

# **Mental Accounting als nachhaltige Marketing-Strategie?**

**Die mentale Buchführung von  
CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen  
des Individualverkehrs**

Masterarbeit

am

Studiengang „Betriebswirtschaft & Wirtschaftspsychologie“

an der Ferdinand Porsche FernFH

Karin Schmied, BA

01048209

Begutachterin: Mag. Silvia Feuchtl, MA

Wien, Mai 2019

## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Quellen und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß übernommen wurden, habe ich als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt oder veröffentlicht. Die vorliegende Fassung entspricht der eingereichten elektronischen Version.

19. Mai 2019

Unterschrift

# Zusammenfassung

Nachhaltigkeit und der Absatz „grüner“ Produkte gewinnt für Unternehmen und deren Kundinnen und Kunden zunehmend an Bedeutung. Ziel dieser Arbeit ist herauszufinden, ob Konsumentinnen und Konsumenten im nicht-monetären Bereich des nachhaltigen Konsums auf Mechanismen des Mental Accounting zurückgreifen. Dazu wurde eine empirische Fragebogenstudie mit Schwerpunkt auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen des Individualverkehrs durchgeführt. Um verschiedene Einflussfaktoren untersuchen zu können, wurde diese in experimenteller Form umgesetzt. Abhängig von der Hypothese wurden insgesamt bis zu 324 Datensätze, wovon 258 vollständig erhoben werden konnten, ausgewertet. Verglichen mit früheren Erkenntnissen konnte gezeigt werden, dass der Entscheidungsrahmen bei CO<sub>2</sub>-Angaben die Entscheidungsfindung in entgegengesetzte Richtung beeinflusst. Des Weiteren wurden die Auswirkungen der Segregation von Gewinnen (CO<sub>2</sub>-Einsparungen) und der Integration von Verlusten (CO<sub>2</sub>-Emissionen) auf die Zufriedenheit untersucht. Aufgrund der Ergebnisse konnten Handlungsempfehlungen für das Green Marketing abgeleitet werden.

Schlüsselbegriffe: Nachhaltigkeit, Green Marketing, Mental Accounting, Konsumverhalten, Individualverkehr, CO<sub>2</sub>, nachhaltige Kaufentscheidungen

## Abstract

Sustainability and the sale of "green" products are becoming increasingly important for companies and their customers. The aim of this thesis is to find out if consumers use mechanisms of mental accounting in the field of non-monetary sustainable consumption. After an extensive literature research on sustainability, sustainable consumer behaviour, green marketing and mental accounting, an empirical questionnaire study focusing on CO<sub>2</sub>-emissions and -savings in private transport was conducted. In order to be able to investigate various influencing factors, the questionnaire was implemented in experimental form. The answers of up to 324 consumers, including 258 completely answered samples, were evaluated. Compared to previous findings, it could be shown that the decision-making framework for CO<sub>2</sub>-data influences the decision-making in similar intensity, but in the opposite direction. Furthermore, phenomena such as the segregation of wins (CO<sub>2</sub>-reductions) and the integration of losses (CO<sub>2</sub>-emissions) were used to investigate their effects on the individuals' happiness. Based on the results, recommendations for Green Marketing could be derived.

Keywords: Sustainability, Green Marketing, Mental Accounting, Consumer Behaviour, Private Transport, CO<sub>2</sub>, Sustainable Purchase Decisions

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung.....</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage und Problemstellung .....	2
1.2	Zielsetzung und Forschungsfragen .....	4
1.3	Aufbau der Arbeit .....	6
<b>2</b>	<b>Theoretischer Hintergrund .....</b>	<b>7</b>
2.1	Nachhaltigkeit.....	8
2.1.1	Definition.....	8
2.1.2	Dimensionen der Nachhaltigkeit.....	9
2.1.3	Leitgedanken der Nachhaltigkeit .....	10
2.1.4	Modelle des ökologischen Suffizienzgedankens .....	13
2.1.5	Nachhaltigkeit im Individualverkehr .....	16
2.1.6	Nachhaltiges Konsumverhalten.....	19
2.2	Green Marketing.....	28
2.2.1	Definition.....	28
2.2.2	Motive für Green Marketing.....	29
2.2.3	Einflüsse und Konzepte des Green Marketing .....	30
2.2.4	Green Marketing Kommunikation.....	31
2.2.5	Greenwashing.....	35
2.3	Mental Accounting.....	37
2.3.1	Definition und theoretische Zuordnung.....	38
2.3.2	Prospect Theory und Maximierung der Zufriedenheit .....	39
2.3.3	Der Umgang mit mentalen Budgets .....	42
2.3.4	Verletzung der Fungibilität .....	43
2.3.5	Verwaltung von mentalen Konten .....	45
2.3.6	“Double entry” Mental Accounting .....	46
2.3.7	„Mentale Währung“ CO <sub>2</sub> .....	49

<b>3</b>	<b>Empirischer Teil</b> .....	<b>52</b>
3.1	Hypothesen .....	52
3.2	Material und Instrumente .....	57
3.3	Stichprobe .....	63
3.4	Durchführung der empirischen Untersuchung .....	67
3.5	Vorbereitende Datenaufbereitung und Analysen .....	68
<b>4</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>72</b>
4.1	Hypothesenprüfung .....	72
4.2	Exploration und weitere Auswertungen .....	87
<b>5</b>	<b>Diskussion und Ausblick</b> .....	<b>91</b>
5.1	Zusammenfassung der Studienergebnisse und Diskussion .....	92
5.2	Handlungsempfehlungen für die Praxis .....	97
5.3	Grenzen der Studie und Ausblick .....	99
	<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>102</b>
	<b>Onlinequellen</b> .....	<b>113</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>114</b>
	<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>115</b>
	<b>Diagrammverzeichnis</b> .....	<b>116</b>
	<b>Anhang</b>	

# 1 Einleitung

*„Zukunft ist kein Schicksalsschlag,  
sondern die Folge der Entscheidungen, die wir heute treffen.“*

Franz Alt

Der Begriff Nachhaltigkeit ist bei weitem kein Neuer, wurde er schon im 18. Jahrhundert von Hans Carl von Carlowitz erstmals niedergeschrieben (Schulze, 2006, S. 68). Spätestens aber seit dem „Erdgipfel“ der 1992 in Rio de Janeiro stattfand, wurde erkannt, dass es notwendig wird ökologische und gesellschaftspolitische Herausforderungen mit unternehmerischen Tätigkeiten zu verknüpfen. Natürliche Ressourcen werden heute schneller denn je für gewinnbringende Zwecke weiterverarbeitet. Doch alles was heute schneller abgebaut oder durch Abgase stärker verschmutzt wird, als auf natürlichem Wege nachwachsen oder in angemessener Zeit absorbiert werden kann, beeinträchtigt die Lebensgrundlage künftiger Generationen.

Diese Tatsache wird scheinbar einer immer größeren Zahl von Konsumentinnen und Konsumenten bewusst, wodurch diese dem eigenen Konsumverhalten mehr Aufmerksamkeit schenken (European Union, 2017; [www.nielsen.com](http://www.nielsen.com), 11.05.2019). Auch die Politik hat die Brisanz des Themas erkannt und reagiert mittels einer steigenden Anzahl an Richtlinien und Vorgaben zur Förderung nachhaltiger Lebensweisen. Das Verbot von Plastiktragetaschen, welches ab 2020 in Österreich eingeführt werden soll, aber auch die verstärkten Kontrollen der Abgaswerte von Dieselfahrzeugen sollen hier lediglich als Beispiele dienen. Dieser Wertewandel wird auch von Unternehmen aufgenommen und in ihren Verkaufsstrategien verankert (Nidumolu, Prahalad & Rangaswami, 2009, S. 1 f.; United Nations Global Compact, 2013, S. 11). Eines der Schlagworte bei dieser Entwicklung lautet „Green Marketing“. Es bezieht sich nicht allein auf den Verkauf „grüner“ Produkte, sondern vielmehr auf die gesamte Wertschöpfungskette von Unternehmen. Diese setzen sich bewusst für Umweltbelange ein um die Bedürfnisse ihrer Abnehmerinnen und Abnehmer zu erfüllen (Peattie, 2008, S. 563). Gleichzeitig suchen Unternehmen aber auch stetig nach neuen Ansätzen des Green Marketing um sich von der Konkurrenz durch neuartige Zugänge abzugrenzen und so einen Mehrwert für Konsumentinnen und Konsumenten zu schaffen.

Ein möglicher neuartiger Zugang des Nachhaltigkeits-Marketing könnte die Anwendung der Mechanismen des Mental Accounting auf Einsparungen und Emissionen des um-

weltschädlichen Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) darstellen. Thaler (1985, S. 199) stellte fest, dass Menschen ihre finanziellen Einnahmen und Ausgaben in mentalen Konten verwalten und damit die Prinzipien des rein ökonomischen Handelns und Denkens verletzt werden. Beispielsweise sollten 2 € Rabatt bei einem Preis von 5 € gleich hoch eingeschätzt werden wie 2 € Rabatt bei einem Kaufpreis von 100 €, da die eingesparte Geldmenge in beiden Fällen gleich groß wäre. Trotzdem wird der Rabatt bei einem Preis von 5 € höher beziehungsweise als attraktiver bewertet. Die vorliegende Arbeit versucht herauszufinden, ob dieser und andere Mechanismen des Mental Accounting auch auf die mentale Verbuchung von CO<sub>2</sub>-Emissionen des Individualverkehrs anzuwenden sind und damit neue Ansätze der Vermarktung von „grünen“ Produkten im Hinblick auf Green Marketing gefunden werden können.

## 1.1 Ausgangslage und Problemstellung

Wie lässt es sich erklären, dass wir für einen 5 \$ Rabatt auf einen Taschenrechner eine 20-minütige Fahrt in Kauf nehmen, dies aber nicht für den gleichen Rabatt an einer teureren Lederjacke tun würden? Aus welchem Grund kaufen wir, wenn wir im selben Monat schon ausgiebig Kleidung shoppen waren, die benötigten Winterstiefel trotz eisiger Temperaturen nicht? Diese und weitere Phänomene versucht die Theorie des Mental Accounting zu erklären. Richard Thaler hat diesen Begriff 1985 mit seinem Artikel „*Mental Accounting and Consumer Choice*“ geprägt. Ein Grundgedanke des Mental Accounting ist, dass Menschen für verschiedene Arten von Einnahmen und Ausgaben unterschiedliche Budgets und Konten führen. Im Fall der Winterstiefel könnte das monatliche Budget der Kategorie „Kleidung“ schon aufgebraucht worden sein, weshalb kein Geld für diese Anschaffung mehr zur Verfügung stand. Der oben erwähnte Taschenrechner beispielsweise kostet ursprünglich 15 \$. Ein anderes Geschäft, das sich 20 Minuten entfernt befindet bietet denselben Taschenrechner um 5 \$ vergünstigt an. Gleiches gilt für die Jacke, welche in einem Geschäft 125 \$ kostet und in dem weiter entfernten 120 \$. Viele Menschen entscheiden sich dafür die zusätzliche Autofahrt für den Taschenrechner, aber nicht für die Jacke, in Kauf zu nehmen. Rational betrachtet wäre die Ersparnis in beiden Fällen die gleiche. Scheinbar fällt der Rabatt von 5 \$ bei einem kleineren Betrag aber mehr ins Gewicht, obwohl dies rational betrachtet keinen Unterschied machen sollte.

Zum Thema Mental Accounting, also der mentalen Buchführung, gibt es viel Literatur und Forschung, in welcher das Phänomen im Hinblick auf monetäre Transaktionen betrachtet wurde (beispielsweise Thaler, 1985; Thaler, 1999; Heath & Soll, 1996; So-

man, 2001; Prelec & Loewenstein, 1998). Allerdings beschäftigt die Gesellschaft seit Jahren ein ganz anderes Thema. Nachhaltigkeit und der ökologische Umgang mit Ressourcen ist in aller Munde, ein wichtiger Bestandteil des täglichen Lebens und damit auch der täglichen Konsumententscheidungen. Das oben genannte Beispiel des Taschenrechners beziehungsweise der Jacke, die jeweils in einem 20 Minuten entfernten Geschäft etwas günstiger erhältlich wären, könnte heute aufgrund des verstärkten Nachhaltigkeitsgedankens ganz anders aussehen. So könnte zum Beispiel die Wahl des Verkehrsmittels für die 20-minütige Fahrt in die Beschreibung der Ausgangslage mit einbezogen werden, um den dadurch verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstoß für die Entscheidung berücksichtigen zu können. Eine Fahrt mit dem Fahrrad könnte im Vergleich zu einer Autofahrt möglicherweise als erstrebenswerter erachtet werden.

Um einen aktiven Beitrag zum Umweltschutz zu leisten, sind viele Menschen davon überzeugt mit ressourcenschonenden und nachhaltigen Produkten einen positiven Beitrag leisten zu können. Trotzdem wird beim tatsächlichen Konsum diese Einstellung oft nicht berücksichtigt (Csutora, 2012, S. 148; Olson, 2013, S. 171 ff. Young, Hwang, McDonald & Oates, 2010, S. 20 f. Rokka & Uusitalo, 2008, S. 517). Diesem Wertewandel in der Gesellschaft einerseits, aber auch der Lücke zwischen Einstellung und tatsächlichem Konsumverhalten andererseits, möchten Unternehmen mit Hilfe des Green Marketing gerecht werden. Beim Green Marketing handelt es sich um einen Ansatz nachhaltige Produkte zu vermarkten, was im Optimalfall auch mit einer Anpassung der Unternehmensstrategie und -philosophie einhergeht. In Studien der Vereinten Nationen (2013, S. 11), in welchen Geschäftsführerinnen und Geschäftsführer großer Unternehmen weltweit befragt wurden, konnte gezeigt werden, dass diese im Thema Nachhaltigkeit große Chancen sehen und diesem eine entscheidende Rolle in Bezug auf den Unternehmenserfolg zuschreiben. Gleichzeitig sind aber auch weniger als die Hälfte dieser Entscheiderinnen und Entscheider der Meinung, dass Nachhaltigkeit die Generierung von Umsätzen unterstützen kann (United Nations Global Compact, 2013, S. 11). Um den Einfluss von Nachhaltigkeit auf den Erfolg eines Unternehmens in Hinblick auf die Kaufentscheidung zu untersuchen entwickelten Biesalski & Company zusammen mit Serviceplan Corporate Reputation den Sustainability Value Score (2016, S. 18). Mittels dieses Scores konnte gezeigt werden, dass abhängig von der Branche bis zu 10,9 Prozent des Unternehmensumsatzes dem sogenannten „*nachhaltigkeitsgetriebenen Umsatz*“ zuzuordnen sind (Biesalski & Company & Serviceplan Corporate Reputation, 2016, S. 30 f.).



Da Nachhaltigkeit besonders in relativ homogenen Branchen zu einem wichtigen Verkaufsargument und damit auch zum Umsatzbringer wurde, sind Unternehmen bestrebt neue Ansätze und Möglichkeiten zu entdecken mit deren Hilfe Konsumentinnen und Konsumenten von der Umweltfreundlichkeit des Unternehmens oder auch eines einzelnen Produktes überzeugt werden können und diese Überzeugung wiederum über längere Zeit hinweg aufrechterhalten werden kann. Die Anwendung von Mechanismen des Mental Accounting könnte eine erfolgversprechende neuartige Strategie darstellen um Konsumentinnen und Konsumenten im Sinne des Green Marketing zu erreichen.

## **1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen**

Aufgrund der Aktualität des Themas Nachhaltigkeit und der Tatsache, dass Menschen nicht immer in Übereinstimmung mit ihren Überzeugungen handeln, soll im Zuge dieser Arbeit untersucht werden, ob sich die Mechanismen des Mental Accounting auf die Anwendung im Bereich des nachhaltigen Konsums umlegen lassen. Ein besonders aktuelles und bedeutendes Thema auf dem Gebiet des nachhaltigen Konsums stellt der Individualverkehr dar. In Österreich wurden im Jahr 2016 etwa 80 Millionen Tonnen klimaschädlicher Treibhausgase freigesetzt, wovon wiederum 45 Prozent dem Verkehrssektor zuzuschreiben sind (Umweltbundesamt GmbH, 2018, S. 5 f.). Das Einsparungspotenzial an Treibhausgasen im Verkehrssektor scheint aufgrund dieser Zahlen besonders groß. Auch wenn nur in etwa die Hälfte besagter Emissionen auf den Bereich des Individualverkehrs entfallen (Umweltbundesamt GmbH, 2018, S. 29), ist diese Thematik für eine Studie mit dem Schwerpunkt auf CO<sub>2</sub>-Emissionen besonders geeignet. Der individuelle Personenverkehr stellt ein Thema dar, welches Konsumentinnen und Konsumenten alltäglich betrifft, da jeder Weg mit der Entscheidung für beziehungsweise gegen bestimmte Transportmittel in direktem Zusammenhang steht. Verbraucherinnen und Verbraucher können außerdem aufgrund ihres Verhaltens direkt Einfluss auf die Menge ihrer CO<sub>2</sub>-Emissionen ausüben.

Bei CO<sub>2</sub>, auch Kohlenstoffdioxid genannt, handelt es sich um ein farb- und geruchloses, ungiftiges Gas, welches einen natürlichen Bestandteil der Luft darstellt. In seiner Funktion als Treibhausgas spielt es allerdings eine entscheidende Rolle für das Klima. Aufgrund ihrer Beschaffenheit absorbieren CO<sub>2</sub>-Moleküle einen Teil der von der Erde abgegebenen langwelligeren Wärmestrahlung, erhitzen sich damit selbst und emittieren die erneut entstandene Wärmestrahlung, in alle Richtungen, auch wieder zurück auf die Erde. Durch diesen Treibhauseffekt entstand ursprünglich das milde Klima der Erde, welches die Grundlage für die Entstehung des Lebens bildete. Heute verstärkt sich

dieser Effekt allerdings durch übermäßige Freisetzung von CO<sub>2</sub> in die Atmosphäre, was zu einem kontinuierlichen Temperaturanstieg der Erde und im weiteren Verlauf zum Klimawandel und veränderten Lebensbedingungen führt (www.co2online.de, 11.05.2019; www.umweltbundesamt.de, 11.05.2019).

Der angesprochene Klimawandel und mögliche Maßnahmen des Klimaschutzes sowie auch der Individualverkehr selbst sind durch neue Studien und internationale Beschlüsse beziehungsweise aufgrund von Abgasskandalen und Sanktionen für Diesel-fahrzeuge stark in den Medien vertreten, weshalb Konsumentinnen und Konsumenten für dieses Thema sensibilisiert sein sollten (Umweltbundesamt GmbH, 2017, S. 17 ff. Duan et al., 2019; Brun et al., 2019; Bratzel, 2018). Aufgrund dieser Sensibilisierung wird es immer wahrscheinlicher, dass Personen künftig versuchen vermehrt auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen, was einen großen Markt bedeuten könnte, welcher mit Strategien des Green Marketing bearbeitet werden kann.

Um die Mechanismen des Mental Accounting in der Konzeption von Green Marketing Maßnahmen anwenden zu können muss zunächst geklärt werden, ob die „Währung CO<sub>2</sub>“ wie Geldeinheiten mental verrechnet wird, also die Mechanismen des Mental Accounting auch in diesem Fall Anwendung finden.

Anhand der gewonnenen Erkenntnisse sollen anschließend Maßnahmen formuliert werden, die Unternehmen im Zuge ihrer Green Marketing Strategie einfließen lassen können, um Konsumentinnen und Konsumenten von ihren nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen im Bereich des Individualverkehrs zu überzeugen.

Aus der beschriebenen Problemstellung sowie der genannten Zielsetzung ergeben sich für die vorliegende Masterarbeit folgende Forschungsfragen:

**Forschungsfrage 1:**

Werden Prinzipien des Mental Accounting auch in Bezug auf die Budgetierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen des individuellen Personenverkehrs angewandt?

**Forschungsfrage 2:**

Kann die mentale Bewusstmachung der CO<sub>2</sub>-Ausgaben beziehungsweise CO<sub>2</sub>-Einsparungen als Strategie im Green Marketing zur Erhöhung der Nutzungszufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit von CO<sub>2</sub>-emissionsärmeren Verkehrsmitteln eingesetzt werden?

### **1.3 Aufbau der Arbeit**

Die vorliegende Arbeit dient dazu Theorie und Empirie zu verknüpfen um dadurch praktische Handlungsweisen im Vertrieb von nachhaltigen Produkten ableiten zu können. Um dieses Ziel zu erreichen wird auf bereits vorhandene Literatur und die im Zuge einer Literaturanalyse erhaltenen Erkenntnisse eingegangen. Aufbauend darauf folgt im empirischen Teil die Ableitung passender Hypothesen und deren Prüfung mit Hilfe einer Online-Studie in experimenteller Form. Abschließend werden die Ergebnisse der Erhebung präsentiert und daraus Handlungsvorschläge für die Praxis abgeleitet.

Die Arbeit gliedert sich insgesamt in fünf Kapitel. Im ersten Kapitel „Einleitung“ wird zunächst die Problemstellung erläutert, daraus die Zielsetzung der Arbeit, sowie die Forschungsfragen hergeleitet und ein Überblick über den Aufbau der Arbeit gegeben.

Das zweite Kapitel beschäftigt sich mit den theoretischen Grundlagen. Dabei wird zunächst das Thema Nachhaltigkeit behandelt. Der Begriff wird im ersten Schritt erklärt und anschließend auf Dimensionen und Leitgedanken der Thematik näher eingegangen. Außerdem wird ein Überblick über die wichtigsten Modelle des Gebietes des ökologischen Suffizienzgedankens gegeben. Im weiteren Verlauf der Arbeit wird auf Nachhaltigkeit im Individualverkehr, sowie nachhaltiges Konsumverhalten und ausgewählte Modelle verwiesen. Auch Einflussfaktoren und deren Auswirkungen werden hier erläutert. Um die Problemstellung der Arbeit ausreichend beleuchten zu können wird im Anschluss der Fokus auf die Vermarktung nachhaltiger Produkte gelegt. Hierzu wird das Thema des Green Marketing eingehend betrachtet. In diesem Zusammenhang werden Motive, Einflüsse und Konzepte, sowie Kommunikationsmethoden dieses Zugangs erläutert. Als Abschluss dieses Teils wird die Gefahr des Greenwashing besprochen. Der letzte Teil des theoretischen Hintergrunds befasst sich mit dem Thema Mental Accounting. Zunächst wird die Begrifflichkeit definiert und anhand nachvollziehbarer Beispiele erklärt. Im weiteren Verlauf wird auf Konzepte und Erkenntnisse dieser Theorie eingegangen. Abschließend werden Parallelen und Unterschiede zwischen den beiden „Währungen“ Geld und CO<sub>2</sub> herausgearbeitet.

Das dritte Kapitel ist der empirischen Untersuchung gewidmet. Aus den anfänglichen Fragestellungen werden Hypothesen abgeleitet. Zudem wird die Vorgehensweise der Durchführung der empirischen Untersuchung in Form einer Online-Studie in experimenteller Form erläutert. Des Weiteren werden die Stichprobe sowie vorbereitende Analysen beschrieben.

Die Darstellung und Interpretation der Ergebnisse erfolgen im vierten Kapitel. In diesem werden außerdem die Hypothesen geprüft und die zugrunde liegenden Forschungsfragen beantwortet. Danach werden die Studienergebnisse zusammengefasst und interpretiert.

Den Abschluss der Arbeit bildet das fünfte Kapitel. In diesem werden die Erkenntnisse der Literaturrecherche mit den Ergebnissen der empirischen Untersuchung zusammengeführt. Es werden Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet, Grenzen der Studie aufgezeigt, sowie mögliche weiterführende Untersuchungen und zukünftige Forschungsansätze vorgeschlagen.

## **2 Theoretischer Hintergrund**

In diesem Kapitel werden die der Arbeit zugrunde liegenden theoretischen Hintergründe behandelt. Zunächst wird das Thema Nachhaltigkeit näher betrachtet. Der Begriff wird im ersten Schritt erklärt und anschließend auf Dimensionen und Leitgedanken der Thematik näher eingegangen. Außerdem wird ein Überblick über das Modell des ökologischen Fußabdrucks, sowie Nachhaltigkeit im Bereich des Mobilitätssektors in Hinblick auf individuelles Verkehrsverhalten gegeben. Im weiteren Verlauf wird auf nachhaltiges Konsumverhalten verwiesen, relevante Modelle dieses Bereichs erläutert und auf Einflussfaktoren und deren Auswirkungen auf das nachhaltige Konsumverhalten eingegangen.

Um die Problemstellung der Arbeit ausreichend beleuchten zu können wird im Anschluss der Fokus auf die Vermarktung nachhaltiger Produkte gelegt. Hierzu wird das Thema des Green Marketing eingehend betrachtet und Motive, Einflüsse und Konzepte, sowie Strategien dieses Zugangs erläutert. Als Abschluss dieses Teils wird die Gefahr des Greenwashing besprochen.

Der letzte Teil des theoretischen Hintergrunds befasst sich mit dem Thema Mental Accounting. Die Theorie sowie ihre Mechanismen werden definiert und anhand nachvollziehbarer Beispiele erklärt. Um auf den empirischen Teil dieser Arbeit überzuleiten, werden abschließend Parallelen und Unterschiede zwischen Geld und der „Währung CO<sub>2</sub>“ herausgearbeitet.

## 2.1 Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist einer der meist diskutierten Begriffe der letzten Jahre. Konsumentinnen und Konsumenten werden beim Gang zum Supermarkt mit „biologischen“, „regionalen“ und „nachhaltig produzierten“ Produkten gerade zu überhäuft. Auch dem CO<sub>2</sub>-emissionsreichen Autofahren wird mit diversen Aktionen, wie beispielsweise autofreien Tagen, der Kampf angesagt. Bei der Betrachtung des Begriffes Nachhaltigkeit müssen verschiedene Aspekte berücksichtigt werden. Dieses Kapitel bietet zunächst einen Überblick über die Definition und theoretische Modelle, wie das des ökologischen Fußabdrucks, und spannt anschließend einen Bogen zu Nachhaltigkeit im Individualverkehr, sowie nachhaltigem Konsumverhalten.

### 2.1.1 Definition

Obwohl der Begriff „Nachhaltigkeit“ aufgrund der derzeitigen starken medialen Aufmerksamkeit relativ neu klingt, wurde er schon im 18. Jahrhundert von Hans Carl von Carlowitz zum ersten Mal niedergeschrieben. Im Zentrum dieser Definition stand zu diesem Zeitpunkt die Waldwirtschaft. Nachhaltige Waldwirtschaft wurde damit definiert, dass nur so viel Wald abgeholzt werden soll, wie in angemessener Zeit auch wieder nachwachsen kann (Schulze, 2006, S. 68).

Nachhaltigkeit wird auch oft mit nachhaltiger Entwicklung gleichgesetzt. Obwohl keine allgemeingültige Definition für diese Begrifflichkeit existiert, so wird in diesem Zusammenhang oft der im Jahr 1987 veröffentlichte Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung mit dem Titel *„Unsere gemeinsame Zukunft“*, welcher auch als *„Brundtland-Bericht“* bekannt wurde, genannt. In diesem wurde nachhaltige Entwicklung wie folgt definiert:

*„Nachhaltige Entwicklung ist eine Entwicklung, die gewährt, dass künftige Generationen nicht schlechter gestellt sind, ihre Bedürfnisse zu befriedigen als gegenwärtig lebende“* (Hauff & World Commission on Environment and Development, 1987, S. 46).

Neben dieser Definition wird in der Literatur zudem oft auf den Begriff der Triple Bottom Line verwiesen (Swaim, Maloni, Napshin & Henley, 2014, S. 467; Huang & Rust, 2011, S. 41; Lunde, 2018, S. 86). Dieser Begriff wurde von John Elkington (1997) geprägt und verknüpft den Schlussstrich (Bottom Line) der Gewinn und Verlust Rechnung eines Unternehmens mit den Dimensionen Umwelt und Gesellschaft. Mittels der Triple Bottom Line soll der Mehrwert eines Unternehmens ersichtlich gemacht werden, den dieses innerhalb der drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Sozia-

les/gesellschaftliches Engagement erreicht hat. Obwohl sich laut Kritik vor allem das gesellschaftliche Engagement nicht unbedingt immer genau berechnen ließe wurden börsennotierte Unternehmen von der EU-Kommission dazu aufgefordert die Triple Bottom Line in ihre Geschäftsberichte aufzunehmen ([www.harvardbusinessmanager.de](http://www.harvardbusinessmanager.de), 21.04.2019).

Im Rahmen dieser Arbeit soll das Thema Nachhaltigkeit vor allem in Bezug auf Konsumentscheidungen zur Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen im Bereich des Individualverkehrs betrachtet werden. In diesem Bereich können Personen mit der Wahl des Fortbewegungsmittels gezielt auf ihren persönlichen CO<sub>2</sub>-Ausstoß einwirken und damit die nachhaltige Entwicklung besonders in Bezug auf die Lebensqualität zukünftiger Generationen beeinflussen. Aus diesem Grund wird zunächst auf die grundlegenden Dimensionen und Leitgedanken der Nachhaltigkeit eingegangen, um anschließend Nachhaltigkeit im Individualverkehr näher zu betrachten.

## **2.1.2 Dimensionen der Nachhaltigkeit**

Die genannten drei Dimensionen von Elkington (1997) finden sich auch in weiteren Quellen zum Thema Nachhaltigkeit wieder. Diese werden als gleichwertig betrachtet und können visuell in Form eines gleichseitigen Dreiecks (Pufé, 2014, S. 121 f.) oder von drei Säulen (Döring & Ott, 2001, S. 316; Kopfmüller, 2007, S. 16; Pufé, 2014, S. 125) dargestellt werden. Die drei Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales werden im Folgenden kurz definiert.

### **2.1.2.1 Ökonomie**

Die Dimension der Ökonomie bezieht sich auf alle natürlichen und erneuerbaren Ressourcen. Im Unternehmensbereich zählen dazu unter anderem Sachkapital, Humankapital und Knowhow (Kleine, 2009, S. 10). Besonderes Augenmerk liegt hier auf der langfristigen Rentabilität von Unternehmen und dem kontinuierlichen Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit, um über einen größeren Zeitraum wirtschaftlich erfolgreich zu sein (Küker, 2003, S. 31). Angelehnt an Wilkens (2008, S. 8 f.) lässt sich sagen, dass um nachhaltig zu wirtschaften von einem Unternehmen, aber auch von Einzelpersonen und Haushalten, nicht mehr Vermögen ausgegeben werden sollte, als in angemessener Zeit auch wieder verdient werden kann. Auch ein Teil dieser Arbeit bezieht sich auf diese Dimension der Nachhaltigkeit. Das Werkzeug des Green Marketing ist in diesem Bereich zu verorten, da es einen wichtigen Beitrag zum Unternehmenserfolg leisten kann (Biesalski & Company & Serviceplan Corporate Reputation, 2016, S. 30 f.).

### **2.1.2.2 Ökologie**

Dieser Aspekt bezieht sich auf umweltschonendes Verhalten und die Verringerung der Ursachen von Umweltverschmutzung (Mathieu, 2002, S. 46). Als Grundgedanke gilt es hier, den Bedarf und Verbrauch an Ressourcen möglichst gering zu halten. Unterschieden wird in dieser Hinsicht allerdings zwischen erneuerbaren und nicht erneuerbaren Ressourcen. Bei nicht erneuerbaren Ressourcen sollte der Verbrauch weitestgehend reduziert oder durch nachwachsende Substitute ersetzt werden. Im Falle von erneuerbaren Ressourcen trifft wiederum der Grundgedanke von Hans Carl von Carlowitz zu, nur so viel zu verbrauchen, wie in einem angemessenen Zeitraum auch wieder nachwachsen kann. Auch die Reduktion des Ausstoßes von umweltschädlichen Substanzen, wie beispielsweise CO<sub>2</sub>, wird in dieser Dimension berücksichtigt (vgl. Küker, 2003, S. 31). Ziel dieser Arbeit ist, mittels der „Währung CO<sub>2</sub>“ herauszufinden, ob Menschen auch andere als monetäre Beträge im Sinne des Mental Accounting abrechnen. Da CO<sub>2</sub> als schädlich für die Umwelt zu bewerten ist, liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit vor allem auf dem ökologischen Aspekt der Nachhaltigkeit.

### **2.1.2.3 Soziales**

Die soziale Dimension ist je nach Betrachtungsweise verschieden definiert. Aus wirtschaftlicher Sicht sind hier beispielsweise alle Personen gemeint, welche eine Beziehung zu dem betrachteten Unternehmen haben. Hierzu gehört auch das Interesse von Konsumentinnen und Konsumenten in Hinblick auf soziales Engagement von Unternehmen, welches in den letzten Jahren kontinuierlich anstieg (Hardtke & Prehn, 2001, S. 146).

Aus der politikwissenschaftlichen Betrachtungsweise hingegen bezieht sich der soziale Aspekt der Nachhaltigkeit vor allem darauf, die Grundbedürfnisse der Gesellschaft zu befriedigen, womit Integration gefördert und schlussendlich die Weiterentwicklung der Gesellschaft ermöglicht werden soll (Empacher & Wehling, 2002, S. 38 ff.).

### **2.1.3 Leitgedanken der Nachhaltigkeit**

Neben den Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales kann der Nachhaltigkeitsgedanke laut von Winterfeld (2007, S. 47 ff.) auch in die drei Leitgedanken Effizienz, Konsistenz und Suffizienz unterteilt werden. Effizienz bezieht sich in diesem Fall auf die bessere Nutzung von Ressourcen, Konsistenz legt den Fokus auf die Verwendung von natürlichen Rohstoffen, welche sich in den ökologischen Lebenszyklus einpassen

und Suffizienz meint, sich mit weniger zufrieden zu geben (von Winterfeld, 2007, S. 48). Egal welchem Leitgedanken Konsumentinnen und Konsumenten folgen, so können sie in jedem Fall auf die Dimension der Ökologie Rücksicht nehmen. Um im späteren Verlauf erfolgreiche Maßnahmen des Green Marketing entwickeln zu können, ist es von besonderer Bedeutung die der Nachhaltigkeit zugrunde liegenden Aspekte und Dimensionen zu kennen. Aus diesem Grund wird in Folge auf die Leitgedanken der Nachhaltigkeit näher eingegangen.

### **2.1.3.1 Effizienz**

Beim Leitgedanken der Effizienz sollen laut Paech (2006, S. 48 f.) nicht die Bedürfnisse beziehungsweise die Konsummuster geändert, sondern der Einsatz von Ressourcen reduziert werden. Im Sinne des Maximierungsprinzips soll der Ertrag bei gleichem Aufwand möglichst groß ausfallen. Laut des Effizienzgedankens lassen sich Umweltschäden auf die Menge der Stoffe zurückführen, die dem Ökosystem für die Produktion von Konsumerzeugnissen entnommen wurden. Aus diesem Grund wird versucht das Produktionsniveau trotz geringeres Ressourceneinsatzes stabil zu halten (Paech, 2006, S. 48 f.). Der alleinige Fokus auf den Effizienzgedanken ist aufgrund mehrerer Punkte allerdings nicht zielführend. Einerseits könnten im Anschluss an eine Effizienzsteigerung Rebound-Effekte auftreten. Diese begründen sich darin, dass bei effizienterer Ressourcenverwendung die Absatzpreise sinken, was im weiteren Verlauf die Nachfrage steigen lässt. Schlussendlich führt dies allerdings wiederum zu einem gesteigerten Verbrauch der verwendeten Ressourcen. Als Beispiel soll hier der geringere Treibstoffverbrauch eines Autos herangezogen werden. Dieser ermöglicht einerseits eine effizientere und umweltschonendere Fortbewegungsweise andererseits können dadurch auch zusätzliche Geräte, wie Navigations- oder Soundsysteme, in dem Fahrzeug installiert werden, welche aber selbst Energie benötigen. Dies lässt den Verbrauch des Fahrzeugs allerdings wieder steigen (von Winterfeld, 2007, S. 48). Des Weiteren sind der Effizienzoptimierung eines Produktes Grenzen gesetzt. Es wird also der Punkt erreicht werden, an welchem eine weitere Effizienzsteigerung nicht mehr möglich sein wird (Huber, 2000, S. 10).

### **2.1.3.2 Konsistenz**

Der Leitgedanke zur Konsistenz bezieht sich auf die Anpassung von Produktion und Konsum an natürliche, geschlossene Stoffkreisläufe. Auf diese Weise werden selbst bei der Produktion von großen Mengen keine Umweltschäden erzeugt, da die verwen-



deten Rohstoffe wieder in das Ökosystem zurückgeführt werden können (Paech, 2006, S. 49). Im Mittelpunkt dieses Leitgedankens stehen daher die Beschaffenheit und Qualität der erzeugten Produkte (von Winterfeld, 2007, S. 48). Bevorzugt werden natürlich nachwachsende Ressourcen, die auch bei ihrem Abbau umweltverträglich sind beziehungsweise überhaupt auf natürlichem Wege abgebaut werden können, verarbeitet (Schmidt, 2008, S. 7). Der Konsistenzgedanke stößt an seine Grenzen, wenn bedacht wird, dass auch nachwachsende Rohstoffe und erneuerbare Energien nicht unbegrenzt verfügbar sind. Zudem müssen in einigen Bereichen erst noch technologische Möglichkeiten geschaffen werden um Rohstoffe durch nachhaltige Äquivalente ersetzen zu können (Fischer & Grießhammer, 2013, S. 14 f.). Der Konsistenzgedanke wird im Sinne der ökologischen Mobilität seit einigen Jahren verstärkt untersucht. So werden alternative Antriebe für Automobile getestet, mit deren Hilfe der Ausstoß des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> erheblich reduziert werden kann.

### **2.1.3.3 Suffizienz**

Da natürliche Ressourcen begrenzt verfügbar sind, bezieht sich der Gedanke der Suffizienz darauf, mit dieser Vorgabe hauszuhalten und diese natürlichen Grenzen zu akzeptieren. Um dieses Ziel zu erreichen müssen Konsummuster geändert und dadurch auf die Kapazitäten der Erde Rücksicht genommen werden. Dabei kann es vorkommen, dass sich sogenannte Nutzenaspekte ändern. Unter Nutzenaspekten werden Teile des Gesamtnutzens eines Produktes verstanden (Fischer & Grießhammer, 2013, S. 10). Dies kann anhand des Nutzens eines Autos veranschaulicht werden. Dessen Hauptnutzen ist es eine Person von A nach B zu transportieren. Nutzenaspekte wären, dass es dies schnell, bequem, trocken und ohne Anstrengung schafft. Auch ein Fahrrad erfüllt den genannten Hauptnutzen eine Person zu transportieren. Allerdings kann, je nach Wetterlage, beispielsweise der Aspekt trocken nicht zutreffen. Zudem besteht ein Zusammenhang zwischen den Aspekten Schnelligkeit und Anstrengung.

Besonders im Hinblick auf den Verkehrsbereich ist es notwendig die Konsumentinnen und Konsumenten vermehrt auf die bestehenden Kapazitätsgrenzen der Erde aufmerksam zu machen, um so ein Umdenken und im weiteren Verlauf eine Verhaltensänderung zu bewirken. Da die Gedanken zu Effizienz und Konsistenz die vorherrschende Nachfrage nicht in Frage stellen, sondern versuchen die negativen Auswirkungen mithilfe des technischen Fortschritts zu verringern, wird der Gegenpol der Suffizienz benötigt um das Nachfrage- und Konsumverhalten kritisch zu betrachten (Paech, 2006, S. 48 ff.). Wenn Effizienz und Konsistenz an die Grenzen der Skalier-

barkeit stoßen, bleibt schlussendlich nur der Gedanke der Suffizienz übrig um Umweltschäden zu verringern.

#### **2.1.4 Modelle des ökologischen Suffizienzgedankens**

Der Fokus im weiteren Verlauf der Arbeit liegt vor allem auf dem Aspekt der Ökologie. Bei der Umsetzung der Studie wird zudem auf den Leitgedanken der Suffizienz zurückgegriffen, da verstärkt auf das begrenzte CO<sub>2</sub>-Budget pro Person hingewiesen wird. Um diese Aspekte näher zu betrachten, werden im weiteren Verlauf zunächst der ökologische Fußabdruck, sowie der CO<sub>2</sub>-Budgetansatz als Möglichkeiten der Vermittlung des Suffizienzgedankens durch die Visualisierung der begrenzten Kapazitäten der Erde beschrieben. Anschließend wird der Fokus verstärkt auf den Individualverkehr gelenkt, da Konsumentinnen und Konsumenten in diesem Bereich mit ihren Entscheidungen direkten Einfluss auf ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen ausüben können. Als Abschluss und gleichzeitig auch Überleitung zum Thema Green Marketing werden Besonderheiten und Einflussfaktoren des nachhaltigen Konsumverhaltens betrachtet.

##### **2.1.4.1 Der ökologische Fußabdruck**

Das wohl bekannteste Modell, welches dem Suffizienzgedanken der Nachhaltigkeit zugeordnet werden kann, ist der ökologische Fußabdruck ([www.footprint.at](http://www.footprint.at), 10.05.2019). Dieser wurde Anfang der 1990er Jahre entwickelt um nachhaltiges Verhalten messbar zu machen beziehungsweise eine allgemeingültige Bezugsgröße zu schaffen. „Der ökologische Fußabdruck ist ein Werkzeug, um unseren Naturverbrauch zu bilanzieren.“ (Wackernagel & Rees, 1997, S. 23). Mit Hilfe dieses Werkzeuges lässt sich der Ressourcenverbrauch von Menschen in Flächenangaben, sogenannte globale Hektar, umrechnen. Es werden die benötigten Flächen zur Ressourcengewinnung aber auch die des Abbaus von Abfällen in dieser Kennzahl berücksichtigt (Wackernagel & Rees, 1997, S. 28 f.). Für die Berechnung des ökologischen Fußabdrucks, wird zunächst der jährliche Pro-Kopf-Verbrauch einer Bevölkerung bestimmt. Diese Daten stammen aus statistischen Erhebungen zu den Themen Energieverbrauch, Nahrungsmittelkonsum, Forstproduktion und Haushaltsausgaben. Im zweiten Schritt wird für jedes Gut die ökologische Fläche pro Kopf berechnet. Diese ergibt sich aus der Division des jährlichen Verbrauchs des Gutes durch die jeweilige Produktivität oder Ernte in Kilogramm pro Hektar und Jahr. Der ökologische Fußabdruck ergibt sich aus der Summe aller ermittelten Teilflächen. Für die Berechnung des ökologischen Fußab-

drucks eines Landes werden die durchschnittlichen Werte ermittelt und mit der Bevölkerungszahl multipliziert (Wackernagel & Rees, 1997, S. 88 f.).

Der ökologische Fußabdruck Österreichs liegt bei durchschnittlich 5,31 globalen Hektar pro Person ([www.bmnt.gv.at](http://www.bmnt.gv.at), 22.04.2019). Die biologisch produktive Fläche pro Person, also die Menge an Land, die jeder Person für die Erzeugung und den Abbau von Ressourcen zur Verfügung stünde, wenn die Erde gleichmäßig verteilt würde, beträgt allerdings lediglich 1,8 globale Hektar. Von diesen 1,8 globalen Hektar müssen anschließend 20 Prozent abgezogen werden um auch der Wildnis und den darin lebenden Tieren und Pflanzen Raum zu überlassen. Dies führt zu einem endgültigen Wert von 1,4 globalen Hektar pro Person (Plattform Footprint, 2013, S. 2). Um diese Zahlen noch anschaulicher darzustellen, wird jedes Jahr der „*Earth Overshootday*“ berechnet. An diesem Tag sind die errechneten jährlichen Naturressourcen des Planeten aufgebraucht, was dazu führt, dass ab diesem Zeitpunkt das tägliche Konsumverhalten ein ökologisches Defizit produziert. Im Jahr 2018 wurde der weltweite „*Earth Overshootday*“ für den 01. August berechnet. Im Vergleich dazu hatte Österreich seine zur Verfügung stehenden Ressourcen bereits am 13. April 2018 aufgebraucht ([www.footprint.at](http://www.footprint.at), 22.04.2019).

Kritische Stimmen betonen, dass der ökologische Fußabdruck lediglich Konsum und Emissionen berücksichtigt und daher wichtige Aspekte der Verschmutzung, wie beispielsweise Schwermetalle oder radioaktive Substanzen nicht berücksichtigt werden. Auch die Zusammenfassung der verschiedenen Kategorien an Landflächen sowie die Umrechnung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in Landflächen werden hinterfragt (Holden, 2004, S. 99). Mit 53 Prozent machen CO<sub>2</sub>-Emissionen den größten Anteil des weltweiten ökologischen Fußabdrucks aus (WWF, 2014, S. 32). Um diese in globalen Hektar darstellen zu können wird die Fläche berechnet, welche notwendig ist um die freigesetzte Menge an CO<sub>2</sub> zu binden ([data.footprintnetwork.org](http://data.footprintnetwork.org), 22.04.2019).

