noch so, dass die Politiker viel zu wenig für den Umweltschutz tun.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Umweltschutzmassnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 15: Fragen zum Umweltbewusstsein. Eigene Darstellung.

**Politische Einstellung**

In diesem Abschnitt geht es um deine Einschätzung zu Ihrer eigenen politischen Einstellung.

✳Viele Leute verwenden die Begriffe „links“ und „rechts“, wenn es darum geht, unterschiedliche politische Einstellungen zu kennzeichnen. Wir haben hier einen Massstab, der von links nach rechts verläuft. Wenn Sie an Ihre eigenen politischen Ansichten denken, wo würden Sie diese Ansichten auf dieser Skala einstufen?  
Die Überschriften (A2 - A9) können Sie ignorieren. Diese dienen nur zu Auswertungszwecken.

	Links	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	Rechts
Einschätzung der eigenen politischen Einstellung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Abbildung 16: Frage zur politischen Einstellung. Eigene Darstellung.

✳Ein Schläger und ein Ball kosten insgesamt 1,10 Franken. Der Schläger kostet CHF 1,00 mehr als der Ball. Wie viel kostet der Ball (in Rappen)?

📍 In diesem Feld darf nur ein ganzzahliger Wert eingetragen werden.

Rappen

Abbildung 17: CRT Frage 1. Eigene Darstellung.

\*Wenn 5 Maschinen 5 Minuten brauchen, um 5 Widgets herzustellen, wie lange würden dann 100 Maschinen brauchen, um 100 Widgets herzustellen (in Minuten)?

! In diesem Feld darf nur ein ganzzahliger Wert eingetragen werden.

  
Minuten

Abbildung 18: CRT Frage 2. Eigene Darstellung.

\*In einem See befindet sich ein Fleck mit Seerosenblättern. Jeden Tag verdoppelt sich die Grösse des Flecks. Wenn es 48 Tage dauert, bis der ganze See mit Seerosen bedeckt ist, wie lange würde es dann dauern, bis die Hälfte des Sees bedeckt ist (in Tagen)?

! In diesem Feld darf nur ein ganzzahliger Wert eingetragen werden.

  
Tage

Abbildung 19: CRT Frage 3. Eigene Darstellung.

\*Bitte wählen Sie Ihr Geschlecht aus.

weiblich  männlich

Abbildung 20: Frage zum Geschlecht. Eigene Darstellung.

\*Bitte geben Sie Ihr Alter an:

! In dieses Feld dürfen nur Zahlen eingegeben werden.

Abbildung 21: Frage zum Alter. Eigene Darstellung.

\*Welchen höchsten allgemeinbildenden Schulabschluss haben Sie?

! Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

Kein Schulabschluss

Obligatorische Schule abgeschlossen

Gymnasium

Abbildung 22: Frage zur schulischen Bildung. Eigene Darstellung.

\*Welchen beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie? Was alles auf dieser Liste trifft auf Sie zu? Bitte lesen Sie die ganze Liste durch. (Mehrfachnennungen sind möglich)

📌 Bitte wählen Sie die zutreffenden Antworten aus:

- Ich bin noch in beruflicher Ausbildung (Auszubildende[r], Student[in])
- Ich habe keinen beruflichen Abschluss und bin nicht in beruflicher Ausbildung
- Ich habe eine beruflich-betriebliche Berufsausbildung (Lehre) abgeschlossen
- Ich habe eine beruflich-schulische Ausbildung (Berufsfachschule, Handelsschule) abgeschlossen
- Ich habe eine weiterführende berufliche Ausbildung abgeschlossen (z.B. Meister)
- Ich habe einen Fachhochschulabschluss
- Ich habe einen Universitätsabschluss

Abbildung 23: Frage zur beruflichen Bildung. Eigene Darstellung.

\*Sind Sie zur Zeit erwerbstätig? Was auf dieser Liste trifft auf Sie zu?

