



universität
wien

MASTERARBEIT/MASTER'S THESIS

Titel der Masterarbeit / Title of the Master's Thesis

„Ein empirischer Vergleich Sozialer Norm Nudges und
Ökologischer Priming Nudges im ökologischen Kontext“

verfasst von / submitted by

Sarah Bolick, BSc

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree of

Master of Science (MSc)

Wien, 2019 / Vienna 2019

Studienkennzahl lt. Studienblatt /
degree programme code as it appears on
the student record sheet:

A 066 840

Studienrichtung lt. Studienblatt /
degree programme as it appears on
the student record sheet:

Masterstudium Psychologie UG2002

Betreut von / Supervisor:

Univ.-Prof. Dr. Erich Kirchler

Mitbetreut von / Co-Supervisor:

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich mich bei all jenen bedanken, die mich bei der Entstehung meiner Masterarbeit unterstützt haben.

Zunächst möchte ich mich bei Univ. Prof. Dr. Erich Kirchler bedanken, der diese Masterarbeit betreut und ermöglicht hat. Des Weiteren möchte ich mich bei Simona Haasova für ihre fachlichen Input bedanken.

Ein großer Dank gilt Beatrice Gleicher und dem Verein Kunstspielerei, die mir ermöglicht hat, meine Studie während eines ihrer Theaterprojekte durchzuführen. Im Zuge dessen möchte ich mich besonders bei meinen beiden Freundinnen Janice Klugmann und Sophie Dober bedanken, die mir während der Datenerhebung eine extreme Unterstützung und Hilfe waren. Des Weiteren bedanken ich mich auch beim gesamten Serviceteam der Theaterproduktion, die ebenfalls während der Datenerhebung unterstützend tätig waren.

Bedanken möchte ich mich zudem bei meinem Verlobten Daniel Gleicher, der für mich, seit wir uns kennen, im Leben generell und bei dieser Masterarbeit im Speziellen der beste Begleiter ist, den ich mir wünschen könnte. Danke auch an Loki, unseren Kater, der mir eifrig dabei half, die Seiten zu füllen.

Danken möchte ich weiterhin für die tolle Unterstützung während meines gesamten Studiums meiner Familie, in Form meiner Eltern und meiner Schwester, sowie meinen noch nicht genannten Wegbegleitern Michael Finnan, Jan-Ove Wiesner, Eva Blaskovic und meinen weiteren Freunden.

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	9
1.1. Nudging.....	9
1.1.1 Weiterführende Konzepte: EAST.....	11
1.2 Typologisierung der grünen Nudges.....	15
1.2.1 Aktivierende Nudges	16
1.2.2 Passive Nudges	17
1.3. Soziale Normen und Ökologisches Priming.....	18
1.3.1 Soziale Norm.....	18
1.3.2 (Ökologisches) Priming	22
1.4 Bisherige Forschung zur Wirksamkeit sozialer Normen und ökologischem Priming im ökologischen Kontext	25
1.4.1 Schultz, Khazian und Zaleski (2008).....	26
1.4.2 Mair und Bergin-Seers (2010).....	27
1.4.3 Reese, Loew und Steffgen (2014).....	28
1.4.4 Bohner und Schlüter (2014)	28
1.4.5 Zusammenfassung.....	29
1.5. Forschungsfrage und Hypothesen.....	30
2. Methode	32
3. Ergebnisse.....	37
3.1 Deskriptive Statistik	37
3.2 Hypothesenprüfung.....	38
4. Diskussion	41
4.1 Zusammenfassung und Interpretation.....	41
4.2 Ergebnisse in Bezug zu früherer Forschung.....	43
4.3 Limitationen.....	44
4.3 Praktische Implikationen	47
4.4 Weiterführende Forschung	47
5. Literaturverzeichnis	48
6. Tabellenverzeichnis	58
7. Abbildungsverzeichnis	58
Anhang.....	60
A. Schilder zur Reduzierung des Papierhandtuchverbrauchs.....	60
B. Deskriptive Statistik.....	62
C. Foto Studiennudge	63
D. Ergebnisse mit/ohne Ausreißer.....	64
E. Detailübersicht Hotelstudien.....	66