Der Einfluss des ökologischen Fußabdrucks eines Produkts auf das Kaufverhalten konnte in mehreren Studien nachgewiesen werden (Lusk & Schroeder, 2004; Zhou, Hu & Huang, 2016; Wei, Ang & Jancenelle, 2018). Beispielsweise zeigte ein Experiment aus Japan, dass Personen mit hohem Umweltbewusstsein, also ausgeprägtem Wissen über die vom Menschen ausgehende Gefährdung der natürlichen Umwelt, Produkte mit niedrigem ökologischem Fußabdruck bevorzugen und zudem bereit sind für diese Produkte höhere Preise zu bezahlen (Aoki & Akai, 2013, S. 24). Auch in Hinblick auf Autos mit reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen wurden schon einige Untersuchungen durchgeführt, welche stets zu dem Ergebnis kommen, dass Konsumentinnen und Konsumenten-

ten bereit sind, für CO<sub>2</sub>-sparende Fahrzeuge mehr Geld bei der Anschaffung zu bezahlen (Achtnicht, 2012; Hackbarth & Madlener, 2016; Costa, Montemurro & Giuliani, 2018).

Da sich diese Arbeit vor allem mit der mentalen Verrechnung der „Währung CO<sub>2</sub>“ befasst und bei dem Ansatz des ökologischen Fußabdrucks CO<sub>2</sub>-Emissionen zunächst in Landmassen umgerechnet werden müssen, wird im weiteren Verlauf ein Ansatz betrachtet, in welchem anfallende CO<sub>2</sub>-Emissionen direkt berücksichtigt werden.

#### **2.1.4.2 Der CO<sub>2</sub>-Budgetansatz**

Der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Deutschland mit dem Schwerpunkt auf globale Umweltveränderungen, legte im Jahr 2009 ein Sondergutachten für die 15. Vertragsstaatenkonferenz der Klimarahmenkonvention in Kopenhagen vor. Inhalt dieses Sondergutachtens war die Berechnung eines globalen CO<sub>2</sub>-Budgets bis zum Jahr 2050. Zur Berechnung dieses CO<sub>2</sub>-Budgets orientierte man sich am Zwei-Grad-Ziel. Dieses bezieht sich darauf, *„dass eine Erderwärmung um mehr als 2°C gefährliche, irreversible und kaum beherrschbare Folgen für Natur und Gesellschaft hätte“* (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 1). Um dieses Ziel mit einer Wahrscheinlichkeit von 67 Prozent zu erreichen wurde ein globales Gesamtbudget für den Zeitraum von 2010 bis 2050 von 750 Milliarden Tonnen CO<sub>2</sub> errechnet. Dies ergibt, anhand der Weltbevölkerungszahl des Jahres 2010, eine durchschnittliche weltweite Pro-Kopf-Emission von 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 27). Aufgrund der Unterschiede in Bezug auf Entwicklungsstände und Bevölkerungszahlen ist es nicht verwunderlich, dass einige Länder in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen große Einschränkungen in Kauf nehmen müssten um dieses Budget einhalten zu können, während andere Länder die jährliche Höchstgrenze auch bis zum Jahr 2050 vermutlich nicht erreichen würden. Aus diesem Grund wird innerhalb des Budgetansatzes explizit auf die Möglichkeit des Handels mit CO<sub>2</sub>-Zertifikaten hingewiesen. Auf diese Weise können Länder mit hohen CO<sub>2</sub>-Emissionen das noch verfügbare CO<sub>2</sub>-Budget von Ländern mit geringeren Emissionen erwerben (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 27 ff.).

Obwohl das Zwei-Grad-Ziel während der Klimakonferenz 2015 revidiert und auf 1,5 Grad Celsius reduziert wurde (Allen et al., 2018, S. 51), so bietet der Ansatz eines jährlichen Pro-Kopf-Budgets an CO<sub>2</sub> Parallelen zu der Theorie des Mental Accounting, in welcher die Verrechnung von monetären Budgets behandelt wird.

### 2.1.5 Nachhaltigkeit im Individualverkehr

Obwohl das Forschungsgebiet in Bezug auf nachhaltigen Individualverkehr stetig wächst, existiert keine allgemein gültige Definition (Bongardt, Schmid, Huizenga & Litman, 2011, S. 2). Black (1996, S. 151 zitiert in Black, 2010, S. 3) orientiert sich an der Definition von Nachhaltigkeit des Brundtland Berichts (siehe Kapitel 2.1.1) und beschreibt nachhaltigen Verkehr als jenen, der heutige Transport- und Mobilitätsbedürfnisse befriedigt, ohne die Bedürfnisse zukünftiger Generationen zu beeinträchtigen.

Bongardt et al. (2011, S. 3) hingegen stützen ihren Definitionsansatz auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. Aufgrund dessen erlauben nachhaltige Transportmittel die Grundbedürfnisse nach Mobilität und Entwicklung auf sichere Art zu befriedigen und unterstützen die Gleichheit zwischen heutigen und zukünftigen Generationen (soziale Dimension). Zudem ist nachhaltiger Transport leistbar, arbeitet sowohl fair als auch effizient und fördert eine ausgewogene regionale Entwicklung (ökonomische Dimension). Außerdem limitiert er Luftverschmutzung und Müllproduktion, nimmt wenige Landflächen in Anspruch und reduziert die Lärmentwicklung (ökologische Dimension). Als zusätzlicher Punkt wird zudem die partizipative Gestaltung angeführt, welche relevante Stakeholder in allen Teilen der Gesellschaft gleichermaßen einbeziehen soll (Bongardt et al., 2011, S. 3).

Es konnte gezeigt werden, dass öffentliche Verkehrsmittel in Städten eine energieeffiziente Alternative zum Autoverkehr darstellen und auch in puncto Geschwindigkeit mit diesem konkurrieren können (Schiller, Bruun & Kenworthy, 2010, S. 268 f.). Newman und Kenworthy (1999, S. 87) erkannten, dass die vermehrte Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln nicht allein umweltschonender ist, sondern auch zu einer Reduktion der insgesamt zurückgelegten Kilometer führt, was den positiven ökologischen Effekt zusätzlich verstärkt. In diesem Zusammenhang wird auch von „Transit Leverage“, also der Hebelwirkung des öffentlichen Verkehrs gesprochen. So führt ein gutes öffentliches Verkehrsnetz dazu, dass tägliche Besorgungen in näherer Umgebung getätigt, mehrere kürzere Wege zu einem längeren zusammengefasst werden, Haushalte ein Auto aufgeben und Nutzerinnen und Nutzer öffentlicher Verkehrsmittel oftmals zu Fuß zu den Haltestellen gehen oder mit dem Fahrrad dorthin fahren (Newman & Kenworthy, 1999, S. 87).

In Österreich lag im Jahr 2016 die Pro-Kopf-Emission von CO<sub>2</sub> bei 7,19 Tonnen (de.statista.com, 22.04.2019), also 4,49 Tonnen über dem klimaverträglichen Jahresbudget von 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub> (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 27). Laut der Europäischen Kommission (2016, S. 2) entfällt EU-weit knapp

ein Viertel der CO<sub>2</sub>-Emissionen auf den Bereich des Verkehrs. 70 Prozent davon, also der Großteil dieser Belastung, kann wiederum dem Straßenverkehr zugeordnet werden. Aus diesem Grund hat die EU-Kommission im Jahr 2016 eine neue europäische Strategie für emissionsarme Mobilität mit dem Ziel diese Emissionen um mindestens 60 Prozent im Vergleich zum Jahr 1990 zu reduzieren vorgelegt. Dieses Ziel soll vor allem mittels eines effizienteren Verkehrssystems, emissionsarmen alternativen Energieträgern sowie emissionsarmen beziehungsweise -freien Fahrzeugen erreicht werden (Europäische Kommission, 2016, S. 2).

Im Zusammenhang mit nachhaltiger Mobilität beschreiben Hajer, Huitzing und Hoen (2012, S. 152) den Autoverkehr als eine Art „Grundeinstellung“. Dies bedeutet, dass Autofahren sehr stark in der täglichen Routine vieler Menschen eingebettet ist und daher nicht ohne weiteres wieder entfernt werden kann. Aufgrund nachhaltiger Gesichtspunkte, muss dieses Ziel allerdings erreicht werden (Hajer et al., 2012, S. 152). Um CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern, ziehen sie vor allem die Reduktion der gefahrenen Kilometer in Betracht (Hajer et al., 2012, S. 156 ff.). Im Gegensatz dazu konnte aber gezeigt werden, dass diese stetig um 1-4 Prozent pro Jahr ansteigen (van Lint, H. & Marchau, V., 2011 zitiert in Hajer et al., 2012a, S. 156). Obwohl sich die Geschwindigkeit der Verkehrsmittel im Verlauf der Jahre erhöhte, blieb die Zeitdauer, die Personen täglich für Mobilität nutzen über Jahrzehnte relativ konstant bei etwas mehr als einer Stunde pro Tag (Zahavi & Talvitie, 1980, S. 16; Schafer & Victor, 2000, S. 197 f.).

Eine effektive Maßnahme zur Reduktion der gefahrenen Kilometer stellt beispielsweise die Einführung einer verkehrsabhängigen Maut dar. In diesem Fall werden für Zeiten in welchen es öfter zu Staus kommt höhere Gebühren verrechnet. Diese Vorgehensweise wurde erstmals 1998 in Singapur eingeführt, konnte aber auch in anderen Städten, wie London, Stockholm oder Mailand, Erfolge im Hinblick auf die Verminderung des Autoverkehrs und die Verbesserung der Luftqualität erzielen (Li & Hensher, 2012, S. 19; Kelly et al., 2011, S. 13; Börjesson, Eliasson, Hugosson & Brundell-Freij, 2012, S. 23).

Auch die Einführung eines „Mobilitätsbudgets“ konnte in schottischen Unternehmen mit Firmenwagen erfolgreich getestet werden. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erhielten statt der gewöhnlichen Tankkarten, mit welchen so viel getankt werden kann, wie benötigt, ein monatliches fixes Budget. Über dieses Budget können die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter frei verfügen. Bleibt ihnen am Ende des Monats noch Geld übrig, können sie diese Differenz behalten. Tests zeigten, dass Firmen mit dieser Methode die gefahrenen Kilometer der Firmenfahrzeuge reduzieren konnten (Hajer et al., 2012, S. 159).

Ein weiterer Ansatz die gefahrenen Kilometer zu reduzieren konnte allerdings nicht als erfolgreich bestätigt werden. So zeigte sich, dass kostenlose öffentliche Verkehrsmittel nur wenig Einfluss auf die zurückgelegten Autokilometer hatten. Es ließ sich sogar ein gegenteiliger Effekt erkennen. Menschen, welche sonst zu nicht-motorisierten Verkehrsmitteln tendierten, nutzten vermehrt öffentliche Verkehrsmittel, was dem in diesem Fall beabsichtigten Effekt, die Gesamtsumme der zurückgelegten Kilometer zu reduzieren, demnach sogar entgegen wirkte (Hilbers, H., van de Coevering, P. & van Hoom, A., 2009 zitiert in Hajer et al., 2012a, S. 159).

Banister (2008, S. 76) argumentiert, dass es immer einen Grund geben wird den aktuellen Status quo beizubehalten und Menschen trotz der besten Möglichkeiten an öffentlichen Verkehrsmitteln immer wieder auf das Auto zurückgreifen werden. Um die Akzeptanz öffentlicher Verkehrsmittel zu erhöhen, hebt er vier Punkte besonders hervor.

Zunächst wird die Notwendigkeit der **öffentlichen Akzeptanz** betont. So sei es wichtig die individuellen Erwartungen der Bevölkerung zu verstehen. Diese erwartet einerseits, dass vorgeschlagene politische Maßnahmen im Sinne des öffentlichen Verkehrs effizient umgesetzt werden können und andererseits alle Anspruchsgruppen gleichermaßen betreffen. Gleichzeitig können schon kleine Auslöser, wenn sie aussagekräftig und richtig kommuniziert werden, die Einstellung zum Autoverkehr ändern. Hierzu zählen beispielsweise Initiativen zu autofreien Tagen (Banister, 2008, S. 76).

Auch der **gesundheitliche Effekt** von öffentlichen Verkehrsmitteln stellt ein wichtiges Argument dar (Banister, 2008, S. 76). Beispielsweise besteht ein nachgewiesener Zusammenhang zwischen Bewegungsmangel und Übergewicht. Dementsprechend stellen zu Fuß gehen, Rad fahren und auch die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln, aufgrund der meist zu Fuß oder mit dem Fahrrad zurückgelegten Wege zu den Stationen, eine gesündere und aktivere Art der Mobilität dar (Pucher & Dijkstra, 2003, S. 1509). Aber auch indirekt verursacht der Autoverkehr über den Ausstoß von CO<sub>2</sub> gesundheitliche Risiken für die Gesellschaft und Umwelt. Bei einer verstärkten Nutzung von nachhaltigen Transportmitteln kann einerseits die Gesundheit von sich selbst und seinen Mitmenschen, aber auch die Erhaltung der Umwelt unterstützt werden (Woodcock, Banister, Edwards, Prentice & Roberts, 2007, S. 1085).

Als weiteren Einflussfaktor bezeichnet Banister (2008, S. 77) den sogenannten **Demonstrationseffekt**. Darunter fällt jegliche Methode um auf die negativen Auswirkungen des Autoverkehrs aufmerksam zu machen und die Öffentlichkeit zu sensibilisieren. Beispielsweise werden hierzu die oben genannten verkehrsabhängigen Mautsysteme

gezählt. Auch Steuern auf Fahrzeuge mit höheren CO<sub>2</sub>-Emissionswerten fallen in diesen Bereich.

Der letzte Punkt bezieht sich auf **individuelles Marketing**, genauer gesagt, die Theorie der rationalen Entscheidungen. Diese besagt, dass Menschen über vollständiges Wissen der Auswirkungen aller Alternativen verfügen und auf Basis dessen Entscheidungen treffen. Es konnte allerdings gezeigt werden, dass ein proaktiver Kommunikationsansatz in diesem Fall besonders zielführend sein kann. Durch individuelle Marketing-Aktivitäten bekommen die Konsumentinnen und Konsumenten beispielsweise maßgeschneiderte Informationen, die sie bei der Entscheidung für nachhaltige Transportmittel unterstützen (Brög, Erl & Mense, 2002, S. 20).

Um die gewonnenen Erkenntnisse zu nachhaltigem Verkehrsverhalten im weiteren Verlauf dieser Arbeit auf Maßnahmen des Green Marketing überführen zu können, werden im nächsten Abschnitt zunächst Einflussfaktoren und Modelle des (nachhaltigen) Konsumverhaltens erörtert.

### **2.1.6 Nachhaltiges Konsumverhalten**

Bereits die angeführte Definition von Nachhaltigkeit im Brundtland Bericht (siehe Kapitel 2.1.1) setzt den Fokus auf die Bedürfnisbefriedigung von heutigen und zukünftigen Generationen. Da die meisten Bedürfnisse mit dem Erwerb von Produkten oder Dienstleistungen befriedigt werden können, ist Konsum ein wichtiger Bestandteil dieser Definition. Bedenkt man, dass Angebot und Nachfrage sich gegenseitig beeinflussen, kann erkannt werden, dass das Konsumverhalten einen wesentlichen Einfluss auf die Produktion darstellt. Konsumentinnen und Konsumenten können mit ihrem Einkaufsverhalten und der Entscheidung für oder gegen nachhaltige Produkte und Dienstleistungen Verantwortung für die Umwelt übernehmen (BMLFUW, 2017, S. 135).

Auch der nachhaltige Konsum lässt sich in die drei Dimensionen Ökologie, Soziales und Ökonomie unterteilen. So wird in Bezug auf ökologische Produkte besonderer Fokus auf eine umweltschonende Produktion gelegt. Bei Berücksichtigung der sozialen Dimension wird vor allem auf den verantwortungsvollen Umgang mit Arbeitskräften geachtet. Zu dieser Kategorie zählen beispielsweise fair gehandelte Produkte. Die ökonomische Komponente bezieht sich im Fall des Konsums einerseits auf den Umgang der Konsumentinnen und Konsumenten mit den ihnen zur Verfügung stehenden finanziellen Ressourcen, andererseits zählt zu dieser Komponente auch die Bevorzu-



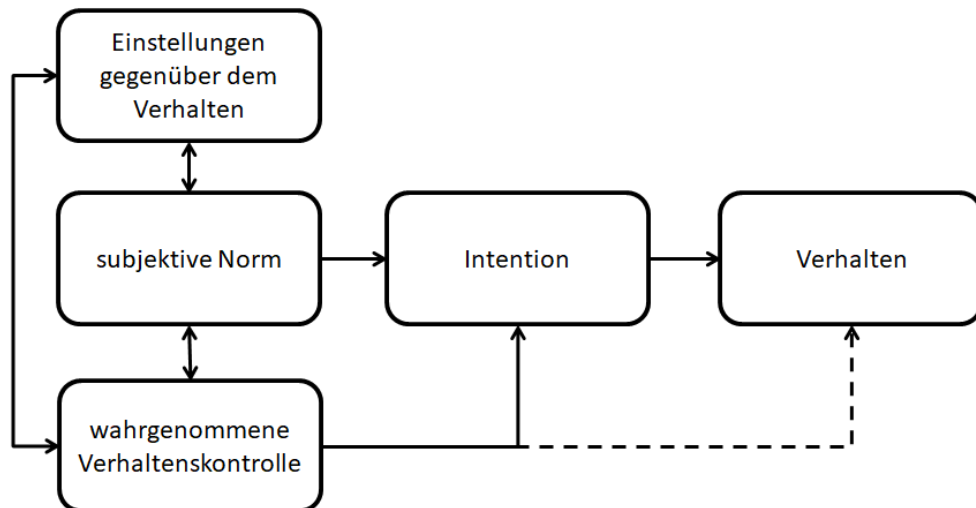
gung nachhaltiger Produkte, selbst wenn für diese unter Umständen höhere Preise bezahlt werden müssten (Balderjahn, 2013, S. 28 ff.).

Mit Hilfe eines Schnittmengenmodells lassen sich zudem zwei Stufen des nachhaltigen Konsums unterscheiden. Die erste Stufe leitet den nachhaltigen Konsum vom derzeitigen Stand der Dinge ab, um mit einzelnen Konsumhandlungen einen Beitrag zur Nachhaltigkeit zu gewährleisten. Es handelt sich also um nachhaltige Produkte welche konventionelle Varianten ersetzen können, ohne dabei die Konsumentinnen und Konsumenten in deren Bedürfnisbefriedigung einzuschränken. Diese Stufe wird auch als **nachhaltiger Konsum im weiteren Sinne** bezeichnet (Belz & Bilharz, 2005, S. 9). Der Kauf eines Elektroautos anstatt eines Benziners würde beispielsweise in diese Kategorie fallen. Das Ziel der zweiten Stufe, des **nachhaltigen Konsums im engeren Sinne**, ist die Nachhaltigkeit selbst. Hierbei geht es darum Konsumhandlungen und -muster zu finden, welche dauerhaft auf die Handlungsweisen der Bevölkerung übertragbar sind (Belz & Bilharz, 2005, S. 10). Als Beispiel für diese Stufe wäre der Verkauf des eigenen Autos und die anschließende Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel denkbar.

#### **2.1.6.1 Modelle des (nachhaltigen) Konsumverhaltens**

Um die Abläufe des (nachhaltigen) Konsumverhaltens zu verdeutlichen, sollen hier die Theorie des geplanten Verhaltens und das Norm-Aktivierungs-Modell näher beschrieben werden. Bei der Theorie des geplanten Verhaltens handelt es sich um ein allgemeines Verhaltensmodell, welches in seiner ursprünglichen Form, aber auch in diversen erweiterten Formaten, oftmals im Zusammenhang mit nachhaltigem Konsumverhalten zu finden ist (Vermeir & Verbeke, 2006; Acheampong, 2017; Sun, Wang, Li, Zhao & Fan, 2017). Das Norm-Aktivierungs-Modell hingegen wurde speziell für die Erklärung von altruistischen Verhaltensweisen entwickelt, zu welchen auch nachhaltiges Konsumverhalten gezählt werden kann (Asproudis, 2011, S. 141; Roos & Hahn, 2017, S. 5; Schenk, 2019, S. 3).

Die Theorie des geplanten Verhaltens sieht die Verhaltensintention als Auslöser jeglichen Handelns. Diese Verhaltensintention wird durch die Einstellung gegenüber des Verhaltens, der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle und der subjektiven Norm beeinflusst (Ajzen, 1991, S. 82; siehe Abbildung 1).



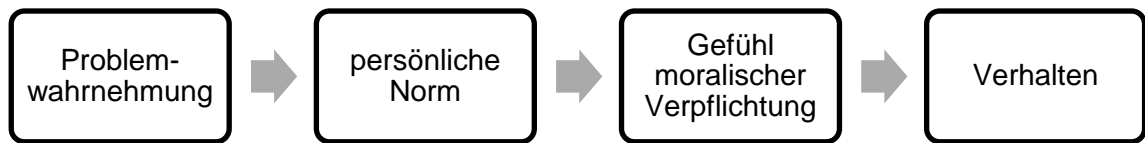
**Abbildung 1: Theorie des geplanten Verhaltens nach Ajzen (1991, S. 82)**

(Quelle: eigene Darstellung)

Die Einstellung gegenüber dem Verhalten ist von persönlichen Faktoren abhängig und damit individuell. Sie spiegelt die innere Bewertung der entscheidenden Person wider, welche positiv oder negativ ausfallen kann. Unter subjektiver Norm wird der wahrgenommene Einfluss des sozialen Umfelds bezeichnet. Dieser findet seinen Ursprung im direkten sozialen Umfeld und beschreibt die Erwartungen anderer, relevanter Personen oder Gruppen an eine Person, ein Verhalten durchzuführen. Der dritte Einflussfaktor, die wahrgenommene Verhaltenskontrolle, bezieht sich auf die subjektive Überzeugung, Kontrolle über das angestrebte Verhalten zu besitzen. Insbesondere wird hier eingeschätzt, ob die notwendigen Fähigkeiten, Fertigkeiten aber auch Ressourcen vorhanden sind. Nach Abwägung dieser drei Determinanten wird eine Verhaltensintention gebildet oder verworfen. Die Wahrscheinlichkeit der Durchführung des tatsächlichen Verhaltens ist vom Ausprägungsgrad der Verhaltensintention abhängig und wird zudem von der wahrgenommenen Verhaltenskontrolle beeinflusst (Ajzen, 1991, S. 181 ff.).

Auch das Norm-Aktivierungs-Modell nach Schwartz (1977, S. 227) soll Verhaltensweisen von Personen erklären. Im Gegensatz zur Theorie des geplanten Verhaltens, erklärt dieses Modell allerdings ausschließlich altruistische Verhaltensweisen. Da auch nachhaltiges Verhalten aufgrund seines Nutzens für zukünftige Generationen und des Schutzes und Erhalts der Umwelt als altruistisch eingestuft werden kann (Asproudis, 2011, S. 141; Roos & Hahn, 2017, S. 5; Schenk, 2019, S. 3) wird dieses Modell im

Folgenden erläutert. Das Norm-Aktivierungs-Modell (siehe Abbildung 2) beschreibt den Prozess des altruistischen Verhaltens in vier Phasen.



**Abbildung 2: Norm-Aktivierungs-Modell nach Schwartz (1977, S. 227)**

(Quelle: eigene Darstellung)

In der ersten Phase wird das Problem zunächst wahrgenommen. Im weiteren Verlauf wird auf die individuelle persönliche Norm zurückgegriffen. Entwickelt sich daraus ein Gefühl moralischer Verpflichtung zu helfen, wird das altruistische Verhalten in die Tat umgesetzt. Im Zusammenhang mit Nachhaltigkeit kann von altruistischem Verhalten gesprochen werden, da eine entsprechende Verhaltensweise dazu dienen soll, die Umwelt und somit die Lebensgrundlage für künftige Generationen zu erhalten. Zudem wirken auch Aspekte wie die Notwendigkeit und Möglichkeit des helfenden Einschreitens, mögliche Handlungskonsequenzen und Wirksamkeitserwartungen auf die Umsetzung des Verhaltens ein. Die Wahrnehmung kausaler Zusammenhänge, die Fähigkeit zum Eingreifen, Verantwortungszuschreibungen und wahrgenommene Appelle zum Eingreifen werden zudem in die Überlegungen einbezogen (Blöbaum, Hupecke, Hoeger & Matthies, 1998, S. 2 f.).

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass beide Modelle Anhaltspunkte aufzeigen um das nachhaltige Konsumverhalten genauer zu verstehen. So scheinen die persönliche Einstellung zum Verhalten, sowie Wirksamkeitserwartungen in beiden Modellen als wichtige Faktoren auf und auch das soziale Umfeld lässt sich als einflussreicher Aspekt der Entscheidungsfindung feststellen. Im weiteren Verlauf dieser Arbeit werden die Einflussfaktoren des nachhaltigen Konsumverhaltens genauer beleuchtet.

### **2.1.6.2 Die Differenz zwischen Einstellung und Verhalten**

Die beschriebenen Modelle des Konsumverhaltens betonen jeweils die Wichtigkeit der persönlichen Einstellungen für die Umsetzung eines bestimmten Verhaltens. Dies lässt vermuten, dass eine stark ausgeprägte Einstellung in Hinsicht auf Umweltschutz auch zum Kauf umweltfreundlicher Produkte führt. Diverse Studien konnten allerdings eine ausgeprägte Differenz zwischen der Einstellung zu nachhaltigem Verhalten und dem Verhalten der getesteten Personen selbst feststellen. Dieses Phänomen wird unter

anderem als Value Action Gap oder Environmental Awareness Gap bezeichnet (Csutora, 2012, S. 148; Olson, 2013, S. 171 ff.; Young et al., 2010, S. 20 f.; Rokka & Uusitalo, 2008, S. 517).

Verschiedene Ansätze versuchen diese Differenz zu erklären. So beschreibt Sanne (2002, S. 273) Konsumentinnen und Konsumenten aufgrund von sozialen Normen als Gefangene eines umweltschädlichen Lebensstils. Auch Thøgersen (2005, S. 167 f.) sieht vor allem die soziale Infrastruktur als Auslöser der Lücke zwischen Einstellung und Verhalten. Zudem ist es schwierig gelernte Verhaltensweisen zu ändern, besonders wenn diese fest in sozialem und institutionellem Kontext eingebettet sind (Hobson, 2001, S. 198). Ölander und Thøgersen (2005, S. 360) meinen sogar, dass eine Übereinstimmung von Einstellung und Verhalten nur dann möglich ist, wenn alle anderen Faktoren ausgeschlossen werden können, also das Verhalten lediglich vom freien Willen der handelnden Person abhängt. Rokka und Uusitalo (2008, S. 517) betonen, dass auch die umweltfreundlichsten Konsumentinnen und Konsumenten ihre Kaufentscheidung nicht ausschließlich auf Basis nachhaltiger Aspekte treffen. Vielmehr wird eine Vielzahl an Attributen abgewogen und schlussendlich ein Kompromiss gefunden (Rokka & Uusitalo, 2008, S. 517).

Im Zusammenhang mit der Differenz zwischen Einstellung und Verhalten konnte beispielsweise gezeigt werden, dass sich in Großbritannien zwar 30 Prozent der Bevölkerung Sorgen bezüglich Umweltproblemen machte, nachhaltige Lebensmittel allerdings einen Marktanteil von lediglich 5 Prozent aufwiesen (Young et al., 2010, S. 20 f.).

In einem Experiment von Olson (2013) konnte gezeigt werden, dass diese Lücke auch bei der Entscheidung zwischen Hybrid- und Dieselaufos zu finden ist. So bevorzugten fast 50 Prozent der Studienteilnehmenden in einer Vorabanalyse das Hybridauto, sollten sie sich allerdings für den Kauf eines Modells entscheiden, wählten nur mehr knapp 12 Prozent diese Variante. Dieses Ergebnis begründet der Autor dadurch, dass bei Hybridautos im Vergleich zu fossil betriebenen Varianten, geringere Auswahl zwischen den Modellen und Ausstattungsvarianten besteht. Konsumentinnen und Konsumenten hätten somit das Gefühl auf Produkteigenschaften verzichten zu müssen, was die Entscheidung für das Hybridauto negativ beeinflusst (Olson, 2013, S. 181).

Eine qualitative Studie (Barr, Shaw, Coles & Prillwitz, 2010, S. 479 f.) legte den Fokus auf das nachhaltige Verhalten von Personen im Urlaub. Es konnte gezeigt werden, dass selbst Personen, die sich aktiv für den Umweltschutz engagieren, regelmäßig auf Urlaub fliegen. Zusätzlich erachteten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer es als nicht notwendig Flugreisen zu reduzieren. Viel wichtiger wurde das Vorantreiben von Inno-

vationen empfunden um Fliegen umweltfreundlicher zu gestalten. Gleichzeitig wurde herausgefunden, dass die befragten Personen eher bereit dazu waren die Urlaubsflüge mittels Steuern oder Kompensationszahlungen auszugleichen, als auf Flüge zu verzichten (Barr et al., 2010, S. 479 f.).

Auch Johnstone und Tan (2015, S. 321 f.) konnten zeigen, dass Konsumentinnen und Konsumenten zwar der Meinung sind, dass in puncto Umweltschutz gehandelt werden sollte, sie aufgrund verschiedener Faktoren allerdings nicht dementsprechend agieren. In den durchgeführten Interviews zeigten sich oft der Mangel an Zeit, Geld oder Wissen, aber auch der empfundene Verzicht als Hindernisse für nachhaltige Konsumententscheidungen. Aus den genannten Gründen wird „grüner“ Konsum als etwas Besonderes betrachtet, denn nicht alle Menschen haben die notwendige Zeit und vor allem die finanziellen Mittel um ihren Einstellungen entsprechend zu handeln (Johnstone & Tan, 2015, S. 321 f.).

Um mögliche Anhaltspunkte finden zu können, die die Lücke zwischen Einstellung und Verhalten schließen beziehungsweise verkleinern könnten, werden nun Einflussfaktoren des nachhaltigen Konsumverhaltens erläutert.

### **2.1.6.3 Einflussfaktoren des nachhaltigen Konsumverhaltens**

Wie schon bei den Verhaltensmodellen, können die nun beschriebenen Einflussfaktoren auf das gesamte Konsumverhalten angewandt werden. In diesem Abschnitt wird allerdings verstärkt auf Einflussfaktoren im Hinblick des nachhaltigen Konsumverhaltens eingegangen. Da Nachhaltigkeit selbst aus mehreren Dimensionen oder Faktoren zusammengesetzt ist, liegt es auch an den Konsumentinnen und Konsumenten selbst, welchem Teilaspekt sie besondere Aufmerksamkeit schenken. Im Folgenden soll auf die möglichen Einflussfaktoren des nachhaltigen Konsums näher eingegangen werden.

#### *2.1.6.3.1 Psychologische Einflussfaktoren*

Wie bei der Beschreibung der Modelle des Konsumverhaltens (Kapitel 2.1.6) schon erkennbar wurde, scheinen **persönliche Einstellungen** eine Schlüsselfunktion zu dessen Erklärung darzustellen. Einstellungen sind nur schwer veränderbar und daher zeitlich sehr stabil. Sie repräsentieren die subjektive Einschätzung eines Objektes zur Bedürfnisbefriedigung und ziehen ein emotionales Urteil nach sich (Foscht & Swoboda, 2011, S. 69). Als Auslöser für nachhaltiges Konsumverhalten werden eine positive Einstellung zur Umwelt in Kombination mit der subjektiv empfundenen Verpflichtung zur Fürsorge für sich selbst und andere als besonders wirkungsvoll beschrieben (Joshi &

Rahman, 2015, S. 137). So nehmen Personen, welche Natur- und Umweltschutz als wichtig empfinden, Umweltprobleme beispielsweise bewusster wahr und fühlen sich auch eher moralisch verpflichtet sich für die Umwelt einzusetzen (Nordlund & Garvill, 2002, S. 752). Bezogen auf die Einstellung gegenüber bestimmten Produkten muss zudem darauf geachtet werden den Konsumentinnen und Konsumenten das notwendige Wissen über das Produkt zu vermitteln, um diese so von dessen Nachhaltigkeit zu überzeugen. Auf diese Weise kann Vertrauen zu einem Produkt geschaffen werden, welches wiederum die Einstellung beeinflusst (Janda & Ha, 2012, S. 463 ff.).

Ein weiterer Faktor, der nachhaltiges Konsumverhalten beeinflusst, stellt das **Umweltbewusstsein**, also das Wissen über die vom Menschen ausgehende Gefährdung der natürlichen Umwelt, dar. Dieses beeinflusst zwar umweltfreundliches Verhalten positiv (Janda & Ha, 2012, S. 463), wird aber in der Praxis oft vor Herausforderungen gestellt. Zu diesen Herausforderungen kann beispielsweise mangelndes Verantwortungsbewusstsein und die damit einhergehende Abschiebung von Verantwortung auf Dritte gezählt werden. Aber auch mangelnde Ressourcen, wie beispielsweise finanzielle Mittel oder Informationen zur Durchführbarkeit, müssen in diesem Zusammenhang erwähnt werden (Blake, 1999, S. 265 ff.).

Die **Kontrollüberzeugung** ist ein wichtiger Einflussfaktor des nachhaltigen Konsumverhaltens. Damit ist vor allem die wahrgenommene Fähigkeit gemeint durch das eigene Verhalten eine Veränderung, in diesem Fall einen Beitrag zum Umweltschutz, herbeizuführen. Wenn Konsumentinnen und Konsumenten davon überzeugt sind, dass ihr Verhalten etwas bewirken kann, wird dieses eher durchgeführt, da dadurch auch die Einstellung zum nachhaltigen Konsum positiv beeinflusst wird (Vermeir & Verbeke, 2006, S. 180 ff.; Hines, Hungerford & Tomera, 1987, S. 4).

Auch das **Kosten-Nutzen-Verhältnis** spielt, laut Belz und Peattie (2012, S. 86 ff.), bei jeglichen Konsumententscheidungen eine Rolle. So entscheiden sich Konsumentinnen und Konsumenten bevorzugt für ein Produkt, wenn es im Vergleich zu anderen Produkten einen höheren Nettonutzen aufweist. Der Nettonutzen ergibt sich aus dem wahrgenommenen Nutzen abzüglich der wahrgenommenen Kosten und ist daher eine subjektive Messgröße. Diese Rechnung beinhaltet den Kaufpreis und den subjektiven Nutzen, den die Verwendung des Produktes bringt. In Zusammenhang mit nachhaltigem Konsumverhalten sind hier auch Umweltauswirkungen, wie beispielsweise Transport- oder Ressourcenaufwände zu berücksichtigen (Belz & Peattie, 2012, S. 86 ff.).

**Gewohnheiten** sind eine weitere Determinante, welche die Etablierung von nachhaltigen Konsumententscheidungen erschweren kann. Besonders Kaufentscheidungen mit

geringem Involvement, also solche, die ohne große kognitive Anstrengung getätigt werden, sind oft Gewohnheitshandlungen, die nur schwer abgelegt werden können (Kroeber-Riel, Gröppel-Klein & Weinberg, 2013, S. 485 ff.). Autofahren stellt für viele Menschen eine solche habitualisierte Verhaltensweise dar. Gerade für tägliche Wege wird das verwendete Verkehrsmittel oft nicht mehr hinterfragt (Hajer et al., 2012, S. 152).

#### *2.1.6.3.2 Soziale Einflussfaktoren*

Besonders die Theorie des geplanten Verhaltens (siehe Kapitel 2.1.6.1) verdeutlicht den Einfluss **gesellschaftlicher Normen** auf das Konsumverhalten. Als Orientierung dienen hier vor allem soziale Bezugsgruppen und die Familie. Für nachhaltiges Verhalten ist es von besonderer Bedeutung, dass eine bestimmte Anzahl an Menschen sich ebenfalls umweltschonend verhält, da sich sonst selbstlos handelnde Personen benachteiligt fühlen und ihr Verhalten einstellen (Sustainable Consumption Roundtable, 2006, S. 6 ff.; Johnstone & Tan, 2015, S. 323).

In Bezug auf die öffentliche Meinung nehmen auch **Medien** eine große Rolle ein. Medien können in drei verschiedenen Arten auf die Meinung der Konsumentinnen und Konsumenten einwirken. So kann eine reine Vermittlung von Wissen und Informationen angestrebt werden, aufgrund der Beeinflussungswirkung Meinungen in die eine oder andere Richtung verstärkt oder mittels Überzeugungswirkung Einstellungen sogar verändert werden. Auch das sogenannte Agenda-Setting soll in diesem Zusammenhang nicht unerwähnt bleiben. Hierbei handelt es sich um ein Phänomen bei welchem bestimmte Themen mittels Massenmedien überhaupt erst in das Blickfeld der Öffentlichkeit gerückt werden. Als Beispiel dafür wären die Lebensmittelskandale der letzten Jahre aber auch der Dieselskandal zu nennen. (Kroeber-Riel et al., 2013, S. 614 ff.).

#### *2.1.6.3.3 Demographische Einflussfaktoren*

Bezogen auf demographische Einflussfaktoren lässt sich sagen, dass oft **Frauen** umweltbewusster handeln und einen nachhaltigeren Lebensstil führen, sich aber auch generell mehr Engagement von Seiten der Politik wünschen (Leßmann & Masson, 2016, S. 18). Des Weiteren konsumieren **Alleinlebende** im Vergleich zu anderen Haushalten weniger Bio-Produkte. Es zeigt sich, dass das **Alter** lediglich eine untergeordnete Rolle in Bezug auf nachhaltiges Konsumverhalten spielt und Umweltbewusstsein in allen Altersgruppen ähnlich stark ausgeprägt ist. Leichte Unterschiede im Konsumverhalten lassen sich lediglich auf altersbedingte Unterschiede im Einkommen zurückführen (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2013, S. 19 ff.).

Faktoren wie höhere **Bildung** oder höheres **Einkommen** führen tendenziell zu stärkerem Bewusstsein und Engagement für die Umwelt. Obwohl bessere Bildung vor allem zu umfangreichem Wissen in Bezug auf Umweltprobleme führt, bedeutet dies allerdings nicht, dass sich dieses Wissen notwendigerweise auch in nachhaltigerem Konsumverhalten widerspiegelt (Kollmuss & Agyeman, 2002, S. 248).

#### *2.1.6.3.4 Institutionelle Einflussfaktoren*

Unter institutionellen Einflussfaktoren werden öffentliche Einrichtungen und Unternehmen verstanden, die Markt- und Infrastrukturen schaffen und somit nachhaltiges Konsumverhalten fördern können. Grundvoraussetzung dafür ist zunächst die Verfügbarkeit ausreichender **Möglichkeiten**. Im Falle der nachhaltigen Mobilität wäre dies beispielsweise das Vorhandensein öffentlicher Verkehrsmittel (Balderjahn, 2004, S. 142 ff.). Besonders fehlende Verfügbarkeit und mangelnde Bequemlichkeit sind ausschlaggebende Determinanten für den Konsum von nachhaltigen Produkten. Dies spielt beispielsweise bei Fairtrade-Produkten eine große Rolle, da hier das Wissen über die Verkaufsorte von relevanter Bedeutung ist (Joshi & Rahman, 2015, S. 134; Vermeir & Verbeke, 2006, S. 188).

Im Bereich der institutionellen Einflussfaktoren spielen auch **Gütesiegel** eine wichtige Rolle. Diese sollen den Konsumentinnen und Konsumenten einen Überblick über umweltfreundliche oder unter sozialen Bedingungen erzeugte Produkte bieten und damit zu einer Erleichterung der Konsumententscheidung beitragen. Aufgrund der großen Anzahl an Gütesiegeln am Markt wird die Konsumententscheidung allerdings erschwert. Als Lösungsansätze werden übergeordnete Gütesiegel oder auch Wertungen der bestehenden Siegel angesehen. Damit könnte die Transparenz bei der Vielzahl an Gütesiegeln wieder hergestellt werden (Gerlach & Schudak, 2010, S. 30 ff.).

Auch **monetäre Anreize** sind zu den institutionellen Einflussfaktoren zu zählen. Hier sind in erster Linie die Verkaufspreise von nachhaltigen Produkten und Dienstleistungen im Vergleich zum konventionellen Angebot zu betrachten. Eine weitere Möglichkeit des monetären Anreizes stellen aber auch staatliche Subventionen, wie beispielsweise die Förderung von Solaranlagen auf privaten Wohnhäusern, dar (Balderjahn, 2004, S. 142 f.). Steuererleichterungen von Elektroautos lassen sich ebenfalls den monetären Anreizen zuordnen.

Auch **Marketingstrategien** fallen in diesen Bereich der Einflussfaktoren, da sie zielgerichtet auf das Kaufverhalten der Konsumentinnen und Konsumenten einwirken sollen



(Balderjahn, 2004, S. 143). Im weiteren Verlauf dieser Arbeit wird im Abschnitt Green Marketing näher auf dieses Thema eingegangen.

## **2.2 Green Marketing**

Ein Ziel dieser Arbeit ist es, die Anwendbarkeit von Mental Accounting als neuen Ansatz der Vermarktung von nachhaltigen, individuellen Verkehrsmitteln zu prüfen. Daher wurde im vorangegangenen Kapitel näher auf den Bereich der Nachhaltigkeit eingegangen um die Basis für weitere Erkenntnisse zu schaffen. Das vorliegende Kapitel befasst sich nun mit der Umsetzung nachhaltiger Marketing-Strategien mit besonderem Fokus auf den Individualverkehr. Zunächst wird der Begriff des Green Marketing definiert und im weiteren Verlauf auf Motive und Einflüsse dieser Form des Marketing eingegangen. Abschließend werden praktische Anwendungsbereiche thematisiert und auf die Problematik des Greenwashing aufmerksam gemacht.

### **2.2.1 Definition**

Green Marketing kann als Management-Ansatz beschrieben werden, der versucht die Bedürfnisse der Konsumentinnen und Konsumenten sowie der Gesellschaft in profitabilem und nachhaltigem Ausmaß über den gesamten Produktlebenszyklus hinweg zu befriedigen (Peattie, 1995 zitiert in Peattie, 2008, S. 563).

Der Fokus auf Nachhaltigkeit der Marketing-Prozesse und dessen sozialer Akzeptanz gelten als Unterschiede zum herkömmlichen Marketing. Außerdem wird eine ganzheitliche und unabhängige Sicht auf die Beziehung zwischen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt angestrebt. Dies geschieht durch eine offene und auf Langfristigkeit ausgelegte Perspektive. Die Umwelt wird respektiert und wertgeschätzt. Gleichzeitig liegt der Fokus auf Themenbereichen globalen Interesses und nicht nur auf kurzfristigen Anliegen von Teilen der Gesellschaft (Peattie, 2008, S. 563).

Als Quintessenz des Green Marketing dienen laut Peattie (2008, S. 563) folgende zwei Grundsätze:

Das erste Prinzip besagt, dass Ressourcen nur in dem Ausmaß verbraucht werden sollen, in welchem sie auch erneuert werden können. Im Falle von nachwachsenden Rohstoffen wäre dies also nur so viel zu verwenden, wie in einem vertretbaren Zeitrahmen auch wieder nachgezüchtet werden beziehungsweise nachwachsen kann.

Aber auch bei nicht-erneuerbaren oder -nachwachsenden Rohstoffen gilt der Leitspruch „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“.

Der zweite Grundsatz bezieht sich auf die Vorbeugung von Umweltverschmutzung und Müllproduktion. Er besagt, dass beides nur in dem Ausmaß geschehen darf, in welchem die Umwelt dies auch wieder abbauen und verarbeiten kann. In keinem Fall dürfen Ökosysteme in ihrer Lebensfähigkeit gefährdet werden (Peattie, 2008, S. 563).

### **2.2.2 Motive für Green Marketing**

Die fortlaufende Konfrontation mit dem Thema Nachhaltigkeit führt in der Gesellschaft zu wachsendem Umweltbewusstsein (European Union, 2017; [www.nielsen.com](http://www.nielsen.com), 11.05.2019). Zudem zeichnet sich der Trend ab, dass Konsumentinnen und Konsumenten bereit sind, für umweltfreundlichere Produkte mehr Geld auszugeben (Achtenicht, 2012; Hackbarth & Madlener, 2016; Costa et al., 2018; Aoki & Akai, 2013). Dieses Potenzial möchten sich nur wenige Unternehmen entgehen lassen (Peattie, 2008, S. 582). Aus ökonomischer Perspektive ist es für Unternehmen von besonderer Bedeutung ökologische Produkte und Dienstleistungen zu entwickeln und sich damit auf dem Markt zu profilieren. Gleichzeitig bietet sich damit eine Differenzierungsmöglichkeit vom sonstigen Wettbewerb (Kotler, Keller & Bliemel, 2007, S. 407 ff.).