📌 Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- Ich bin vollzeit-erwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 35 Stunden und mehr
- Ich bin teilzeit-erwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit von 15 bis 34 Stunden
- Ich bin teilzeit- oder stundenweise erwerbstätig mit einer wöchentlichen Arbeitszeit unter 15 Stunden
- Ich bin in Mutterschafts-/Vaterschaftsurlaub oder in sonstiger Beurlaubung
- Ich bin Auszubildende
- Ich bin zur Zeit nicht erwerbstätig (einschliesslich: Studenten, die nicht gegen Geld arbeiten, Arbeitslose, Null-Kurzarbeit, Vorruhestand, Rentner)

Abbildung 24: Frage zur Erwerbstätigkeit. Eigene Darstellung.

Wie hoch ist Ihr durchschnittliches monatliches Nettoeinkommen? Beim Nettoeinkommen handelt es sich um das Einkommen, das Ihnen nach Abzug aller Abgaben, Steuern und Beiträge für Pflichtversicherungen für den privaten Verbrauch zur Verfügung steht. Die Angaben werden anonym behandelt.

📌 Bitte wählen Sie eine der folgenden Antworten:

- weniger als CHF 2'000
- CHF 2'001 - 4'000
- CHF 4'001 - 6'000
- CHF 6'001 - 8'000
- CHF 8'001 - 10'000
- mehr als CHF 10'000

Abbildung 25: Frage zum Einkommen. Eigene Darstellung.

## 9.2 Testtabellen

Diese Abbildungen zeigen die wichtigsten Testtabellen der gemachten Tests für diese Bachelorthesis. Sämtliche Testtabellen sind den zusätzlich abgegebenen .spv Files zu entnehmen.

Tests auf Normalverteilung							
Treatmentgroup	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk			
	Statistik	df	Signifikanz	Statistik	df	Signifikanz	
TravelModeChoice	Controlgroup	.460	106	.000	.550	106	.000
	Information CO2-Emissions	.459	116	.000	.552	116	.000
	Default Nudge	.463	104	.000	.546	104	.000
	Default Nudge + Information CO2-Emissions	.435	108	.000	.584	108	.000

a. Signifikanzkorrektur nach Lilliefors

Abbildung 26: Test auf Normalverteilung. Eigene Darstellung.

Chi-Quadrat-Tests					
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	.003 <sup>a</sup>	1	.958		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood-Quotient	.003	1	.958		
Exakter Test nach Fisher				1.000	.540
Zusammenhang linear-mit-linear	.003	1	.959		
Anzahl der gültigen Fälle	222				

a. 0 Zellen (.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 28.17.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Abbildung 27: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Kontrollgruppe und Treatment-Gruppe 2. Eigene Darstellung.

<b>Chi-Quadrat-Tests</b>					
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	.006 <sup>a</sup>	1	.940		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	.000	1	1.000		
Likelihood-Quotient	.006	1	.940		
Exakter Test nach Fisher				1.000	.533
Zusammenhang linear-mit-linear	.006	1	.941		
Anzahl der gültigen Fälle	210				
a. 0 Zellen (.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 27.24.					
b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet					

Abbildung 28: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Kontrollgruppe und Treatment-Gruppe 3. Eigene Darstellung.

<b>Chi-Quadrat-Tests</b>					
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	.667 <sup>a</sup>	1	.414		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	.444	1	.505		
Likelihood-Quotient	.668	1	.414		
Exakter Test nach Fisher				.453	.253
Zusammenhang linear-mit-linear	.664	1	.415		
Anzahl der gültigen Fälle	214				
a. 0 Zellen (.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 30.71.					
b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet					

Abbildung 29: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Kontrollgruppe und Treatment-Gruppe 4. Eigene Darstellung.