Das zunehmende Umweltbewusstsein der Konsumentinnen und Konsumenten führt zu zwei Auswirkungen für die Unternehmen. Einerseits wird die Nachfrage nach umweltfreundlichen Produkten immer größer und zum anderen wird von den Unternehmen eine umweltschonende Produktions- und Arbeitsweise gefordert (Peattie, 2008, S. 562). Zusätzlich können Konsumentinnen und Konsumenten aufgrund der Globalisierung und Digitalisierung vor einem Kauf Informationen über die Produkte einholen, was erheblichen Einfluss auf die Kaufentscheidung haben kann. Umso wichtiger ist es für Unternehmen die gewünschten Informationen zu liefern, somit also den Informationsbedarf zu decken und gleichzeitig die eigene Glaubwürdigkeit zu stärken (Prakash, 2002, S. 292). Auch eine Kooperation mit Vereinen und Verbänden, die sich für Umweltbelange stark machen, kann die kommunizierten Werte des Unternehmens verstärken und so die Meinungen der Verbraucherinnen und Verbraucher positiv beeinflussen. Grundsätzlich sollte das größte Ziel des nachhaltigen Wirtschaftens der bewusste Umgang mit Ressourcen, die Reduktion von Emissionen und insgesamt der Erhalt der Umwelt sein (Pepels, 2009, S. 1113).

Positive Nebeneffekte einer nachhaltigen Unternehmensphilosophie stellen zudem die erhöhte Motivation von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, sowie eine gesteigerte Attraktivität des Unternehmens für potenzielle Bewerberinnen und Bewerber dar. Dies führt zu einer Erleichterung des nachhaltigen Wirtschaftens im Hinblick auf ökonomische Gesichtspunkte (Pepels, 2009, S. 734).

### 2.2.3 Einflüsse und Konzepte des Green Marketing

Einflüsse, die auf ein Unternehmen wirken, um nachhaltige Produkte und Dienstleistungen anzubieten, lassen sich im Allgemeinen in zwei Kategorien unterteilen. Einerseits können von Seiten der Nachfragerinnen und Nachfrager nachhaltige Produkte gefordert werden. Andererseits kann auch der Staat mittels Förderungen oder Subventionen versuchen Unternehmen zur Produktion umweltfreundlicher Produkte zu bewegen. Diese Arten des Einflusses werden auch als ökologische **Pull-Faktoren** bezeichnet. Der gegensätzliche Ansatz arbeitet mit Verboten und Gesetzen gegen Produktionsarten oder umweltschädliche Praktiken. Aufgrund der ökologischen **Push-Faktoren**, wie drohenden Sanktionen oder Umweltabgaben, werden Unternehmen dazu gebracht nachhaltige Verhaltensweisen und Produktionsmethoden umzusetzen (Jung, 2004, S. 678).

Da Unternehmen grundsätzlich am Absatz ihrer Produkte interessiert sind, wirken sich besonders die erwähnten Pull-Faktoren im Sinne des Green Marketing aus. Unternehmen sind daher bestrebt aktives Green Marketing zu betreiben, um Konsumentinnen und Konsumenten von den eigenen Produkten mittels gezielter Kommunikationsmittel zu überzeugen (Polonsky & Rosenberger, 2001, S. 21).

Um erfolgreiches Green Marketing zu betreiben, sind laut Peattie und Belz (2010, S. 14) vier Faktoren zu beachten. Zunächst sollte das gesamte Unternehmen möglichst **ökologisch ausgerichtet** sein und die Kapazitätsgrenzen der Umwelt akzeptieren. Des Weiteren sind umweltfreundliche aber dennoch **lebensnahe Produkte** ein wichtiger Bestandteil der Strategie. Hier kommt erneut der ganzheitliche Ansatz zu tragen. Entwickelt ein Unternehmen beispielsweise Elektroautos, sollten außerdem Auflademöglichkeiten in das Gesamtkonzept eingebunden werden. Einen weiteren wichtigen Punkt stellt der **ethische Aspekt** dar. So sollte ein Unternehmen, um glaubhaft zu erscheinen, soziale Gerechtigkeit und Gleichstellung unterstützen oder zumindest bereits vorhandene ungerechte Situationen durch sein Wirtschaften nicht verschlechtern. Die **Kommunikation** stellt den letzten wichtigen Faktor dar. Diese sollte so ausgerichtet sein, dass ein Dialog zwischen dem Unternehmen und all seinen Stakeholdern stattfin-

den kann. Auch die Kommunikation mit Verbraucherinnen und Verbrauchern soll als Austausch funktionieren, um Stammkundinnen und -kunden zu gewinnen und zu erhalten (Peattie & Belz, 2010, S. 14).

Da diese Arbeit sich insbesondere mit dem Einsatz von Mental Accounting als mögliche Kommunikationsstrategie zur Förderung des nachhaltigen Individualverkehrs im Zuge des Green Marketing beschäftigt, wird im nächsten Abschnitt näher auf die Kommunikation nachhaltiger Produkte eingegangen.

#### **2.2.4 Green Marketing Kommunikation**

In vorangegangenen Kapiteln zum Thema Nachhaltigkeit konnte gezeigt werden, dass Konsumentinnen und Konsumenten von vielerlei Aspekten bei ihren täglichen Konsumentscheidungen beeinflusst werden (siehe Kapitel 2.1.6.3) und sie aus diesem Grund oft nicht so nachhaltig handeln, wie es ihre Einstellung zum Umweltschutz vermuten ließe (siehe Kapitel 2.1.6.2). Obwohl nachhaltiger Konsum bis zu einem gewissen Grad durch demographische und psychologische Faktoren sowie Wissen und Einstellungen über die Umwelt vorausgesagt werden kann, ist es aufgrund entgegengesetzter Einflüsse schwierig durchschnittliche „grüne“ Konsumentinnen und Konsumenten zu definieren um Kommunikationsmaßnahmen gezielt einzusetzen (Noonan & Coleman, 2013, S. 28; Johnstone & Tan, 2015, S. 314). Zu diesen Barrieren des „grünen“ Konsums gehören beispielsweise nicht ausreichende finanzielle Möglichkeiten oder fehlende Auswahl und Verfügbarkeit (Gleim, Smith, Andrews & Cronin, 2013, S. 46; Tanner & Wölfling Kast, 2003, S. 891). Des Weiteren kann auch die Ausprägung von Verantwortungsgefühl, ethischen Standards sowie des sozialen Drucks das nachhaltige Konsumverhalten beeinflussen (Chan, Wong & Leung, 2007, S. 477 f. Koller, Floh & Zauner, 2011, S. 1171). All diese Phänomene bieten Potenzial für die Förderung von nachhaltigen Verhaltensweisen und wird im Zuge der Diskussion praktischer Handlungsvorschläge im weiteren Verlauf dieser Arbeit erneut aufgegriffen.

Spezifisch auf eine Zielgruppe angepasste Kommunikation ist bei Maßnahmen des Green Marketing nicht zwangsläufig notwendig. Da es sich bei Green Marketing um einen holistischen Management-Ansatz handelt, ist es vor allem von Bedeutung eine positive und glaubwürdige Identität des Unternehmens zu erschaffen. Im besten Fall wurde das Unternehmen unter Einbeziehung „grüner“ Leitgedanken gegründet (Ginsberg & Bloom, 2004, S. 83). Aber auch eine spätere Implementierung des Nachhaltigkeitsgedankens in die Unternehmensphilosophie ist denkbar (Polonsky & Rosenberger, 2001, S. 21).

Ein erfolgreicher Weg ethische Philosophien in die Unternehmensstrategie einzubetten und diese auch an die Öffentlichkeit zu bringen, stellt laut Liu, Yang und Xu (2017, S. 271) Corporate Social Responsibility (CSR) dar. Bei CSR handelt es sich allerdings nicht um eine rein philanthropische Herangehensweise, in der versucht wird das Image beispielsweise durch Spenden zu verbessern, vielmehr versucht das Unternehmen zu einem wertvollen Teil der Gesellschaft zu werden und so das Vertrauen der Konsumentinnen und Konsumenten zu gewinnen. Dennoch sind CSR-Maßnahmen oft dazu geeignet für Cause-Related-Marketing (CRM) herangezogen zu werden (Liu et al., 2017, S. 271).

CRM bedeutet in diesem Zusammenhang die Verknüpfung des Produktes mit einem guten Zweck. Mit Hilfe lebhafter Botschaften werden nicht nur positive, affektive Emotionen geweckt, sondern auch das Vertrauen in die CSR-Aktivitäten des Unternehmens gestärkt (Choi & Ng, 2011, S. 272). Ein viel verwendetes Beispiel in diesem Zusammenhang stellt die seit mittlerweile 16 Jahren laufende Kampagne zur Wiederaufforstung des Regenwaldes des Bierherstellers Krombacher dar. Im Zuge dieses CRM-Projektes wird pro verkauftem Kasten Bier ein Quadratmeter Regenwald aufgeforstet ([regenwald.krombacher.de](http://regenwald.krombacher.de), 29.04.2019).

Solche CRM-Maßnahmen erhöhen das Interesse der Konsumentinnen und Konsumenten in Hinblick auf das ethische Verhalten des Unternehmens und schaffen emotionale Verknüpfungen. Dies führt wiederum zu einem verbesserten und „grüneren“ Image (Liu et al., 2017, S. 272).

Um die nachhaltige Philosophie eines Unternehmens oder die „grünen“ Eigenschaften eines Produktes zu kommunizieren kann zudem auf klassische Methoden, wie beispielsweise Fernsehwerbung oder Printkampagnen zurückgegriffen werden. Besonderes Augenmerk sollte allerdings auf das verwendete Promotionsmaterial gelegt werden. Beispielsweise sollten Druckerzeugnisse aus recyceltem Papier hergestellt sein. Nach Möglichkeit könnte sogar gänzlich auf Druckprodukte verzichtet werden, wenn die Informationen auch online kommuniziert werden können (Vaibhav, Bhalerao & Deshmukh, 2015, S. 7). Zusätzlich sind Konsumentinnen und Konsumenten, welchen die Umwelt wichtig ist, oftmals empfänglicher für Nachrichten, die über soziale Netzwerke, Public Relations oder direkt über die Produktverpackung verbreitet werden (Kintoti, 2011, S. 269).

Bei Produktverpackungen ist in diesem Zusammenhang die Zahl der ökologischen Gütesiegel innerhalb der letzten Jahre rasant gestiegen. Ein Grund dafür ist laut Woolverton und Dimitri (2010, S. 94) die Möglichkeit schnell und unkompliziert Informatio-

nen über beispielsweise Inhaltsstoffe oder Herstellungsarten des Produkts an interessierte, potenzielle Nutzerinnen und Nutzer zu übermitteln. Zusätzlich vermitteln Gütesiegel auf Produkten indirekt die Werte des produzierenden Unternehmens, wodurch Konsumentinnen und Konsumenten diese auf die gesamte Marke übertragen, was wiederum das Vertrauen stärkt. Gütesiegel werden oftmals von Unternehmen selbst entwickelt, weshalb ein objektiver Vergleich meist nicht möglich ist. Eine Ausnahme stellt auch hier der Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen dar, da in diesem Fall genaue Werte berechnet werden können. Im Zuge dessen wird die Information über die freigesetzte Menge an CO<sub>2</sub> während der Produktion des entsprechenden Produktes direkt auf der Verpackung angegeben um Konsumentinnen und Konsumenten von der nachhaltigen Produktionsweise zu überzeugen (Woolverton & Dimitri, 2010, S. 94 f.).

Johnstone und Tan (2015, S. 323) stellten in einer qualitativen Studie fest, dass Konsumentinnen und Konsumenten „grüne“ Produkte beziehungsweise „grünen“ Konsum aufgrund von Marketing-Kampagnen als etwas Besonderes betrachten. Diese Art des Konsums wurde aus ihrer Sicht durch Marketing-Botschaften auf eine Art Podest gestellt und ist aus diesem Grund bei einigen potenziellen Nutzerinnen und Nutzern mit negativen Emotionen verbunden. Wenn höhere Absatzzahlen der Produkte gewünscht werden, so empfehlen die Autoren eine angemessene Kommunikation auf Augenhöhe der durchschnittlichen Zielgruppe, in welcher die jeweiligen Produkte nicht als besonders ethisch sondern als „normal“ beziehungsweise für jeden leist- und vor allem probierbar vermarktet werden (Johnstone & Tan, 2015, S. 323; Hamilton & Viana Thompson, 2007, S. 554).

Um die Verkaufszahlen „grüner“ Produkte zu erhöhen könnte auch der Ansatz die persönlichen Vorteile wie beispielsweise bessere Gesundheit der Nutzerinnen und Nutzer in den Vordergrund zu stellen zielführend sein. Es konnte gezeigt werden, dass besonders Personen mit geringerem Umweltbewusstsein besser auf diese, als auf Argumente des Umweltschutzes reagieren (Grimmer & Woolley, 2014, S. 247).

Da sich einige Kommunikationsstrategien als zielführend für Maßnahmen des Green Marketing erweisen könnten, wird im nächsten Abschnitt auf bereits getestete Varianten im Bereich des Individualverkehrs näher eingegangen.

#### **2.2.4.1 Anwendungsbeispiele aus dem Bereich des Individualverkehrs**

Forschungsergebnisse und Studien zu angewandten Projekten des Green Marketing sind im Bereich des nachhaltigen Individualverkehrs selten vorhanden, da die meisten Anwendungsbeispiele eher gesamtpolitischer Natur sind (beispielsweise Banister,

2011; Kennedy, 2002; Miller, de Barros, Kattan & Wirasinghe, 2016; Makarova, Pashkevich, Shubenkova & Mukhametdinov, 2017). Zu den politischen Maßnahmen um nachhaltige Transportmittel zu fördern zählen beispielsweise die finanzielle Förderung des öffentlichen Verkehrs, aber auch die Reduzierung des Autoverkehrs durch das Einheben von Mautgebühren (siehe Kapitel 2.1.5).

Einige Studien beschäftigen sich dennoch mit Möglichkeiten Konsumentinnen und Konsumenten nachhaltige Fortbewegungsmittel vor allem im städtischen Raum näher zu bringen.

Eine Möglichkeit dafür ist beispielsweise die Erstellung einer Navigations-Applikation für Smartphones. So entwickelten und testeten Bothos et al. (2014) eine App, die alle Transportalternativen einer Route zusammen mit den wichtigsten Daten, wie Reisezeit und Transportmittel aber auch die freigesetzte Menge an CO<sub>2</sub> anzeigte. Die Teilnehmenden gaben an von welchem Ort sie an welches Ziel kommen wollten und konnten sich so alle zur Verfügung stehenden Varianten anzeigen lassen. Zudem konnten persönliche Präferenzen angegeben werden, welche vom System höher in der Liste gereiht wurden. Um die Auswahl von CO<sub>2</sub>-sparenderen Alternativen zu fördern, wurden diese in der Ergebnisliste in der Regel als erstes Ergebnis angezeigt (Bothos et al., 2014, S. 115). Besagte App wurde acht Wochen getestet. Zusätzlich wurden zu Beginn, der Hälfte und am Ende der Testphase Interviews mit den Teilnehmenden geführt. Die Ergebnisse der Interviews zeigten, dass sich einige von den vorgeschlagenen Alternativrouten überzeugen ließen und ihr Verhalten leicht anpassten. Besonders die angezeigten CO<sub>2</sub>-Werte waren für die Verhaltensänderungen ausschlaggebend. So war einigen Teilnehmenden nicht bewusst, dass eine Fahrt mit dem Auto im Vergleich zu öffentlichen Verkehrsmitteln ungefähr den zehnfachen CO<sub>2</sub>-Ausstoß verursacht beziehungsweise die Fahrt mit dem Fahrrad im städtischen Raum nur unerheblich länger dauert als eine Autofahrt. Obwohl die herbeigeführten Verhaltensänderungen bei den Teilnehmenden relativ gering und nur von kurzer Dauer waren, konnte erreicht werden, dass Nutzerinnen und Nutzer die Entscheidungen über die Wahl des Transportmittels informierter treffen konnten und das Bewusstsein über CO<sub>2</sub>-Emissionen verstärkt wurde (Bothos et al., 2014, S. 123).

Eine weitere App wurde von Froehlich et al. (2009) entwickelt. Diese sollte ebenfalls die Benutzung CO<sub>2</sub>-sparender Transportmittel verstärken, allerdings war die Vorgehensweise eine Andere. Mit Hilfe von Standort und Bewegungsdaten wurden die teilnehmenden Personen ständig beobachtet und deren Mobilitätsverhalten grafisch im Zusammenhang mit Umwelttagenden dargestellt. Für diese grafische Darstellung wurde

der Display-Hintergrund des Handys verwendet. Auf diesem erschien beispielsweise zu Beginn einer Woche ein Eisbär auf einer kleinen Eisscholle. Nutzte die teilnehmende Person im Wochenverlauf umweltschonende Verkehrsmittel und sparte somit CO<sub>2</sub> ein, so wurde die Eisscholle größer und es war im besten Fall am Ende der Woche eine gesamte Eisbärenfamilie auf einer großen Eisscholle zu sehen. Es stellte sich heraus, dass die Studienteilnehmenden die App als eine Art Spiel sahen und sich darüber auch mit Kolleginnen und Kollegen, sowie Bekannten austauschten (Froehlich et al., 2009, S. 8 f.). Gleichzeitig waren sie verleitet „grüne“ Verkehrsmittel zu benutzen, was in 77 Prozent der beobachteten Fahrten auch der Fall war (Froehlich et al., 2009, S. 7).

Eine solche App könnte ebenso genutzt werden um im Sinne des Mental Accounting Personen ihr zur Verfügung stehendes CO<sub>2</sub>-Budget bewusst zu machen. In diesem Fall müsste anstatt der reinen Bildsprache auch eine Information zu der Höhe der Einsparung eingeblendet werden. So könnte es den Nutzerinnen und Nutzern der App erleichtert werden, die freigesetzte Menge an CO<sub>2</sub> mit dem verfügbaren Budget zu verknüpfen und somit nachhaltige Verhaltensweisen gefördert werden.

Ein praktisches Beispiel für Green Marketing im Bereich des Verkehrs ist ein Angebot von Austrian Airlines. Im Zuge dessen kann man bei der Buchung eines Fluges direkt eine Spende für Climate Austria tätigen und somit den Flug CO<sub>2</sub>-neutral gestalten ([www.austrian.com](http://www.austrian.com), 29.04.2019).

Bei allen Maßnahmen des Green Marketing ist es von besonderer Wichtigkeit, dass diese tatsächliche Sachverhalte wiedergeben um das Vertrauen der Konsumentinnen und Konsumenten in die Marke und das Unternehmen zu stärken. Sollte dies nicht der Fall sein können diese Kampagnen den Anschein des Greenwashing erwecken.

### **2.2.5 Greenwashing**

Der Begriff Greenwashing wurde erstmals im Jahr 1986 von dem Umweltaktivisten Jay Westerveld innerhalb eines Artikels über die Hotelindustrie verwendet. In diesem kritisierte er die in vielen Hotelzimmern angebrachten Hinweise, dass man die Handtücher wiederverwenden solle, um die Umwelt zu schonen. Er argumentierte, dass die geringeren Kosten für das Waschen der Handtücher in Wahrheit den wichtigeren Ansporn der Hotels darstellte (Du, 2015, S. 549). Zu diesem Zeitpunkt war diese Begrifflichkeit also wirklich vom Waschen der Handtücher abgeleitet. Das „Grün“ hingegen stellt symbolisch den Zusammenhang mit dem Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit her (Diekamp & Koch, 2010, S. 149).



Heute wird der Begriff weiter gefasst und bezieht sich auf jegliche gezielte Desinformation um ein ökologisches und verantwortungsbewusstes Image eines Unternehmens oder Produktes bei Konsumentinnen und Konsumenten zu erzeugen (Laufer, 2003, S. 255). Geeignete Mittel um Verbraucherinnen und Verbraucher auf diese Art und Weise in die Irre zu führen sind beispielsweise Werbe- und PR-Maßnahmen. So kann schon die Verwendung einer natürlichen Bildsprache den Eindruck eines ökologischen und nachhaltigen Produktes erwecken (Parguel, Benoit-Moreau & Russell, 2015, S. 107). Da die Denkweise vieler Unternehmerinnen und Unternehmer vor allem wirtschaftlich geprägt ist, stehen oftmals Verkaufszahlen und Profit an erster Stelle. Wirkt das Unternehmen in den Augen der Verbraucherinnen und Verbraucher umweltfreundlich beziehungsweise überzeugt es mit nachhaltigen Maßnahmen, kann das die Absatzzahlen verbessern. Es ist daher nur naheliegend, dass viele Unternehmen besonderen Wert auf die Kommunikation ihrer Umweltaktivitäten legen. Werden allerdings bewusst positive Umwelteinflüsse hervorgehoben und negative verborgen um in der Öffentlichkeit einen besseren Eindruck zu hinterlassen, kann man dieses Vorgehen dem Greenwashing zuordnen (Marquis, Toffel & Zhou, 2016, S. 483; Jonker, Stark & Tewes, 2011, S. 24; Staud, 2009, S. 10).

Um den Anschein nachhaltigen Wirtschaftens aufrechtzuerhalten, verbreiten Unternehmen gerne geschönte Halbwahrheiten, die sie mit nicht zusammenpassenden oder auch irreführenden Daten begründen. Meist sind die Darstellungen darauf ausgelegt, im ersten Moment logisch und einleuchtend zu erscheinen, genaueren Prüfungen können diese aber nicht standhalten. Eine Möglichkeit solche Halbwahrheiten zu erzeugen ist beispielsweise für verschiedene Unternehmensbereiche unterschiedliche Nachhaltigkeitsmaßstäbe anzusetzen. Um dies zu erreichen werden nachhaltige Ziele nicht in der übergeordneten Strategieplanung verankert sondern lediglich in den Bereichen umgesetzt, in welchen sie ohne extremem Mehraufwand realisierbar sind (Jonker et al., 2011, S. 18). Beispielsweise könnte die Herstellung eines Smartphones mit starken negativen Auswirkungen für die Umwelt verknüpft sein, das Unternehmen aber in puncto Verpackung ausschließlich auf recycelte Materialien zurückgreifen. Um ein nachhaltiges Image in der Öffentlichkeit zu transportieren, wird das Unternehmen vor allem seine Bemühungen im Hinblick auf die nachhaltige Verpackung vermarkten.

Werden allerdings Greenwashing-Aktivitäten von Unternehmen aufgedeckt, kann dies das Image beschädigen. Das wäre bei den Marken Adidas und Nike beinahe der Fall gewesen. Diese hatten sich, wie viele andere große Modeketten, zuvor der „Detox“-Kampagne von Greenpeace angeschlossen, deren Ziel es ist, dass bis zum Jahr 2020

auf sämtliche schädliche Chemikalien in Kleidung verzichtet werden soll. Im Zuge eines Zwischenberichtes veröffentlichte Greenpeace im Jahr 2013 den sogenannten „Detox-Catwalk“. In diesem wurden „Trendsetter“, „Schlusslichter“ und „Greenwasher“ bekanntgegeben. Da Adidas und Nike zu Beginn der Kampagne Besserung gelobt hatten und bis zum Zeitpunkt des Zwischenberichts „keine Taten folgen“ ließen, wurden die beiden Unternehmen als „Greenwasher“ bezeichnet. Diese Angelegenheit wurde zwar medial erwähnt, allerdings nicht länger nachverfolgt, was die Image-Einbußen der beiden Konzerne in Grenzen hielt. Interessant war auch zu sehen, dass Unternehmen, welche von Anfang an nicht an dem Projekt teilnahmen zwar kurz angesprochen wurden, die „Greenwasher“ schlussendlich aber mit härterer Kritik umgehen mussten (greenpeace.org, 13.03.2019).

Anhand dieses Beispiels zeigt sich, dass hinter „grünen“ Versprechen auch Wahrheiten stecken sollten, da gebrochene Versprechen schwerer wiegen als ein Ignorieren der Thematik.

Da im Zuge dieser Arbeit auch praktische Handlungsmöglichkeiten für das Green Marketing gefunden werden sollen, ist es von Bedeutung auch mögliche Gefahren wie das Greenwashing zu berücksichtigen, um ungewollte negative Folgen von Marketing-Kampagnen möglichst schon in der Planungsphase minimieren zu können.

## **2.3 Mental Accounting**

Ziel dieser Arbeit ist es Mental Accounting als mögliche neue Strategie des Green Marketing zu identifizieren und aus den Erkenntnissen der durchgeführten Studie praktische Handlungsempfehlungen abzuleiten. Da bereits die Themenbereiche Nachhaltigkeit und Green Marketing behandelt wurden und gezeigt werden konnte, dass sich Personen trotz positiver Einstellung zu nachhaltigem Konsum nicht unbedingt dementsprechend verhalten, soll nun Mental Accounting als neuer Ansatz des Green Marketing untersucht werden. Der folgende Abschnitt befasst sich daher mit den Grundlagen und Erkenntnissen zum Thema Mental Accounting. Zunächst wird die theoretische Verortung beschrieben und im Anschluss auf bereits beobachtete Mechanismen eingegangen. Da die Forschung auf diesem Gebiet zu einem überwiegenden Teil in Bezug auf monetäre Beträge vorgenommen wurde, werden abschließend die Unterschiede bei der Verrechnung von Geldbeträgen und der „Währung CO<sub>2</sub>“ behandelt, um mögliche Implikationen für die praktische Anwendung im Bereich des Green Marketing und das Schließen der Value Action Gap finden zu können.

### 2.3.1 Definition und theoretische Zuordnung

Der Begriff Mental Accounting wurde von Richard Thaler im Jahr 1985 geprägt und stellt ein Modell im Bereich des Konsumverhaltens dar (Thaler, 1985, S. 199). Inhalt dieser Theorie ist, dass Menschen versuchen ihre finanziellen Aktivitäten möglichst im Auge zu behalten. Sie analysieren daher ihre Einnahmen und Ausgaben, setzen sich Budgets für verschiedene Kategorien, wie „Kleidung“, „Freizeit“ und „Essen“ und evaluieren das Erreichen dieser selbstgesteckten Ziele beziehungsweise das Einhalten der Ausgabengrenzen laufend. All diese Vorgänge werden unter dem Begriff des Mental Accounting vereint (Thaler, 1999, S. 184).

Thaler (1999, S. 184 f.) schenkt in seiner Arbeit drei Komponenten seiner Theorie besondere Aufmerksamkeit: Der Wahrnehmung und Bewertung von Transaktionen, der Zuordnung und Verbuchung von Transaktionen und der Evaluation der Budgets der mentalen Konten.

Entscheidungen werden anhand ihres Nutzens getroffen, also müssen zunächst Kosten-Nutzen-Vergleiche angestellt und interpretiert werden. Zur Veranschaulichung der angestrebten Nutzenmaximierung wird als Beispiel eine Dame beschrieben, die eine Bettdecke kaufen möchte. Das Geschäft bietet drei verschiedene Größen zum Kauf an, welche aufgrund eines Angebotes alle 150 \$ kosten sollen. Die Dame entscheidet sich für die größte Decke. Obwohl diese für ihr Bett etwas zu groß ist, ist sie mit ihrem Kauf zufrieden, da dieser ihrer Meinung nach den größten Nutzen, also am meisten Decke, und damit gleichzeitig die größte Ersparnis brachte. Dieses Beispiel zeigt den Einfluss der Bewertung von Transaktionen, da die Dame den Kauf einer kleineren, für das Bett passenderen Decke als weniger lukrativ empfunden hätte.

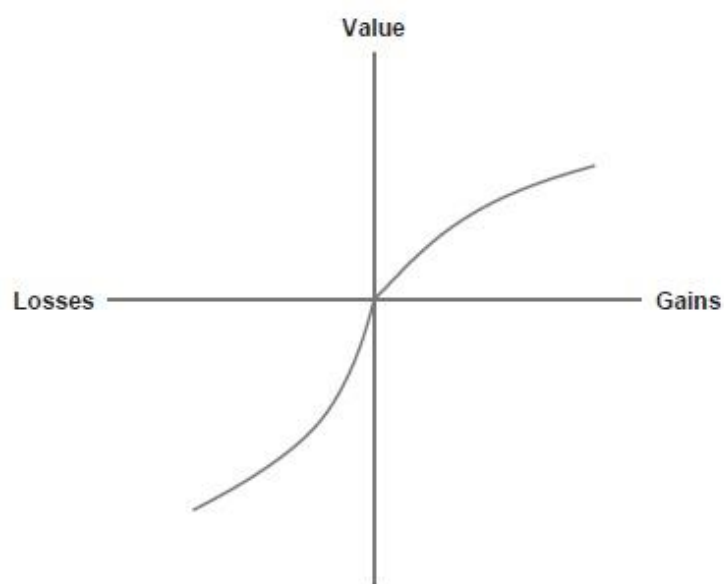
Die Zuordnung und Verbuchung von Transaktionen ist ein weiterer wichtiger Bestandteil der Theorie. So wird Geld auf drei unterschiedliche Arten „mental verbucht“. Ausgaben werden Budgets zugewiesen, Geldmittel in Konten gruppiert und Einnahmen in Kategorien unterteilt. Als Beispiel für die Verbuchung von Transaktionen nennt der Autor hier eine Vortragsreise in die Schweiz zu einem Zeitpunkt an dem der Schweizer Franken sehr hoch stand. Er verlängerte den Aufenthalt mit seiner Frau um sich einen Kurzurlaub zu gönnen. Das Paar konnte die Ausgaben für den Urlaub mental mit den Einnahmen des Vortrages verbuchen und so den Urlaub trotz „*astronomischer*“ Preise genießen (Thaler, 1999, S. 184).

Die dritte Komponente der Theorie des Mental Accounting stellt die Häufigkeit dar, mit welcher die einzelnen Konten abgerechnet werden. Laut Thaler (1999, S. 184 f.) kön-

nen die Konten in verschiedenen Intervallen, etwa täglich, wöchentlich oder auch jährlich evaluiert werden.

### 2.3.2 Prospect Theory und Maximierung der Zufriedenheit

Ein wichtiger Aspekt des Mental Accounting ist die Beurteilung und Verknüpfung von Gewinnen und Verlusten (Thaler, 1999, S. 185). Es wird angenommen, dass diese im Sinne der Prospect Theory bewertet werden (Kahneman & Tversky, 1979, S. 263 ff.). Die der Theorie zugrunde liegende Wertefunktion lässt sich, wie in Abbildung 3 ersichtlich, grafisch darstellen.



**Abbildung 3: Wertefunktion der Prospect Theory**

(Quelle: psychology.iresearchnet.com, 18.02.2019)

Die Prospect Theory beschreibt drei Prinzipien, welche auch für das Mental Accounting von Bedeutung sind (Thaler, 1999, S. 185; Kahneman & Tversky, 1979, S. 263 ff.). Zunächst orientieren sich Personen an einem Referenzpunkt um eine Situation als Gewinn oder Verlust beurteilen zu können. Dieser Punkt liegt bei der Grafik genau im Schnittpunkt der beiden Achsen. Das nächste Prinzip bezieht sich auf den Verlauf der Wertefunktion. Diese wird am oberen beziehungsweise unteren Ende deutlich flacher. Dies bedeutet, dass bei zunehmenden Gewinnen, die Freude nicht im gleichen Verhältnis steigt. Gewinnt man beispielsweise 100 €, freut man sich über einen zusätzlichen Gewinn von 50 € mehr, als wenn man stattdessen zunächst 1000 € und anschließend 50 € gewonnen hätte. Die 50 € werden offensichtlich nicht als gleich wert-

voll wahrgenommen. Ebenso verhält es sich mit dem empfundenen Schmerz bei Verlusten. Ein Verlust der doppelten Summe ist demnach nicht zwangsläufig doppelt so schmerzhaft. Der letzte Punkt bezieht sich auf die Steigung der beiden Kurven. Die Gewinnkurve ist sichtbar flacher, als die Verlustkurve. Ein Verlust ist demnach schmerzhafter, als ein Gewinn in der gleichen Höhe Freude bereiten würde (Thaler, 1999, S. 185).

Menschen sind bestrebt sich selbst so glücklich wie möglich zu machen, weshalb sie Entscheidungen abhängig vom Bezugsrahmen treffen. So konnte beispielsweise gezeigt werden, dass Personen für einen Rabatt von 5 \$ bei einem 15 \$ teuren Produkt eher bereit sind 20 Minuten durch die Stadt zu fahren, als für die selbe Vergünstigung eines Produkts, das 125 \$ kostet (Tversky & Kahneman, 1981, S. 457).

Um die höchstmögliche Zufriedenheit zu erreichen, können Personen zwei verschiedene Resultate (Gewinne/Verluste) entweder integrieren oder segregieren, also als Gesamtsumme oder Einzelwerte betrachten. Thaler (1985, S. 202) konnte vier verschiedene Mechanismen zur Maximierung der Zufriedenheit feststellen. Diese werden im Folgenden aufgrund des besseren Verständnisses zusammen mit den originalen Fragestellungen aus der Arbeit von Thaler (1985) vorgestellt.

### **2.3.2.1 Segregation von Gewinnen**

Aufgrund der konkaven Gewinnkurve führen zwei Gewinne, die einzeln bewertet werden zu höherer Zufriedenheit. Dies bedeutet beispielsweise, dass man mehrere Weihnachtsgeschenke nicht zusammen in einer großen Box, sondern einzeln verpacken sollte, wenn man mehr Freude hervorrufen möchte. Thaler (1985, S. 203) überprüfte diese Annahme beispielsweise mit folgendem Auswahlzenario und fand heraus, dass Mr. A als ungleich zufriedener eingeschätzt wurde.

*„Mr. A was given tickets to lotteries involving the World Series. He won \$ 50 in one lottery and \$ 25 in the other.*

*Mr. B was given a ticket to a single, larger World Series lottery. He won \$ 75.*

*Who was happier?“*

### **2.3.2.2 Integration von Verlusten**

Im Gegensatz dazu wird bei mehreren Verlusten die Integration bevorzugt, da ein größerer Verlust weniger schmerzhaft ist, als mehrere kleinere. Dieser Mechanismus kommt beim Bezahlen mit Kreditkarte zu tragen, da am Monatsende eine Gesamt-

summe vom Konto abgebucht wird, aber keine Einzelbeträge. Die beispielhafte Fragestellung von Thaler (1985, S. 203 f.) zeigte, dass Mr. A in den meisten Fällen als unzufriedener eingeschätzt wurde.

*„Mr. A received a letter from the IRS saying that he made a minor arithmetical mistake on his tax return and owed \$ 100. He received a similar letter the same day from his state income tax authority saying he owed \$ 50. There were no other repercussions from either mistake.*

*Mr. B received a letter from the IRS saying that he made a minor arithmetical mistake on his tax return and owed \$ 150. There were no other repercussions from his mistake.*

*Who was more upset?”*

### **2.3.2.3 Integration kleinerer Verluste in größere Gewinne**

Bei der Vermischung von Gewinnen und Verlusten allerdings kommt es auf die einzelnen Beträge an. Rechnet man einen Gewinn und einen Verlust gegeneinander auf und das Ergebnis ist zumindest leicht positiv, wird eine Integration bevorzugt, da somit der gefühlte Verlust aufgehoben wird. Thaler (1985, S. 203) bestätigte diese Annahme unter anderem mit folgender Fragestellung, welche zeigte, dass Mr. B als vergleichsweise zufriedener eingeschätzt wurde.

*“Mr. A bought his first New York State lottery ticket and won \$ 100. Also, in a freak accident, he damaged the rug in his apartment and had to pay the landlord \$ 80.*

*Mr. B bought his first New York State lottery ticket and won \$ 20.*

*Who was happier?”*

### **2.3.2.4 Segregation kleinerer Gewinne von größeren Verlusten**

Ist das Ergebnis der Rechnung allerdings negativ, muss auch hier zwischen zwei Varianten unterschieden werden. Handelt es sich um einen geringen Gewinn und einen großen Verlust, wird die Segregation bevorzugt, da die Freude über den kleinen Gewinn verhältnismäßig größer ist und so den Schmerz des großen Verlustes etwas ausgleichen kann. Dieser Effekt wird auch als „Silver Lining“ bezeichnet und zeigte sich in folgender beispielhaften Fragestellung von Thaler (1985, S. 203), in welcher meist Mr. B als unzufriedener eingeschätzt wurde.

*“Mr. A's car was damaged in a parking lot. He had to spend \$ 200 to repair the damage. The same day the car was damaged, he won \$ 25 in the office football pool.*

*Mr. B's car was damaged in a parking lot. He had to spend \$ 175 to repair the damage.*

*Who was more upset?”*

Sind Gewinn und Verlust allerdings annähernd gleich groß, kann der Schmerz des Verlustes durch die Integration des Gewinnes effektiver reduziert werden.

### **2.3.3 Der Umgang mit mentalen Budgets**

Wie bereits erwähnt unterteilen Personen Ausgaben in verschiedene Budgets, wie „Essen“ oder „Kleidung“, weisen ihr Vermögen verschiedenen Konten, wie Giro- oder Sparkonto, zu und kategorisieren ihre Einkommen in beispielsweise „Gehalt“ und „überraschende Gewinne“. Um diese Zuordnungen möglichst konsequent verwalten zu können, zeigte sich bei Thaler (1999, S. 184), dass die Geldbeträge der einzelnen Budgets nicht übertragbar sind. Als Begründung dafür werden die Möglichkeit einen besseren Überblick über die eigenen Finanztransaktionen zu behalten, aber auch die Unterstützung bei Problemen der Selbstkontrolle genannt. Cheema und Soman (2006, S. 35) stellten hingegen fest, dass mentale Budgets flexibler sein können als zunächst vermutet. So zeigte sich, dass Ausgaben, die nicht eindeutig einem bestimmten Budget zuordenbar waren, eher dort zugeordnet wurden, wo mehr Überschuss vorhanden war. Beispielsweise könnte man auf diese Weise einen Restaurantbesuch den Budgets „Essen“ oder „Unterhaltung“ zuordnen (Cheema & Soman, 2006, S. 35).

Heath und Soll (1996, S. 40) gehen in ihrer Arbeit von erwähnter Nichtübertragbarkeit der Budgets und der Tatsache, dass diese vor dem Konsum festgelegt werden aus, weshalb Budgets als unflexibel und nicht in der Lage auf sich ändernde Umstände reagieren zu können beschrieben werden. Dies kann dazu führen, dass ein festgelegtes Budget zu gering beziehungsweise ein anderes zu großzügig bemessen wurde und dadurch Geld für die „falschen“ Dinge ausgegeben wird. Diese Phänomene werden auch als Über- und Unterkonsum betitelt (Heath & Soll, 1996, S. 40). In diesem Zusammenhang kann es beispielsweise vorkommen, dass eine Person ein Essen mit Freunden in einem Restaurant ablehnt, da ihr Freizeit-Budget bereits mit Theaterkarten verbraucht wurde, aber einen nicht unbedingt benötigten Pullover zum Preis des Essens mit dem Kleidungs-Budget kauft, da dieses noch nicht ausgeschöpft war.

Heath und Soll (1996, S. 42) gliedern den Prozess der mentalen Buchführung in zwei Schritte. Im ersten Schritt ist es notwendig Ausgaben als solche zu erkennen. Um dies zu erreichen sollte die Person dem Zahlungsvorgang gewisse Aufmerksamkeit schenken, um sich anschließend an die Ausgabe erinnern zu können. Beim zweiten Schritt handelt es sich um das Verbuchen, also Zuordnen der Ausgabe auf ein bestimmtes Budget. Die passende Kategorie kann mittels der Bildung von Ähnlichkeitsurteilen gefunden werden.

Es stellte sich allerdings heraus, dass nicht alle Ausgaben mental verbucht werden. So werden kleine, aber auch regelmäßige Kosten oftmals ignoriert. Beispiele dafür wären der allmorgendliche Kaffee bei der Bäckerei oder das tägliche Mittagessen am Arbeitsplatz (Thaler, 1999, S. 194).

In weiteren Studien konnte zudem gezeigt werden, dass nicht alle Personen Mental Accounting im gleichen Ausmaß anwenden. So führen beispielsweise Männer weniger oft mental Buch als Frauen (Antonides, Manon de Groot & Fred van Raaij, 2011, S. 550). Auch die Menge des zur Verfügung stehenden Geldes hat Auswirkungen auf die Budgetierung und auch die Abrechnungszeiträume der Budgets. So wurde herausgefunden, dass ärmere Familien klarere Budgetvorgaben verfolgen, die monatlich oder sogar wöchentlich abgerechnet werden, wohingegen wohlhabendere Familien die Budgeteinteilung lockerer sehen und zu jährlichen Budgets tendieren (Thaler, 1999, S. 193 f.). Der Abrechnungszeitraum von Budgets kann auch je nach Ausgabenkategorie variieren. So konnte bei einer Befragung von Studentinnen und Studenten nachgewiesen werden, dass diese zwar wöchentliche Budgets für Unterhaltung und Essen hatten, Ausgaben für Kleidung aber monatlich abgerechnet wurden (Heath & Soll, 1996, S. 40 ff.).

#### **2.3.4 Verletzung der Fungibilität**

Fungibilität beschreibt die Austauschbarkeit von gleichwertigen Gütern oder Geldbeträgen. Aus diesem Grund sollte ein Betrag von 20 € immer gleich viel wert sein, egal ob dieser im Lotto gewonnen oder durch Arbeit verdient wurde. Nach der Theorie des Mental Accounting wird dieses Prinzip allerdings verletzt, wie empirische Studien zeigen (Thaler, 1999, S. 185).

Die Verletzung der Fungibilität lässt sich mit Hilfe eines Beispiels gut verbildlichen. In einer Studie von Tversky und Kahneman (1985, S. 457) wurden Probandinnen und Probanden vor folgende Probleme gestellt:



*„Imagine that you have decided to see a play where admission is \$ 10 per ticket. As you enter the theatre you discover that you have lost a \$ 10 bill. Would you still pay \$ 10 for a ticket for the play?“*

*“Imagine that you have decided to see a play and paid the admission price of \$ 10 per ticket. As you enter the theatre you discover that you have lost the ticket. The seat was not marked and the ticket cannot be recovered. Would you pay \$ 10 for another ticket?“*

Im ersten Fall wollten 88 Prozent der Befragten das Ticket kaufen, im Zweiten nur mehr 46 Prozent. Scheinbar wiegt also der Verlust des Tickets schwerer, als der Verlust des Geldscheines, obwohl in beiden Fällen der gleiche nominale Wert von \$ 10 verloren ging. Der Unterschied in der Bewertung der Beträge wird mit der Bildung von mentalen Konten begründet. Im ersten Fall wurde ein Geldschein verloren, welcher noch nicht mit dem Konto „Theaterkarte“ verknüpft war, dieser hätte also auch für andere Dinge eingesetzt werden können. In der zweiten Variante allerdings wurde das mentale Konto bereits mit einem Ticketkauf belastet. Der Kauf eines weiteren Tickets würde zu einer weiteren Belastung dieses Kontos führen (Tversky & Kahneman, 1985, S. 457). Obwohl die betroffene Person objektiv betrachtet in beiden Fällen 20 \$ weniger besitzen würde, führt also scheinbar die Zuordnung zum gleichen mentalen Konto zu einer stärkeren Bewertung des Verlustes.

Nicht nur die Art der Ausgabe, sondern auch die Quelle einer Einnahme kann die Prinzipien der Fungibilität verletzen und anschließend zu einem veränderten Umgang mit den finanziellen Mitteln führen. Thaler (1985, S. 199 f.) veranschaulicht diesen Punkt mittels der Beschreibung folgender Situation:

*„Mr. and Mrs. L and Mr. and Mrs. H went on a fishing trip in the northwest and caught some salmon. They packed the fish and sent it home on an airline, but the fish were lost in transit. They received \$ 300 from the airline. The couples take the money, go out to dinner and spend \$ 225. They had never spent that much at a restaurant before.“*

Thaler (1985, S. 200) erklärt den teuren Restaurantbesuch anhand der Verletzung des Prinzips der Fungibilität. Da die 300 \$ einerseits dem Konto „unerwartete Gewinne“ und andererseits auch dem Konto „Essen“ zugeordnet wurden, konnte der Besuch im Restaurant überhaupt erst gerechtfertigt werden. Wenn beide Paare jeweils einen jährlichen Einkommenszuwachs von 150 \$ erhalten hätten, wäre mit großer Wahrschein-

lichkeit der Restaurantbesuch nicht zustande gekommen, obwohl die Paare objektiv betrachtet in beiden Fällen die selbe Summe zur Verfügung gehabt hätten.

Dieses Beispiel legt auch nahe, dass zwischen erwarteten und unerwarteten Einnahmequellen unterschieden werden kann. Zu den erwarteten Einnahmen zählt beispielsweise das Gehalt, wohingegen unerwartete Einnahmen zum Beispiel Lotteriegewinne darstellen. Es zeigt sich, dass mit unerwarteten Einnahmen eher luxuriöse Anschaffungen, wie beispielsweise ein teures Abendessen, getätigt werden, welche in der Regel schwerer zu rechtfertigen sind und nicht unbedingt benötigt werden (Kivetz, 1999, S. 264 f.). So konnte gezeigt werden, dass bei einem Bonusprogramm einer Autovermietung bevorzugt die luxuriöse Spa-Behandlung anstatt eines praktischen Wertgutscheins für den nächsten Lebensmitteleinkauf gewählt wurde (Kivetz & Simonson, 2002, S. 158 f.).

### **2.3.5 Verwaltung von mentalen Konten**

Wie bei der Buchführung von Unternehmen werden auch im Mental Accounting Konten geöffnet und geschlossen. In diesem Zusammenhang konnte gezeigt werden, dass Konten bevorzugt mit Gewinnen anstatt Verlusten geschlossen werden (Thaler, 1999, S. 189). Diese Erkenntnis wird anhand eines Beispiels erläutert. Werden Aktien gekauft, können diese an Wert gewinnen oder verlieren. Dieser Gewinn oder Verlust ist allerdings zunächst ausschließlich auf dem Papier vorhanden. Erst wenn die Aktien wieder veräußert werden, wird auch der Gewinn oder Verlust realisiert. Da ein realer Verlust allerdings schmerzhafter wahrgenommen wird, als ein Gewinn, wird die investierende Person an verlierenden Aktien länger festhalten und gewinnende schneller verkaufen (Thaler, 1999, S. 189). Dieser Effekt wird von Kahneman und Tversky als Dispositionseffekt bezeichnet (1979, S. 287).

Aufgrund dessen, dass Personen Konten nur ungern im negativen Bereich schließen, können laut Thaler (1999, S. 190) unvernünftige Handlungsweisen resultieren. So beschreibt er eine Situation in der versucht wird ein Basketballspiel, für welches bereits Tickets bezahlt wurden, trotz eines Schneesturms und gefährlicher Straßenverhältnisse zu besuchen. Würde nicht versucht werden, das Spiel zu besuchen, müsste man die Kosten der Tickets abschreiben, dies wird auch als sunk costs Effekt bezeichnet (Arkes & Blumer, 1985, S. 124). Bei einer Teilnahme trotz widriger Umstände können diese Kosten wieder, wie geplant, abgerechnet werden. Zusätzliche Aufwände wie beispielsweise die verlängerte Anreise und die Möglichkeit eines Unfalls werden allerdings in einem anderen Konto berücksichtigt. Gleiches kann auch bei Kasinobesucherinnen

und -besuchern beobachtet werden. Diese tendieren dazu länger zu spielen, wenn sie zunächst verloren hatten, um das verlorene Geld wieder zurück zu gewinnen.

Die Zeit besitzt starken Einfluss auf dieses Phänomen. So wird beschrieben, dass der Einfluss der Kosten auf das verlustvermeidende Verhalten im Zeitverlauf abnimmt. Auch diese Beobachtung wird anhand eines Beispiels belegt. Wenn ein teures Paar Schuhe gekauft wird, welches im Geschäft zwar gut passt, aber beim ersten Tragen einige Tage später Schmerzen bereitet, wird die Käuferin oder der Käufer laut Thaler (1999, S. 191) mit großer Wahrscheinlichkeit folgendermaßen reagieren. Je teurer die Schuhe waren, desto öfter wird zunächst probiert sie doch noch zu tragen. Nach einiger Zeit werden sie nicht mehr angezogen, aber auch nicht entsorgt, sie bleiben also im Schrank. Die Zeitspanne, in der das Paar ungetragen im Schrank stehen bleibt, ist ebenfalls abhängig vom Kaufpreis. Zu einem gewissen Zeitpunkt werden die Schuhe entsorgt, egal wie viel sie ursprünglich gekostet haben, da sie dann „vollständig abgeschrieben“ wurden.

### **2.3.6 “Double entry” Mental Accounting**

Prelec und Loewenstein ergänzen 1998 die Theorie des Mental Accounting um zwei Aspekte und nennen ihre erweiterte Theorie „double-entry“ Mental Accounting. Die erweiterte Theorie besagt, dass Konsumentinnen und Konsumenten die Freude des Konsums, dem dafür notwendigen Kostenaufwand gegenüberstellen. Der sogenannte Nettonutzen einer Konsumanschaffung wird demnach als Differenz der Freude einer Anschaffung und der tatsächlichen Kosten definiert. Der entstandene Schmerz der Bezahlung kann durch die Fokussierung auf die empfundene Freude des Konsums reduziert werden. Im Gegenzug kann aber auch die Freude durch die Konzentration auf den Kostenaufwand geschmälert werden.

Dies führt dazu, dass Konsumentinnen und Konsumenten sich bei jeder Anschaffung die Frage nach der Gegenleistung des aufgebrauchten Aufwandes stellen. Die Antwort auf diese Frage lässt sich objektiv nicht festlegen, da nicht nur die realen Ausgaben, sondern auch der subjektive Wert der Anschaffung mitkalkuliert wird (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 8).

Der Einfluss der Zeit verhält sich in diesem Fall ähnlich, wie in dem bereits erwähnten Beispiel des teuren Schuhpaares. Je weiter eine Zahlung zurückliegt, desto schwächer wirkt diese auf den Genuss des Konsums. Dieses Phänomen wird von den Autoren als „Decoupling“ bezeichnet.

Aufgrund der erweiterten Theorie stellen Prelec und Loewenstein (1998, S. 10 f.) Schlussfolgerungen für das Konsumverhalten an, die im Folgenden näher betrachtet werden.

### **2.3.6.1 Prospective Accounting**

Ihre erste Überlegung nennen Prelec und Loewenstein (1998, S. 13) Prospective Accounting. Diese befasst sich mit dem Einfluss der zeitlichen Trennung von Bezahlung und Erhalt der Gegenleistung. Für die Kombination dieser beiden Faktoren können vier Möglichkeiten unterschieden werden:

- Bezahlung längere Zeit vor Konsum
- Bezahlung zeitnahe vor Konsum
- Bezahlung nach Konsum
- Bezahlung längere Zeit nach dem Konsum

Die vier Kombinationsmöglichkeiten werden im Folgenden kurz beschrieben und anhand von Beispielen aus dem Individualverkehr verdeutlicht.

Bei einer Bezahlung längere Zeit vor Konsum, wird die dafür erstandene Leistung als „gratis“ empfunden. Dies resultiert daher, dass das mentale Konto, welches mit der Ausgabe belastet wurde, als geschlossen betrachtet wird. Steigt man beispielsweise in sein vollgetanktes Auto, erscheint die Fahrt „gratis“, wenn das Tanken schon ein paar Tage zurückliegt.

Wird zeitnahe vor dem Konsum bezahlt, werden die Kosten zwar vollständig wahrgenommen, allerdings überwiegt oft der subjektiv empfundene Nutzen, womit der Nettotonutzen positiv bleibt. Um in dem Autobeiispiel zu bleiben könnte man sagen, dass die Fahrt nach Aufsuchen einer Tankstelle nicht genauso unbeschwert beginnt, wie beim Einsteigen in das vollgetankte Fahrzeug, der Nutzen einer Fahrt von Tür zu Tür allerdings die Kosten subjektiv wieder aufwiegen kann.

Die leicht nach hinten verzögerte Bezahlung einer Leistung hat mitunter die schlechtesten Auswirkungen auf den Nettotonutzen. Aufgrund des vorangegangenen vollständigen Konsums der Leistung wird die nachträgliche Zahlung als besonders schmerzhaft empfunden. Fährt man beispielsweise mit einem Mietauto, welches pro Minute abgerechnet wird, wird man versuchen möglichst schnell von einem Ort zum Anderen zu gelangen,

um so die Kosten und damit auch den Schmerz der Bezahlung möglichst gering zu halten.

Bei einer Bezahlung lange nach dem Konsum besteht zwischen den beiden Handlungen keine subjektive Verknüpfung mehr. Dadurch ist die Bezahlung schmerzhafter als bei Vorabzahlungen, da der Schmerz der Bezahlung aufgrund der zeitlichen Distanz durch die Freude des Konsums nicht mehr ausgeglichen werden kann (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 10).

Aus Marketingperspektive betrachtet, sollte daher nicht nur versucht werden Ausgaben nach Möglichkeit vom Konsum zu trennen, sondern die Kundinnen und Kunden davon zu überzeugen, Zahlungen schon vorab zu leisten. Dies führt zum besten Ergebnis im Hinblick auf die Zufriedenheit der Konsumentinnen und Konsumenten, was wiederum eine höhere Wahrscheinlichkeit eines Wiederkaufs mit sich bringt.

Für die Vermarktung von nachhaltigen also CO<sub>2</sub>-sparenden Produkten könnte allerdings auch der gegenteilige Ansatz zielführend sein. Durch Aufzeigen der CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Verhaltensweise direkt nach dem Verhalten selbst, könnte so eine direkte Verknüpfung hergestellt und der Schmerz des Bezahlers auch im Zusammenhang mit der „Währung CO<sub>2</sub>“ erzeugt werden.

### **2.3.6.2 Coupling**

Im Zuge der Forschung zum double-entry Mental Accounting wurde auch der Begriff „Coupling“ geprägt (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 22 f.). Dieser besagt, dass der Schmerz des Bezahlers auch von der Art des Bezahlvorgangs abhängt. So sind Barzahlungen schmerzhafter, da die Bezahlung und der Konsum sehr nahe beieinander liegen und so stärker miteinander verknüpft werden. Diese Verknüpfung nennt sich „tight coupling“ (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 22).

Bei der Bezahlung mittels einer Kreditkarte wiegt der Schmerz des Bezahlers weniger schwer, da die Kreditkartenabrechnung erst zeitverzögert eintrifft. Der Schmerz des Bezahlers ist zwar im gleichen Ausmaß vorhanden, wird aber nicht mehr direkt mit der Konsumation verknüpft, wodurch die Freude des Konsums weniger geschmälert wird (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 23).

Diese Mechanismen erklären auch die Beliebtheit von All inclusive Urlaubsreisen und All you can eat Restaurants. Durch das Zusammenfassen des Angebots entsteht gleichzeitig eine Entkopplung der Einzelleistungen vom zu bezahlenden Gesamtbetrag (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 22). Auch in Bezug auf das individuelle Verkehrsver-

halten von Konsumentinnen und Konsumenten finden sich diese Phänomene wieder. Besitzt man beispielsweise eine Jahreskarte für öffentliche Verkehrsmittel, so wird man nicht bei jeder Einzelfahrt an die Kosten der Jahreskarte denken. Ebenso rechnen Konsumentinnen und Konsumenten sich wahrscheinlich nicht bei jeder Fahrt mit dem Auto die jeweiligen Treibstoffkosten aus.

Im Hinblick auf Flat-Rate-Verträge der Telefonie konnte in diesem Zusammenhang gezeigt werden, dass Konsumentinnen und Konsumenten auch zu einem solchen Vertrag greifen, wenn die Einzelabrechnung der Gespräche weniger kosten würde. Begründet wurde diese Entscheidung damit, dass die Einzelkosten nicht bedacht werden müssten und außerdem die Benutzungszeit überschätzt wurde (Lambrecht & Skiera, 2006, S. 5 f.).

Im Sinne des Green Marketing im Bereich des nachhaltigen Individualverkehrs könnten vor allem die Mechanismen des „Coupling“ und „Decoupling“ von Bedeutung sein. So scheint es, dass Personen die durch ihr Verkehrsverhalten freigesetzten Mengen an CO<sub>2</sub> nicht direkt mit der Wahl ihres Verkehrsmittels verknüpfen. Verstärkend kommt hinzu, dass die Auswirkungen eines CO<sub>2</sub>-Ausstoßes nicht sofort ersichtlich sind. Eine direkte Kopplung der CO<sub>2</sub>-Emissionen mit der Wahl des Verkehrsmittels könnte sich für Maßnahmen des Green Marketing als nützlich erweisen. Dieser Gedanke wird im weiteren Verlauf dieser Arbeit genauer betrachtet.

### **2.3.7 „Mentale Währung“ CO<sub>2</sub>**

Der Großteil der Forschung zum Thema Mental Accounting beschäftigt sich mit der mentalen Verrechnung verschiedener Geldbeträge und deren Verwaltung auf Konten. Ein wichtiger Aspekt, der in dieser Arbeit beschriebenen empirischen Untersuchung, stellt allerdings die mentale Verrechnung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen dar. Dieser Abschnitt dient dazu die Unterschiede und Gemeinsamkeiten von Geld- und CO<sub>2</sub>-Einheiten als Grundlage für die anschließende empirische Untersuchung zu erläutern und wurde in Anlehnung des Vergleichs von Zeit und Geld aus dem Artikel „*The mental accounting of sunk time costs: why time is not like money*“ von Soman (2001, S. 171) erstellt.

Soman untersuchte in dieser Studie, ob Zeiteinheiten ähnlich wie Geldeinheiten mittels Mental Accounting verrechnet werden. Es konnte gezeigt werden, dass Personen über Zeitinvestitionen nicht in dem selben Ausmaß mental Buch führen möchten bezie-

hungsweise können, wie über monetäre Investitionen. Dies ist vor allem auf drei gravierende Unterschiede der Einheiten Zeit und Geld zurückzuführen. Zeit kann im Vergleich zu Geld weder gelagert noch ersetzt werden, wenn sie erst „ausgegeben“ wurde. Außerdem können zusätzliche Geldeinheiten verdient werden, wenn diese benötigt werden. Als dritten Punkt wird die Verrechnung von Geldeinheiten angeführt, welche eine Routinetätigkeit darstellt, im Gegensatz dazu wird über Zeit nicht so genau Buch geführt. Die Studie konnte vor allem zeigen, dass ein zur Verfügung gestellter Maßstab, welcher die aufgewendeten Zeiteinheiten in ein Verhältnis zu Geldeinheiten setzte, zu einer Verrechnung der Zeitausgaben im Sinne des Mental Accounting führte (Soman, 2001, S. 171 ff.).

In Anlehnung an die Erkenntnisse von Soman (2001) werden im folgenden Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Währungen CO<sub>2</sub> und Geld genauer betrachtet.

Einer der auffälligsten Unterschiede zwischen Geld und CO<sub>2</sub> ist die Haptik. Geldscheine und Münzen besitzen, im Vergleich zu dem Treibhausgas CO<sub>2</sub> eine direkt wahrnehmbare, physische Form. Sie können in die Hände genommen und gezählt, aber auch weitergegeben werden. Das Weitergeben führt durch die emotionale Verknüpfung zu dem bereits beschriebenen Schmerz des Bezahlers (Prelec & Loewenstein, 1998, S. 8).

Bei CO<sub>2</sub> hingegen handelt es sich um ein farb- und geruchloses Gas, welches ausschließlich aufgrund seiner Auswirkungen für die Umwelt oder mittels technischer Geräte indirekt wahrgenommen werden kann. Anknüpfend daran können auch die Messeinheiten selbst zu Verwirrung führen. So wird das Gas CO<sub>2</sub> in Kilogramm oder Tonnen gemessen. Diese Einheit ist im alltäglichen Gebrauch für feste Körper gebräuchlich. Unter einem Kilogramm Mehl werden sich vermutlich viele Menschen etwas vorstellen können. Ein Kilogramm eines Gases, welches aufgrund seiner Beschaffenheit weder gesehen noch gespürt werden kann, ist nur schwer einzuordnen. Im Gegensatz dazu wird der Umgang mit Geld schon in jungen Jahren gelernt. So können beispielsweise schon Kinder einschätzen wieviel Eis sie für 10 € kaufen könnten.

Prelec und Loewenstein (1998, S. 8) sprechen davon, dass aufgrund von Kartenzahlungen, also Decoupling, mehr Geld ausgegeben wird beziehungsweise der Schmerz der Ausgaben geringer ist (siehe Kapitel 2.3.6). Im Falle von CO<sub>2</sub> könnte es sein, dass die Entkopplung aufgrund der fehlenden Haptik den Ausgangszustand darstellen könnte. Wenn Konsumentinnen und Konsumenten für die schlechten Auswirkungen von CO<sub>2</sub> auf die Umwelt sensibilisiert werden sollen, muss demnach zunächst eine Kopplung von beispielsweise Autofahrten und dem entsprechenden CO<sub>2</sub>-Ausstoß stattfinden. Ein Grund für diese fehlende Kopplung ist vermutlich auch, dass die Auswirkun-

gen von CO<sub>2</sub>-Freisetzungen nicht direkt ersichtlich sind. So wird die tägliche Autofahrt zur Arbeit vermutlich nicht direkt mit der globalen Erwärmung in Zusammenhang gebracht.

Ein weiterer Aspekt wird deutlich, wenn man sich über die Budgetierung von Geld und CO<sub>2</sub> Gedanken macht. Geld ist ein wichtiger Bestandteil des täglichen Lebens. Der Großteil der Bevölkerung übt einen Beruf aus, um Geld zu verdienen, welches anschließend für Konsumprodukte ausgegeben werden kann. Um einen Überblick über die Ausgaben zu behalten, ist es notwendig zu wissen, wieviel Budget man zur Verfügung hat.

Im Fall des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> haben Menschen vermutlich eher selten eine Budgetvorgabe im Kopf mit welcher das tägliche Verhalten verglichen werden kann. CO<sub>2</sub>-Emissionen könnten in diesem Zusammenhang allerdings ebenso als Ausgaben betrachtet werden, denn es wurde ein klimaverträgliches Jahresbudget von 2,7 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Person weltweit bis zum Jahr 2050 errechnet um das Ziel einer Erderwärmung von höchstens 2° Celsius zu erreichen (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 27).

Der große Unterschied zu finanziellen Budgets besteht vor allem darin, dass es schwierig ist das CO<sub>2</sub>-Budget zu vergrößern, denn die meisten Tätigkeiten setzen CO<sub>2</sub> frei. Oft kann man lediglich die freigesetzte Menge beeinflussen. Will man beispielsweise einen Baum pflanzen, der CO<sub>2</sub> bindet, also das Budget vergrößern würde, stellt sich die Frage woher man den Baum bezieht. Kauft man ihn im Baumarkt und fährt womöglich mit dem Auto, setzt man bei diesem Projekt möglicherweise mehr CO<sub>2</sub> frei, als der Baum absorbieren kann. Im Allgemeinen kann man also davon ausgehen, dass man zwar CO<sub>2</sub>-Emissionen verringern, sie aber in den meisten Fällen nicht gänzlich verhindern kann.

Die wesentlichsten Unterschiede zwischen Geld und der „Währung CO<sub>2</sub>“ werden in Tabelle 1 kurz zusammengefasst.



**Tabelle 1: Wesentlichste Unterschiede von Geld und der „Währung CO<sub>2</sub>“**

<b>Geld</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>
Physisch greifbar	geruchs- und farbloses Gas
Euro / Cent	Kilogramm / Tonnen
Umgang von klein auf gelernt	neue Rechnungsgröße
emotionale Verknüpfung (Schmerz des Bezahlens)	Vergleichsweise geringer emotionaler Bezug
Vermehrung durch z.B. Arbeit möglich	fixes Budget vorhanden, welches lediglich schrumpfen kann
Ausgaben werden sofort sichtbar (Geldbörse, Konto)	Auswirkungen von Emissionen verzögert, nur indirekt erkennbar (Umweltverschmutzung, Klimawandel)

### **3 Empirischer Teil**

Dieses Kapitel dient der empirischen Überprüfung der beiden Forschungsfragen „*Werden Prinzipien des Mental Accounting auch in Bezug auf die Budgetierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen des individuellen Personenverkehrs angewandt?*“ und „*Kann die mentale Bewusstmachung der CO<sub>2</sub>-Ausgaben beziehungsweise CO<sub>2</sub>-Einsparungen als Strategie im Green Marketing zur Erhöhung der Nutzungszufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit von CO<sub>2</sub>-emissionsärmeren Verkehrsmitteln eingesetzt werden?*“.

Mithilfe des theoretischen Hintergrundes werden zunächst zu prüfende Hypothesen abgeleitet. Anschließend werden die zur Erhebung verwendeten Instrumente vorgestellt sowie ein Überblick über Analysen und die Auswertung der erhobenen Daten gegeben. Daraufhin folgt eine Beschreibung der untersuchten Stichprobe. Den Abschluss dieses Kapitels bildet eine Erläuterung der Durchführung der empirischen Untersuchung selbst.

#### **3.1 Hypothesen**

Ziel dieser Arbeit ist es herauszufinden, ob Menschen auch über CO<sub>2</sub>-Emissionen, wie bei beispielsweise Geld, mental Buch führen, und die gewonnenen Erkenntnisse anschließend in Handlungsvorschläge des Green Marketing zu überführen. Um dieses Ziel zu erreichen muss in einem ersten Schritt geklärt werden, ob Mechanismen des Mental Accounting auf das nachhaltige Entscheidungsverhalten übertragen werden können und dieses beeinflussen. Da Thaler (1985) die Prospect Theory (Kahneman & Tversky, 1979) als Ausgangspunkt für seine Überlegungen heranzog, spielt der Ent-

scheidungsrahmen eine wichtige Rolle. In dem bereits genannten Beispiel des Rabatts von 5 \$ bei einem 15 \$ oder 125 \$ teuren Produkt wurde die 20-minütige Fahrt bei dem günstigeren Produkt eher in Kauf genommen als bei dem teureren (Tversky & Kahneman, 1981, S. 457). Laut Thaler (1985) wird der ursprüngliche Preis des Produkts als Ausgangspunkt für diese Entscheidung herangezogen. Aus diesem Grund wirkt ein 5 \$ Rabatt bei 15 \$ wesentlich höher als bei einem Preis von 125 \$ (Thaler, 1999, S. 186). Um zu testen, ob der Einfluss des Entscheidungsrahmens auch im Hinblick auf nicht-monetäre Werte zutrifft, werden als „nachhaltige Währung“ CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie -Einsparungen herangezogen. Die erste Hypothese testet, ob der jeweilige Entscheidungsrahmen analog zu monetären Entscheidungen innerhalb des Mental Accounting das Konsumverhalten in Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen beeinflusst und lautet daher:

***Hypothese 1: Personen nehmen eher einen Mehraufwand für die gleiche CO<sub>2</sub>-Einsparung in Kauf, wenn die Einsparung einem höheren Teil der Emission entspricht als wenn sie einen geringen Anteil ausmacht.***

Laut Thaler (1985, S. 202) streben Menschen danach die größtmögliche Zufriedenheit zu erreichen. Bei der Bewertung von Gewinnen und Verlusten wird daher die Möglichkeit genutzt diese zu segregieren oder integrieren, um die Zufriedenheit zu maximieren. Dabei wirken vier verschiedene Mechanismen zielführend (siehe Kapitel 2.3.2). Mehrere Gewinne werden segregiert, was bedeutet, dass zwei kleinere Loggewinne mehr Freude bereiten, als ein einziger nominal gleichwertiger Gewinn. Im Gegensatz dazu müssen mehrere Verluste integriert werden, um den erzeugten Schmerz nicht mehrmals zu verspüren. Bei der Kombination von Gewinnen und Verlusten werden kleinere Verluste in größere Gewinne zur Zufriedenheitsmaximierung integriert, wodurch die Verluste wettgemacht werden und kleinere Gewinne von größeren Verlusten segregiert, um nach einem großen Verlust den Gewinn als „Silberstreif am Horizont“ einzusetzen. Um diese Annahmen auf die Anwendbarkeit bei der Verrechnung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen zu überprüfen, sollen die folgenden Hypothesen drei der beschriebenen Mechanismen testen. Es muss auf die Testung der Segregation kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen in größere CO<sub>2</sub>-Emissionen verzichtet werden, da jede Einsparung von CO<sub>2</sub> nur durch eine, wenn auch verringerte, CO<sub>2</sub>-Emission entstehen kann und somit dieser Mechanismus bei der „Währung CO<sub>2</sub>“ nicht sinnvoll eingesetzt werden kann.

**Hypothese 2a: Personen schätzen die Zufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Einsparung als höher ein.**

**Hypothese 2b: Personen schätzen die Unzufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Emission als höher ein.**

**Hypothese 2c: Personen schätzen die Zufriedenheit bei der Integration kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen in größere CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, in Summe gleichgroßen Einsparung als höher ein.**

Da Personen allerdings in der Verrechnung der „Währung CO<sub>2</sub>“ nicht so geübt sind, wie in der Verrechnung von Geldmitteln, soll getestet werden, ob die ständige Sichtbarkeit des vorhandenen CO<sub>2</sub>-Budgets die Entscheidungsfindung beeinflusst. Daher wird in Anlehnung an die Studie von Soman (2001, S. 178 f.), in welcher der Bezug zwischen Geld- und Zeiteinheiten hergestellt wurde, hier mittels der Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets bei jeder Entscheidung, ein Maßstab für die Verbuchung der CO<sub>2</sub>-Emissionen geschaffen. Auf diese Weise soll untersucht werden, ob die erwarteten Effekte der Hypothesen 2a-c mittels dieser Vorgehensweise verstärkt werden können.

Prelec und Loewenstein (1998, S. 8) sprechen davon, dass aufgrund von Kartenzahlungen, also Decoupling, mehr Geld ausgegeben wird beziehungsweise der Schmerz der Ausgaben geringer ist. In Bezug auf CO<sub>2</sub> besteht diese Entkopplung schon aufgrund der fehlenden Haptik und direkten Auswirkungen des CO<sub>2</sub>-ausstoßenden Verhaltens. Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets könnte daher helfen, die vorhandene Entkopplung zu verringern und Personen zu nachhaltigeren Entscheidungen zu bewegen, was auch für Implikationen im Bereich des Green Marketing von Interesse sein könnte. Die Hypothesen werden daher von den vorangegangenen abgeleitet und lauten wie folgt:

**Hypothese 3a: Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets erhöht die Einschätzung der Zufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Einsparung zusätzlich.**

**Hypothese 3b: Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets verstärkt die Einschätzung der Unzufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleine-**

***rer CO<sub>2</sub>-Emissionen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Emission zusätzlich.***

***Hypothese 3c: Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets erhöht die Einschätzung der Zufriedenheit bei der Integration kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen in größere CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, in Summe gleichgroßen Einsparung zusätzlich.***

Unternehmen sind grundsätzlich am Absatz ihrer Produkte interessiert, weshalb auch bei Green Marketing die Hauptzielgruppe der Kommunikationsmittel die potenziellen Kundinnen und Kunden sind. Unternehmen, die aktiv Green Marketing betreiben lassen sich den Kategorien „Shaded Green“, mit systemweiten, umweltfreundlichen Langzeitprozessen und dem entsprechenden Commitment von Management und Mitarbeitenden, und „Extreme Green“, mit holistischen Philosophien und hoher Werteorientierung zuordnen (Polonsky & Rosenberger, 2001, S. 21; Ginsberg & Bloom, 2004, S. 83). Diese Unternehmen sind daher darauf ausgelegt potenziellen Kundinnen und Kunden ihre Produkte so aussagekräftig und zielgerichtet wie möglich zu verkaufen und bereits bestehende Kundinnen und Kunden an sich zu binden. Allerdings werden bei Kaufentscheidungen nachhaltige Kaufkriterien oftmals nicht mitbedacht, da diese noch nicht so stark in den Köpfen der Einkaufenden verankert sind, wie beispielsweise Qualitätsmerkmale des regelmäßig gekauften Markenprodukts (Young et al., 2010, S. 26). Um die Einstellungen gegenüber nachhaltigen Produkten zu beeinflussen ist es notwendig Wissen zu vermitteln und somit die Kundinnen und Kunden von den nachhaltigen Produkteigenschaften überzeugen zu können. Nur so kann Vertrauen gewonnen und die notwendige Änderung der Einstellung bewirkt werden (Janda & Ha, 2012, S. 463 ff.). Verstärkend kommt hinzu, dass die Einstellung von Konsumentinnen und Konsumenten zu nachhaltigem Einkaufsverhalten, durch das Gefühl etwas bewirken zu können, positiv beeinflusst wird (Vermeir & Verbeke, 2006, S. 180 ff. Hines et al., 1987, S. 4). Die Verbraucherinnen und Verbraucher haben also gerne das Gefühl, dass ihr Verhalten einen positiven Effekt auf ihre Umwelt hat. Aufgrund der oft wenig starken Verknüpfung des eigenen Verkehrsverhaltens mit den CO<sub>2</sub>-Emissionen, gilt es herauszufinden, ob mit Hilfe von direkten Rückmeldungen über den verursachten CO<sub>2</sub>-Ausstoß diese Verbindung hergestellt werden kann. Die Verknüpfung könnte im Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen das Bewusstsein stärken und so dazu beitragen, dass Konsumentinnen und Konsumenten ihre Entscheidungen in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Ausstoß reflektierter treffen. Dies könnte damit begründet werden, dass durch eine stärkere

Verknüpfung der beiden Themen, der Schmerz des Bezahlens auch für die „Währung CO<sub>2</sub>“ verdeutlicht werden und in weiterer Folge auf die Messgrößen der Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit der öffentlichen Verkehrsmittel wirken kann. Auswirkungen auf Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit von Konsumentinnen und Konsumenten stellen zudem eine wichtige Information für Implikationen in dem Bereich des Green Marketing dar. Daher wurden zu dieser Thematik folgende zwei Hypothesen formuliert:

***Hypothese 4a: Direkte Information über die Höhe der CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Zufriedenheit der Nutzung.***

***Hypothese 4b: Direkte Information über die Höhe der CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Nutzung.***

Bezogen auf die Anwendbarkeit der Erkenntnisse im Bereich des Green Marketing sind ebenfalls demographische Einflussfaktoren zu berücksichtigen. So konnte gezeigt werden, dass Frauen umweltbewusster handeln und eher einen nachhaltigen Lebensstil führen als Männer (Leßmann & Masson, 2016, S. 18). Aus diesem Grund soll untersucht werden, ob in Bezug auf Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit öffentlicher Verkehrsmittel bei direkter Rückmeldung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes Unterschiede zwischen den Geschlechtern zu finden sind.

***Hypothese 5a: Direkte Information über die CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Zufriedenheit der Nutzung bei Frauen stärker als bei Männern.***

***Hypothese 5b: Direkte Information über die CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Nutzung bei Frauen stärker als bei Männern.***

## 3.2 Material und Instrumente

Zur Prüfung der beschriebenen Hypothesen wurde das Instrument einer quantitativen Online-Studie gewählt, die in experimenteller Form gestaltet wurde. So konnte gewährleistet werden, dass konkrete Entscheidungssituationen getestet und somit das Entscheidungsverhalten der Teilnehmenden untersucht werden kann. Da die Studie auf bereits bestehende Fragestellungen von Thaler (1985, S. 203 f.) beziehungsweise Tversky und Kahneman (1981, S. 457) aufbaut, welche ebenfalls einen quantitativen Zugang wählten, wurde die selbe Herangehensweise angewandt. Als Vorteil der Verteilung des Fragebogens im Internet gilt die große Anzahl potenzieller Teilnehmer und Teilnehmerinnen. Der Online-Fragebogen, als Grundlage der Datenerhebung, wurde auf der Plattform SoSci Survey erstellt.

Der Inhalt des Fragebogens basiert einerseits auf für die „Währung CO<sub>2</sub>“ angepassten Ausschnitten bereits veröffentlichter Studien und andererseits aus selbst konstruierten Elementen. Die einleitenden Fragen bezüglich der allgemeinen Einstellung zum Thema Nachhaltigkeit wurden aus einer Studie von Swaim et al. (2014, S. 471) entnommen und für die Befragung auf Deutsch übersetzt. Bei der Erstellung der Frage zur Überprüfung von Hypothese 1 wurde auf die entsprechende Formulierung von Tversky und Kahneman (1981, S. 457) Bezug genommen. Die Formulierung der Fragen des Frageblocks zur Testung der Hypothesen 2a-3c wurde in Anlehnung an die Studie von Thaler (1985, S. 203 f.) zum Thema Mental Accounting vorgenommen.

Um die Datensätze möglichst vollständig zu erheben, wurde bei der Programmierung des Fragebogens vornehmlich auf Pflichtfelder zurückgegriffen. Lediglich bei der Frage nach der Haushaltsgröße (J013) wurde aus Gründen der Bedienbarkeit auf eine verpflichtende Beantwortung verzichtet.

Um miss- oder unverständliche Fragestellungen auszuschließen, wurde der Fragebogen vorab mit Hilfe eines Pretests an vier Personen versandt. Diese konnten auf Fehler und unklare Formulierungen hinweisen, die somit noch vor der Erhebungsphase verbessert werden konnten.

Aufgrund der Tatsache, dass die Studie experimentell gestaltet wurde, wurden die Teilnehmerinnen und Teilnehmer vor Beantwortung der ersten Frage per Zufall einer von vier Gruppen zugeteilt. Auf die Variationen wird im Zuge der Beschreibung des Fragebogens genauer eingegangen. Abbildung 4 soll vorab zur Veranschaulichung des experimentellen Designs dienen.

zufällige Gruppeneinteilung			
Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
	Begrüßung Einleitung Skala Nachhaltigkeit		
Fragenblock „Bezugsrahmen“			
geringer CO <sub>2</sub> -Ausstoß	hoher CO <sub>2</sub> -Ausstoß	geringer CO <sub>2</sub> -Ausstoß	hoher CO <sub>2</sub> -Ausstoß
Fragenblock „Mental Accounting“			
ohne CO <sub>2</sub> -Legende		mit CO <sub>2</sub> -Legende	
Fragenblock „App“			
App mit CO <sub>2</sub>	keine App	App mit CO <sub>2</sub>	keine App
App mit Danke	App mit CO <sub>2</sub>	App mit Danke	App mit CO <sub>2</sub>
	Autofahrt mit CO <sub>2</sub> -Anzeige		
	Exploration Demographie Verkehrsmittelnutzung Abschlussseite		

**Abbildung 4: Studiendesign**

(Quelle: eigene Darstellung)

Anmerkung: „CO<sub>2</sub>-Legende“ weist darauf hin, dass das klimaverträgliche Tagesbudget unter jeder Entscheidungsfrage eingeblendet wurde.

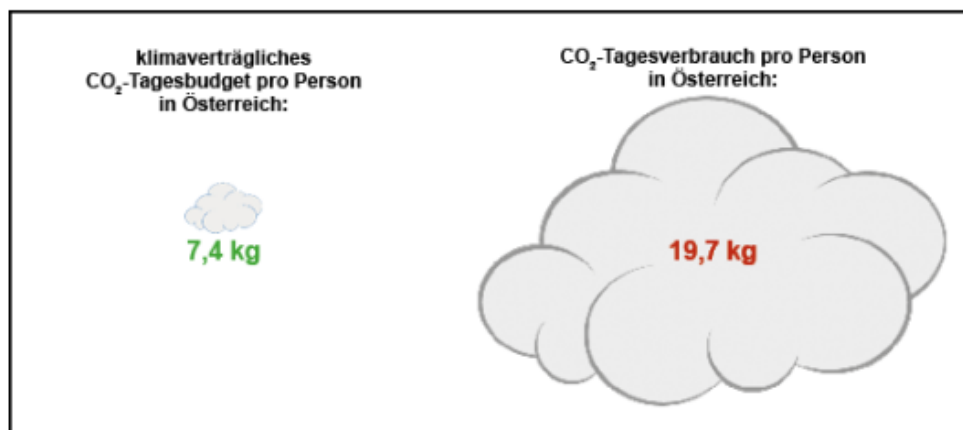
In der Einleitung des Online-Fragebogens wurden die Teilnehmenden in Kenntnis gesetzt, dass die Befragung im Rahmen einer Masterarbeit an der Ferdinand Porsche FernFH im Studiengang Betriebswirtschaft & Wirtschaftspsychologie durchgeführt und das Konsumverhalten untersucht wird. Außerdem wurde festgehalten, dass die Beantwortung des Fragebogens rund zehn Minuten in Anspruch nehmen würde, die Antworten vertraulich und anonymisiert behandelt und ausschließlich zu wissenschaftlichen Zwecken dienen würden. Für mögliche Rückfragen wurden zudem die Kontaktdaten der Autorin bekannt gegeben.

Insgesamt bestand der Fragebogen aus 28 Fragen und 91 Items in unterschiedlichen Antwortformaten und enthielt drei experimentelle Fragenblöcke. Abgeschlossen wurde der Fragebogen mit einigen explorativen Frageskalen, sowie demographischen Angaben.

Die erste Frage sollte einen ersten Eindruck bezüglich der Einstellung der Teilnehmenden zum Thema Nachhaltigkeit liefern. Die Teilnehmenden sollten ihre Zustimmung zu fünf verschiedenen Aussagen auf einer siebenstufigen Likert-Skala, von „*stimme gar*

nicht zu“ bis „stimme voll zu“ angeben. Eines der Items (B001\_01 bis B001\_05) lautete beispielsweise: „Mir persönlich ist die Erhaltung natürlicher Ressourcen wichtig.“ (Swaim et al., 2014, S. 471).

Um den nachfolgenden Fragenblock, in welchem die CO<sub>2</sub>-Ausstöße und -Einsparungen behandelt werden, eingehend vorzubereiten, wurde im Anschluss eine kurze Einleitung zu diesem Thema angezeigt. Der Text befasste sich einerseits mit den in Kapitel 2.1.4.2 genannten Erkenntnissen des Zwei-Grad-Zieles bis zum Jahr 2050 und gab die maximalen CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Person an, um dieses Ziel erreichen zu können. Andererseits wurde auch der tatsächliche CO<sub>2</sub>-Ausstoß der österreichischen Bevölkerung dazu ins Verhältnis gesetzt. Ziel dieses Einleitungstextes war es, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Studie einen ersten Maßstab des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes zu vermitteln. Zudem sollte sichergestellt werden, dass die Teilnehmenden ein Verhältnis zwischen CO<sub>2</sub>-Emissionen und dem verfügbaren Budget erkennen und mit dessen Hilfe, angelehnt an die Studie von Soman (2001, S. 171 ff.) besser mental verrechnen können. Um die Inhalte des Textes zu verdeutlichen wurde ebenfalls Abbildung 5 eingefügt.



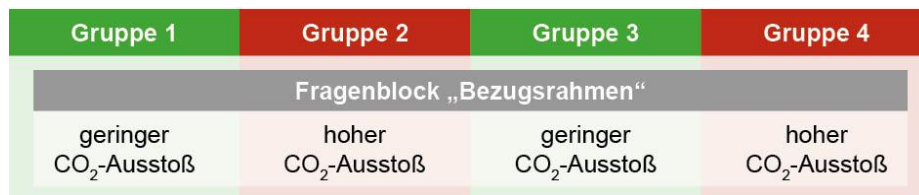
**Abbildung 5: CO<sub>2</sub>-Legende**

(Quelle: eigene Darstellung)

Der Fragenblock „Bezugsrahmen“ startete mit der ersten experimentellen Fragestellung in Form eines Entscheidungsszenarios. Um Hypothese 1 zu testen, wurde hierzu die Menge des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eines Transportmittels variiert um herausfinden zu können, ob das Verhältnis zwischen CO<sub>2</sub>-Ausstoß und einer konstant-hohen Einsparung nachweislich Einfluss auf die Wahl des Verkehrsmittels hat. Zu diesem Zweck wurde in beiden Fällen eine CO<sub>2</sub>-Einsparung in der Höhe von 3,2 kg angegeben. Die Gruppen 1 und 3 erhielten, wie auch in Abbildung 6 ersichtlich, den Fragetext mit einem geringe-



ren CO<sub>2</sub>-Ausstoß (6,5 kg; D001), die Gruppen 2 und 4 jenen mit der größeren CO<sub>2</sub>-Emission (49,6 kg; D002). In beiden Fällen wurde die selbe Entscheidungsfrage gestellt. „Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Wien und möchten Freunde außerhalb der Stadt besuchen. Weil Sie sich für den Schutz der Umwelt interessieren wissen Sie, dass eine Fahrt mit dem Autobus 6,5 [49,6] kg CO<sub>2</sub> freisetzt. Mit dem Zug würden Sie im Vergleich dazu 3,2 kg CO<sub>2</sub> einsparen. Würden Sie mit dem Zug fahren, wenn Sie dadurch einmal mehr mit Ihrem großen Rucksack umsteigen müssten und damit 20 Minuten länger bräuchten?“.



**Abbildung 6: Gruppeneinteilung Fragenblock „Bezugsrahmen“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Der anschließende Fragenblock „Mental Accounting“ bestand aus weiteren fünf Entscheidungsszenarien (E001, E002, F001, G001 und G003), welche den Teilnehmenden in zufälliger Reihenfolge dargeboten wurden um Gewöhnungseffekte zu vermeiden und beeinflussende Faktoren der Fragen untereinander zu verringern. Allen Teilnehmerinnen und Teilnehmern wurden jeweils zwei verschiedene Szenarien zu den Themen „Segregation von CO<sub>2</sub>-Einsparungen“ und „Integration eines kleineren CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in eine größere CO<sub>2</sub>-Einsparung“, sowie ein Szenario zum Thema „Integration von CO<sub>2</sub>-Emissionen“ vorgelegt. Das Beispiel in Abbildung 7 zeigt den Aufbau, der allen Szenarien zu Grunde lag.

Frau Stern spart bei einer Fahrt mit dem Fahrrad im Vergleich zur U-Bahn 4,6 kg CO<sub>2</sub> ein.

Frau Taler fährt zweimal mit dem Fahrrad anstatt der U-Bahn und spart damit bei der ersten Fahrt 1,9 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart sie weitere 2,7 kg CO<sub>2</sub> ein.

Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Frau Stern	Frau Taler	kein Unterschied
------------	------------	------------------

**Abbildung 7: Beispielfrage des Fragenblocks „Mental Accounting“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Es wurden jeweils zwei handelnde Personen beschrieben, von welchen eine entsprechend der Zufriedenheitsmaximierung beziehungsweise Unzufriedenheitsminimierung nach der Mental Accounting Theorie handelte, die andere hingegen nicht. Beide Per-

sonen des jeweiligen Szenarios erzeugten oder sparten absolut betrachtet dieselbe Menge CO<sub>2</sub>, da getestet werden sollte, ob die Teilnehmenden verschiedene Darstellungsformen unterschiedlich empfinden und dies zu differierenden Zufriedenheitseinschätzungen führt, was den Ergebnissen früherer Studien zum Thema Mental Accounting entsprechen würde. Als weitere Variation wurde bei der Hälfte der Teilnehmenden (Gruppe 3 und 4) die Legende des täglichen CO<sub>2</sub>-Budgets (siehe Abbildung 5) als Orientierungshilfe und Maßstab für die „Währung CO<sub>2</sub>“ eingeblendet. Die Gruppen 1 und 2 dienten im Zusammenhang mit den Hypothesen 3a-c als Vergleichsgruppen und sahen die Legende ausschließlich im Zuge der Einleitung. Abbildung 8 zeigt die Gruppeneinteilung des Fragenblocks „Mental Accounting“.



**Abbildung 8: Gruppeneinteilung Fragenblock „Mental Accounting“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Anschließend folgte der dritte experimentelle Teil, welcher zur Überprüfung der Hypothesen 4a und 4b diente. Die einleitenden Texte, die den Tagesablauf der handelnden Person und ihre Fahrt mit öffentlichen Verkehrsmitteln beschrieben, waren in allen Gruppen gleich. Bei den Gruppen 1 und 3 erhielt die Person allerdings am ersten Tag eine Benachrichtigung auf ihrem Smartphone, in welcher auf die eingesparte CO<sub>2</sub>-Menge im Vergleich zum Auto hingewiesen wurde. Bei den Gruppen 2 und 4 erhielt sie keine Benachrichtigung, diese dienten als Vergleichsgruppen. Am zweiten beschriebenen Tag sahen Gruppe 1 und 3 wiederum eine Handy-Benachrichtigung, es handelte sich diesmal allerdings um eine Danksagung für die Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln. Diesmal erhielten die Gruppen 2 und 4 die Benachrichtigung bezüglich der eingesparten Menge CO<sub>2</sub>. Die Gruppeneinteilung ist in Abbildung 9 ersichtlich. Nach der Beschreibung des jeweiligen Tages wurden die Teilnehmenden gebeten, die Zufriedenheit (H001, H003, H008 und H010) und die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit (H002, H004, H009 und H011) der handelnden Person auf einer siebenstelligen Likert-Skala von „nicht zufrieden“ bis „sehr zufrieden“ beziehungsweise „nicht wahrscheinlich“ bis „sehr wahrscheinlich“ einzuschätzen. Das letzte Szenario dieses Blocks und somit auch die letzten beiden Fragen (H013 und H014) waren für alle vier Gruppen gleich aufgebaut. Diesmal fuhr die handelnde Person mit dem Auto, welches am Ende der Fahrt eine Information zur freigesetzten CO<sub>2</sub>-Menge anzeigte. Auch hier wurde die

Einschätzung der Zufriedenheit beziehungsweise Wiedernutzungswahrscheinlichkeit auf einer siebenstelligen Likert-Skala abgefragt.