Chi-Quadrat-Tests					
	Wert	df	Asymptotische Signifikanz (zweiseitig)	Exakte Signifikanz (2-seitig)	Exakte Signifikanz (1-seitig)
Chi-Quadrat nach Pearson	.788 <sup>a</sup>	1	.375		
Kontinuitätskorrektur <sup>b</sup>	.541	1	.462		
Likelihood-Quotient	.789	1	.374		
Exakter Test nach Fisher				.448	.231
Zusammenhang linear mit linear	.784	1	.376		
Anzahl der gültigen Fälle	212				

a. 0 Zellen (.0%) haben eine erwartete Häufigkeit kleiner 5. Die minimale erwartete Häufigkeit ist 29.92.

b. Wird nur für eine 2x2-Tabelle berechnet

Abbildung 30: Chi2 Test auf Assoziation zwischen Treatment-Gruppe 3 und Treatment-Gruppe 4. Eigene Darstellung.

Model Summary							
	-2LL	ModelLL	df	p	McFadden	CoxSnell	Nagelkrk
	252.6083	1.8391	3.0000	.6065	.0072	.0086	.0124
Model							
	coeff	se	Z	p	LLCI	ULCI	
constant	.9166	.1530	5.9926	.0000	.6168	1.2164	
TmGroup	-.2563	.3063	-.8368	.4027	-.8565	.3440	
UScore	.0193	.0244	.7919	.4284	-.0284	.0670	
Int_1	.0262	.0488	.5358	.5921	-.0696	.1219	

Abbildung 31: logistische Regression nach Hayes (2018) Modell 1 für Umweltbewusstsein. Eigene Darstellung.

Model Summary							
	-2LL	ModelLL	df	p	McFadden	CoxSnell	Nagelkrk
	223.0236	31.4239	7.0000	.0001	.1235	.1378	.1971
Model							
	coeff	se	Z	p	LLCI	ULCI	
constant	43.1860	15.9270	2.7115	.0067	11.9697	74.4024	
Treatmen	-13.1452	4.5722	-2.8750	.0040	-22.1066	-4.1838	
EcoScore	-1.3521	.6000	-2.2536	.0242	-2.5281	-.1762	
Int_1	.4060	.1714	2.3694	.0178	.0702	.7419	
Gender	-27.9966	11.2742	-2.4832	.0130	-50.0937	-5.8995	
Int_2	8.6358	3.2133	2.6875	.0072	2.3379	14.9337	
Int_3	.9134	.4198	2.1758	.0296	.0906	1.7361	
Int_4	-.2712	.1190	-2.2790	.0227	-.5045	-.0380	

Abbildung 32: logistische Regression nach Hayes (2018) Modell 3 für Geschlecht. Eigene Darstellung.

---

## Bisher erschienene Schriften

Ergebnisse von Forschungsprojekten erscheinen jeweils in Form von Arbeitsberichten in Reihen.  
Sonstige Publikationen erscheinen in Form von alleinstehenden Schriften.

Derzeit gibt es in den Churer Schriften zur Informationswissenschaft folgende Reihen:  
Reihe Berufsmarktforschung

### Weitere Publikationen

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 114  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Livia Mosberger  
Einflüsse auf das Vertrauen und die Nutzerakzeptanz von Voice Commerce in der Schweiz  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 115  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Franziska Corradini  
Sustainable Development Goals in Bibliotheken  
Einfluss der SDGs auf die deutschsprachige Bibliothekswelt und SDG Vermittlungsmöglichkeiten in Bibliotheken  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 116  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Marlan Röthlisberger  
Digital Nudging Decoy Effect and Social Norms Nudge in E-commerce  
Testing the effectiveness of the decoy effect and social norms nudge in the context of an e-commerce flower store  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 117  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Mahmoud Hemila  
Nutzung von Sprachlern-Abteilungen in öffentlichen Bibliotheken  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 118  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Rebekka Hirsbrunner  
Conversation Design für textbasierte Conversational Agents  
Umsetzung eines Dialogkonzepts am Beispiel eines Studienberatungs-Chatbox einer Hochschule  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 119  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Nicole Zimmermann  
Elektronische Patientenaufklärung in Schweizer Spitälern  
Eine Machbarkeitsstudie  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 120  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Sarah Stalder  
Wie können Barrieren im organisationalen Wissenstransfer abgebaut werden?  
Barrieren bei der Teilung und Nutzung von Wissen und Lösungsansätze für die Unternehmenspraxis  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