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Fragenblock „App“			
App mit CO <sub>2</sub>	keine App	App mit CO <sub>2</sub>	keine App
App mit Danke	App mit CO <sub>2</sub>	App mit Danke	App mit CO <sub>2</sub>
Autofahrt mit CO <sub>2</sub> -Anzeige			

**Abbildung 9: Gruppenaufteilung Fragenblock „App“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Anschließend folgte eine Fragestellung (I001), die zur allgemeinen Exploration der Einstellung zur CO<sub>2</sub>-einsparenden Nutzung von Verkehrsmitteln diente. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sollten zehn Items auf einer siebenstelligen Likert-Skala von „*stimme gar nicht zu*“ bis „*stimme voll zu*“ einordnen. Bei den einzuordnenden Items handelte es sich um Aussagen wie beispielsweise „*Wenn ich in einem Monat viel mit dem Auto gefahren bin, versuche ich im nächsten Monat öfter öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad zu benutzen.*“ Da dies im Pretest von Personen ohne Führerschein als verwirrend empfunden wurde, erfolgte eine Adaptierung des Fragebogens durch das Einfügen einer Filterfrage. Noch vor diesem Fragenblock wurde vorab die Filterfrage „Für welche Verkehrsmittel besitzen Sie einen Führerschein?“ (J007) mit den Antwortmöglichkeiten „Auto“, „Motorrad“, „Moped“ und „Ich besitze keinen Führerschein.“ eingefügt. Die Antwortmöglichkeiten wurden so programmiert, dass Mehrfachantworten zwar gegeben werden konnten, es aber unmöglich war gleichzeitig ein Verkehrsmittel zu wählen und anzugeben keinen Führerschein zu besitzen. Die Angabe keinen Führerschein zu besitzen führte dazu, dass sieben der zehn Items ausgeblendet wurden. Die übrigen Items (I001\_02, I001\_03 und I001\_07) bezogen sich nicht auf die aktive Nutzung eines führerscheinspflichtigen Verkehrsmittels und konnten daher ohne Unklarheiten beantwortet werden.

Anschließend wurden die soziodemographischen Daten der Teilnehmenden erhoben. Dabei handelte es sich um sieben Fragen (J001 bis J006, sowie J013) zu Geschlecht (J001), Alter (J002), Ausbildung (J003), Haushalts-Nettoeinkommen (J004), Beschäftigungsart (J005), Wohnort (J006) und Haushaltsgröße (J0013). Bei der Frage nach der Höhe des monatlichen Haushalts-Nettoeinkommens standen sieben Auswahlmöglichkeiten („unter 1.000 €“ bis „4.000 € oder mehr“), sowie die Möglichkeit keine Angabe vorzunehmen, zur Verfügung. Weitere Fragen in diesem Block lauteten „*Steht Ihnen*

ein Auto zur Verfügung?“ (J008) und „Besitzen Sie eine Dauerkarte (Jahres-, Semester-, Monatskarte,...) für öffentliche Verkehrsmittel?“ (J011). Die Frage nach der Verfügbarkeit eines Autos war abhängig von der Antwort auf die Frage nach dem Führerschein und wurde nur bei Teilnehmenden angezeigt, welche angaben einen Führerschein der Klasse B zu besitzen.

Zur Überprüfung, ob der einleitende Text aufmerksam gelesen beziehungsweise dessen Inhalt gemerkt wurde, wurden außerdem zwei Fragen zu dessen Inhalt gestellt (J009, J010). Bei beiden Fragen waren jeweils fünf Antwortmöglichkeiten vorgegeben, wobei eine stimmte.

Als letzten Punkt auf dieser Seite des Fragebogens wurde ein freies Textfeld integriert, in welches die Teilnehmenden Anmerkungen zum Fragebogen eintragen konnten (K101).

Auf der Abschlussseite wurde den Teilnehmenden für ihre Unterstützung gedankt. Zudem war der Link zum Fragebogen mit der Bitte diesen an weitere Personen weiterzuleiten angeführt. Auch die Kontaktdaten der Autorin waren hier nochmals zu finden. Der komplette Fragebogen sowie das Codebuch sind im Anhang ersichtlich.

### **3.3 Stichprobe**

Der dieser Arbeit zugrunde liegende Fragebogen wurde 403 Mal begonnen, in 145 Fällen wurde die Befragung von Seiten der Teilnehmerin oder des Teilnehmers vorzeitig abgebrochen. Die ersten beiden Seiten wiesen 40 beziehungsweise 31 Abbrüche auf, die übrigen Abbrüche verteilten sich in etwa gleichmäßig auf die anderen Fragebogenseiten. Da es für die Testung der Hypothesen 1-4 nicht notwendig war, dass der Fragebogen komplett ausgefüllt wurde, wurde jeweils die Gesamtzahl der für die jeweilige Hypothesentestung relevanten Frage abgegebenen Antworten berücksichtigt. Für die Testungen der Hypothesen 1-4 konnten daher zwischen 324 und 267 Datensätze herangezogen werden. Insgesamt wurden 258 Fragebögen, mit Ausnahme eines Falles, in welchem die Haushaltsgröße nicht angegeben wurde, vollständig ausgefüllt. Die Beschreibung der Stichprobe erfolgt daher auf Basis der 258 vollständig vorliegenden Datensätze.

Unter den 258 Teilnehmenden, welche den Fragebogen vollständig ausfüllten, befanden sich 59,30 Prozent (N = 153) Frauen und 40,31 Prozent (N = 104) Männer. Eine Person gab als Geschlecht „divers“ an, was 0,39 Prozent entsprach. Die teilnehmenden Personen waren zwischen 15 und 70 Jahren alt, wobei das Durchschnittsalter

35,51 Jahre (Sd = 13,00) betrug. Mehr als ein Drittel (41,47 Prozent, N = 107) der Teilnehmenden war zwischen 20 und 29 Jahren alt.

Als höchste abgeschlossene Ausbildung gaben 54,26 Prozent (N = 140) an einen akademischen Abschluss zu besitzen. Mit 35,27 Prozent (N = 91) Personen wurde „Matura“ am zweithäufigsten angegeben. „Pflichtschule“ (4,65 Prozent, N = 12), „Lehre“ (3,49 Prozent, N = 9) sowie „berufsbildende Schule ohne Matura“ (2,33 Prozent, N = 6) waren im Vergleich unterrepräsentiert.

47,29 Prozent (N = 122) der Teilnehmenden gaben an als Angestellte beschäftigt zu sein. Die zweitgrößte Gruppe bei der Frage nach der aktuellen Beschäftigung stellten die Studierenden und in Ausbildung Befindlichen mit 27,90 Prozent (N = 72) dar. Freiberuflich oder selbstständig Tätige waren mit 12,01 Prozent (N = 31) in der Stichprobe vertreten. Mit 6,98 Prozent bestand die Gruppe, die eine sonstige Beschäftigungsart angegeben hatte, aus 18 Personen. In diesem Fall ist anzumerken, dass acht Personen angaben Beamte oder Beamtin zu sein. Unter den übrigen Befragten befanden sich sechs Schüler und Schülerinnen (2,33 Prozent), fünf Pensionisten und Pensionistinnen (1,94 Prozent) sowie drei Arbeitssuchende (1,16 Prozent) und ein Arbeiter (0,39 Prozent).

Der Großteil (77,90 Prozent, N = 201) der Befragten wohnte in einer städtischen Region mit über 10.000 Einwohnerinnen und Einwohnern. Zudem besaßen 94,57 Prozent (N = 244) der Teilnehmenden einen Führerschein der Klasse B. Lediglich 12 Personen (4,65 Prozent) gaben an, überhaupt keinen Führerschein zu besitzen. Jeweils eine Teilnehmende beziehungsweise ein Teilnehmender (je 0,39 Prozent) besaß keinen B-Führerschein, dafür aber einen für das Motorrad beziehungsweise Moped. 65,16 Prozent (N = 159) der B-Führerscheinbesitzerinnen und -besitzer gaben an, ein Auto ihr Eigen zu nennen. Bei weiteren 24,59 Prozent (N = 60) bestand die Möglichkeit sich bei Bedarf ein Auto zu borgen. 10,25 Prozent (N = 25) stand keine der beiden Möglichkeiten zur Verfügung und sie gaben an, kein Auto benutzen zu können. Bei der Frage nach einer Dauerkarte für öffentliche Verkehrsmittel waren Dauerkartenbesitzerinnen und -besitzer (52,33 Prozent, N = 135) sowie -nichtbesitzerinnen und -nichtbesitzer (47,67 Prozent, N = 123) annähernd gleich verteilt.

Die Frage nach dem monatlichen Haushalts-Nettoeinkommen bezog sich auf das Bruttoeinkommen abzüglich Steuern und Sozialversicherung aber inklusive sonstiger Einkünfte, wie beispielsweise Kinder- oder Studienbeihilfe. Diese Erklärung war auch direkt bei der Fragestellung im Fragebogen angegeben. 17,05 Prozent (N = 44) aller Teilnehmenden nutzten die Auswahlmöglichkeit „keine Angabe“. Von den übrigen Teil-

nehmerinnen und Teilnehmern gab rund ein Viertel (25,70 Prozent, N = 55) an „4.000 € oder mehr“ zu verdienen, gefolgt von der Gruppe, die „unter 1.000 €“ verdiente (20,56 Prozent, N = 44). Bei der drittstärksten Ausprägung handelte es sich um den Einkommensbereich von „3.000 - 3.999 €“ mit 17,75 Prozent (N = 38). Die weitere Verteilung der Einkommensgruppen zeigte sich wie folgt: 8,88 Prozent (N = 19) verdienten „1.000 - 1.499 €“, 9,81 Prozent (N = 21) „1.500 - 1.999 €“, 10,28 Prozent (N = 22) „2.000 - 2.499 €“ und 7,01 Prozent (N = 15) gaben „2.500 - 2.999 €“ als Haushalts-Nettoeinkommen an.

Bei der Haushaltsgröße machte eine Person keine Angaben. Von den übrigen Teilnehmenden (N = 257) wohnte der Großteil mit 38,13 Prozent (N = 98) zu zweit. Als zweitgrößte Gruppe sind die alleine Wohnenden mit 28,41 Prozent (N = 73) zu nennen. Eine Haushaltsgröße von drei Personen gaben 15,56 Prozent (N = 40) der Befragten an. 13,23 Prozent (N = 34) wohnten zu viert unter einem Dach. In 3,89 Prozent (N = 10) der Fälle lag eine Haushaltsgröße von fünf Personen vor. Jeweils eine Befragte (0,39 Prozent) gab an in einem sechs- beziehungsweise siebenköpfigen Haushalt zu wohnen. In 42,64 Prozent (N = 110) der Datensätze war der Wert bei der Angabe der Kinder im Haushalt fehlend, was zwar den Schluss nahelegt, dass in diesen Haushalten keine Kinder leben, dies aber nicht belegt werden kann. Die Bandbreite der übrigen Angaben reicht von null bis maximal fünf Kinder. Der Großteil der Teilnehmenden (70,27 Prozent, N = 104) gab an mit keinen Kindern zusammen zu leben. In 15,54 Prozent (N = 23) der Angaben wohnten zwei Kinder im betreffenden Haushalt, gefolgt von 11,49 Prozent (N = 17) mit einem Kind. 2,03 Prozent (N = 3) der Befragten gaben an drei Kinder im Haushalt zu betreuen. In einem Fall (0,68 Prozent) wurde der Maximalwert von fünf Kindern im Haushalt angegeben.

Ein Überblick über die Eckdaten der Stichprobe wird in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2: Profil der Stichprobe (N = 258)**

<b>Variablen</b>	<b>%</b>
<b>Geschlecht</b>	
weiblich	59,30
männlich	40,31
divers	0,39
<b>Alter</b>	
unter 20	4,65
20 - 29	41,47
30 - 39	19,38
40 - 49	14,34
über 49	20,16
<b>Ausbildung</b>	
Pflichtschule	4,65
Lehre	3,49
berufsbildende Schule ohne Matura	2,33
Matura	35,27
akademischer Abschluss	54,26
<b>Wohnort</b>	
städtische Region (über 10.000 Einwohner)	77,90
ländliche Region	22,10
<b>Führerschein</b>	
Führerschein Auto, Motorrad und/oder Moped	95,35
kein Führerschein	4,65
<b>Verfügung über Auto</b>	
ja, ich besitze ein Auto	65,16
ja, ich kann mir ein Auto borgen, wenn ich es benötige	24,59
nein	10,25
<b>Dauerkarte öffentliche Verkehrsmittel</b>	
ja	52,33
nein	47,67
<b>Haushalts-Nettoeinkommen</b>	
unter 1.000 €	17,05
1.000 - 1.499 €	7,36
1.500 - 1.999 €	8,14
2.000 - 2.499 €	8,53
2.500 - 2.999 €	5,81
3.000 - 3.999 €	14,73
4.000 € oder mehr	21,32
keine Angabe	17,05

<b>Variablen</b>	<b>%</b>
<b>Personen über 14 Jahre im Haushalt</b>	
1	31,01
2	45,74
3	12,40
4	6,59
5	1,94
6	0,39
keine Angabe	1,94
<b>Kinder (bis 14 Jahre) im Haushalt</b>	
0	40,31
1	6,59
2	8,91
3	1,16
5	0,39
keine Angabe	42,64
<b>Beschäftigung</b>	
SchülerIn	2,33
StudentIn, in Ausbildung	27,90
Angestellte/r	47,29
ArbeiterIn	0,39
freiberuflich / selbstständig tätig	12,01
arbeitssuchend / erwerbslos	1,16
PensionistIn	1,94
Sonstiges	6,98

### **3.4 Durchführung der empirischen Untersuchung**

Die Befragung fand schriftlich mit Hilfe eines Online-Fragebogens statt, welcher über das Umfragetool SoSci Survey erstellt wurde. Vor der Veröffentlichung des Fragebogens wurde ein Pretest mit vier Testpersonen durchgeführt, um Unklarheiten und logische Fehler erkennen und vorab ausbessern zu können. Aufgrund des Feedbacks wurden Formulierungs- und Tippfehler verbessert und eine Filterfrage zum Führerschein hinzugefügt. Der Fragebogen wurde am 09.03.2019 freigeschaltet und war bis einschließlich 23.03.2019 über die URL [https://www.soscisurvey.de/Masterarbeit\\_Schmied/](https://www.soscisurvey.de/Masterarbeit_Schmied/) erreichbar. Die Akquise der Teilnehmenden erfolgte zum größten Teil über soziale Netzwerke, das Studierendenforum der Ferdinand Porsche FernFH sowie per E-Mail an Verwandte, Bekannte sowie Arbeitskolleginnen und -kollegen der Autorin. Durch den frei zugänglichen Fragebogen und die auf der Abschlussseite befindliche Bitte um Weiterleitung des Links konnten zusätzliche Teilnehmende gewonnen werden.



Die vollständige Beantwortung des Fragebogens beanspruchte zwischen 04:42 und 24:00 Minuten, wobei die durchschnittliche Bearbeitungsdauer der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei 10:28 Minuten (Sd = 3:41 Minuten) lag.

Da nun Hypothesen, Material sowie vorbereitende Analysen und die Stichprobe ausführlich behandelt wurden, werden im nächsten Schritt die Ergebnisse der Datenauswertung dargestellt.

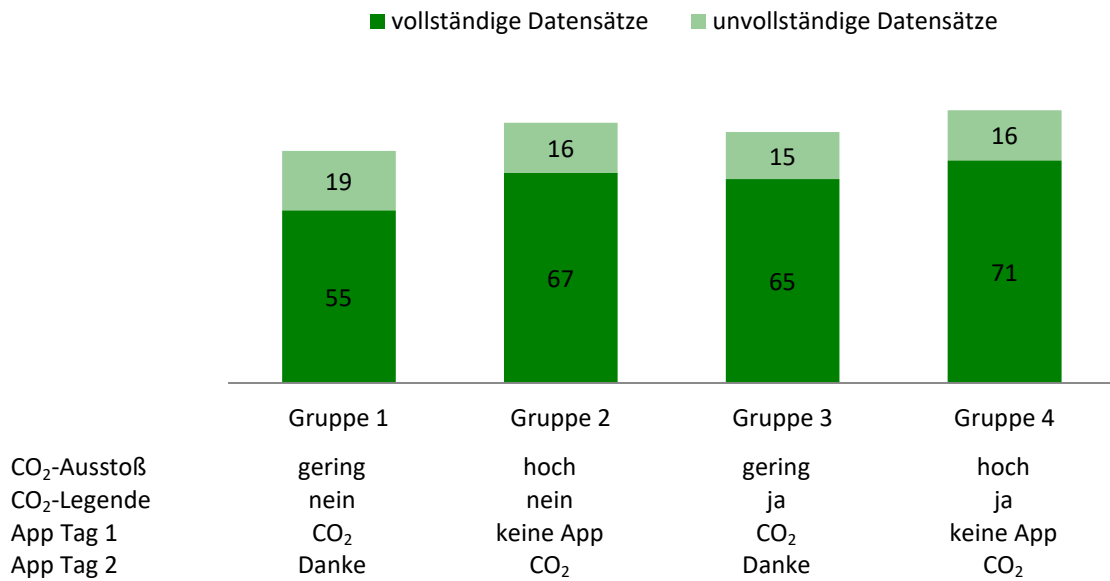
### **3.5 Vorbereitende Datenaufbereitung und Analysen**

Um die Daten für die Überprüfung vorzubereiten, mussten einige Fragen umkodiert beziehungsweise neue Variablen gebildet werden. Um Gewöhnungseffekten entgegen zu wirken und die Abwechslung des Fragebogens zu gewährleisten wurde das Beantwortungsschema bei zwei Fragen des Fragenblocks Mental Accounting (E001, G003) geändert. Dies wurde mittels Umkodierung vereinheitlicht um die Übersichtlichkeit der Daten zu erhöhen. Dafür wurden jeweils die Variablen nach dem Schema 1->2 und 2->1 umkodiert. Somit konnte gewährleistet werden, dass bei allen Fragen des Fragenblocks „Mental Accounting“ die dem Mental Accounting Prinzip entsprechende Antwortmöglichkeit mit 1, die entgegengesetzte Antwort mit 2 sowie die Antwort „*kein Unterschied*“ mit 3 kodiert war.

Aufgrund der Fragebogengestaltung war es im Zuge des Fragenblocks „Bezugsrahmen“ notwendig zwei Einzelfragen (D001, D002) zu formulieren und zu testen. Dies führte dazu, dass in der Ausgabedatei zwei Variablen ausgegeben wurden, die jeweils nur von der Hälfte der Befragten beantwortet wurde. Um die Auswertbarkeit zu garantieren, wurden die Antworten in eine Variable („*Bezugsrahmen*“) zusammengeführt.

Aufgrund der zufälligen Einteilung der Teilnehmenden ergaben sich vier Gruppen, die abhängig von der Frage zwischen mindestens 55 und maximal 87 Personen umfassten (siehe Diagramm 1).

### Diagramm 1: Gruppen



Im Vergleich der Gruppen untereinander stach Gruppe 3 hervor, da diese mit 66,15 Prozent den höchsten Frauenanteil hatte. Zudem waren in dieser Gruppe mit 64,62 Prozent verhältnismäßig viele Akademikerinnen und Akademiker vertreten. Da bei den experimentellen Fragestellungen allerdings jeweils lediglich zwei Variablen-Ausprägungen getestet wurden, konnten für viele Auswertungen je zwei Einzelgruppen zusammengefasst werden, wodurch Unterschiede bezüglich Gruppengröße und Demographie zwischen den Gruppen besser ausgeglichen werden konnten. Um die besagten Fragen auswerten zu können, mussten die entsprechenden Gruppen den jeweiligen Manipulationen zugewiesen werden. Die Variable der Experimentalgruppen enthielt die Werte 1 bis 4 und wurde um den Fragenblock „Bezugsrahmen“ auswerten zu können in die Variable „CO<sub>2</sub>-Angabe“ überführt, da sich die beiden Fragen lediglich in der Menge des freigesetzten CO<sub>2</sub> unterschieden (siehe Abbildung 10). Den Gruppen 2 und 4 wurde der Wert 1 („hoch“) zugeordnet, den Gruppen 1 und 3 der Wert 2 („gering“).

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Fragenblock „Bezugsrahmen“			
geringer CO <sub>2</sub> -Ausstoß	hoher CO <sub>2</sub> -Ausstoß	geringer CO <sub>2</sub> -Ausstoß	hoher CO <sub>2</sub> -Ausstoß

**Abbildung 10: Gruppenaufteilung Fragenblock „Bezugsrahmen“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Um den Einfluss der CO<sub>2</sub>-Legende auf das Entscheidungsverhalten innerhalb des Fragenblocks „Mental Accounting“ zu ermitteln wurde eine neue Variable „Legende“ eingefügt. Gruppe 1 und Gruppe 2 erhielten, wie in Abbildung 11 ersichtlich, den Wert 1 („ohne Legende“), da diese die Legende nicht sahen. Wohingegen den Gruppen 3 und 4 der Wert 2 („mit Legende“) zugeschrieben wurde.

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Fragenblock „Mental Accounting“			
ohne CO <sub>2</sub> -Legende		mit CO <sub>2</sub> -Legende	

**Abbildung 11: Gruppenaufteilung Fragenblock „Mental Accounting“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Die gleiche Vorgehensweise erfolgte auch in Bezug auf die Manipulation mit Hilfe der App-Einblendung im Zuge des Fragenblocks „App“. Hier wurden die Gruppen 1 und 3 dem Wert 1 („ja“) zugewiesen. Die Gruppen 2 und 4 wurden hingegen zum gemeinsamen Wert 2 („nein“) transformiert, da diese die App am ersten Tag nicht sahen (siehe Abbildung 12).

Gruppe 1	Gruppe 2	Gruppe 3	Gruppe 4
Fragenblock „App“			
App mit CO <sub>2</sub>	keine App	App mit CO <sub>2</sub>	keine App
App mit Danke	App mit CO <sub>2</sub>	App mit Danke	App mit CO <sub>2</sub>
Autofahrt mit CO <sub>2</sub> -Anzeige			

**Abbildung 12: Gruppenaufteilung Fragenblock „App“**

(Quelle: eigene Darstellung)

Obwohl alle Items laut Kolmogorov-Smirnov-Test nicht normalverteilt sind, darf aufgrund der Stichprobengröße (mindestens N = 258) im Zusammenhang mit dem zentralen Grenzwerttheorem, von einer annähernden Normalverteilung ausgegangen werden. Laut diesem Theorem ist eine Mittelwertverteilung unabhängig von der eigentlichen Verteilung der Messwerte bei einer Stichprobengröße ab  $n \geq 30$  gegeben (Bortz & Döring, 2006, S. 411). Da die Gruppen, welche miteinander verglichen wurden, mindestens aus 43 Personen bestanden, ist das Theorem als erfüllt zu betrachten. Für die betreffenden Items werden zudem lediglich Varianzanalysen und Korrelationen gerechnet. Für Varianzanalysen stellt die Varianzhomogenität, also die Gleichheit der Varianzen in den untersuchten Gruppen, eine wesentliche Voraussetzung dar. Um dies

zu überprüfen wurde der Levene-Test, dessen Nullhypothese prüft, ob die Fehlervarianz der abhängigen Variable über die Gruppen hinweg gleich ist, herangezogen. Wenn die Nullhypothese nicht abgelehnt werden kann, das Ergebnis also nicht signifikant ist, liegt Varianzhomogenität vor (Bühl & Zöfel, 2000, S. 283 f.). Die Varianzanalyse erweist sich besonders bei größeren Stichproben und vorliegender Varianzhomogenität als relativ robust gegenüber Abweichungen von der Normalverteilung (Toutenburg, Knöfel & Kreuzmair, 2008, S. 239). Für die Analyse von Korrelationen hingegen ist die Normalverteilung nicht zwingend vorausgesetzt (Kuckartz, Rädiker, Ebert & Schehl, 2010, S. 198).

Um einen ersten Eindruck über die allgemeine Einstellung der Befragten zum Thema Nachhaltigkeit zu erhalten wurden vor der Hypothesentestung die Skalenfragen zu diesem Thema ausgewertet. Hierbei handelte es sich um fünf Aussagen, welche jeweils auf einer Likert-Skala von 1 („stimme gar nicht zu“) bis 7 („stimme voll zu“) bewertet werden sollten. Es zeigte sich, dass das Umweltbewusstsein der Teilnehmenden (N = 355) im Allgemeinen stark ausgeprägt scheint. Einzig die Frage nach dem Beitrag zum Umweltschutz im Zuge des Konsumverhaltens wurde geringer eingeschätzt. Dies könnte bedeuten, dass Personen die nachgewiesene Differenz zwischen Einstellung und tatsächlichem Verhalten (siehe Kapitel 2.1.6.2) bewusst ist. Tabelle 3 stellt die erhobenen Mittelwerte und Standardabweichungen gesammelt dar.

**Tabelle 3: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Umweltbewusstsein**

<b>Aussage</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>
Ich finde es wichtig die Umwelt zu schützen.	6,42	1,02
Alle Menschen sind für einen sorgsamen Umgang mit unserer Umwelt verantwortlich.	6,52	1,09
Ich mache mir Sorgen um die Zukunft unserer Umwelt.	6,08	1,26
Mir persönlich ist die Erhaltung natürlicher Ressourcen wichtig.	6,17	1,10
Ich trage aktiv mit meinen Kaufentscheidungen und meinem Konsumverhalten zum Umweltschutz bei.	4,91	1,42

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

## 4 Ergebnisse

Dieses Kapitel handelt von den Ergebnissen der empirischen Untersuchung. Es werden zunächst die bereits beschriebenen Hypothesen angeführt und danach, die zur Prüfung notwendigen Auswertungen beschrieben. Anschließend werden die Ergebnisse dargestellt, deren Interpretation, auch im Hinblick auf die Erkenntnisse der Literaturrecherche, wird im nächsten Kapitel vorgenommen.

### 4.1 Hypothesenprüfung

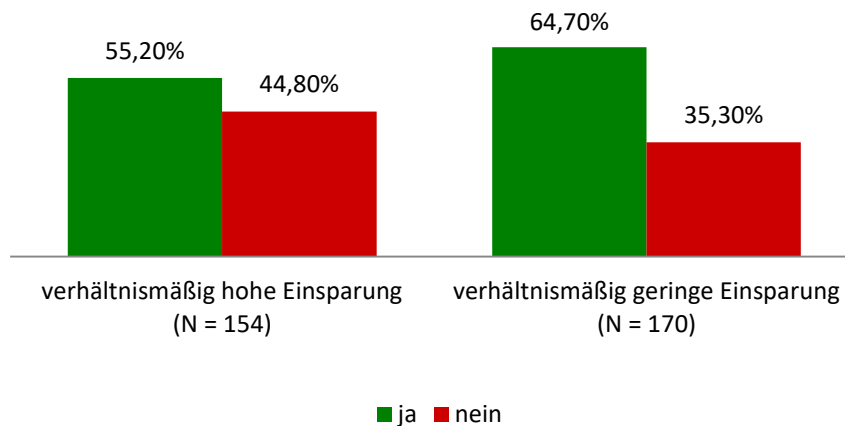
Die zur Beantwortung der zugrunde liegenden Forschungsfragen herangezogenen Hypothesen, werden in diesem Abschnitt einzeln angeführt und die jeweiligen Ergebnisse erläutert. Aufgrund der besseren Übersicht werden diese zusätzlich in Form von Tabellen und Abbildungen dargestellt.

***Hypothese 1: Personen nehmen eher einen Mehraufwand für die gleiche CO<sub>2</sub>-Einsparung in Kauf, wenn die Einsparung einem höheren Teil der Emission entspricht als wenn sie einen geringen Anteil ausmacht.***

Um die Hypothese zu überprüfen, wurde der Chi-Quadrat-Test herangezogen. Dieser Test dient dazu die Häufigkeiten zweier dichotomer nominaler Variablen zu vergleichen (Bortz, Lienert, Barskova, Leitner & Oesterreich, 2008, S. 68 ff.). Somit konnte überprüft werden ob ein signifikanter Unterschied im Antwortverhalten bei den beiden Manipulationen (verhältnismäßig hohe [geringe] Einsparung) besteht. Der Chi-Quadrat-Wert dieser Untersuchung lag bei 3,05 (1, N = 324; p = 0,08). Da das errechnete Ergebnis über dem festgelegten Signifikanzniveau von 0,05 liegt ist es nicht signifikant, was bedeutet, dass sich die beiden getesteten Gruppen nicht signifikant unterscheiden.

Dennoch zeigte sich, dass die Teilnehmenden der Gruppe, mit der verhältnismäßig geringeren CO<sub>2</sub>-Einsparung, öfter bereit waren mehr Aufwand für die Einsparung in Kauf zu nehmen. Hier lag die Verteilung bei 64,71 zu 35,29 Prozent (siehe Diagramm 2).

**Diagramm 2: Antworten Fragenblock „Beziehungsrahmen“ (D001, D002)**



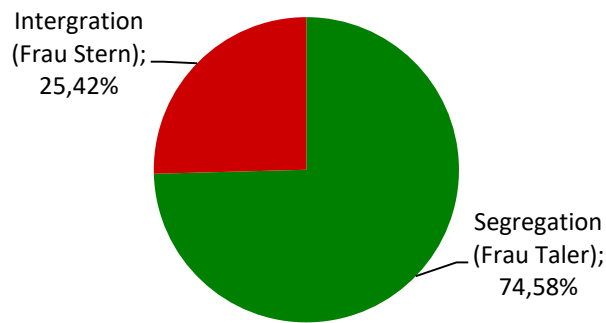
Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Wien und möchten Freunde außerhalb der Stadt besuchen. Weil Sie sich für den Schutz der Umwelt interessieren, wissen Sie, dass eine Fahrt mit dem Autobus 6,5 [49,6] kg CO<sub>2</sub> freisetzt. Mit dem Zug würden Sie im Vergleich dazu 3,2 kg CO<sub>2</sub> einsparen. Würden Sie mit dem Zug fahren, wenn Sie dadurch einmal mehr mit Ihrem großen Rucksack umsteigen müssten und damit 20 Minuten länger bräuchten?

Hypothese 1 kann somit nicht bestätigt werden, allerdings konnte eine Tendenz in die entgegengesetzte Richtung erkannt werden, die zeigt, dass Menschen bei größeren Emissionen eher bereit sind mehr Aufwand für kleinere CO<sub>2</sub>-Einsparungen hinzunehmen.

***Hypothese 2a: Personen schätzen die Zufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Einsparung als höher ein.***

Um diese Hypothese zu testen wurden die Häufigkeiten der Antworten – also die Entscheidungen – betrachtet. Aus diesem Grund wurden die indifferenten Antworten („kein Unterschied“) nicht für die Beantwortung der Hypothese herangezogen. Bei der ersten Frage („Frau Stern & Frau Taler“; E001; N = 298) zeigte sich, dass 40,60 Prozent (N = 121) der Befragten keinen Unterschied in Bezug auf die Zufriedenheit der beschriebenen Personen wahrnahmen. Von den verbleibenden Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern (N = 177) schätzten allerdings 74,58 Prozent die Zufriedenheit bei Segregation der CO<sub>2</sub>-Einsparungen (Frau Taler) höher ein. Der errechnete Chi-Quadrat-Wert lag bei 42,76 (1, N = 177, p < 0,01), was bedeutet, dass die Antwortalternative der Segregation signifikant häufiger gewählt wurde. Diagramm 3 zeigt das Verteilungsverhältnis.

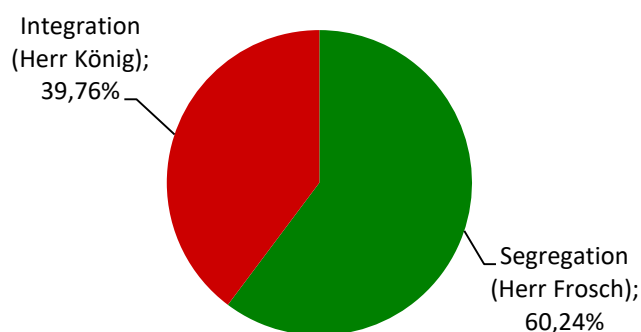
### Diagramm 3: Antworten „Frau Stern & Frau Taler“ (E001)



Frau Stern spart bei einer Fahrt mit dem Fahrrad im Vergleich zur U-Bahn 4,6 kg CO<sub>2</sub> ein. Frau Taler fährt zweimal mit dem Fahrrad anstatt der U-Bahn und spart damit bei der ersten Fahrt 1,9 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart sie weitere 2,7 kg CO<sub>2</sub> ein. Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Bei der zweiten Frage („Herr Frosch & Herr König“; E002; N = 304) zeigte sich ebenfalls eine Tendenz zur Segregation der CO<sub>2</sub>-Einsparungen. Allerdings konnten in diesem Fall mehr Teilnehmende (45,39 Prozent; N = 138) keinen Unterschied im Hinblick auf die Zufriedenheit erkennen. Von den übrigen Antworten (N = 166) entfielen dennoch 60,24 Prozent (N = 100) auf die Auswahlmöglichkeit der Segregation (Herr Frosch). Auch für diese Frage wurde der Chi-Quadrat-Wert berechnet. Dieser betrug 6,96 (1, N = 166,  $p < 0,01$ ), womit ebenfalls ein signifikanter Unterschied zugunsten der Segregation bestätigt werden konnte (siehe Diagramm 4).

### Diagramm 4: Antworten „Herr Frosch & Herr König“ (E002)



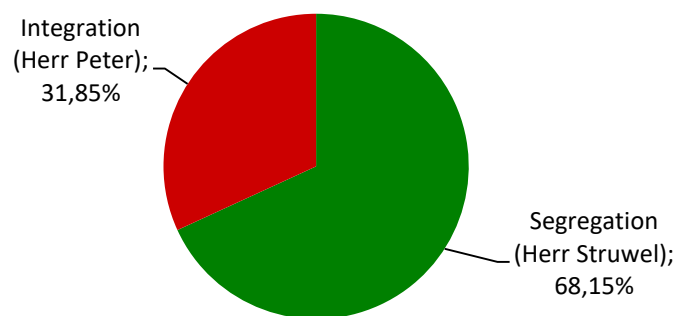
Herr Frosch fährt zweimal mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zu einem Benzinauto bei der ersten Fahrt 4,8 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart er weitere 6,7 kg CO<sub>2</sub> ein. Herr König fährt eine Strecke mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zum Benziner 11,5 kg CO<sub>2</sub> ein. Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Die Hypothese konnte somit im Zuge beider Fragestellungen bestätigt werden.

**Hypothese 2b: Personen schätzen die Unzufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Emission als höher ein.**

Auch in diesem Fall wurden die absoluten Häufigkeiten der Antworten überprüft, um die Hypothese zu testen. Obwohl bei der, diese Hypothese betreffenden, Fragestellung („Herr Struwel & Herr Peter“; F001; N = 303), fast die Hälfte der Teilnehmenden (48,18 Prozent; N = 146) keinen Unterschied in puncto Unzufriedenheit erkennen konnte, beantworteten die übrigen Teilnehmerinnen und Teilnehmer (N = 157) in 68,15 Prozent (N = 107) der Fälle die Frage wie laut Mental Accounting Theorie erwartet (siehe Diagramm 5). Der errechnete Chi-Quadrat-Wert dieser Fragestellung betrug 20,69 (1, N = 157,  $p < 0,01$ ), womit ein signifikanter Unterschied im Antwortverhalten in Richtung der Segregation vorliegt.

**Diagramm 5: Antworten „Herr Struwel & Herr Peter“ (F001)**



Herr Struwel fährt zweimal mit dem Auto und setzt damit bei der ersten Fahrt 22,5 kg und bei der zweiten Fahrt 13,7 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.

Herr Peter fährt einmal mit dem Auto und setzt 36,3 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.

Wer ist nach Ihrem Gefühl weniger zufrieden mit seinem CO<sub>2</sub>-Ausstoß?

Hypothese 2b konnte aus diesem Grund ebenfalls bestätigt werden.

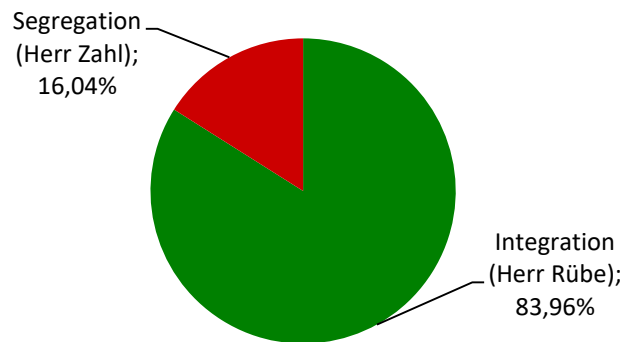
**Hypothese 2c: Personen schätzen die Zufriedenheit bei der Integration kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen in größere CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, in Summe gleichgroßen Einsparung als höher ein.**

Bei der ersten Frage („Herr Rübe & Herr Zahl“; G001; N = 304) zeigte sich, dass 30,26 Prozent (N = 92) der Befragten keinen Unterschied in Bezug auf die Zufriedenheit der beschriebenen Personen wahrnahmen. Von den verbleibenden Studienteilnehmerinnen und -teilnehmern (N = 212) schätzten allerdings 83,96 Prozent (N = 178),



wie in Diagramm 6 ersichtlich, die Zufriedenheit bei Integration des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes in die größere CO<sub>2</sub>-Einsparung (Herr Rübe) höher ein. Der Chi-Quadrat-Wert dieser Fragestellung betrug 97,81 (1, N = 212, p < 0,01) und bestätigt die Hypothese, dass eine Integration von kleineren CO<sub>2</sub>-Emissionen in größere -Einsparungen mehr Zufriedenheit hervorruft.

**Diagramm 6: Antworten „Herr Rübe & Herr Zahl“ (G001)**



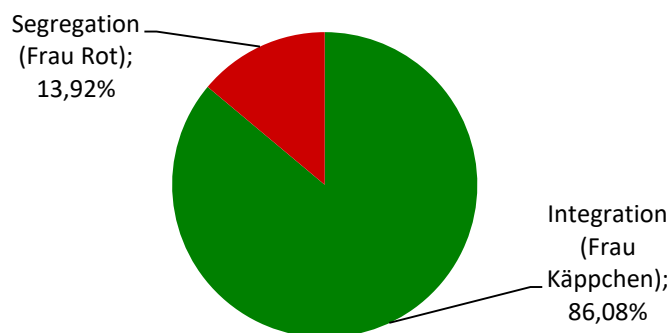
Herr Rübe besucht Freunde und fährt dabei mit dem Zug, womit er 25,9 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto spart.

Herr Zahl fährt ebenfalls mit dem Zug um Freunde zu besuchen. Im Gegensatz zu einer Fahrt mit dem Auto spart er dabei 27,8 kg CO<sub>2</sub> ein. Da er den Bus für das letzte Teilstück der Strecke verpasst, gönnt er sich ein Taxi welches 1,9 kg CO<sub>2</sub> freisetzt.

Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Bei der zweiten Frage („Frau Rot & Frau Käppchen“; G003; N = 297) zeigte sich ein ähnliches Bild. Allerdings konnten in diesem Fall mehr Teilnehmende (34,68 Prozent; N = 103) keinen Unterschied im Hinblick auf die Zufriedenheit erkennen. Von den übrigen Antworten (N = 194) entfielen dennoch 86,08 Prozent (N = 167) auf die Auswahlmöglichkeit der Integration einer kleineren CO<sub>2</sub>-Emission in eine größere Einsparung (Frau Käppchen; siehe Diagramm 7). Auch in diesem Fall ergab der Chi-Quadrat-Test ein signifikantes Ergebnis ( $\chi^2 = (1, N = 194) = 101,03, p < 0,01$ ) und bestätigte somit die Hypothese.

**Diagramm 7: Antworten „Frau Rot & Frau Käppchen“ (G003)**



Frau Rot fährt mit dem Autobus ins Theater. Im Vergleich zu einer Fahrt mit dem Auto spart sie dabei 3,2 kg CO<sub>2</sub>. Da sie nicht gerne mit der U-Bahn fährt, nimmt sie für das letzte Stück ein Taxi und setzt dabei 0,5 kg CO<sub>2</sub> frei.

Frau Käppchen möchte sich einen Film im Kino ansehen und fährt die gesamte Strecke mit dem Autobus. Dabei spart sie 2,7 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto.  
Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

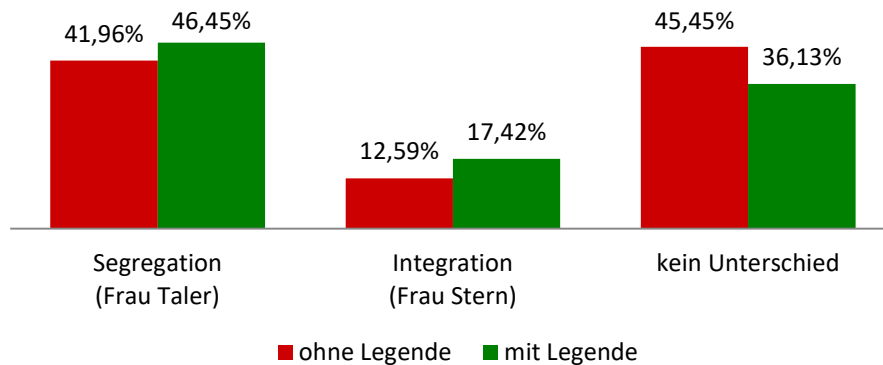
Hypothese 2c konnte demnach in beiden Fragestellungen bestätigt werden.

***Hypothese 3a: Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets erhöht die Einschätzung der Zufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Einsparung zusätzlich.***

Um der Beantwortung der Hypothese einen Schritt näher zu kommen, wird zunächst ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt, um zu sehen ob sich die Antwortverhältnisse zwischen den Gruppen ohne und mit eingeblendetem CO<sub>2</sub>-Tagesbudget unterscheiden. Die beiden, diese Hypothese betreffenden, Fragen werden für diesen Zweck wieder gesondert betrachtet. Es zeigt sich ein Chi-Quadrat-Wert (2, N = 155) von 6,580 ( $p = 0,04$ ) für die erste Frage („Frau Stern & Frau Taler“; E001) und ein Chi-Quadrat-Wert (2, N = 158) von 9,687 ( $p = 0,01$ ) für die zweite Frage („Herr Frosch & Herr König“; E002). Da es sich bei Hypothese 3a um eine gerichtete Hypothese handelt, sinkt das Signifikanzniveau auf  $p = 0,025$ . Dies hat zur Folge, dass die Nullhypothese, welche sich auf die Gleichheit des Antwortverhältnisses der beiden Gruppen bezieht, lediglich bei der zweiten Frage zurückgewiesen werden kann. Für die Beantwortung von Hypothese 3a bedeutet dies, dass nur im Fall der zweiten Frage ein Unterschied zwischen den beiden Manipulationen gefunden werden kann, was eine Verstärkung in die gewünschte Richtung bedeuten könnte.

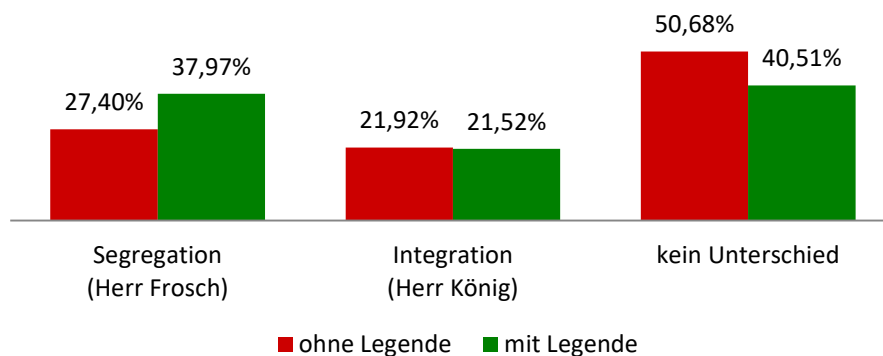
Um diese Annahme genauer zu untersuchen wird ein Blick auf die prozentuale Verteilung beziehungsweise Veränderung der Häufigkeiten geworfen (siehe Diagramm 8 und Diagramm 9).

**Diagramm 8: Vergleich „Frau Stern & Frau Taler“ (E001) ohne und mit Einblendung**



Frau Stern spart bei einer Fahrt mit dem Fahrrad im Vergleich zur U-Bahn 4,6 kg CO<sub>2</sub> ein. Frau Taler fährt zweimal mit dem Fahrrad anstatt der U-Bahn und spart damit bei der ersten Fahrt 1,9 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart sie weitere 2,7 kg CO<sub>2</sub> ein.  
Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

**Diagramm 9: Vergleich „Herr Frosch & Herr König“ (E002) ohne und mit Einblendung**



Herr Frosch fährt zweimal mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zu einem Benzinauto bei der ersten Fahrt 4,8 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart er weitere 6,7 kg CO<sub>2</sub> ein. Herr König fährt eine Strecke mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zum Benziner 11,5 kg CO<sub>2</sub> ein.  
Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Der Vergleich der Häufigkeiten macht ersichtlich, dass die Einblendung des CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets bei beiden Fragestellungen die gleiche Tendenz im Antwortverhalten auslöste. Mit angezeigter Legende war die Wahrscheinlichkeit größer, dass die Testpersonen sich nicht für die indifferente Variante entschieden. Allerdings zeigten die Antwortmuster bei den beiden getesteten Fragen verschiedene Tendenzen. Bei der

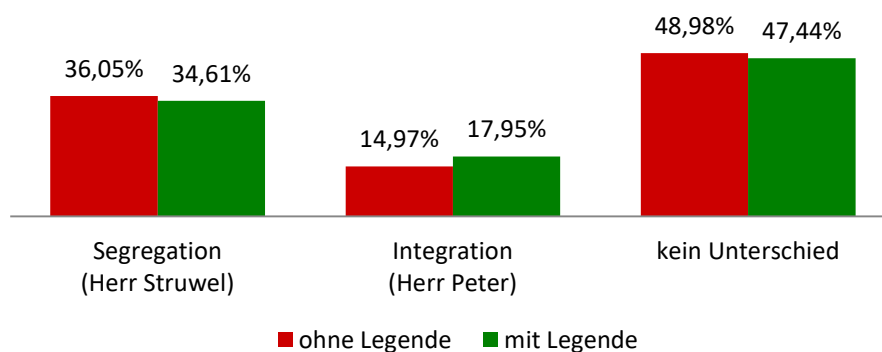
ersten Frage („Frau Stern & Frau Taler“; E001) verteilten sich die Antworten gleichmäßig auf Segregation (Frau Taler) und Integration (Frau Stern). Bei der zweiten Frage („Herr Frosch & Herr König“; E002) allerdings konnte der Rückgang bei der indifferenten Antwortmöglichkeit beinahe vollständig der Segregation (Herr Frosch) zugeschrieben werden.

Die Hypothese konnte daher für die erste Frage („Frau Stern & Frau Taler“; E001) nicht bestätigt werden. Das Ergebnis der zweiten Frage („Herr Frosch & Herr König“; E002) hingegen unterstützt die Hypothese.

**Hypothese 3b: Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets verstärkt die Einschätzung der Unzufriedenheit bei der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen verglichen zu einer einzelnen, gleichgroßen Emission zusätzlich.**

Der Überprüfung von Hypothese 3b liegt ebenfalls ein Chi-Quadrat-Test zu Grunde. Da das Ergebnis des Chi-Quadrat-Tests nicht signifikant ist ( $\chi^2 = (2, N = 156) = 1,090$ ,  $p = 0,58$ ), kann kein Unterschied der beiden Gruppen festgestellt werden, womit die Hypothese verworfen werden muss. Dies zeigt sich auch in der Darstellung der Verteilung der Häufigkeiten im Zuge von Diagramm 10.

**Diagramm 10: Vergleich „Herr Struwel & Herr Peter“ (F001) ohne und mit Einblendung**

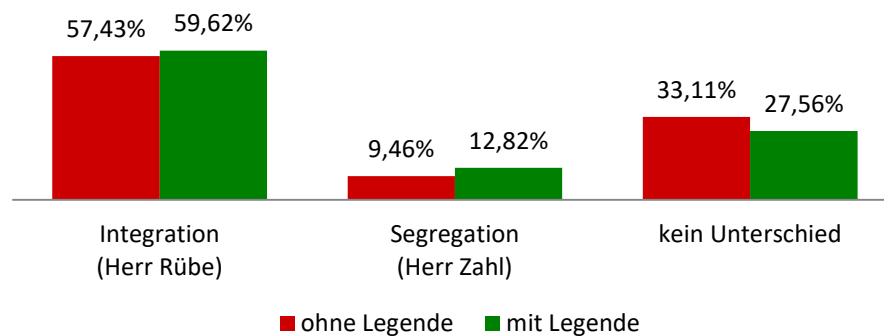


Herr Struwel fährt zweimal mit dem Auto und setzt damit bei der ersten Fahrt 22,5 kg und bei der zweiten Fahrt 13,7 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.  
Herr Peter fährt einmal mit dem Auto und setzt 36,3 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.  
Wer ist nach Ihrem Gefühl weniger zufrieden mit seinem CO<sub>2</sub>-Ausstoß?

**Hypothese 3c: Die Einblendung des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets erhöht die Einschätzung der Zufriedenheit bei der Integration kleinerer CO<sub>2</sub>-Emissionen in größere CO<sub>2</sub>-Einsparungen verglichen zu einer einzelnen, in Summe gleichgroßen Einsparung zusätzlich.**

Auch diese Hypothese wird zunächst mittels eines Chi-Quadrat-Tests überprüft. Die Berechnung der ersten Frage („Herr Rübe & Herr Zahl“; G001) ergibt einen Chi-Quadrat-Wert (2, N = 156) von 3,441 (p = 0,18). Das Ergebnis ist daher nicht signifikant, was bedeutet, dass sich die getesteten Gruppen nicht unterscheiden und daher die Hypothese nicht bestätigt werden konnte (siehe Diagramm 11).

**Diagramm 11: Vergleich „Herr Rübe & Herr Zahl“ (G001) ohne und mit Einblendung**



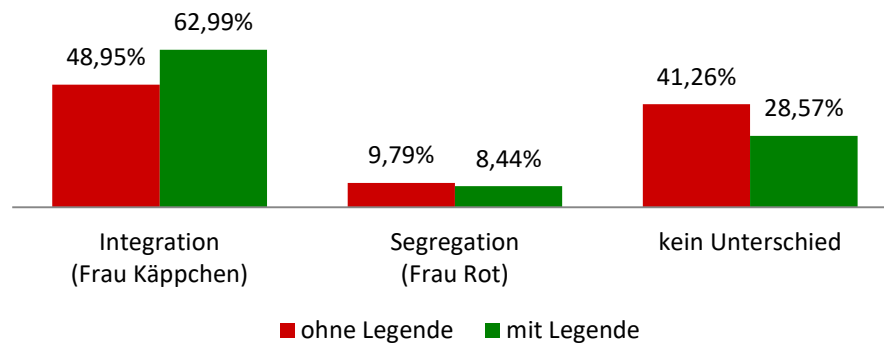
Herr Rübe besucht Freunde und fährt dabei mit dem Zug, womit er 25,9 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto spart.

Herr Zahl fährt ebenfalls mit dem Zug um Freunde zu besuchen. Im Gegensatz zu einer Fahrt mit dem Auto spart er dabei 27,8 kg CO<sub>2</sub> ein. Da er den Bus für das letzte Teilstück der Strecke verpasst, gönnt er sich ein Taxi welches 1,9 kg CO<sub>2</sub> freisetzt.

Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Bei der zweiten Frage („Frau Rot & Frau Käppchen“; G003) wurde im Gegensatz dazu ein höherer Chi-Quadrat-Wert (2, N = 154) von 12,494 (p < 0,01) ermittelt. Da in diesem Fall ein signifikantes Ergebnis berechnet werden konnte, kann die Hypothese für diese Fragestellung bestätigt werden. Zur besseren Visualisierung werden auch hier die Häufigkeiten in Diagramm 12 dargestellt.

**Diagramm 12: Vergleich „Frau Rot & Frau Käppchen“ (G003) ohne und mit Einblendung**



Frau Rot fährt mit dem Autobus ins Theater. Im Vergleich zu einer Fahrt mit dem Auto spart sie dabei 3,2 kg CO<sub>2</sub>. Da sie nicht gerne mit der U-Bahn fährt, nimmt sie für das letzte Stück ein Taxi und setzt dabei 0,5 kg CO<sub>2</sub> frei.

Frau Käppchen möchte sich einen Film im Kino ansehen und fährt die gesamte Strecke mit dem Autobus. Dabei spart sie 2,7 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto.  
Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Bei dieser Art der Fragestellung führte die Einblendung des CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets zu einer Steigerung der Entscheidungen und damit zu einer Reduktion bei der Auswahl der indifferenten Antwortmöglichkeit.

***Hypothese 4a: Direkte Information über die Höhe der CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Zufriedenheit der Nutzung.***

Um diese Hypothese zu überprüfen, musste ermittelt werden, ob ein Unterschied zwischen den beiden Gruppen (App ja oder nein) im Hinblick auf die Einschätzung der Zufriedenheit (H001\_01) besteht. Hierzu wurde eine einfaktorische Varianzanalyse gerechnet. Mittels der Varianzanalyse wird versucht die Varianz einer abhängigen metrischen Variable durch unabhängige nominale Variablen zu erklären. Diese wird als einfaktorisch bezeichnet, wenn eine Gruppierungsvariable verwendet wird (Eckey, Kosfeld & Rengers, 2002, S. 93). Kennwert der Varianzanalyse ist der F-Wert. Ist dieser signifikant, bedeutet dies, dass sich die untersuchten Gruppen unterscheiden (Bortz, 1985, S. 320). Als Grundvoraussetzung für die Varianzanalyse muss zunächst die Homogenität der Varianzen überprüft werden. Diese ergab, dass die Fehlervarianz der abhängigen Variable über die beiden Gruppen hinweg gleich ist ( $p = 0,10$ ), womit die Varianzhomogenität bestätigt wurde. Die Varianzanalyse selbst ergab keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen in Bezug auf die Einschätzung der Zufriedenheit

( $F_{(1,265)} = 0,199, p = 0,66$ ). Es konnte also kein signifikanter Unterschied im Zuge des Vergleichs der Einschätzung der Zufriedenheit im Hinblick auf das Einblenden oder Nichteinblenden der App gefunden werden, allerdings befanden sich die Mittelwerte (siehe Tabelle 4) auf sehr hohem Niveau.

**Tabelle 4: Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden Gruppen (H001\_01)**

Gruppe	M	Sd	N
mit App	5,90	1,32	126
ohne App	5,97	1,13	141

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Um den Einfluss der App im Zeitverlauf zu überprüfen, erhielt die Gruppe, welche am ersten Tag die CO<sub>2</sub>-Einsparung per App eingeblendet bekam, am zweiten Tag lediglich eine Nachricht, in der für die Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln gedankt wurde. Die Gruppe, welche am ersten Tag keinerlei Nachricht erhielt, sah am zweiten Tag die Einblendung mit CO<sub>2</sub>-Einsparung. Betrachtet man die Ergebnisse des ersten Tages im Vergleich zu den Ergebnissen des zweiten Tages, zeigen sich Differenzen bei der Einschätzung der Zufriedenheit. Um dies statistisch zu überprüfen, werden zunächst einfaktorielle Varianzanalysen der Einschätzungen des zweiten Tages von beiden Gruppen durchgeführt. Das Ergebnis des Levene-Tests zur Überprüfung der Varianzhomogenität war signifikant ( $p < 0,01$ ), was bedeutet, dass sich die Zufriedenheitswerte der beiden Tage unterscheiden. Auch in Hinblick auf die Mittelwerte zeigt sich eine Veränderung (siehe Tabelle 5), weshalb weitere Analysen durchgeführt wurden.

**Tabelle 5: Mittelwertvergleich Zufriedenheit im Zeitverlauf**

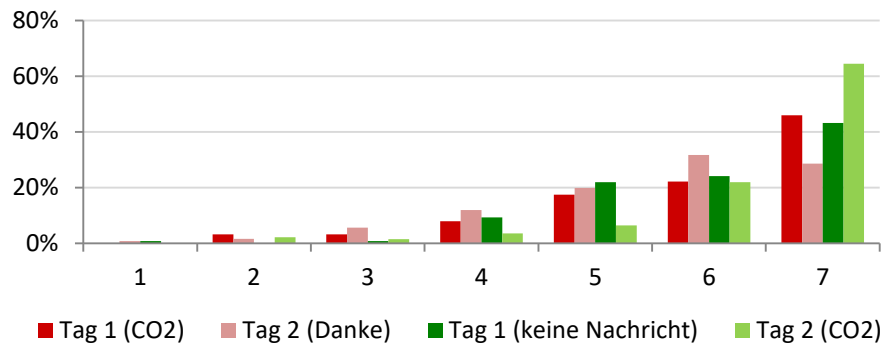
Gruppe	M	Änderung M	Sd 1	Sd 2	N
1. Tag App / 2. Tag Danke	5,90	-0,32	1,32	1,32	126
1. Tag keine App / 2. Tag App	5,97	+0,41	1,13	1,09	141

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Des Weiteren zeigte der Wilcoxon-Test für nichtparametrische abhängige Stichproben signifikante Ergebnisse innerhalb der beiden Gruppen. Der Wilcoxon-Test prüft, ob zwei verbundenen Stichproben die gleiche Verteilung zugrunde liegt. Hierfür wird sowohl die Richtung, als auch die Größe des Unterschieds berücksichtigt. Das Ergebnis kann zudem in das Effektstärkemaß  $r$  umgerechnet werden, wobei  $r = 0,50$  einen starken,  $r = 0,30$  einen mittleren und  $r = 0,10$  einen schwachen Effekt bedeutet (Bortz et al., 2008, S. 191 ff.). Die Gruppe, welche am ersten Tag die App mit CO<sub>2</sub>-Einsparung

und am zweiten Tag lediglich ein Dankeschön erhielt zeigte einen signifikanten Rückgang bezogen auf die Zufriedenheit ( $z = -2,474$ ;  $p = 0,01$ ;  $N = 126$ ;  $r = 0,22$ ). Im Vergleich dazu stieg die Zufriedenheit innerhalb der Gruppe, welche am ersten Tag keine Nachricht bekam und am zweiten Tag über die Höhe ihrer Einsparung informiert wurde, signifikant ( $z = -3,937$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 141$ ;  $r = 0,33$ ; siehe Diagramm 13).

**Diagramm 13: Vergleich Zufriedenheit im Zeitverlauf (H001\_01, H008\_01)**



Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?  
Anmerkungen: 1 = nicht zufrieden; 7 = sehr zufrieden

***Hypothese 4b: Direkte Information über die CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Nutzung.***

In diesem Fall handelt es sich um eine Unterschiedshypothese, welche analog zu Hypothese 4a zunächst mittels einfaktorieller Varianzanalyse untersucht wurde. Der Levene-Test zur Überprüfung der Varianzhomogenität war in diesem Fall nicht signifikant ( $p = 0,74$ ). Somit wurde die Grundvoraussetzung für die Varianzanalyse erfüllt. Da die Varianzanalyse nicht signifikant war ( $F_{(1,265)} = 0,043$ ;  $p = 0,84$ ), konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den zwei Experimentalgruppen festgestellt werden. Die Einschätzung der Wahrscheinlichkeit einer erneuten Nutzung unterschied sich also nicht zwischen den beiden untersuchten Gruppen, allerdings befanden sich auch hier die Mittelwerte auf hohem Niveau (siehe Tabelle 6).

**Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden Gruppen (H002\_01)**

Gruppe	M	Sd	N
mit App	5,71	1,35	126
ohne App	5,68	1,27	141

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung



Auch die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit wurde im Zeitverlauf betrachtet. Die Gruppe, welche am ersten Tage die CO<sub>2</sub>-Einsparung und am zweiten Tag ein Dankeschön per App angezeigt bekam, zeigte im Vergleich zur zweiten Gruppe Abweichungen in Bezug auf die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit. Das Ergebnis des Levene-Tests war signifikant ( $p < 0,01$ ), was durch die Mittelwerte in Tabelle 7 veranschaulicht werden soll.

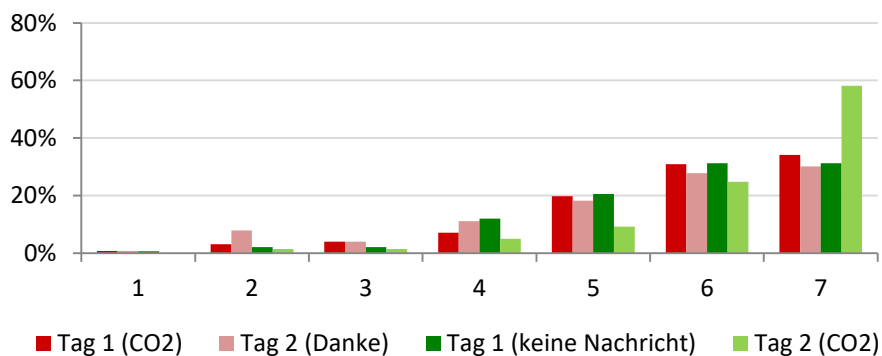
**Tabelle 7: Mittelwertvergleich Wiedernutzungswahrscheinlichkeit im Zeitverlauf**

Gruppe	M	Änderung M	Sd 1	Sd 2	N
1. Tag App / 2. Tag Danke	5,71	-0,29	1,35	1,56	126
1. Tag keine App / 2. Tag App	5,68	+0,61	1,27	1,07	141

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Auch der Wilcoxon-Test für nichtparametrische abhängige Stichproben zeigte signifikante Ergebnisse innerhalb der beiden Gruppen. Bei der Gruppe mit Einblendung der App am ersten und Dankeschön am zweiten Tag ließ sich ein signifikanter Rückgang bezogen auf die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit ( $z = -2,351$ ;  $p = 0,02$ ;  $N = 126$ ;  $r = 0,21$ ) zeigen. Im Vergleich dazu stieg die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit innerhalb der zweiten Gruppe signifikant ( $z = -3,289$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 141$ ;  $r = 0,28$ ; siehe Diagramm 14).

**Diagramm 14: Wiedernutzungswahrscheinlichkeit im Zeitverlauf (H002\_01, H009\_01)**



Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?

Anmerkungen: 1 = nicht wahrscheinlich; 7 = sehr wahrscheinlich

**Hypothese 5a: Direkte Information über die CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Zufriedenheit der Nutzung bei Frauen stärker als bei Männern.**

Um zu überprüfen, ob es einen Unterschied zwischen den Geschlechtern in Bezug auf die Zufriedenheit gab, wurden zunächst die Varianzhomogenitäten der beiden Gruppen (mit App und ohne App) mit Hilfe des Levene-Tests durchgeführt. Aufgrund des nicht signifikanten Ergebnisses (mit App:  $p = 0,49$ ; ohne App:  $p = 0,35$ ) wurde die Voraussetzung für eine Varianzanalyse erfüllt. Mittels Varianzanalysen konnte in der Gruppe mit App kein Unterschied zwischen den Geschlechtern festgestellt werden ( $F_{(1,119)} = 0,606$ ;  $p = 0,44$ ), in der Gruppe ohne App waren allerdings die Frauen signifikant zufriedener ( $F_{(1,135)} = 7,151$ ;  $p < 0,01$ ). Dies zeigt sich auch im Vergleich der Mittelwerte, wobei Frauen zudem die Zufriedenheit tendenziell höher einschätzten als Männer (siehe Tabelle 8).

**Tabelle 8: Mittelwerte der Zufriedenheit nach Geschlecht**

Gruppe	Geschlecht	M	Sd	N
mit App	Weiblich	5,99	1,40	78
	Männlich	5,79	1,19	43
ohne App	Weiblich	6,21	1,10	76
	Männlich	5,70	1,10	61

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Auch für diese Ergebnisse wurde der Zeitverlauf betrachtet um genauere Erkenntnisse zu gewinnen. In beiden Gruppen konnte mittels Levene-Test am zweiten Tag Varianzhomogenität festgestellt werden (mit App:  $p = 0,92$ ; ohne App:  $p = 0,91$ ). Ebenso waren die anschließenden Varianzanalysen ohne signifikante Ergebnisse (mit App:  $F_{(1,119)} = 0,787$ ;  $p = 0,38$ ; ohne App:  $F_{(1,135)} = 1,254$ ;  $p = 0,27$ ), die Gruppen unterscheiden sich nun also nicht mehr signifikant. Der Vergleich der Mittelwerte zeigt, dass bei der Einblendung der CO<sub>2</sub>-Einsparung am zweiten Tag die Zufriedenheit bei den Männern stärker anstieg als bei den Frauen (siehe Tabelle 9).

**Tabelle 9: Mittelwerte der Zufriedenheit nach Geschlecht im Zeitverlauf**

Gruppe	Geschlecht	M 1	Änderung M	Sd 1	Sd 2	N
1. Tag App	Weiblich	5,99	-0,32	1,40	1,33	78
2. Tag Danke	Männlich	5,79	-0,35	1,19	1,35	43
1. Tag keine App	Weiblich	6,21	+0,26	1,10	1,17	76
2. Tag App	Männlich	5,70	+0,56	1,10	1,00	61

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Die Überprüfung mittels Wilcoxon-Test zeigte bei den Frauen, welche die App am ersten Tag und das Dankeschön am zweiten Tag sahen, eine beinahe signifikante, negative Veränderung der Zufriedenheit ( $z = -1,952$ ;  $p = 0,05$ ;  $N = 78$ ;  $r = 0,22$ ). Bei den Männern dieser Gruppe konnte keine signifikante Änderung festgestellt werden ( $z = -1,368$ ;  $p = 0,17$ ;  $N = 43$ ;  $r = 0,21$ ).

Im Gegensatz dazu zeigte sich bei der Gruppe ohne Einblendung am ersten Tag und mit Benachrichtigung am zweiten Tag keine signifikante Veränderung bei den Frauen ( $z = -1,668$ ;  $p = 0,10$ ;  $N = 76$ ;  $r = 0,19$ ), aber eine starke Signifikanz bei den Männern ( $z = -3,780$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 61$ ;  $r = 0,48$ ), was eine erhöhte Zufriedenheit bei der Einblendung der CO<sub>2</sub>-Einsparungen am zweiten Tag im Vergleich zu keiner Nachricht am ersten Tag bedeutet.

Die Hypothese, dass Frauen verstärkt auf nachhaltige Botschaften reagieren, konnte daher nicht bestätigt werden. Im Zuge der Betrachtung im Zeitverlauf zeigte sich sogar eine stärkere Veränderung bei der Zufriedenheit der männlichen Befragten, was möglicherweise damit zusammenhängen könnte, dass die weiblichen Teilnehmerinnen bereits am ersten Tag sehr hohe Zufriedenheitswerte aufwiesen.

***Hypothese 5b: Direkte Information über die CO<sub>2</sub>-Einsparungen bei Benutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Vergleich zum Auto erhöht die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Nutzung bei Frauen stärker als bei Männern.***

In Bezug auf die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit zeigten sich die Geschlechter innerhalb der beiden getesteten Gruppen ebenfalls varianzhomogen (mit App:  $p = 0,09$ ; ohne App:  $p = 0,53$ ). Auch die Varianzanalyse zeigte keine Unterschiede zwischen den Gruppen (mit App:  $F_{(1,119)} = 0,003$ ;  $p = 0,96$ ; ohne App:  $F_{(1,135)} = 0,448$ ;  $p = 0,51$ ). Dies zeigt sich zudem im Vergleich der Mittelwerte (siehe Tabelle 10), bei welchem lediglich die Frauen, welche am ersten Tag keine App-Einblendung sahen, die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit höher einschätzten, als die Männer der entsprechenden Gruppe.

**Tabelle 10: Mittelwerte der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit nach Geschlecht**

Gruppe	Geschlecht	M	Sd	N
mit App	Weiblich	5,73	1,43	78
	Männlich	5,74	1,24	43
ohne App	Weiblich	5,74	1,29	76
	Männlich	5,59	1,26	61

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Bei der Überprüfung der Ergebnisse des zweiten Tages, konnte ebenfalls Varianzhomogenität festgestellt werden (mit App:  $p = 0,75$ ; ohne App:  $p = 0,73$ ). Die anschließenden Varianzanalysen ergaben wiederum keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen (mit App:  $F_{(1,119)} = 0,732$ ;  $p = 0,39$ ; ohne App:  $F_{(1,135)} = 1,588$ ;  $p = 0,21$ ). Allerdings zeigten die Vergleiche der Mittelwerte des ersten und zweiten Tages die in Tabelle 11 ersichtlichen Unterschiede.

**Tabelle 11: Mittelwerte der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit nach Geschlecht im Zeitverlauf**

Gruppe	Geschlecht	M 1	Änderung M	Sd 1	Sd 2	N
1. Tag App	Weiblich	5,73	-0,22	1,43	1,57	78
2. Tag Danke	Männlich	5,74	-0,48	1,24	1,61	43
1. Tag keine App	Weiblich	5,74	+0,64	1,29	1,12	76
2. Tag App	Männlich	5,59	+0,56	1,26	1,03	61

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Die anschließend durchgeführten Wilcoxon-Tests konnten lediglich bei den Frauen, die am ersten Tag die App und am zweiten Tag das Dankeschön sahen, keine signifikante Änderung der Einschätzung der Nutzungswahrscheinlichkeit feststellen ( $z = -1,523$ ;  $p = 0,13$ ;  $N = 78$ ;  $r = 0,17$ ). Bei den Männern dieser Variante ging dieser Wert hingegen signifikant zurück ( $z = -2,239$ ;  $p = 0,03$ ;  $N = 43$ ;  $r = 0,34$ ).

Innerhalb der Gruppe, welche am ersten Tag keine Nachricht und am zweiten Tag die Information über die Höhe der CO<sub>2</sub>-Einsparung erhielt, zeigte sich sowohl bei den weiblichen, als auch bei den männlichen Teilnehmenden ein signifikanter Anstieg der Einschätzung der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit (Frauen:  $z = -4,053$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 76$ ;  $r = 0,46$ ; Männer:  $z = -3,330$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 61$ ;  $r = 0,43$ ). Die Hypothese konnte daher nicht bestätigt werden.

## 4.2 Exploration und weitere Auswertungen

Unabhängig von der Hypothesentestung, wurden zur weiteren Exploration einige Korrelationen gerechnet, die für die praxisbezogenen Handlungsempfehlungen von Interesse sein könnten. Die Korrelationsanalyse nach Pearson gibt die Stärke des Zusammenhangs zwischen zwei Variablen an. Die Maßzahl  $r$  kann Werte zwischen -1 und +1 annehmen, wobei ein Wert nahe 0 einen schwachen Zusammenhang bedeutet. Ist der Korrelationskoeffizient positiv, ist von einem in die gleiche Richtung verlaufenden Zusammenhang auszugehen. Je größer also der Wert einer Variable wird, desto

größer wird auch die Ausprägung der anderen (Bühl, 2008, S. 346 ff.). Um die Analysen angemessen vorzubereiten, werden zunächst die Mittelwerte und Standardabweichungen der betreffenden Fragen in Tabelle 12 dargestellt.

**Tabelle 12: Mittelwertvergleich bei Information über CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Aussage	M	Sd	N
Eine Information über meine CO <sub>2</sub> -Einsparungen im Vergleich zum Auto würde meine Zufriedenheit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erhöhen.	4,75	1,92	265
Ich würde öfter mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren, wenn ich nach der Nutzung über meine CO <sub>2</sub> -Einsparungen im Vergleich zum Auto informiert würde. (SMS, App)	4,09	2,02	251
Ich würde seltener mit dem Auto fahren, wenn ich per SMS/App über die CO <sub>2</sub> -Emissionen meiner Fahrten informiert würde.	3,99	2,02	251

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Zunächst wurde mittels beschriebener Korrelationsanalyse überprüft, ob ein Zusammenhang zwischen der Zustimmung zu der Aussage „*Eine Information über meine CO<sub>2</sub>-Einsparungen im Vergleich zum Auto würde meine Zufriedenheit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erhöhen.*“ (I001\_07) und der Einschätzung der Zufriedenheit der handelnden Person bei Einblendung der App (H001\_01) besteht. Das Ergebnis zeigte eine signifikant positive Korrelation der beiden Variablen ( $r = 0,26$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 124$ ).

Mittels der gleichen Vorgehensweise wurde auch der Zusammenhang zwischen der Zustimmung der Aussage zur Wiedernutzung öffentlicher Verkehrsmittel bei Information zur CO<sub>2</sub>-Einsparung (I001\_08) und der Einschätzung der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit der handelnden Person (H002\_01) untersucht. In diesem Fall konnte keine signifikante Korrelation festgestellt werden ( $r = 0,14$ ;  $p = 0,13$ ;  $N = 118$ ).

Auch die Korrelation zwischen der Zustimmung zu der Aussage „*Ich würde seltener mit dem Auto fahren, wenn ich per SMS/App über die CO<sub>2</sub>-Emissionen meiner Fahrten informiert würde.*“ (I001\_10) und der Einschätzung der Wiedernutzung des Autos am dritten Tag des Fragenblocks „App“ nachdem das Auto die CO<sub>2</sub>-Emission der Fahrt angezeigt hatte (H014), wurden auf diese Weise getestet. Hier wurde ein signifikanter negativer Zusammenhang zwischen den beiden Variablen festgestellt ( $r = -0,27$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 251$ ). Personen, die der Aussage stärker zustimmten, schätzten also auch die Wahrscheinlichkeit einer weiteren Autofahrt nachdem das Auto die CO<sub>2</sub>-Emission angezeigt hatte als geringer ein.

Um einen allgemeinen Eindruck der Einstellungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen des eigenen Verkehrsverhaltens zu erlangen, wurden zudem die Antworten der siebenstufigen Likert-Skala zum Kompensationsverhalten von CO<sub>2</sub>-Emissionen betrachtet. Bei den meisten Aussagen zeigten sich Mittelwerte zwischen 2,56 und 3,48 (Sd von 1,85 bis 2,04). Die Teilnehmenden sind demnach wenig davon überzeugt beziehungsweise ist es ihnen nicht bewusst, dass durch andere Verhaltensweisen, wie beispielsweise regionale Lebensmitteleinkäufe, CO<sub>2</sub>-Emissionen in gewissem Rahmen kompensiert werden können. Besonders auffällig war in dieser Hinsicht die Bewertung der Aussage „*Wenn ich eine Flugreise plane, verzichte ich vorab bewusst auf Autofahrten, um CO<sub>2</sub> einzusparen.*“. Hier ergab sich ein Mittelwert von 2,15 (Sd = 1,53). Diese Aussage erfuhr demnach die geringste Zustimmung, was bedeuten könnte, dass CO<sub>2</sub>-Emissionen des Auto- sowie des Flugverkehrs auf verschiedenen Konten wie beispielsweise „*Arbeitsweg*“ und „*Urlaub*“ verbucht und daher nicht gegengerechnet werden.

Die Aussage „*Wenn ich eine lange Autofahrt vor mir habe informiere ich mich, ob ich auch mit dem Zug fahren könnte.*“ zeichnet hingegen ein anderes Bild. In diesem Fall zeigte sich die größte Zustimmung dieses Abschnitts (M = 5,04, Sd = 2,05). Die Teilnehmenden setzen sich demnach vor langen Autofahrten mit der CO<sub>2</sub>-sparenderen Alternative einer Zugfahrt auseinander. Obwohl tatsächliche Handlungsintentionen und mögliche Umsetzungsbarrieren nicht abgefragt wurden, lässt sich dennoch erkennen, dass Personen eine Zugfahrt als Alternative zu längeren Autofahrten in Betracht ziehen. Tabelle 13 bietet einen Überblick über die erhobenen Daten der beschriebenen Likert-Skalen.

**Tabelle 13: Mittelwertvergleich der Einstellung zur Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen**

<b>Aussage</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
Ich kann mit einem Einkauf von ausschließlich regionalem und saisonalem Obst und Gemüse die CO <sub>2</sub> -Emissionen der Autofahrt zum Supermarkt kompensieren.	3,48	1,85	251
Ich kann die CO <sub>2</sub> -Emissionen einer Flugreise mit Hilfe einer Spende an ein Projekt zur Aufforstung des Regenwaldes ausgleichen.	2,94	1,85	265
Ich achte das ganze Jahr über auf möglichst umweltfreundliche Fortbewegungsmittel, um ohne schlechtes Gewissen auf Urlaub fliegen zu können.	3,21	1,91	265
Wenn ich eine Flugreise plane, verzichte ich vorab bewusst auf Autofahrten, um CO <sub>2</sub> einzusparen.	2,15	1,53	251

<b>Aussage</b>	<b>M</b>	<b>Sd</b>	<b>N</b>
Wenn ich in einem Monat viel mit dem Auto gefahren bin, versuche ich im nächsten Monat öfter öffentliche Verkehrsmittel zu benutzen.	3,08	2,04	251
Für jede Autofahrt versuche ich als Ausgleich eine Strecke mit CO <sub>2</sub> -sparenderen Transportmitteln (öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad) zurückzulegen.	2,56	1,85	251
Wenn ich eine lange Autofahrt vor mir habe informiere ich mich, ob ich auch mit dem Zug fahren könnte.	5,04	2,05	251

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung

Um zu überprüfen, ob die Informationen des Einleitungstextes aufmerksam gelesen und auch gemerkt wurden, befanden sich gegen Ende des Fragebogens zwei Testfragen (J009, J010). Diese stellten jeweils fünf verschiedene Antwortmöglichkeiten zur Auswahl, von welchen eine stimmte. Über alle Teilnehmenden (N = 245) hinweg konnte die Frage zur CO<sub>2</sub>-Freisetzung einer durchschnittlichen Person in Österreich pro Jahr (J009) in 54,29 Prozent (N = 133) der Fälle richtig beantwortet werden. Die Antwort auf die Frage zum klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudget (J010) konnten hingegen 76,33 Prozent (N = 187) richtig wiedergeben. Da ungefähr die Hälfte der Teilnehmenden (N = 127) das klimaverträgliche CO<sub>2</sub>-Tagesbudget über einen weiten Zeitraum der Befragung sehen konnte, stellt sich die Frage, ob diese Einblendung Auswirkungen auf die Anzahl der richtigen Antworten in dieser Gruppe hatte. Mittels Chi-Quadrat-Test wurde daher untersucht, ob sich die Antwortverhältnisse der beiden Gruppen unterschieden. Allerdings konnte gezeigt werden, dass bei Einblendung des CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets nicht öfter richtig geantwortet wurde als in der Gruppe ohne Einblendung ( $\chi^2 = (1, N = 245) = 1,495, p = 0,22$ ). Obwohl die Einblendung des CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets Einfluss auf das Antwortverhalten ausübte, erinnerten die Teilnehmenden sich demnach nicht besser an die genauen Zahlenwerte.

Um einen Eindruck davon zu erhalten, wie Personen auf eine CO<sub>2</sub>-Anzeige in Autos reagieren, wurde in Anlehnung an die Fragen zur CO<sub>2</sub>-App auch die Einschätzung der Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit des Autos bei einer solchen Lösung getestet. Sowohl die Zufriedenheit mit der Fahrt, als auch die Wahrscheinlichkeit einer erneuten Nutzung, fielen gering aus (siehe Tabelle 14), was im weiteren Verlauf dieser Arbeit erneut aufgegriffen wird.

**Tabelle 14: Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit bei Einblendung von CO<sub>2</sub>-Emissionen einer Autofahrt**

Skala	M	Sd
Zufriedenheit	2,94	1,40
Wiedernutzungswahrscheinlichkeit	3,18	1,43

Anmerkungen: M = Mittelwert; Sd = Standardabweichung, N = 267

## 5 Diskussion und Ausblick

Im letzten Kapitel dieser Arbeit werden die Ergebnisse der Studie zusammengefasst und interpretiert. Es werden dafür die wichtigsten Erkenntnisse der Literatur mit jenen der Empirie verknüpft und somit die beiden Forschungsfragen beantwortet. Anschließend werden Handlungsempfehlungen für die Praxis abgeleitet sowie Schwachstellen und Grenzen der Arbeit kritisch reflektiert. Im letzten Abschnitt werden außerdem Vorschläge für weiterführende Untersuchungen gegeben.

Das Thema Nachhaltigkeit ist aus der Medienlandschaft und somit dem täglichen Leben nicht mehr weg zu denken. Es vergeht kaum ein Tag an dem man keine neue Schlagzeile liest, die dieser Thematik zugeordnet werden kann. Auch Unternehmen beschäftigen sich vermehrt mit Nachhaltigkeit, da nachhaltige Produkte immer mehr nachgefragt werden, wodurch auch die Vermarktung dieser im Zuge von Green Marketing immer relevanter wird. Im Verlauf dieser Arbeit sollte abgeklärt werden, ob die Mechanismen des Mental Accounting für Zwecke des Green Marketing angewandt werden können. Da bis zu diesem Zeitpunkt rund um das Thema Mental Accounting zum Großteil die Verrechnung monetärer Beträge im Zentrum der Forschung stand, sollte in dieser Arbeit zunächst untersucht werden, ob die Mechanismen des Mental Accounting auch für die Abrechnung der „Währung CO<sub>2</sub>“ herangezogen werden können. Zu diesem Zweck wurden folgende Forschungsfragen formuliert, die im Rahmen dieses Kapitels beantwortet werden.

***Werden die Prinzipien des Mental Accounting auch in Bezug auf die Budgetierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen des individuellen Personenverkehrs angewandt?***

***Kann die mentale Bewusstmachung der CO<sub>2</sub>-Ausgaben beziehungsweise CO<sub>2</sub>-Einsparungen als Strategie im Green Marketing zur Erhöhung der Nutzungszufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit von CO<sub>2</sub>-emissionsärmeren Verkehrsmitteln eingesetzt werden?***



## 5.1 Zusammenfassung der Studienergebnisse und Diskussion

Um die Forschungsfragen beantworten zu können wurde im Anschluss an eine umfassende Literaturrecherche im März 2019 eine quantitative Studie durchgeführt. Im Zuge dieser wurden die Teilnehmenden unter anderem gebeten die Zufriedenheit von Personen in mehreren Szenarien aufgrund von deren individueller Verkehrsmittelwahl zu vergleichen, um so herauszufinden ob bei CO<sub>2</sub>-Emissionen und auch -Einsparungen Mechanismen des Mental Accounting beobachtet werden können. In der vorliegenden Studie konnten insgesamt 258 vollständige Datensätze gesammelt und ausgewertet werden.

Im Zuge der ersten Forschungsfrage sollte untersucht werden, ob Personen CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen nach den Prinzipien des Mental Accounting abrechnen. Es wurden einzelne Mechanismen getestet um diese Frage beantworten zu können. In Anlehnung an ein Experiment von Tversky und Kahneman (1981, S. 457) wurde herausgefunden, dass der Entscheidungsrahmen bei der Verrechnung von CO<sub>2</sub>-Werten Einfluss auf das Entscheidungsverhalten ausübt (*„Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Wien und möchten Freunde außerhalb der Stadt besuchen. Weil Sie sich für den Schutz der Umwelt interessieren, wissen Sie, dass eine Fahrt mit dem Autobus 6,5 [49,6] kg CO<sub>2</sub> freisetzt. Mit dem Zug würden Sie im Vergleich dazu 3,2 kg CO<sub>2</sub> einsparen. Würden Sie mit dem Zug fahren, wenn Sie dadurch einmal mehr mit Ihrem großen Rucksack umsteigen müssten und damit 20 Minuten länger bräuchten?“*). Obwohl sich das Antwortverhalten der zwei getesteten Gruppen nicht nachweislich voneinander unterschied ( $\chi^2 = (1, N = 324) = 3,05, p = 0,08$ ), ergaben anschließende genauere Analysen eine Tendenz in die der Hypothese entgegengesetzte Richtung. Möglicherweise werden Entscheidungen in Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen in anderer Form vom Entscheidungsrahmen beeinflusst als monetäre Entscheidungen. Bei Entscheidungen im monetären Bereich sind Personen eher bereit den Mehraufwand für einen Rabatt zu betreiben, wenn dieser im Verhältnis zum Kaufpreis relativ groß ist. Im Beispiel von Tversky und Kahneman (1981, S. 457) waren es 5 \$ Rabatt bei einem Preis von 15 \$, also ein Drittel des Preises. Für diese Studie wurde das Experiment dahingehend abgewandelt, dass der Kaufpreis als CO<sub>2</sub>-Emission und der Rabatt als CO<sub>2</sub>-Einsparung dargestellt wurden. Auch die Zahlenwerte wurden etwas abgewandelt, wodurch die Einsparung bei der geringeren Emission sogar fast die Hälfte ausmachte (3,2 kg Einsparung bei 6,5 kg CO<sub>2</sub>-Ausstoß). Trotzdem waren lediglich 55,20 Prozent der Befragten in diesem Fall bereit mehr Aufwand für die Einsparung in Kauf zu nehmen. Handelte es sich hingegen um eine größere Emission und

dadurch eine verhältnismäßig geringere Einsparung (3,2 kg Einsparung bei 49,6 kg CO<sub>2</sub>-Ausstoß) entschieden sich 64,70 Prozent trotz des Mehraufwandes für die Einsparung.

Dieses Antwortverhalten kann möglicherweise auf den von Thaler (1985, S. 202) beschriebenen „Silver Lining“ Effekt zurückzuführen sein. Dieser besagt, dass kleinere Einsparungen im Verhältnis zu größeren Verlusten vorzugsweise gesondert betrachtet werden, um das schlechte Gefühl des Verlustes etwas abzumildern. Umgelegt auf den Hintergrund der CO<sub>2</sub>-Emission könnte dies bedeuten, dass Personen versuchen ihr schlechtes Gewissen aufgrund der Freisetzung von umweltschädlichem CO<sub>2</sub> mit Hilfe der kleineren Einsparung etwas abzuschwächen. Ein geringerer CO<sub>2</sub>-Ausstoß hingegen könnte das schlechte Gewissen noch nicht stark genug werden lassen um den Mehraufwand für dessen Beruhigung zu rechtfertigen.

Weitere Mechanismen des Mental Accounting konnten auch im Hinblick auf die Verrechnung von CO<sub>2</sub>-Werten bestätigt werden. Um die Anwendung der untersuchten Mechanismen auf CO<sub>2</sub>-Belange zu testen wurden Fragen aus den Studien von Thaler (1985, S. 203 f.) abgewandelt. So sollten die Studienteilnehmenden entscheiden, welche der beiden beschriebenen Personen zufriedener sei. Die CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen der beiden zur Wahl stehenden Personen wurden zwar auf verschiedene Weise dargebracht, in Summe waren sie allerdings pro Testfrage ident. So konnte gezeigt werden, dass eine Person mit zwei kleineren CO<sub>2</sub>-Einsparungen in 74,58 („Frau Stern & Frau Taler“; E001) beziehungsweise 60,24 Prozent („Herr Frosch & Herr König“; E002) der Fälle als zufriedener eingeschätzt wurde, als ihr Gegenpart mit lediglich einer Einsparung in gleicher Höhe. Im Hinblick auf CO<sub>2</sub>-Emissionen hingegen schätzen 68,15 Prozent der Befragten jene Person unzufriedener ein, die zwei kleinere anstatt einer größeren Emission verursacht hatte („Herr Struwel & Herr Peter“; F001). Wurde eine größere CO<sub>2</sub>-Einsparung durch eine kleinere Emission gemindert, empfanden 83,96 („Herr Rübe & Herr Zahl“, G001) beziehungsweise 86,08 Prozent („Frau Rot & Frau Käppchen“; G003) der Teilnehmerinnen und Teilnehmer jene Person als zufriedener, bei welcher die Einsparung und der Ausstoß nicht einzeln, sondern schon als Gesamtsumme einer verringerten CO<sub>2</sub>-Einsparung angegeben waren. Betrachtet man diese Ergebnisse, lassen sich die Grundaussagen der von Thaler (1985, S. 202) beschriebenen Mechanismen der Segregation von Gewinnen und der Integration von Verlusten auch in Hinblick auf die mentale Verbuchung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen erkennen.