---

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 121  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Saskia Müller  
Mit humanoiden Robotern Bewerbungsgespräche trainieren  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 122  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Christian Arthur Müller  
Archivöffnung: Zugänglichkeit der SRG-Sendungsarchive am Beispiel von SRF  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 123  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Susanne Grieder  
Archive: Infrastruktur- und Bestandesnutzung durch Menschen mit Sehbehinderung oder Blindheit  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 124  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Sophia Zimmerer  
Digital Nudging im Pre-Purchase Kontext  
Einfluss des Social Norm Nudge im Social-Media-Advertising während der Need Recognition Phase  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 125  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Nadine Christinger  
Medienpädagogik in Schulbibliotheken  
Zukünftige Rolle von Schul- und Gemeindebibliotheken im Bereich der Medienpädagogik am Beispiel des Kantons St. Gallen  
Chur, 2020  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 126  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Mirjam Nydegger  
Unterrichtskonzept eines Forschungsdatenmanagement-Kurses für Mediziner im Masterstudium an der Universität Bern  
Chur, 2021  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 127  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Meret Stocker  
Erlesene Räume  
Eine Analyse zur Nutzungsauslastung von Lesesälen wissenschaftlicher Bibliotheken von 1990 bis heute  
Chur, 2021  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 128  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Ramona Blum  
Das Medien-Image der «Grossen Vier» (Google, Apple, Facebook und Amazon – GAFA)  
Chur, 2021  
ISSN 1660-945X



---

## Über die Informationswissenschaft der Fachhochschule Graubünden

Die Informationswissenschaft ist in der Schweiz noch ein relativ junger Lehr- und Forschungsbereich. International weist diese Disziplin aber vor allem im anglo-amerikanischen Bereich eine jahrzehntelange Tradition auf. Die klassischen Bezeichnungen dort sind Information Science, Library Science oder Information Studies. Die Grundfragestellung der Informationswissenschaft liegt in der Betrachtung der Rolle und des Umgangs mit Information in allen ihren Ausprägungen und Medien sowohl in Wirtschaft und Gesellschaft. Die Informationswissenschaft wird in Chur integriert betrachtet.

Diese Sicht umfasst nicht nur die Teildisziplinen Bibliothekswissenschaft, Archivwissenschaft und Dokumentationswissenschaft. Auch neue Entwicklungen im Bereich Medienwirtschaft, Informations- und Wissensmanagement und Big Data werden gezielt aufgegriffen und im Lehr- und Forschungsprogramm berücksichtigt.

Der Studiengang Informationswissenschaft wird seit 1998 als Vollzeitstudiengang in Chur angeboten und seit 2002 als Teilzeit-Studiengang in Zürich. Seit 2010 rundet der Master of Science in Business Administration das Lehrangebot ab.

Der Arbeitsbereich Informationswissenschaft vereinigt Cluster von Forschungs-, Entwicklungs- und Dienstleistungspotenzialen in unterschiedlichen Kompetenzzentren:

- Information Management & Competitive Intelligence
- Collaborative Knowledge Management
- Information and Data Management
- Records Management
- Library Consulting
- Information Laboratory
- Digital Education

Diese Kompetenzzentren werden im Swiss Institute for Information Research zusammengefasst.

---

## Impressum

### Impressum

FHGR - Fachhochschule  
Graubünden  
Information Science  
Pulvermühlestrasse 57  
CH-7000 Chur

[www.informationsscience.ch](http://www.informationsscience.ch)

[www.fhgr.ch](http://www.fhgr.ch)

**ISSN 1660-945X**

### Institutsleitung

Prof. Dr. Ingo Barkow

Telefon: +41 81 286 24 61

Email: [ingo.barkow@fhgr.ch](mailto:ingo.barkow@fhgr.ch)

### Sekretariat

Telefon: +41 81 286 24 24

Fax: +41 81 286 24 00

Email: [clarita.decurtins@fhgr.ch](mailto:clarita.decurtins@fhgr.ch)