Allerdings wichen die Ergebnisse der Befragung in einem Punkt stark von den Ergebnissen der ursprünglichen Studie im monetären Kontext ab. Es zeigte sich, dass bei den betreffenden Fragen in 30,26 bis 48,18 Prozent der Fälle die Auswahlalternative „*kein Unterschied*“ gewählt wurde. Bei Thaler (1985) wählten lediglich 5 bis 18 Prozent der Teilnehmenden diese Alternative. Ein möglicher Grund für diese Abweichung ist die ungewöhnliche „Währung CO<sub>2</sub>“. Menschen sind seit Jahrhunderten den Umgang mit Geld als Zahlungsmittel und Rechnungsgegenstand gewohnt. Das Addieren von Preisen und die Subtraktion von Rabatten funktioniert in vielen Fällen automatisch. Wenn das Errechnen eines exakten Ergebnisses im Kopf nicht möglich ist oder zu viel Aufwand bedeuten würde, so kann zumindest ein ungefährender Betrag geschätzt werden. CO<sub>2</sub> hingegen wird in Kilogramm beziehungsweise Tonnen angegeben. Mit diesen Einheiten wird verhältnismäßig seltener gerechnet, was einerseits bedeutet, dass die Umrechnung nicht im gleichen Ausmaß automatisiert ist wie beispielsweise bei Euro und Cent und andererseits auch der Wert der Einheit vielen Menschen vermutlich nicht bewusst ist, da möglicherweise ein Maßstab fehlt. Dies bedeutet wiederum einen höheren kognitiven Aufwand und damit bewusster Gedankengänge bei der Interpretation der Werte. Die Ergebnisse der Studie könnten mit Hilfe dieses erhöhten kognitiven Aufwandes begründet werden (Pfister, Jungermann & Fischer, 2017, S. 26 ff.). Möglicherweise waren die Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch die ungewohnte Einheit verleitet die Einzelbeträge nachzurechnen, wodurch sie erkannten, dass jeweils beide Personen die gleiche Einsparung beziehungsweise den selben Ausstoß verursachten, was anschließend zum Anklicken der rational richtigen, indifferenten Antwortmöglichkeit führte. Im Falle von Geldeinheiten ist diese Tendenz vermutlich geringer ausgeprägt, da die Verknüpfung von Gewinn und Freude beziehungsweise Verlust und Ärger aufgrund täglicher Erfahrungen automatisiert erfolgt.

Diese Vermutung kann auch dadurch bestärkt werden, dass bei der Gruppe, welche bei jeder Frage des Fragenblocks „Mental Accounting“ das klimaverträgliche CO<sub>2</sub>-Tagesbudget in Form einer Legende (siehe Abbildung 5) eingeblendet hatte, über alle Fragen hinweg seltener die Option „*kein Unterschied*“ gewählt wurde. Möglicherweise bot die Einblendung der Legende eine Hilfestellung mit welcher die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die angegebenen CO<sub>2</sub>-Werte besser einschätzen konnten und diese somit eher verglichen als rechneten.

Zudem zeigte sich, dass bei der Fragestellung bezüglich der Segregation mehrerer kleinerer CO<sub>2</sub>-Einsparungen, die Antwortverhältnisse bei unterschiedlichen Kombinationen von Transportmitteln variierten. So schätzten bei den U-Bahn-Fahrten, welche mit

Fahrradfahrten ersetzt wurden, mehr Studienteilnehmende (74,58 Prozent, N = 298) die Zufriedenheit höher ein, als bei der Variante in welcher Autofahrten mit Benzinmotor durch Fahrten mit einem Elektroauto ersetzt wurden (60,24 Prozent, N = 304). Eine Begründung dieser Differenz könnte darin liegen, dass Konsumentinnen und Konsumenten, wie schon von Grimmer und Woolley (2014, S. 247) gezeigt, eher auf „grüne“ Produkte zurückgreifen, wenn diese einen gesundheitlichen Nutzen mit sich bringen. Wobei die sportliche Betätigung bei einer Fahrt mit dem Fahrrad sicherlich als solche betrachtet wird. Möglicherweise könnten die Teilnehmenden allerdings auch Vorbehalte in Hinblick auf Elektroautos hegen, da diese relativ neu auf dem Markt sind und daher noch nicht zu alltäglichen Transportmitteln gezählt werden, sich demnach noch keine Gewohnheit in Bezug auf dieses Verkehrsmittel einstellen konnte (Kroeber-Riel et al., 2013, S. 485 ff.). Auch das von Belz und Peattie (2012, S. 86 ff.) beschriebene Kosten-Nutzen-Verhältnis könnte die Zufriedenheitseinschätzung beeinflussen, da Elektroautos eher zu hochpreisigen Automobilen zu zählen sind und Konsumentinnen und Konsumenten das Verhältnis zwischen Preis und Leistung als nicht ausgewogen betrachten könnten.

Im Zuge der zweiten Forschungsfrage sollte der praktische Anwendungsbereich des Mental Accounting im Zuge von Green Marketing Strategien betrachtet werden. Hierzu wurde als beispielhafte Maßnahme eine App erfunden, welche die eingesparte CO<sub>2</sub>-Menge bei einer Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln berechnet und die Nutzerinnen und Nutzer mittels Push-Nachrichten über die ermittelten Werte informiert. Um die Auswirkungen dieser App auf die Zufriedenheit und die Wiedernutzungswahrscheinlichkeit zu untersuchen, wurden den Studienteilnehmenden zwei Tage einer imaginären Person beschrieben. Da die Teilnehmerinnen und Teilnehmer auch bei diesem Fragenblock in zwei Gruppen unterteilt wurden, konnten zwei alternative Varianten getestet werden. Am ersten beschriebenen Tag bekamen beide Gruppen den selben Text zu lesen. Einer Gruppe wurde anschließend die Push-Nachricht mit dem Inhalt: *„Die CO<sub>2</sub>-Einsparung Ihrer Fahrt betrug 1,009 kg im Vergleich zum Auto.“* eingeblendet. Die andere Gruppe erhielt diese Nachricht nicht. Alle Teilnehmenden sollten anschließend die Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit der handelnden Person auf einer siebenstelligen Likert-Skala einschätzen. In diesem Fall konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen festgestellt werden (Zufriedenheit:  $F_{(1,265)} = 0,199$ ,  $p = 0,66$ ; Wiedernutzungswahrscheinlichkeit:  $F_{(1,265)} = 0,043$ ;  $p = 0,84$ ). Ein möglicher Grund für dieses Ergebnis könnte die Tatsache sein, dass die Studienteilnehmenden die Situation mit oder ohne App als Ausgangssituation betrachteten, schließlich wurden sie zum ersten Mal mit der handelnden Person konfrontiert. Den-

noch konnte gezeigt werden, dass die Zufriedenheitswerte bereits zu diesem Zeitpunkt in beiden Gruppen sehr hoch ausfielen (mit App:  $M = 5,90$ ,  $Sd = 1,32$ ; ohne App:  $M = 5,97$ ,  $Sd = 1,13$ ).

Aus diesem Grund wurde ein zweiter Tag der imaginären Person beschrieben. Nun wurde bei der Gruppe die zunächst keine Push-Nachricht erhalten hatte, die Nachricht eingeblendet. Die andere Gruppe, in welcher die Testperson am ersten Tag eine Nachricht mit der eingesparten  $CO_2$ -Summe erhalten hatte, bekam auch am zweiten Tag eine Nachricht. In dieser wurde allerdings lediglich für die Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln gedacht. Die anschließenden Bewertungen der beiden Likert-Skalen zeigten einen signifikanten Unterschied zu den Bewertungen des ersten Tages. Während bei der Gruppe, welche am ersten Tag keine Push-Nachricht erhielt, die Bestbewertungen und damit auch die Mittelwerte, sowohl im Hinblick auf die Zufriedenheit (Wilcoxon:  $z = -3,937$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 141$ ) als auch bei der Einschätzung der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit (Wilcoxon:  $z = -3,289$ ;  $p < 0,01$ ;  $N = 141$ ) signifikant anstiegen, konnte bei der anderen Gruppe eine signifikante Änderung in die entgegengesetzte Richtung festgestellt werden (Zufriedenheit: Wilcoxon:  $z = -2,474$ ;  $p = 0,01$ ;  $N = 126$ ; Wiedernutzungswahrscheinlichkeit: Wilcoxon:  $z = -2,351$ ;  $p = 0,02$ ;  $N = 126$ ). Diese Ergebnisse legen nahe, dass ein direktes Informationssystem, wie beispielsweise eine App mit Informationen über  $CO_2$ -Einsparungen, Konsumentinnen und Konsumenten im Hinblick auf die Nutzungszufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit eines nachhaltigen Produktes zumindest über einen kurzen Zeitraum hinweg positiv beeinflussen kann. Auf diesen praktischen Anwendungsbereich wird im Zuge des nächsten Abschnitts näher eingegangen.

Um mögliche Rückschlüsse auf Personengruppen, welche verstärkt auf Maßnahmen des Green Marketing, in diesem Fall auf eine App, reagieren, ziehen zu können wurden auch die Gruppen der Frauen und Männer verglichen. Die durchgeführten Analysen konnten allerdings keine nachweisbaren Unterschiede zwischen den jeweiligen Gruppen feststellen. Dies bedeutet, dass das Geschlecht das nachhaltige Verhalten nicht signifikant beeinflusst, dieses daher bei der Erstellung von Maßnahmen des Green Marketing vernachlässigt werden kann, insbesondere, wenn die Niveaus der Zufriedenheit sowie der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit bereits hoch sind.

## 5.2 Handlungsempfehlungen für die Praxis

Die Erkenntnisse des zweiten Teils der Studie legen den Einsatz eines Kommunikationsmittels nahe, welches Informationen zeitnahe und maßgeschneidert an die entsprechenden Personen liefert. Eine App scheint für diese Zwecke besonders gut geeignet, da Konsumentinnen und Konsumenten das Smartphone bei ihren täglichen Besorgungen und Wegen in der Regel mitführen. Außerdem können Daten über das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer gesammelt werden, die die Basis für eine möglichst realitätsgetreue CO<sub>2</sub>-Berechnung bieten.

Das im Fragebogen skizzierte Beispiel einer Person, welche die U-Bahn verlässt und eine Nachricht mit der eingesparten CO<sub>2</sub>-Menge im Vergleich zum Auto erhält, wäre mittels Standortermittlung realisierbar. Um auch den Einfluss des sozialen Umfeldes auf nachhaltige Verhaltensweisen (Chan et al., 2007, S. 477 f.; Koller et al., 2011, S. 1171) für diesen Zweck zu nutzen, kann zusätzlich eine Funktion programmiert werden, die den Nutzerinnen und Nutzern erlaubt ihre CO<sub>2</sub>-Einsparungen innerhalb ihres sozialen Netzwerkes zu teilen. So kann möglicherweise eine Gruppendynamik innerhalb nachhaltiger Verhaltensweisen erzeugt und die Motivation der Nutzerinnen und Nutzer zusätzlich erhöht werden.

Auch in den erwähnten weiterführenden Analysen konnte gezeigt werden, dass die befragten Personen die eigene Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit öffentlicher Verkehrsmittel als höher einschätzten, wenn sie direkt nach der Nutzung auf die jeweiligen CO<sub>2</sub>-Einsparungen hingewiesen würden. Dies kann auch mit den Erkenntnissen von Heath und Soll (1996, S. 42) in Verbindung gebracht werden, die den Prozess der mentalen Buchführung in die Bereiche Ausgabenerkennung und Verbuchung unterteilen. So kann aufgrund der direkten Benachrichtigung nach einer Fahrt die sonst nicht wahrgenommene CO<sub>2</sub>-Einsparung direkt erkannt und somit auch verbucht werden.

Ähnlich verhielt es sich bei der Problemstellung in welcher das Auto die freigesetzten CO<sub>2</sub>-Emissionen anzeigte. Hier konnte gezeigt werden, dass die Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit gering ausfielen, was einen Hinweis darauf liefert, dass auf diese Weise Autofahrten reduziert werden könnten. Da Autohersteller ohne diesbezügliche Vorschriften vermutlich keine solche Funktion in ihren Fahrzeugen verbauen werden, könnte auch dies eine Idee für eine App darstellen. Interessierte Nutzerinnen und Nutzer wären so in der Lage ihr individuelles Verkehrsverhalten mittels dieser Lösung zu überwachen. Auch in diesem Fall würden so die CO<sub>2</sub>-Emissionen direk-

ter wahrgenommen und eine Verbuchung erleichtert werden. Um diesen Effekt noch zu verstärken könnte zusätzlich die monetäre Komponente einbezogen werden, indem die aktuellen Benzin- oder Dieselpreise in die App einfließen und den Nutzerinnen und Nutzern auch die Kraftstoffkosten jeder einzelnen Fahrt angezeigt würden.

Trotz des guten Zwecks solcher App-Services ist allerdings auf den richtigen Einsatz zu achten. Die Nutzerinnen und Nutzer sollten also nicht mit Push-Nachrichten überhäuft werden. Obwohl ein solches Kommunikationsmittel bei den Befragten durchwegs positiv bewertet wurde, teilten manche in den offenen Antworten Bedenken über das Ausmaß und die Häufigkeit der Nachrichten mit. Hier wäre es notwendig vorab in Produkttests die passende Anzahl an Push-Nachrichten herauszufinden um Nutzerinnen und Nutzer nicht aufgrund von Reizüberflutung oder des Gefühls belästigt zu werden zu verlieren.

Im Hinblick auf die Reduktion von CO<sub>2</sub> wäre es von Vorteil den Konsumentinnen und Konsumenten einen Bezugsrahmen für ihre CO<sub>2</sub>-Einsparungen zur Verfügung zu stellen. Auch die neue Kampagne der Wiener Linien, welche im April 2019 startete, scheint sich die Mechanismen des Coupling und Mental Accounting zu Nutze machen zu wollen, hebt CO<sub>2</sub>-Einsparungen hervor und verknüpft diese mit monetären Werten: *„Emma spart 6240 € Autokosten. Und 1,5 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr.“* (www.wienerlinien.at, 04.04.2019). Im weiteren Verlauf des Presstextes der Kampagne wird zwar darauf verwiesen, dass die eingesparte Menge an CO<sub>2</sub> *„etwa 8.300 gefahrenen Kilometern mit einem durchschnittlichen PKW“* entspricht, die Auswirkungen für die Umwelt werden allerdings nicht erwähnt.

Generell wird in den Medien oft von der Notwendigkeit gesprochen CO<sub>2</sub> einzusparen, allerdings werden in den seltensten Fällen Angaben darüber gemacht, wie viel eingespart werden sollte. Werden genauere Aussagen getätigt, handelt es sich oftmals um angestrebte Jahreseinsparungen oder Ziele für ganze Länder. Dies hat zur Folge, dass die erwähnten Zahlenwerte im hohen Tonnenbereich liegen. Wie Thaler (1999, S. 193 f.) schon im Zuge seiner Forschung zum Thema Mental Accounting festgestellt hat, rechnen wohlhabendere Haushalte ihre Jahresbudgets oftmals nur jährlich ab. CO<sub>2</sub>-Jahresziele könnten mit diesen Haushaltsbudgets verglichen werden. In beiden Fällen handelt es sich um große Budgets, die aufgrund ihrer seltenen Abrechnung im Jahresverlauf nur schlecht im Auge behalten werden können. Im Zusammenhang mit der Bewerbung von nachhaltigem Verhalten in Bezug auf CO<sub>2</sub>-Emissionen wäre es von Seiten der Medien und auch der Politik zielführender die Einheiten auf einzelne Personen und auch Tage herunter zu rechnen und diese Werte zu kommunizieren. Ein Vorteil

der daraus entstehenden kleineren Budgets stellt deren strengere Überwachung dar. Dies könnte auch die Kontrollüberzeugung der Konsumentinnen und Konsumenten verstärken, was positive Effekte mit sich bringen würde, da diese eher bereit sind sich nachhaltig zu verhalten, wenn sie das Gefühl haben mit ihrem Engagement auch etwas zu bewirken (Vermeir & Verbeke, 2006, S. 180 ff. Hines et al., 1987, S. 4). Mit Hilfe kleinerer Budgets werden die Auswirkungen des Verhaltens schneller ersichtlich, was die Kontrolle erleichtert. Kleinere Einsparungsziele tragen außerdem dazu bei, dass diese erreichbarer erscheinen, was die Verhaltensintention zusätzlich verstärken kann.

Einen weiteren Hinweis auf eine praktische Handlungsempfehlung liefern die unterschiedlichen Antwortmuster auf die Testfragen, die gestellt wurden um zu prüfen, ob die im Einleitungstext des Fragebogens erwähnten Fakten gemerkt wurden. Hier zeigte sich, dass deutlich mehr Personen das klimaverträgliche CO<sub>2</sub>-Tagesbudget (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 27) als die Jahresemissionen einer durchschnittlichen Person in Österreich wiedergeben konnten. Das könnte ein Hinweis darauf sein, dass das klimaverträgliche CO<sub>2</sub>-Tagesbudget grundsätzlich besser gemerkt werden kann als andere, größere Zahlenwerte und somit einen leicht merkbaren Bezugsrahmen für tägliche CO<sub>2</sub>-Emissionen von Konsumentinnen und Konsumenten bilden könnte.

Die Kommunikation des klimaverträglichen CO<sub>2</sub>-Tagesbudgets (Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen, 2009, S. 27) könnte sich zudem auch einen anderen Effekt des Mental Accounting zu Nutze machen. Laut Thaler (1999, S. 190) sind Konsumentinnen und Konsumenten stets bestrebt Konten im positiven Bereich abzuschließen. Wenn also das klimaverträgliche CO<sub>2</sub>-Tagesbudget als Konto angesehen wird, könnte dieser Effekt Menschen zu nachhaltigeren Verhaltensweisen bewegen, um das „CO<sub>2</sub>-Konto“ mit möglichst wenig Verlust, im besten Falle sogar positiv schließen zu können.

### **5.3 Grenzen der Studie und Ausblick**

Der folgende Abschnitt zeigt die Grenzen dieser Arbeit auf, welche gleichzeitig kritisch reflektiert werden. Des Weiteren wird ein Ausblick auf mögliche zukünftige Forschungsansätze des Themas gegeben.

Zunächst wird an dieser Stelle auf die Tatsache hingewiesen, dass aufgrund der geringen Größe der Stichprobe (N = 258) und deren Zusammensetzung, keine repräsentativen Aussagen für die Gesamtbevölkerung Österreichs getroffen werden können. Da es



sich um eine Zufallsstichprobe handelt, wurde nicht auf die gleichmäßige Verteilung von beispielsweise Geschlecht, Alter oder Bildungsgrad geachtet. So war der Anteil der Frauen mit 59,30 Prozent überrepräsentiert. Auch die 20- bis 29-jährigen waren mit mehr als einem Drittel (41,47 Prozent) der Befragten überproportional vertreten. Sehr stark, mit 54,26 Prozent, war außerdem die Gruppe mit akademischem Abschluss repräsentiert. Diese Unterschiede zur Grundgesamtheit sind mit großer Wahrscheinlichkeit auf die Tatsache zurückzuführen, dass die Bewerbung der Online-Umfrage vor allem über soziale Medien und Foren der Ferdinand Porsche FernFH, aber auch per E-Mail an den Freundes- und Bekanntenkreis, sowie Arbeitskolleginnen und -kollegen der Autorin erfolgte. Aufgrund des Modus der Befragung via Online-Fragebogen konnten zudem ausschließlich Personen mit Internetzugang erreicht werden.

Falls eine ähnliche Studie in Zukunft durchgeführt werden sollte, könnte eine Überarbeitung des Fragenmaterials vorgenommen werden, um zusätzliche Erkenntnisse zur Thematik zu liefern. Die Ergebnisse des Fragenblocks „Bezugsrahmen“ lassen vermuten, dass CO<sub>2</sub>-Emissionen und -Einsparungen nicht analog zu monetären Mitteln verrechnet werden. So zeigte sich beispielsweise eine, im Vergleich zu der Studie von Tversky und Kahneman (1981, S. 457) gegenläufige Tendenz. Möglicherweise werden CO<sub>2</sub>-Emissionen in anderer Form mental verbucht, was diese Art der Fragestellung nicht aufzeigen konnte. Der Fragenblock „Mental Accounting“ orientierte sich stark an den ursprünglichen Fragestellungen Thalers (1985, S. 203 f.) zum Thema Mental Accounting. Obwohl ein größerer Teil der Teilnehmenden die indifferente Antwortalternative („kein Unterschied“) wählte, konnte doch gezeigt werden, dass bei der Gruppe, welche nicht diese rechnerisch rationale Entscheidung gewählt hat, die Ergebnisse und Tendenzen den Mechanismen des Mental Accounting entsprechen. Durch abgewandelte Fragestellungen beziehungsweise die Integration von Maßstäben, könnten Versuchsteilnehmerinnen und -teilnehmer möglicherweise dennoch häufiger zu Entscheidungen im Sinne des Mental Accounting gebracht werden.

Für weiterführende Studien wäre zudem das Design als Online-Fragebogen zu überdenken. So konnte mit Hilfe dieses Aufbaus zwar ein erster Überblick zu diesem neuartigen Themengebiet erbracht werden, dennoch könnte ein Experiment unter realen Bedingungen wertvolle Erkenntnisse liefern. Im Vergleich zu dieser Studie kann ein Feldexperiment zusätzliche Rückschlüsse auf die bereits erwähnte Value Action Gap, also dem Unterschied zwischen Einstellung zur Handlung und tatsächlicher Umsetzung ermöglichen. Möglicherweise könnte auch die Online-Abwandlung eines solchen Experiments in Form eines kleinen Computerspiels angedacht werden. Die Teilnehmerinnen

und Teilnehmer könnten so eine Spielfigur anhand von Entscheidungsfragen zum Verkehrsverhalten durch den Tag steuern und somit Rückschlüsse auf das Entscheidungsverhalten gezogen werden.

Ebenso könnte auch der Abrechnungszeitraum des CO<sub>2</sub>-Budgets weitere Aufschlüsse zur Thematik bringen und somit weitere Anknüpfungspunkte für das Green Marketing liefern.

Das Thema Nachhaltigkeit und das damit einhergehende nachhaltige Konsumverhalten wird auch in Zukunft nicht an Bedeutung verlieren. Aufgrund des immer stärker werdenden Kampfes um Marktsegmente und Absatzzahlen werden sich Unternehmen künftig neue Strategien für eine erfolgreiche Vermarktung ihrer Produkte einfallen lassen müssen. Da auch Firmen von Konsumentinnen und Konsumenten immer häufiger in Umweltbelangen zur Verantwortung gezogen werden, wird das Thema Green Marketing zukünftig mehr Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Erkenntnisse aus der Verhaltens- und Entscheidungspsychologie und die Übertragung der Themengebiete in das Feld des Marketing könnten zu neuen erfolgreichen Marketing-Strategien führen. Ein wichtiger Ansatz um neue Strategien zu entwickeln wäre herauszufinden, wie Menschen CO<sub>2</sub>-Emissionen wahrnehmen und wie diese Wahrnehmung das Konsumverhalten langfristig beeinflusst. In diesem Zusammenhang sollte auch erforscht werden, ob Konsumentinnen und Konsumenten sich unter den Einheiten Kilogramm und Tonnen für ein Gas Vorstellungen über die damit gemeinten Mengen machen beziehungsweise diese mit den Auswirkungen für die Umwelt in Relation setzen können.

Um Nachhaltigkeit beziehungsweise CO<sub>2</sub>-sparende Verhaltensweisen innerhalb des Alltags der Konsumentinnen und Konsumenten besser zu verankern, sollte auch die Kopplung von CO<sub>2</sub>-ausstoßendem Verhalten und dessen Auswirkungen auf die Umwelt genauer betrachtet werden. Wenn ein Coupling dieser Aspekte, ähnlich des Schmerzes des Bezahlens, geschaffen werden kann, könnte es Personen leichter fallen ihre positiven Einstellungen zum Umweltschutz öfter in Taten umzusetzen.

## Literaturverzeichnis

- Acheampong, Ransford A. (2017). Towards Sustainable Urban Transportation in Ghana: Exploring Adults' Intention to Adopt Cycling to Work Using Theory of Planned Behaviour and Structural Equation Modelling. *Transportation in Developing Economies*, 3(2), 18.
- Achtnicht, Martin (2012). German car buyers' willingness to pay to reduce CO2 emissions. *Climatic Change*, 113, 679–697.
- Ajzen, Icek (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Allen, M.R. et al. (2018). Framing and Context. In V. Masson-Delmotte et al., (Hrsg.) *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty*. In Press, S. 51–91.
- Antonides, Gerrit/Manon de Groot, I./Fred van Raaij, W. (2011). Mental budgeting and the management of household finance. *Journal of Economic Psychology*, 32(4), 546–555.
- Aoki, Keiko/Akai, Kenju (2013). Does the Carbon Footprint Enhance the Sustainability Food Production and Transportation Service System? Real Buying Experiment in Japan. Vortrag auf der Advances in Production Management Systems. Sustainable Production and Service Supply Chains. Berlin Heidelberg: Springer.
- Arkes, Hal R./Blumer, Catherine (1985). The psychology of sunk cost. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 35(1), 124–140.
- Asproudis, Elias (2011). Revisiting environmental groups and members' behaviour: budget, size and (im)pure altruism. *Environmental Economics and Policy Studies*, 13(2), 139–156.
- Balderjahn, Ingo (2004). *Nachhaltiges Marketing-Management: Möglichkeiten einer umwelt- und sozialverträglichen Unternehmenspolitik*, Stuttgart: Lucius & Lucius.
- Balderjahn, Ingo (2013). *Nachhaltiges Management und Konsumentenverhalten*, Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Banister, David (2008). The sustainable mobility paradigm. *Transport Policy*, 15(2), 73–80.
- Banister, David (2011). Cities, mobility and climate change. *Journal of Transport Geography*, 19(6), 1538–1546.
- Barr, Stewart/Shaw, Gareth/Coles, Tim/Prillwitz, Jan (2010). 'A holiday is a holiday': practicing sustainability, home and away. *Tourism and climate change*, 18(3), 474–481.

- Belz, Frank/Bilharz, Michael (2005). Nachhaltiger Konsum : zentrale Herausforderung für moderne Verbraucherpolitik ; Verbundforschungsprojekt „Nachhaltiger Konsum und Verbraucherpolitik im 21. Jahrhundert“, Freising: Techn. Univ. München, Professur für Betriebswirtschaftslehre, Brau- und Lebensmittelindustrie.
- Belz, Frank-Martin/Peattie, Ken (2012). Sustainability marketing: a global perspective 2. Aufl., Hoboken, N.J: Wiley.
- Biesalski & Company/Serviceplan Corporate Reputation (2016). Was ist gutes Gewissen wert? Die Wirkung von Nachhaltigkeit auf den Umsatz. Online: [https://www.biesalski-company.com/wp-content/uploads/2017/cms\\_content/download/Studienband\\_Sustainability\\_Value\\_Score\\_2016.pdf](https://www.biesalski-company.com/wp-content/uploads/2017/cms_content/download/Studienband_Sustainability_Value_Score_2016.pdf) [Abruf am 26.03.2019].
- Black, William R. (2010). Sustainable transportation: problems and solutions, New York: Guilford Press.
- Blake, James (1999). Overcoming the 'value-action gap' in environmental policy: Tensions between national policy and local experience. *Local Environment*, 4(3), 257–278.
- Blöbaum, Anke/Hupecke, Marcel/Hoeger, Rainer/Matthies, Ellen (1998). Die Interaktion von ökologischer Normorientierung und situativen Faktoren, Bochum: Ruhr-Universität Bochum.
- BMLFUW (2017). Bundes-Abfallwirtschaftsplan 2017. Band 1, Wien: Bundesministerium für Land-und Forstwirtschaft, Umwelt-und Wasserwirtschaft.
- Bongardt, Daniel/Schmid, Dominik/Huizenga, Cornie/Litman, Todd (2011). Sustainable Transport Evaluation, Eschborn: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.
- Börjesson, Maria/Eliasson, Jonas/Hugosson, Muriel B./Brundell-Freij, Karin (2012). The Stockholm congestion charges—5 years on. Effects, acceptability and lessons learnt. *Transport Policy*, 20, 1–12.
- Bortz, Jürgen (1985). Lehrbuch der Statistik: für Sozialwissenschaftler 2. Auflage., Berlin: Springer.
- Bortz, Jürgen/Döring, Nicola (2006). Forschungsmethoden und Evaluation: für Human- und Sozialwissenschaftler ; mit 87 Tabellen 4. Aufl., [Nachdr.], Heidelberg: Springer-Medizin-Verl.
- Bortz, Jürgen/Lienert, Gustav A./Barskova, Tatjana/Leitner, Konrad/Oesterreich, Rainer (2008). Kurzgefasste Statistik für die klinische Forschung Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben ; mit 13 Abbildungen und 97 Tabellen sowie zahlreichen Formeln 3. Aufl., Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bothos, Efthimios/Prost, Sebastian/Schrammel, Johann/Röderer, Kathrin/Mentzas, Gregoris (2014). Watch your Emissions: Persuasive Strategies and Choice Architecture for Sustainable Decisions in Urban Mobility. *PsychNology Journal*, 12 (3), 107–126.

- Bratzel, Stefan (2018). Der Abgasskandal und die Vertrauenskrise im Automobilmarkt - Ursachen, Lösungen und Auswirkungen auf den Verbraucher, Bergisch Gladbach: Center of Automotive Management.
- Brög, Werner/Erl, Erhard/Mense, Nicola (2002). Individualised Marketing Changing Travel Behaviour for a better Environment, Berlin: Socialdata.
- Brun, Philipp et al. (2019). Climate change has altered zooplankton-fuelled carbon export in the North Atlantic. *Nature Ecology & Evolution*, 3(3), 416–423.
- Bühl, Achim (2008). SPSS 16. Einführung in die moderne Datenanalyse 11. Auflage., München: Pearson Studium.
- Bühl, Achim/Zöfel, Peter (2000). SPSS Version 10: Einführung in die moderne Datenanalyse unter Windows 7. Aufl., München: Addison-Wesley.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2013). BMU Nachhaltigkeitsbericht 2013. Online: [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Strategien\\_Bilanzen\\_Gesetze/nachhaltigkeitsbericht\\_2013\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Strategien_Bilanzen_Gesetze/nachhaltigkeitsbericht_2013_bf.pdf) [Abruf am 03.12.2019].
- Chan, Ricky Y.K./Wong, Y.H./Leung, T.K.P. (2007). Applying Ethical Concepts to the Study of “Green” Consumer Behavior: An Analysis of Chinese Consumers’ Intentions to Bring their Own Shopping Bags. *Journal of Business Ethics*, 79(4), 469.
- Cheema, Amar/Soman, Dilip (2006). Malleable Mental Accounting: The Effect of Flexibility on the Justification of Attractive Spending and Consumption Decisions. *Journal of Consumer Psychology*, (16), 33–44.
- Choi, Sungchul/Ng, Alex (2011). Environmental and Economic Dimensions of Sustainability and Price Effects on Consumer Responses. *Journal of Business Ethics*, 104(2), 269–282.
- Costa, Ericka/Montemurro, Dario/Giuliani, Diego (2018). Consumers’ willingness to pay for green cars: a discrete choice analysis in Italy. *Environment, Development and Sustainability*.
- Csutora, Maria (2012). One More Awareness Gap? The Behaviour–Impact Gap Problem. *Journal of Consumer Policy*, 35(1), 145–163.
- Diekamp, Kirsten/Koch, Werner (2010). Eco fashion: Top-Labels entdecken die Grüne Mode, München: Stiebner.
- Döring, Ralf/Ott, Konrad (2001). Nachhaltigkeitskonzepte. *Zeitschrift für Wirtschafts- und Unternehmensethik*, (2(3)), 315–342.
- Du, Xingqiang (2015). How the Market Values Greenwashing? Evidence from China. *Journal of Business Ethics*, 128(3), 547–574.
- Duan, Jianping et al. (2019). Detection of human influences on temperature seasonality from the nineteenth century. *Nature Sustainability* (2019).

- Eckey, Hans-Friedrich/Kosfeld, Reinhold/Rengers, Martina (2002). *Multivariate Statistik: Grundlagen, Methoden, Beispiele* 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Elkington, John (1997). *Cannibals with forks: the triple bottom line of 21st century business*, Oxford, U.K.: Capstone.
- Empacher, Claudia/Wehling, Peter (2002). *Soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit - Theoretische Grundlagen und Indikatoren*. Online: <http://www.isoepublikationen.de/fileadmin/redaktion/ISOE-Reihen/st/st-11-iso-2002.pdf> [Abruf am 26.03.2019]
- Europäische Kommission (2016). *Eine europäische Strategie für emissionsarme Mobilität*, Brüssel. Online: [https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/news/doc/2016-07-20-decarbonisation/com%282016%29501\\_de.pdf](https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/strategies/news/doc/2016-07-20-decarbonisation/com%282016%29501_de.pdf) [Abruf am 29.03.2019]
- European Union (2017). *Special Eurobarometer 468 - October 2017 „Attitudes of European citizens towards the environment“*. Online: <http://ec.europa.eu/commfrontoffice/publicopinion/index.cfm/ResultDoc/download/DocumentKy/81259> [Abruf am 26.03.2019]
- Fischer, Corinne/Grießhammer, Rainer (2013). *Mehr als nur weniger - Suffizienz: Begriff, Begründung und Potenziale*, Freiburg: Öko-Institut e.V.
- Foscht, Thomas/Swoboda, Bernhard (2011). *Käuferverhalten: Grundlagen - Perspektiven - Anwendungen* 4. Aufl., Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Froehlich, Jon et al. (2009). *UbiGreen: Investigating a Mobile Tool for Tracking and Supporting Green Transportation Habits*. Vortrag auf der Proceedings of the 27th International Conference on Human Factors in Computing Systems, Boston.
- Gerlach, Anna/Schudak, Annika (2010). *Bewertung ökologischer und sozialer Label zur Förderung eines nachhaltigen Konsums*. *Umweltpsychologie*, (2), 30–44.
- Ginsberg, Jill Meredith/Bloom, Paul N. (2004). *Choosing the Right Green-Marketing Strategy*. *MIT Sloan Management Review*, 46(1), 79–84.
- Gleim, Mark R./Smith, Jeffery S./Andrews, Demetra/Cronin, J. Joseph (2013). *Against the Green: A Multi-method Examination of the Barriers to Green Consumption*. *Journal of Retailing*, 89(1), 44–61.
- Grimmer, Martin/Woolley, Meghan (2014). *Green marketing messages and consumers' purchase intentions: Promoting personal versus environmental benefits*. *Journal of Marketing Communications*, 20, 231–250.
- Hackbarth, André/Madlener, Reinhard (2016). *Willingness-to-pay for alternative fuel vehicle characteristics: A stated choice study for Germany*. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 85, 89–111.
- Hajer, Maarten/Huitzing, Hidde/Hoen, Anco (2012). *Shifting gear: beyond classical mobility policies and Urban Planning*. In van Wee, Bart (Hrsg.) *Keep moving, towards sustainable mobility*. Den Haag: Eleven International Publishing, S. 151–177.

- Hamilton, Rebecca/Viana Thompson, Debora (2007). Is There a Substitute for Direct Experience? Comparing Consumers' Preferences after Direct and Indirect Product Experiences. *Journal of Consumer Research*, 34, 546–555.
- Hardtke, Arnd/Prehn, Marco (Hrsg.) (2001). *Perspektiven der Nachhaltigkeit: vom Leitbild zur Erfolgsstrategie* 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Hauff, Volker/World Commission on Environment and Development (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft*, Greven: Eggenkamp Verlag.
- Heath, Chip/Soll, Jack B. (1996). Mental Budgeting and Consumer Decisions. *Journal of Consumer Research*, 23(1), 40–52.
- Hines, Jody M./Hungerford, Harold R./Tomera, Audrey N. (1987). Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-Analysis. *The Journal of Environmental Education*, 18(2), 1–8.
- Hobson, Kersty (2001). Chapter 11 - Sustainable Lifestyles: Rethinking Barriers and Behaviour Change. In Maurie J. Cohen & Joseph Murphy, (Hrsg.) *Exploring Sustainable Consumption*. Oxford: Pergamon, S. 191–209.
- Holden, Erling (2004). Ecological footprints and sustainable urban form. *Journal of Housing and the Built Environment*, 19, 91–109.
- Huang, Ming-Hui/Rust, Roland T. (2011). Sustainability and consumption. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 40–54.
- Huber, Joseph (2000). Industrielle Ökologie: Konsistenz, Effizienz und Suffizienz in zyklusanalytischer Betrachtung. In Udo E. Simonis (Hrsg.) *Global Change*. Baden-Baden: Nomos.
- Janda, Swinder/Ha, Hong-Youl (2012). Predicting consumer intentions to purchase energy-efficient products. *Journal of Consumer Marketing*, 29(7), 461–469.
- Johnstone, Micael-Lee/Tan, Lay Peng (2015). Exploring the Gap Between Consumers' Green Rhetoric and Purchasing Behaviour. *Journal of Business Ethics*, 132(2), 311–328.
- Jonker, Jan/Stark, Wolfgang/Tewes, Stefan (2011). *Corporate Social Responsibility und nachhaltige Entwicklung: Einführung, Strategie und Glossar*, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
- Joshi, Yatish/Rahman, Zillur (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. *International Strategic Management Review*, 3(1), 128–143.
- Jung, Hans (2004). *Allgemeine Betriebswirtschaftslehre* 9. Aufl., München: Oldenbourg.
- Kahneman, Daniel/Tversky, Amos (1979). Prospect Theory: An Analysis of Decision under Risk. *Econometrica*, (47), 263–292.

- Kelly, Frank et al. (2011). The impact of the congestion charging scheme on air quality in London. Part 1. Emissions modeling and analysis of air pollution measurements. Research Report (Health Effects Institute), (155), 5–71.
- Kennedy, Christopher A. (2002). A comparison of the sustainability of public and private transportation systems: Study of the Greater Toronto Area. *Transportation*, 29(4), 459–493.
- Kinoti, Mary Wanjiru (2011). Green marketing intervention strategies and sustainable development: A conceptual paper. *International Journal of Business and Social Science*, 2 (23).
- Kivetz, Ran (1999). Advances in Research on Mental Accounting and Reason-Based Choice. *Marketing Letters*, 10(3), 249–266.
- Kivetz, Ran/Simonson, Itamar (2002). Earning the Right to Indulge: Effort as a Determinant of Customer Preferences toward Frequency Program. *Journal of Marketing Research*, (Vol. 39), 155–170.
- Kleine, Alexandro (2009). Operationalisierung einer Nachhaltigkeitsstrategie: Ökologie, Ökonomie und Soziales integrieren 1. Aufl., Wiesbaden: Gabler.
- Koller, Monika/Floh, Arne/Zauner, Alexander (2011). Further Insights into Perceived Value and Consumer Loyalty: A „Green“ Perspective. *Psychology & Marketing*, 28, 1154–1176.
- Kollmuss, Anja/Agyeman, Julian (2002). Mind the Gap: Why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental Education Research*, 8(3), 239–260.
- Kopfmüller, Jürgen (2007). Auf dem Weg zu einem integrativen Nachhaltigkeitskonzept. *Ökologisches Wirtschaften - Fachzeitschrift*, 22(1).
- Kotler, Philip/Keller, Kevin Lane/Bliemel, Friedhelm (2007). *Marketing-Management: Strategien für wertschaffendes Handeln* 12. Aufl., München: Pearson Studium.
- Kroeber-Riel, Werner/Gröppel-Klein, Andrea/Weinberg, Peter (2013). *Konsumentenverhalten* 10. Aufl., München: Vahlen.
- Kuckartz, Udo/Rädiker, Stefan/Ebert, Thomas/Schehl, Julia (Hrsg.) (2010). *Statistik: eine verständliche Einführung* 1. Aufl., Wiesbaden: VS, Verlag für Sozialwissenschaften
- Küker, Silke (2003). *Kooperation und Nachhaltigkeit: ein prozessorientierter Gestaltungsansatz für eine Analyse der Beiträge von Kooperationen zum nachhaltigen Wirtschaften*, Hamburg: Kovač.
- Lambrecht, Anja/Skiera, Bernd (2006). Paying Too Much and Being Happy about It: Existence, Causes, and Consequences of Tariff-Choice Biases. *Journal of Marketing Research*, 43(2), 212–223.
- Laufer, William S. (2003). Social Accountability and Corporate Greenwashing. *Journal of Business Ethics*, 43(3), 253–261.



- Leßmann, Ortrud/Masson, Torsten (2016). Ökologisch nachhaltiger Konsum und ungleiche Teilhabe (Ecologically sustainable consumption and unequal participation). In *Berichterstattung zur sozioökonomischen Entwicklung in Deutschland: Exklusive Teilhabe - ungenutzte Chancen; dritter Bericht*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag.
- Li, Zheng/Hensher, David A. (2012). Congestion charging and car use: A review of stated preference and opinion studies and market monitoring evidence. *Transport Policy*, 20, 47–61.
- Liu, Yong/Yang, Dewei/Xu, Hengzhou (2017). Factors Influencing Consumer Willingness to Pay for Low-Carbon Products: A Simulation Study in China. *Business Strategy and the Environment*, 26(7), 972–984.
- Lunde, Matthew B. (2018). Sustainability in marketing: a systematic review unifying 20 years of theoretical and substantive contributions (1997–2016). *AMS Review*, 8(3–4), 85–110.
- Lusk, Jayson L./Schroeder, Ted C. (2004). Are Choice Experiments Incentive Compatible? A Test with Quality Differentiated Beef Steaks. *American Journal of Agricultural Economics*, 86(2), 467–482.
- Makarova, Irina/Pashkevich, Anton/Shubenkova, Ksenia/Mukhametdinov, Eduard (2017). Ways to Increase Population Mobility through the Transition to Sustainable Transport. *Procedia Engineering*, 187, 756–762.
- Marquis, Christopher/Toffel, Michael W./Zhou, Yanhua (2016). Scrutiny, Norms, and Selective Disclosure: A Global Study of Greenwashing. *Organization Science*, 27(2), 483–504.
- Mathieu, Petra (2002). Unternehmen auf dem Weg zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise: theoretische Grundlagen, Praxisbeispiele aus Deutschland, Orientierungshilfe 1. Aufl., Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl.
- Miller, Patrick/de Barros, Alexandre G./Kattan, Lina/Wirasinghe, S.C. (2016). Public transportation and sustainability: A review. *KSCE Journal of Civil Engineering*, 20(3), 1076–1083.
- Newman, Peter/Kenworthy, Jeffrey R. (1999). Sustainability and cities: overcoming automobile dependence, Washington, DC: Island Press.
- Nidumolu, Ram/Prahalad, Coimbatore Krishnarao/Rangaswami, M.R. (2009). Why sustainability is now the key driver of innovation. *Harvard business review*, (87), 56–64.
- Noonan, Kelly E./Coleman, Linda Jane (2013). Marketing to green communities: How to successfully reach the green consumer. *Journal of Marketing Analytics*, 1(1), 18–31.
- Nordlund, Annika M./Garvill, Jörgen (2002). Value Structures behind Proenvironmental Behavior. *Environment and Behavior*, 34(6), 740–756.
- Ölander, Folke/Thøgersen, John (2005). The A-B-C of Recycling. *E - European Advances in Consumer Research*, 7, 297–302.

- Olson, Erik L. (2013). It's not easy being green: the effects of attribute tradeoffs on green product preference and choice. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 171–184.
- Paech, Niko (2006). Nachhaltigkeitsprinzipien jenseits des Drei-Säulen-Paradigmas. *Natur und Kultur*, (7/1), 42–62.
- Parguel, Béatrice/Benoit-Moreau, Florence/Russell, Cristel Antonia (2015). Can evoking nature in advertising mislead consumers? The power of „executional green-washing“. *International Journal of Advertising*, 34(1), 107–134.
- Peattie, Ken (2008). Green marketing. In *The marketing book*. Amsterdam; Boston: Elsevier / Butterworth-Heinemann, S. 562–585.
- Peattie, Ken/Belz, Frank-Martin (2010). Sustainability marketing — An innovative conception of marketing. *Marketing Review St. Gallen*, 27(5), 8–15.
- Pepels, Werner (2009). *Handbuch des Marketing: mit vielen Praxisbeispielen* 5. Aufl., München: Oldenbourg.
- Pfister, Hans-Rüdiger/Jungermann, Helmut/Fischer, Katrin (2017). *Die Psychologie der Entscheidung: eine Einführung* 4. Auflage., Berlin Heidelberg: Springer.
- Plattform Footprint (Hrsg.) (2013). *Der Ökologische Fußabdruck Österreichs*. Online: [http://www.footprint.at/fileadmin/zf/dokumente/footprint\\_brosch\\_v3LM.pdf](http://www.footprint.at/fileadmin/zf/dokumente/footprint_brosch_v3LM.pdf) [Abruf am 03.11.2019].
- Polonsky, Michael Jay/Rosenberger, Philip J. (2001). Reevaluating green marketing: a strategic approach. *Business Horizons*, 44(5), 21–30.
- Prakash, Aseem (2002). Green marketing, public policy and managerial strategies. *Business Strategy and the Environment*, 11(5), 285–297.
- Prelec, Drazen/Loewenstein, George (1998). The Red and the Black: Mental Accounting of Savings and Debt. *Marketing Science*, 17(1), 4–28.
- Pucher, John/Dijkstra, Lewis (2003). Promoting Safe Walking and Cycling to Improve Public Health: Lessons From The Netherlands and Germany. *American Journal of Public Health*, 93(9), 1509–1516.
- Pufé, Iris (2014). *Nachhaltigkeit* 2. Auflage., Konstanz München: UVK Verlagsgesellschaft mbH mit UVK/Lucius.
- Rokka, Joonas/Uusitalo, Liisa (2008). Preference for green packaging in consumer product choices – Do consumers care? *International Journal of Consumer Studies*, 32, 516–525.
- Roos, Daniel/Hahn, Rüdiger (2017). Understanding Collaborative Consumption: An Extension of the Theory of Planned Behavior with Value-Based Personal Norms. *Journal of Business Ethics*, 1–19.
- Sanne, Christer (2002). Willing consumers—or locked-in? Policies for a sustainable consumption. *Ecological Economics*, 42(1), 273–287.

- Schafer, Andreas/Victor, David G. (2000). The future mobility of the world population. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 34(3), 171–205.
- Schenk, P. (2019). A Matter of Principle: Comparing Norm-Based Explanations for Fair Trade Consumption. *Journal of Consumer Policy*, 1–27.
- Schiller, Preston L./Bruun, Eric Christian/Kenworthy, Jeffrey R. (2010). *An introduction to sustainable transportation: policy, planning and implementation*, London ; Washington: Earthscan.
- Schmidt, Mario (2008). Die Bedeutung der Effizienz für Nachhaltigkeit - Chancen und Grenzen. In Susanne Hartard, Axel Schaffer, & Jürgen Giegrich (Hrsg.) *Ressourceneffizienz im Kontext der Nachhaltigkeitsdebatte*. Baden-Baden: Nomos, S. 31–46.
- Schulze, Karsten (Hrsg.) (2006). *Wald mit Zukunft: nachhaltige Forstwirtschaft in Deutschland* 1. Aufl., Bonn: aid infodienst Verbraucherschutz, Ernährung, Landwirtschaft.
- Schwartz, Shalom H. (1977). Normative Influences on Altruism. *Advances in Experimental Social Psychology*, 10, 221–279.
- Soman, Dilip (2001). The mental accounting of sunk time costs: Why time is not like money. *Journal of Behavioral Decision Making*, 14(3), 169–185.
- Staud, Toralf (2009). *Grün, grün, grün ist alles, was wir kaufen: Lügen, bis das Image stimmt* 1. Aufl, Köln: Kiepenheuer & Witsch.
- Sun, Ying/Wang, Shanyong/Li, Jun/Zhao, Dingtao/Fan, Jin (2017). Understanding consumers' intention to use plastic bags: using an extended theory of planned behaviour model. *Natural Hazards*, 89(3), 1327–1342.
- Sustainable Consumption Roundtable (2006). *I will if you will: towards sustainable consumption*, Great Britain: Sustainable Development Commission.
- Swaim, James A./Maloni, Michael J./Napshin, Stuart A./Henley, Amy B. (2014). Influences on Student Intention and Behavior Toward Environmental Sustainability. *Journal of Business Ethics*, 124(3), 465–484.
- Tanner, Carmen/Wölfling Kast, Sybille (2003). Promoting sustainable consumption: Determinants of green purchases by Swiss consumers. *Psychology & Marketing*, 20(10), 883–902.
- Thaler, Richard (1985). Mental Accounting and Consumer Choice. *Marketing Science*, 4(3), 199–214.
- Thaler, Richard H. (1999). Mental accounting matters. *Journal of Behavioral Decision Making*, 12(3), 183–206.
- Thøgersen, John (2005). How May Consumer Policy Empower Consumers for Sustainable Lifestyles? *Journal of Consumer Policy*, 28(2), 143–177.
- Toutenburg, Helge/Knöfel, Philipp/Kreuzmair, Ingrid (2008). *Six Sigma: Methoden und Statistik für die Praxis*, Berlin: Springer.

- Tversky, Amos/Kahneman, Daniel (1981). The framing of decisions and the psychology of choice. *Science*, 211(4481), 453–458.
- Tversky, Amos/Kahneman, Daniel (1985). The Framing of Decisions and the Psychology of Choice. *Behavioral Decision Making*, 25–41.
- Umweltbundesamt GmbH (2017). Klimaschutzbericht 2017, Wien. Online: <https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0622.pdf> [Abruf am 29.04.2019].
- Umweltbundesamt GmbH (2018). Sachstandsbericht Mobilität - Präsentation der Ergebnisse, Wien. Online: [https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/verkehr/6\\_verkehrspolitik/SSB\\_Endpraesentation-2018.pdf](https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/verkehr/6_verkehrspolitik/SSB_Endpraesentation-2018.pdf) [Abruf am 29.04.2019].
- United Nations Global Compact (2013). The UN Global Compact-Accenture CEO Study on Sustainability 2013. Online: [https://www.unglobalcompact.org/docs/news\\_events/8.1/UNGC\\_Accenture\\_CEO\\_Study\\_2013.pdf](https://www.unglobalcompact.org/docs/news_events/8.1/UNGC_Accenture_CEO_Study_2013.pdf) [Abruf am 29.04.2019]
- Vaibhav, Ramesh/Bhalerao, Vaibhav/Deshmukh, Anand (2015). Green Marketing: Greening the 4 Ps of Marketing. *International Journal of Knowledge and Research in Management & E-Commerce*, 5, 5–8.
- Vermeir, Iris/Verbeke, Wim (2006). Sustainable Food Consumption: Exploring the Consumer “Attitude – Behavioral Intention” Gap. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 19(2), 169–194.
- Wackernagel, Mathis/Rees, William (1997). *Unser ökologischer Fußabdruck: wie der Mensch Einfluß auf die Umwelt nimmt*, Basel Boston Berlin: Birkhäuser.
- Wei, Shuqin/Ang, Tyson/Jancenelle, Vivien E. (2018). Willingness to pay more for green products: The interplay of consumer characteristics and customer participation. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 45, 230–238.
- Wilkens, Stefan (2008). *Effizientes Nachhaltigkeitsmanagement*, Wiesbaden: Gabler Verlag / GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden.
- von Winterfeld, Uta (2007). Keine Nachhaltigkeit ohne Suffizienz: fünf Thesen und Folgerungen. *vorgänge*, (3), 46–54.
- Wissenschaftlicher Beirat Globale Umweltveränderungen (Hrsg.) (2009). *Kassensturz für den Weltklimavertrag - der Budgetansatz: Sondergutachten*, Berlin: WBGU.
- Woodcock, James/Banister, David/Edwards, Phil/Prentice, Andrew M./Roberts, Ian (2007). Energy and transport. *The Lancet*, 370(9592), 1078–1088.
- Woolverton, Andrea/Dimitri, Carolyn (2010). Green marketing: Are environmental and social objectives compatible with profit maximization? *Renewable Agriculture and Food Systems*, 25, 90–98.
- WWF (2014). *Living Planet Report 2014*, Gland: WWF International. Online: [https://www.wwf.or.jp/activities/data/WWF\\_LPR\\_2014.pdf](https://www.wwf.or.jp/activities/data/WWF_LPR_2014.pdf) [Abruf am 22.04.2019].

- Young, William/Hwang, Kumju/McDonald, Seonaidh/Oates, Caroline J. (2010). Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. *Sustainable Development*, 18(1), 20–31.
- Zahavi, Yacov/Talvitie, Antti (1980). Regularities in Travel Time and Money Expenditures. *Transportation Research Record*, (750), 13–19.
- Zhou, Guzhen/Hu, Wuyang/Huang, Wenchao (2016). Are Consumers Willing to Pay More for Sustainable Products? A Study of Eco-Labeled Tuna Steak. *Sustainability*, 8.

## Onlinequellen

<http://data.footprintnetwork.org/#/abouttheData> [Abruf am 22.04.2019]

<https://de.statista.com/statistik/daten/studie/167877/umfrage/co-emissionen-nach-laendern-je-einwohner/> [Abruf am 22.04.2019]

<https://psychology.iresearchnet.com/social-psychology/social-psychology-theories/prospect-theory/> [Abruf am 18.02.2019].

<https://regenwald.krombacher.de/kampagne/index.php> [Abruf am 29.04.2019]

[https://www.austrian.com/Info/Flying/CO2offsetting.aspx?sc\\_lang=de&cc=AT](https://www.austrian.com/Info/Flying/CO2offsetting.aspx?sc_lang=de&cc=AT) [Abruf am 29.04.2019]

[https://www.bmnt.gv.at/umwelt/nachhaltigkeit/bildung\\_nachhaltige\\_entwicklung/fussabdruck\\_rechner.html](https://www.bmnt.gv.at/umwelt/nachhaltigkeit/bildung_nachhaltige_entwicklung/fussabdruck_rechner.html) [Abruf am 22.04.2019]

<https://www.co2online.de/klima-schuetzen/klimawandel/was-ist-co2/> [Abruf am 11.05.2019]

<http://www.footprint.at/index.php?id=kleebblatt> [Abruf am 10.05.2019]

<http://www.footprint.at/index.php?id=overshoot2018> [Abruf am 22.04.2019]

<http://www.greenpeace.org/austria/de/marktcheck/News/kleidung/2013/Adidas-und-Nike-halten-an-giftigen-Chemikalien-fest-/> [Abruf am 13.03.2019]

<https://www.harvardbusinessmanager.de/heft/artikel/a-622721.html> [Abruf am 21.04.2019]

<https://www.nielsen.com/us/en/press-room/2014/global-consumers-are-willing-to-put-their-money-where-their-heart-is.html> [Abruf am 11.05.2019]

<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimawandel/klimatreibhauseffekt#textpart-1> [Abruf am 11.05.2019]

<https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/bvContentView.do?contentTypeld=1001&contentId=4203182&programId=4401820&channelId=-46652> [Abruf am 04.04.2019]

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Theorie des geplanten Verhaltens nach Ajzen (1991, S. 82) .....	21
Abbildung 2: Norm-Aktivierungs-Modell nach Schwartz (1977, S. 227) .....	22
Abbildung 3: Wertefunktion der Prospect Theory .....	39
Abbildung 4: Studiendesign.....	58
Abbildung 5: CO <sub>2</sub> -Legende.....	59
Abbildung 6: Gruppenaufteilung Fragenblock „Bezugsrahmen“ .....	60
Abbildung 7: Beispielfrage des Fragenblocks „Mental Accounting“ .....	60
Abbildung 8: Gruppenaufteilung Fragenblock „Mental Accounting“ .....	61
Abbildung 9: Gruppenaufteilung Fragenblock „App“ .....	62
Abbildung 10: Gruppenaufteilung Fragenblock „Bezugsrahmen“ .....	69
Abbildung 11: Gruppenaufteilung Fragenblock „Mental Accounting“ .....	70
Abbildung 12: Gruppenaufteilung Fragenblock „App“ .....	70

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Wesentlichste Unterschiede von Geld und der „Währung CO <sub>2</sub> “ .....	52
Tabelle 2: Profil der Stichprobe (N = 258).....	66
Tabelle 3: Mittelwerte und Standardabweichungen zum Umweltbewusstsein.....	71
Tabelle 4: Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden Gruppen (H001_01) ...	82
Tabelle 5: Mittelwertvergleich Zufriedenheit im Zeitverlauf .....	82
Tabelle 6: Mittelwerte und Standardabweichungen der beiden Gruppen (H002_01) ...	83
Tabelle 7: Mittelwertvergleich Wiedernutzungswahrscheinlichkeit im Zeitverlauf .....	84
Tabelle 8: Mittelwerte der Zufriedenheit nach Geschlecht .....	85
Tabelle 9: Mittelwerte der Zufriedenheit nach Geschlecht im Zeitverlauf .....	85
Tabelle 10: Mittelwerte der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit nach Geschlecht .....	86
Tabelle 11: Mittelwerte der Wiedernutzungswahrscheinlichkeit nach Geschlecht im Zeitverlauf .....	87
Tabelle 12: Mittelwertvergleich bei Information über CO <sub>2</sub> -Emissionen.....	88
Tabelle 13: Mittelwertvergleich der Einstellung zur Kompensation von CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	89
Tabelle 14: Zufriedenheit und Wiedernutzungswahrscheinlichkeit bei Einblendung von CO <sub>2</sub> -Emissionen einer Autofahrt.....	91



## Diagrammverzeichnis

Diagramm 1: Gruppen.....	69
Diagramm 2: Antworten Fragenblock „Beziehungsrahmen“ (D001, D002) .....	73
Diagramm 3: Antworten „Frau Stern & Frau Taler“ (E001).....	74
Diagramm 4: Antworten „Herr Frosch & Herr König“ (E002) .....	74
Diagramm 5: Antworten „Herr Struwel & Herr Peter“ (F001).....	75
Diagramm 6: Antworten „Herr Rübe & Herr Zahl“ (G001) .....	76
Diagramm 7: Antworten „Frau Rot & Frau Käppchen“ (G003) .....	77
Diagramm 8: Vergleich „Frau Stern & Frau Taler“ (E001) ohne und mit Einblendung ..	78
Diagramm 9: Vergleich „Herr Frosch & Herr König“ (E002) ohne und mit Einblendung .....	78
Diagramm 10: Vergleich „Herr Struwel & Herr Peter“ (F001) ohne und mit Einblendung .....	79
Diagramm 11: Vergleich „Herr Rübe & Herr Zahl“ (G001) ohne und mit Einblendung .	80
Diagramm 12: Vergleich „Frau Rot & Frau Käppchen“ (G003) ohne und mit Einblendung .....	81
Diagramm 13: Vergleich Zufriedenheit im Zeitverlauf (H001_01, H008_01) .....	83
Diagramm 14: Wiedernutzungswahrscheinlichkeit im Zeitverlauf (H002_01, H009_01) .....	84

# Anhang

## Anhang 1: Fragebogen

FERDINAND PORSCHE



0% ausgefüllt

Liebe Teilnehmerin, lieber Teilnehmer,

vielen Dank, dass Sie sich die Zeit für die Teilnahme an meiner Umfrage nehmen!

Im Zuge meiner Masterarbeit im Studiengang „Betriebswirtschaft & Wirtschaftspsychologie“ an der Ferdinand Porsche FernFH führe ich eine Befragung zur Erforschung des Konsumverhaltens durch.

Die Umfrage dauert ca. 10 Minuten. Ihre Antworten werden vertraulich und anonymisiert behandelt und dienen ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken.

Bei Fragen können Sie mich gerne unter [karin.schmied@mail.fernfh.ac.at](mailto:karin.schmied@mail.fernfh.ac.at) kontaktieren.

Ich möchte mich schon im Voraus ganz herzlich für Ihre Unterstützung bedanken.  
Karin Schmied

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

FERDINAND PORSCHE



3% ausgefüllt

Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?

	stimme gar nicht zu							stimme voll zu
Ich finde es ist wichtig, die Umwelt zu schützen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Alle Menschen sind für einen sorgsamen Umgang mit unserer Umwelt verantwortlich.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mir persönlich ist die Erhaltung natürlicher Ressourcen wichtig.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich trage aktiv mit meinen Kaufentscheidungen und meinem Konsumverhalten zum Umweltschutz bei.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich mache mir Sorgen um die Zukunft unserer Umwelt.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

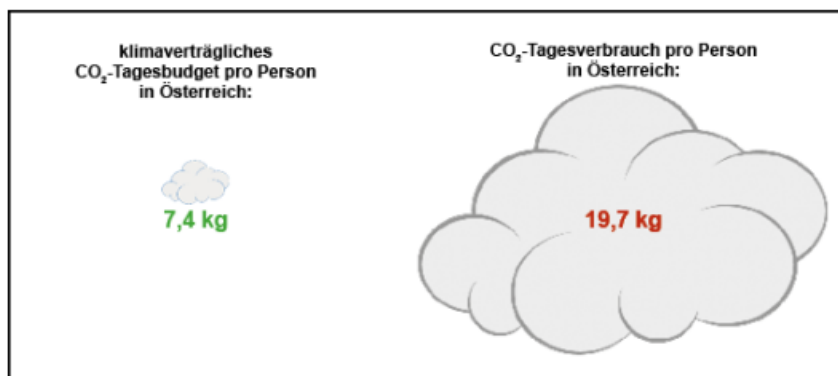
Bitte lesen Sie den folgenden Text aufmerksam durch:

Es vergeht kaum ein Tag, an welchem man nicht von den Folgen des **Klimawandels** in den Medien hört. Sei es, dass der Wandel selbst bei diversen Gipfeln besprochen wird oder extreme Wetterlagen die Nachrichten dominieren.

Der Klimawandel wird durch sogenannte „**Treibhausgase**“ vorangetrieben. Allen voran ist  $\text{CO}_2$  das bekannteste dieser Gase. Nach Meinung von Forscherinnen und Forschern kann man den Klimawandel nur dann in Grenzen halten, wenn sich die Erde bis zum Jahr **2050** um **maximal 2° Celsius erwärmt**. Es wurde ausgerechnet, dass dieses Ziel nur erreicht werden kann, wenn jeder Mensch bis zum Jahr **2050 höchstens 2.700 kg  $\text{CO}_2$  pro Jahr** mit seinem Konsumverhalten freisetzt.

Dieses „klimaverträgliche Jahresbudget“ an  $\text{CO}_2$  klingt zunächst nach viel. Wenn man allerdings hört, dass die **Pro-Kopf-Jahresemission in Österreich 7.190 kg  $\text{CO}_2$**  beträgt, relativiert sich dieser Wert. Im Durchschnitt setzt also jede Österreicherin und jeder Österreicher **4.490 kg  $\text{CO}_2$  mehr frei**, als für die Erreichung des 2°-Zieles höchstens vertretbar wäre.

Wenn man diese Beträge auf einen Tag herunterrechnet erhält man folgende Werte:



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Wien und möchten Freunde außerhalb der Stadt besuchen. Weil Sie sich für den Schutz der Umwelt interessieren wissen Sie, dass eine Fahrt mit dem Autobus **49,6 kg  $\text{CO}_2$**  freisetzt. Mit dem Zug würden Sie im Vergleich dazu **3,2 kg  $\text{CO}_2$**  einsparen.

Würden Sie mit dem Zug fahren, wenn Sie dadurch einmal mehr mit Ihrem großen Rucksack umsteigen müssten und damit 20 Minuten länger bräuchten?

ja

nein

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Diese Frage war Teil des Fragenblocks „Bezugsrahmen“, bei dem das ausgestoßene CO<sub>2</sub> variiert wurde. Die Gruppen 2 und 4 sahen die abgebildete Variante. Bei den Gruppen 1 und 3 wurden anstatt 49,6 lediglich 6,5 kg CO<sub>2</sub> freigesetzt.

Die folgenden fünf Fragen sind hier in der Ansicht der Gruppen 3 und 4 dargestellt. Bei den Gruppen 1 und 2 war die Legende in Form der Wolken ausgeblendet.



14% ausgefüllt

Herr Frosch fährt zweimal mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zu einem Benzinauto bei der ersten Fahrt 4,8 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart er weitere 6,7 kg CO<sub>2</sub> ein.

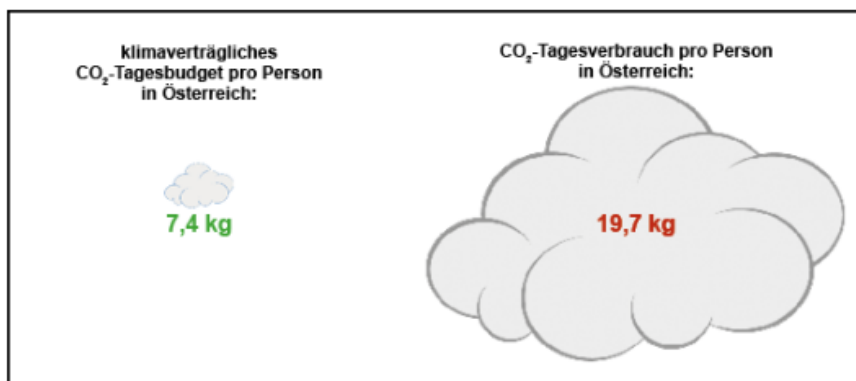
Herr König fährt eine Strecke mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zum Benziner 11,5 kg CO<sub>2</sub> ein.

Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Herr Frosch

Herr König

kein Unterschied



Weiter

Herr Rübe besucht Freunde und fährt dabei mit dem Zug, womit er 25,9 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto spart.

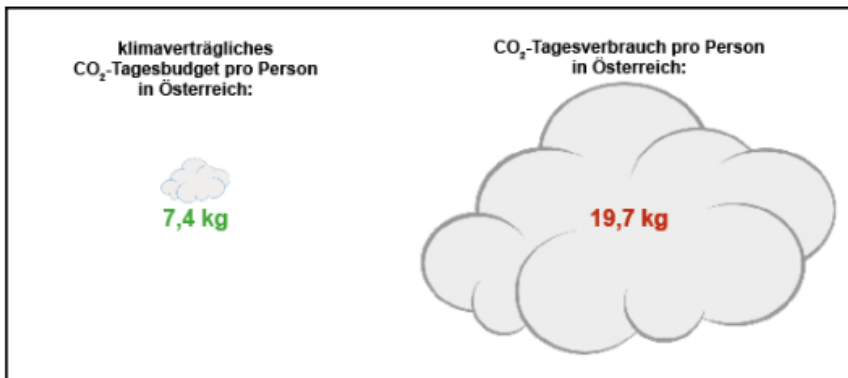
Herr Zahl fährt ebenfalls mit dem Zug um Freunde zu besuchen. Im Gegensatz zu einer Fahrt mit dem Auto spart er dabei 27,8 kg CO<sub>2</sub> ein. Da er den Bus für das letzte Teilstück der Strecke verpasst, gönnt er sich ein Taxi welches 1,9 kg CO<sub>2</sub> freisetzt.

Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Herr Rübe

Herr Zahl

kein Unterschied



Weiter

Frau Rot fährt mit dem Autobus ins Theater. Im Vergleich zu einer Fahrt mit dem Auto spart sie dabei 3,2 kg CO<sub>2</sub>. Da sie nicht gerne mit der U-Bahn fährt, nimmt sie für das letzte Stück ein Taxi und setzt dabei 0,5 kg CO<sub>2</sub> frei.

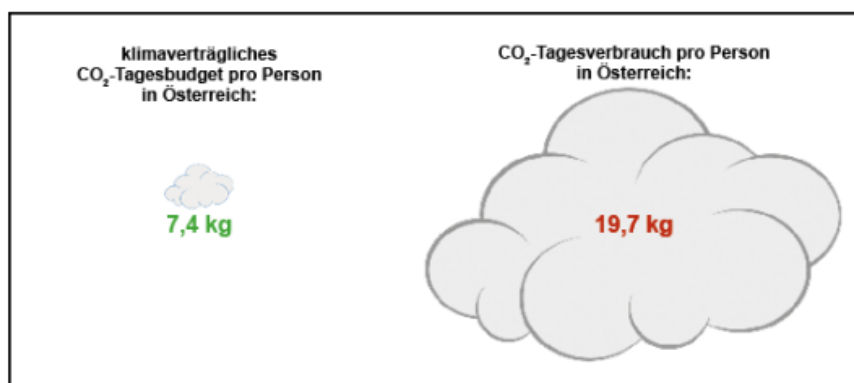
Frau Käppchen möchte sich einen Film im Kino ansehen und fährt die gesamte Strecke mit dem Autobus. Dabei spart sie 2,7 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto.

Wer ist nach Ihrem Gefühl **zufriedener** mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Frau Rot

Frau Käppchen

kein Unterschied



Weiter

Herr Struwel fährt zweimal mit dem Auto und setzt damit bei der ersten Fahrt 22,5 kg und bei der zweiten Fahrt 13,7 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.

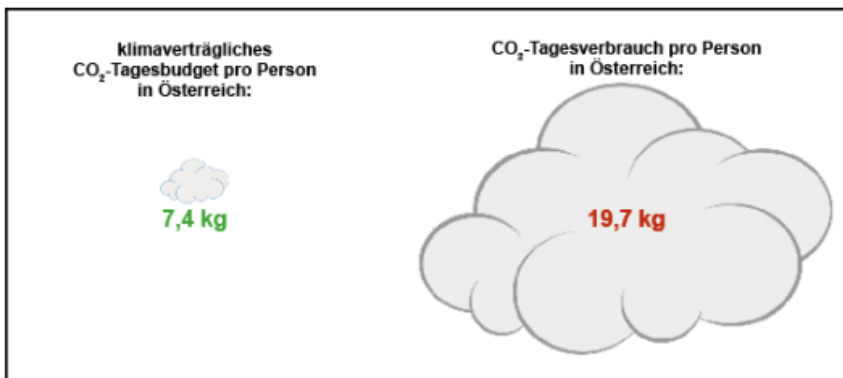
Herr Peter fährt einmal mit dem Auto und setzt 36,2 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.

Wer ist nach Ihrem Gefühl **weniger zufrieden** mit seinem CO<sub>2</sub>-Ausstoß?

Herr Struwel

Herr Peter

kein Unterschied



Weiter

Frau Stern spart bei einer Fahrt mit dem Fahrrad im Vergleich zur U-Bahn 4,6 kg CO<sub>2</sub> ein.

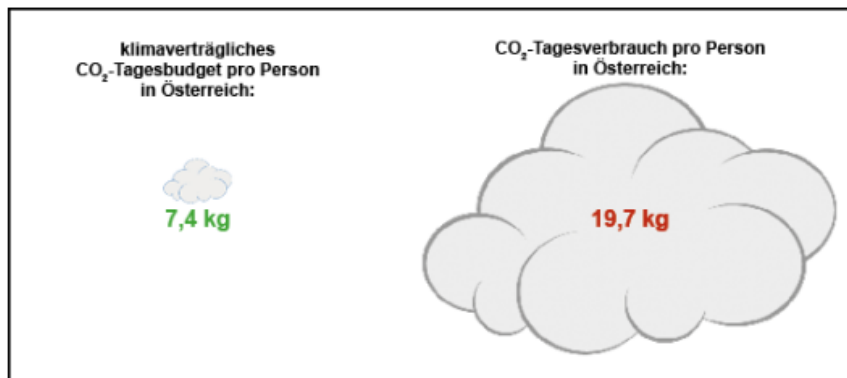
Frau Taler fährt zweimal mit dem Fahrrad anstatt der U-Bahn und spart damit bei der ersten Fahrt 1,9 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart sie weitere 2,7 kg CO<sub>2</sub> ein.

Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?

Frau Stern

Frau Taler

kein Unterschied



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Ein normaler Arbeitstag für Frau Rosenrot beginnt mit einem Frühstück. Für ihren täglichen Arbeitsweg fährt sie entweder mit dem eigenen Auto oder mit der U-Bahn. Da Frau Rosenrot sich für den Umweltschutz interessiert und versucht ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen zu verringern, fährt sie nicht mehr so oft mit dem Auto wie früher. Nachdem sie sich für die Arbeit fertig gemacht hat, verlässt sie das Haus an diesem Tag in Richtung U-Bahn. Sie wohnt in der Nähe der U-Bahnstation Meidling Hauptstraße und fährt ohne umzusteigen direkt ins Büro, welches sich bei der U-Bahnstation Heiligenstadt befindet.

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Im Anschluss der Beschreibung des ersten Tages wurde bei den Gruppen 1 und 3 die folgende Seite angezeigt, während die Gruppen 2 und 4 direkt zur Beantwortung der Skalen auf der darauffolgenden Seite weitergeleitet wurden.



Als Frau Rosenrot die U-Bahn verlässt, meldet sich ihre neu installierte App mit einem Vibrieren. Auf dem Display des Smartphones ist Folgendes zu lesen:



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019



38% ausgefüllt

Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?



Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot in Zukunft wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Am nächsten Morgen beschließt Frau Rosenrot beim gemütlichen Frühstück, auch an diesem Tag wieder öffentlich ins Büro zu fahren. Sie packt ihre Sachen, zieht sich Mantel und Schuhe an, wirft einen letzten Blick in den Spiegel und marschiert Richtung U-Bahnstation.

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

In diesem Fall bekamen alle Gruppen eine App angezeigt. Die Gruppen 1 und 3 erhielten ein „Dankeschön“, während die Gruppen 2 und 4 eine Information zur eingesparten CO<sub>2</sub>-Menge erhielten.

Beim Aussteigen meldet sich ihr Handy mit einem Vibrieren. Auf dem Display sieht sie:



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Beim Aussteigen meldet sich ihr Handy mit einem Vibrieren. Auf dem Display sieht sie:



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?

nicht zufrieden sehr zufrieden



Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?

nicht wahrscheinlich sehr wahrscheinlich



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

FERDINAND PORSCHE



62% ausgefüllt

Auch am dritten Tag der Woche genießt Frau Rosenrot ihr Frühstück. Während sie an diesem Tag ihre Jacke anzieht, beschließt sie spontan mit dem Auto zu fahren. Sie schnappt sich also die Autoschlüssel, verlässt die Wohnung, steigt ins Auto und fährt Richtung Büro.

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

FERDINAND PORSCHE



68% ausgefüllt

Als Frau Rosenrot den Motor abstellt, erscheint auf einem Display am Armaturenbrett des Autos folgender Text:



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

75% ausgefüllt

Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?

nicht zufrieden sehr zufrieden



Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit dem Auto fahren wird?

nicht wahrscheinlich sehr wahrscheinlich



Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

81% ausgefüllt

Für welche Verkehrsmittel besitzen Sie einen Führerschein?

- Auto
- Motorrad
- Moped
- Ich besitze keinen Führerschein.

Weiter

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

Bei dieser Frage handelte es sich um eine Filterfrage. Wurde angegeben einen Führerschein für Autos zu besitzen, wurden im Anschluss alle 10 Ratingskalen angezeigt. Wurde diese Auswahl nicht getroffen, reduzierte sich die Anzahl der Skalen.



**Geschlecht:**

- weiblich
- männlich
- divers

**Alter:**in Jahren **Höchste abgeschlossene Ausbildung:**

- Pflichtschule
- Lehre
- berufsbildende Schule ohne Matura
- Matura
- akademischer Abschluss

**Wie hoch ist Ihr monatliches Haushalts-Nettoeinkommen?**

(Bruttoeinkommen nach Abzug von Steuern und Sozialversicherung, aber inklusive sonstiger Einkünfte wie Kinderbeihilfe, Studienbeihilfe etc.)

- unter 1.000 €
- 1.000 – 1.499 €
- 1.500 – 1.999 €
- 2.000 – 2.499 €
- 2.500 – 2.999 €
- 3.000 – 3.999 €
- 4.000 € oder mehr

- keine Angabe

**Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?**

Person(en) (1 bedeutet alleine), davon  Kind(er) (bis 14 Jahre / 0 bedeutet keine Kinder).

**Bitte geben Sie Ihre momentane Beschäftigung an:**

- SchülerIn
- StudentIn, in Ausbildung
- Angestellte/r
- ArbeiterIn
- freiberuflich/selbstständig tätig
- arbeitssuchend/erwerbslos
- PensionistIn
- Sonstiges





Wieviel CO<sub>2</sub> setzt der/die durchschnittliche Österreicher/in in einem Jahr frei?

- 11.770 kg
- 14.230 kg
- 7.190 kg
- 2.700 kg
- 23.120 kg

Wie hoch ist das klimaverträgliche Tagesbudget an CO<sub>2</sub> pro Person?

- 32,1 kg
- 38,4 kg
- 14,2 kg
- 7,4 kg
- 10,4 kg

Anmerkungen zum Fragebogen:

(optional)

Weiter

---

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019



---

## Herzlichen Dank für Ihre Unterstützung!

Sie haben mir damit sehr bei der Fertigstellung meiner Masterarbeit geholfen!

Ich würde mich freuen, wenn Sie den Link ([https://www.soscisurvey.de/Masterarbeit\\_Schmied/](https://www.soscisurvey.de/Masterarbeit_Schmied/)) zu diesem Online-Fragebogen auch in Ihrem Freundes- und Bekanntenkreis weiterleiten, da mit jedem ausgefüllten Fragebogen die Qualität der Ergebnisse steigt.

Ich wünsche Ihnen einen schönen Tag!

Beste Grüße

Karin Schmied

---

[B.A. Karin Schmied](#), Ferdinand Porsche FernFH – 2019

## Anhang 2: Codebuch

Itemcode	Frage	Antwortformat	
A002	Zufällige Zuteilung in die Experimentalgruppen	1 = Gruppe 1 2 = Gruppe 2 3 = Gruppe 3 4 = Gruppe 4	
B001	<b>Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?</b>		
B001_01	Ich finde es wichtig, die Umwelt zu schützen.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
B001_02	Alle Menschen sind für einen sorgsamen Umgang mit unserer Umwelt verantwortlich.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
B001_03	Ich mache mir Sorgen um die Zukunft unserer Umwelt.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
B001_04	Mir persönlich ist die Erhaltung natürlicher Ressourcen wichtig.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
B001_05	Ich trage aktiv mit meinen Kaufentscheidungen und meinem Konsumverhalten zum Umweltschutz bei.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
D001	<p>Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Wien und möchten Freunde außerhalb der Stadt besuchen. Weil Sie sich für den Schutz der Umwelt interessieren wissen Sie, dass eine Fahrt mit dem Autobus 6,5 kg CO<sub>2</sub> freisetzt. Mit dem Zug würden Sie im Vergleich dazu 3,2 kg CO<sub>2</sub> einsparen.</p> <p><b>Würden Sie mit dem Zug fahren, wenn Sie dadurch einmal mehr mit Ihrem großen Rucksack umsteigen müssten und damit 20 Minuten länger bräuchten?</b></p>	1 = ja 2 = nein	
D002	<p>Stellen Sie sich vor, Sie wohnen in Wien und möchten Freunde außerhalb der Stadt besuchen. Weil Sie sich für den Schutz der Umwelt interessieren wissen Sie, dass eine Fahrt mit dem Autobus 49,6 kg CO<sub>2</sub> freisetzt. Mit dem Zug würden Sie im Vergleich dazu 3,2 kg CO<sub>2</sub> einsparen.</p> <p><b>Würden Sie mit dem Zug fahren, wenn Sie dadurch einmal mehr mit Ihrem großen Rucksack umsteigen müssten und damit 20 Minuten länger bräuchten?</b></p>	1 = ja 2 = nein	

<p><b>E001</b></p>	<p>Frau Stern spart bei einer Fahrt mit dem Fahrrad im Vergleich zur U-Bahn 4,6 kg CO<sub>2</sub> ein.</p> <p>Frau Taler fährt zweimal mit dem Fahrrad anstatt der U-Bahn und spart damit bei der ersten Fahrt 1,9 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart sie weitere 2,7 kg CO<sub>2</sub> ein.</p> <p><b>Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?</b></p>	<p>1 = Frau Stern 2 = Frau Taler 3 = kein Unterschied</p>
<p><b>E002</b></p>	<p>Herr Frosch fährt zweimal mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zu einem Benzinauto bei der ersten Fahrt 4,8 kg CO<sub>2</sub>. Bei der zweiten Fahrt spart er weitere 6,7 kg CO<sub>2</sub> ein.</p> <p>Herr König fährt eine Strecke mit dem Elektroauto und spart im Vergleich zum Benziner 11,5 kg CO<sub>2</sub> ein.</p> <p><b>Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?</b></p>	<p>1 = Herr Frosch 2 = Herr König 3 = kein Unterschied</p>
<p><b>F001</b></p>	<p>Herr Struwel fährt zweimal mit dem Auto und setzt damit bei der ersten Fahrt 22,5 kg und bei der zweiten Fahrt 13,7 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.</p> <p>Herr Peter fährt einmal mit dem Auto und setzt 36,2 kg des umweltschädlichen CO<sub>2</sub> frei.</p> <p><b>Wer ist nach Ihrem Gefühl weniger zufrieden mit seinem CO<sub>2</sub>-Ausstoß?</b></p>	<p>1 = Herr Struwel 2 = Herr Peter 3 = kein Unterschied</p>
<p><b>G001</b></p>	<p>Herr Rübe besucht Freunde und fährt dabei mit dem Zug, womit er 25,9 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto spart.</p> <p>Herr Zahl fährt ebenfalls mit dem Zug um Freunde zu besuchen. Im Gegensatz zu einer Fahrt mit dem Auto spart er dabei 27,8 kg CO<sub>2</sub> ein. Da er den Bus für das letzte Teilstück der Strecke verpasst, gönnt er sich ein Taxi welches 1,9 kg CO<sub>2</sub> freisetzt.</p> <p><b>Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit seiner CO<sub>2</sub>-Einsparung?</b></p>	<p>1 = Herr Rübe 2 = Herr Zahl 3 = kein Unterschied</p>

<b>G003</b>	<p>Frau Rot fährt mit dem Autobus ins Theater. Im Vergleich zu einer Fahrt mit dem Auto spart sie dabei 3,2 kg CO<sub>2</sub>. Da sie nicht gerne mit der U-Bahn fährt, nimmt sie für das letzte Stück ein Taxi und setzt dabei 0,5 kg CO<sub>2</sub> frei.</p> <p>Frau Käppchen möchte sich einen Film im Kino ansehen und fährt die gesamte Strecke mit dem Autobus. Dabei spart sie 2,7 kg CO<sub>2</sub> im Vergleich zum Auto.</p> <p><b>Wer ist nach Ihrem Gefühl zufriedener mit ihrer CO<sub>2</sub>-Einsparung?</b></p>	<p>1 = Frau Rot 2 = Frau Käppchen 3 = kein Unterschied</p>	
<b>Gruppe 1&amp;3: Frau Rosenrot Tag 1</b>			
<b>H001_01</b>	<b>Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?</b>	1 = nicht zufrieden	7 = sehr zufrieden
<b>H002_01</b>	<b>Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?</b>	1 = nicht wahrscheinlich	7 = sehr wahrscheinlich
<b>Gruppe 2&amp;4: Frau Rosenrot Tag 1</b>			
<b>H003_01</b>	<b>Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?</b>	1 = nicht zufrieden	7 = sehr zufrieden
<b>H004_01</b>	<b>Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?</b>	1 = nicht wahrscheinlich	7 = sehr wahrscheinlich
<b>Gruppe 1&amp;3: Frau Rosenrot Tag 2</b>			
<b>H008_01</b>	<b>Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?</b>	1 = nicht zufrieden	7 = sehr zufrieden
<b>H009_01</b>	<b>Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?</b>	1 = nicht wahrscheinlich	7 = sehr wahrscheinlich
<b>Gruppe 2&amp;4: Frau Rosenrot Tag 2</b>			
<b>H010_01</b>	<b>Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?</b>	1 = nicht zufrieden	7 = sehr zufrieden
<b>H011_01</b>	<b>Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit den öffentlichen Verkehrsmitteln fahren wird?</b>	1 = nicht wahrscheinlich	7 = sehr wahrscheinlich

<b>Frau Rosenrot Tag 3</b>			
<b>H013_01</b>	<b>Wie zufrieden ist Frau Rosenrot Ihrer Meinung nach an diesem Tag mit der Wahl ihres Fortbewegungsmittels?</b>	1 = nicht zufrieden	7 = sehr zufrieden
<b>H014_01</b>	<b>Für wie wahrscheinlich halten Sie es, dass Frau Rosenrot auch morgen wieder mit dem Auto fahren wird?</b>	1 = nicht wahrscheinlich	7 = sehr wahrscheinlich
<b>I001</b>	<b>Wie sehr stimmen Sie den folgenden Aussagen zu?</b>		
<b>I001_01</b>	Ich kann mit dem Einkauf von ausschließlich regionalem und saisonalem Obst und Gemüse die CO <sub>2</sub> -Emissionen der Autofahrt zum Supermarkt kompensieren.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_02</b>	Ich kann die CO <sub>2</sub> -Emissionen einer Flugreise mit Hilfe einer Spende an ein Projekt zur Aufforstung des Regenwaldes ausgleichen.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_03</b>	Ich achte das ganze Jahr über auf möglichst umweltfreundliche Fortbewegungsmittel, um ohne schlechtes Gewissen auf Urlaub fliegen zu können.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_04</b>	Wenn ich eine Flugreise plane, verzichte ich vorab bewusst auf Autofahrten, um CO <sub>2</sub> einzusparen.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_05</b>	Wenn ich in einem Monat viel mit dem Auto gefahren bin, versuche ich im nächsten Monat öfter öffentliche Verkehrsmittel oder das Fahrrad zu benutzen.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_06</b>	Für jede Autofahrt versuche ich als Ausgleich eine Strecke mit CO <sub>2</sub> -sparenderen Transportmitteln (öffentliche Verkehrsmittel, Fahrrad) zurückzulegen.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_07</b>	Eine Information über meine CO <sub>2</sub> -Einsparungen im Vergleich zum Auto würde meine Zufriedenheit mit den öffentlichen Verkehrsmitteln erhöhen.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_08</b>	Ich würde öfter mit öffentlichen Verkehrsmitteln fahren, wenn ich nach der Nutzung über meine CO <sub>2</sub> -Einsparungen im Vergleich zum Auto informiert würde. (SMS, App)	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>I001_09</b>	Wenn ich eine lange Autofahrt vor mir habe informiere ich mich, ob ich auch mit dem Zug fahren könnte.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu

<b>I001_10</b>	Ich würde seltener mit dem Auto fahren, wenn ich per SMS/App über die CO <sub>2</sub> -Emissionen meiner Fahrten informiert würde.	1 = stimme gar nicht zu	7 = stimme voll zu
<b>J001</b>	<b>Geschlecht:</b>	1 = weiblich 2 = männlich 3 = divers	
<b>J002_01</b>	<b>Alter:</b>	Offene Texteingabe (ganze Zahl)	
<b>J003</b>	<b>Höchste abgeschlossene Ausbildung:</b>	1 = Pflichtschule 2 = Lehre 3 = berufsbildende Schule ohne Matura 4 = Matura 5 = akademischer Abschluss	
<b>J004</b>	<b>Wie hoch ist Ihr monatliches Haushalts-Nettoeinkommen?</b>	1 = unter 1.000 € 2 = 1.000 - 1.499 € 3 = 1.500 - 1.999 € 4 = 2.000 - 2.499 € 5 = 2.500 - 2.999 € 6 = 3.000 - 3.999 € 7 = 4.000 € oder mehr -1 = keine Angabe	
<b>J005</b>	<b>Bitte geben Sie Ihre momentane Beschäftigung an:</b>	1 = SchülerIn 2 = StudentIn, in Ausbildung 3 = Angestellte/r 4 = ArbeiterIn 5 = freiberuflich/selbstständig tätig 6 = arbeitssuchend/erwerbslos 7 = PensionistIn	
<b>J005_08</b>	Sonstiges	Offene Texteingabe	
<b>J006</b>	<b>Wohnort:</b>	1 = städtische Region (über 10.000 Einwohner) 2 = ländliche Region	

<b>J007</b>	<b>Für welche Verkehrsmittel besitzen Sie einen Führerschein?</b>	
<b>J007_01</b>	Auto	1 = nicht gewählt 2 = ausgewählt
<b>J007_02</b>	Motorrad	1 = nicht gewählt 2 = ausgewählt
<b>J007_03</b>	Moped	1 = nicht gewählt 2 = ausgewählt
<b>J007_04</b>	Ich besitze keinen Führerschein.	1 = nicht gewählt 2 = ausgewählt
<b>J008</b>	<b>Steht Ihnen ein Auto zur Verfügung?</b>	1 = ja, ich besitze ein Auto 2 = ja, ich kann mir ein Auto borgen, wenn ich es benötige (Familie, Carsharing) 3 = nein
<b>J009</b>	<b>Wieviele CO<sub>2</sub> setzt der/die durchschnittliche Österreicher/in in einem Jahr frei?</b>	1 = 2.700 kg 2 = 7.190 kg 3 = 11.770 kg 4 = 23.120 kg 5 = 44.230 kg
<b>J010</b>	<b>Wie hoch ist das klimaverträgliche Tagesbudget an CO<sub>2</sub> pro Person?</b>	1 = 7,4 kg 2 = 14,2 kg 3 = 38,4 kg 4 = 10,4 kg 5 = 32,1 kg
<b>J011</b>	<b>Besitzen Sie eine Dauerkarte (Jahres-, Semester-, Monatskarte,...) für öffentliche Verkehrsmittel?</b>	1 = ja 2 = nein

<b>J012</b>	<b>Wenn Sie an eine typische Woche denken, wie oft benutzen Sie die folgenden Verkehrsmittel?</b>	1 = nie 2 = weniger als 1x pro Woche 3 = 1x pro Woche 4 = 2-3x pro Woche 5 = 4-5x pro Woche 6 = 6-7x pro Woche	
<b>J012_01</b>	Auto	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_02</b>	Autobus	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_03</b>	Zug	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_04</b>	Fahrrad	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_05</b>	U-Bahn	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_06</b>	Straßenbahn	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_07</b>	E-Auto	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J012_08</b>	Motorrad/Moped	1 = nie	6 = 6-7x pro Woche
<b>J013</b>	<b>Wie viele Personen leben in Ihrem Haushalt?</b>		
<b>J013_01</b>	___ Person(en) (1 bedeutet alleine), davon	Offene Eingabe (ganze Zahl)	
<b>J013_02</b>	___ Kind(er) (bis 14 Jahre / 0 bedeutet keine Kinder)	Offene Eingabe (ganze Zahl)	
<b>K101_01</b>	<b>Anmerkungen zum Fragebogen:</b>	Offene Texteingabe	