Zusammenfassung

In dieser Studie wurde der Einfluss zweier Nudgeinterventionen auf den (durchschnittlichen) Papierhandtuchverbrauch in öffentlichen Toiletten in einem Feldexperiment getestet. Die untersuchten Nudgeinterventionen wurden aufgrund der bisherigen Forschung und bereits in Anwendung befindlichen Nudgeinterventionen gewählt. Es wurden sowohl (grüne) Soziale Normen Nudges als auch Ökologische Priming Nudges untersucht. Die Studie wurde während einer Theaterproduktion des „Vereins Kunstspielerei“ im Palais Schönburg in Wien durchgeführt. Es wurde der durchschnittliche Papierhandtuchverbrauch mittels verdeckter Beobachtung an 15 Tagen erfasst. Neben der Nudge-interventionen wurde auch das Geschlecht als unabhängige Variable in die Analyse mit aufgenommen. Der Stichprobenumfang lag bei $F = 1183$ und $n = 90$, da an 90 Messzeitpunkten das Durchschnittsverhalten von 1183 Menschen erfasst wurde. Eine zweifaktorielle ANOVA zeigte eine signifikante Wechselwirkung zwischen Nudgebedingung und Geschlecht. Frauen verbrauchten durchschnittlich sowohl beim Sozialen Norm Nudge als auch beim ökologischen Prime Nudge signifikant weniger Papierhandtücher als in der Baseline. Männer verbrauchten durchschnittlich beim Sozialen Norm Nudge signifikant weniger Papierhandtücher als in der Baseline. In der Ökologischen Prime Bedingung verbrauchten Männer durchschnittlich mehr Papierhandtücher als in der Baseline, allerdings nicht signifikant. Mögliche Erklärungen für die Ergebnisse werden diskutiert, sowie die praktischen Implikationen der Studie.

Schlagwörter: Nudging, Soziale Normen, deskriptive Normen, injunktive Normen, Ökologisches Priming, Priming, Feldexperiment

Abstract

This study investigated the influence of two nudge types on the (average) paper towel consumption in public toilets in a field experiment. The nudge types were chosen because of prior research and already used nudges which had no scientific approval yet. The nudge types chosen are (green) social nudges and ecological priming nudges. The study was conducted during a theater play of the "Verein Kunstspielerei" at the Palais Schönburg in Vienna. The average paper towel consumption was measured via hidden observation during 15 days. Like the nudge type the gender was considered as well in the analysis as an independent variable. The sample size was $F = 1183$ and $n = 90$ because the average consumption of the 1183 people was observed at 90 measurement points. A two-way ANOVA showed a significant interdependence between nudge type and gender. Contrasts showed that women used significantly less paper towels in the social norm nudge condition and in the ecological prime condition than in the baseline condition on average. Men on the other hand used significantly less paper towels in the social norm nudge condition than in the baseline condition on average. Furthermore, they used more paper towels in the ecological priming condition than in the baseline condition although not significantly. Possible explanations for the results are discussed as well as practical implications.

keywords: Nudging, social norms, descriptive norms, injunctive norms, ecological priming, priming, field experiment

1. Einleitung

Menschen verbrauchen jeden Tag Ressourcen, wenn sie ihre Bedürfnisse befriedigen. Eines dieser Bedürfnisse ist der Gang zur Toilette. Alle Menschen haben dieses Bedürfnis und stillen es. Es gibt dabei jedoch Unterschiede. Wenn sich Menschen im öffentlichen Raum befinden, dann verwenden sie im Gegensatz zu privatem Raum, öffentliche Toiletten. Diese Toiletten können beispielsweise die Toiletten am Arbeitsplatz sein, Toiletten in öffentlichen Gebäuden oder Toiletten bei diversen Veranstaltungen. Im Privathaushalt kann man seine Hände, nachdem man sie gewaschen hat, mit einem Stoffhandtuch trocknen. Dies geht aus hygienischen Gründen in öffentlichen Toiletten nicht. Daher werden dort entweder Handtrockengeräte oder Einweg-Papierhandtücher verwendet (Jumaa, 2005). Die Verwendung von Einweg-Papierhandtüchern führt zu einem enormen Verbrauch an Ressourcen (Umweltbundesamt, 1993). Allein in Deutschland werden jährlich rund 38 Milliarden Einweg-Papierhandtücher im öffentlichen Raum verbraucht (Euromonitor, 2017). Um den Verbrauch von Einweg-Papierhandtüchern zu verringern, verwenden einige Firmen und staatliche Einrichtungen Schilder, auf denen sie, zum Wohle der Umwelt dazu auffordern, weniger Papierhandtücher zu verwenden (siehe Anhang A). Diese Schilder werden in der Annahme angebracht, dass sie Effekte auf das Verhalten haben. Jedoch gibt es bisher keine wissenschaftliche Überprüfung ihrer Wirksamkeit. Des Weiteren unterscheiden sich die Schilder in ihren Botschaften. Daher wird in dieser Arbeit die Wirksamkeit der Schilder untersucht. Die Schilder können aus psychologischer Sicht als sogenannte „Nudges“ klassifiziert werden.

1.1. Nudging

Durch das Buch „Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstößt“ von Thaler und Sunstein (2008) wurde die Theorie des Nudgings eingeführt und gleichzeitig populär für Forschung (Halpern & Sanders, 2016; Raihani, 2013) und Politik (Benartzi et al., 2017; Halpern, 2015). In ihrem Buch unterscheiden Thaler und Sunstein *Humans* und *Econs*. *Econs* entsprechen dem in den Wirtschaftswissenschaften üblichen Modell des Menschen, dem Homo Oeconomicus. Der Homo Oeconomicus trifft, nach Abwägung aller Möglichkeiten, die für ihn beste Entscheidung. Dem gegenüber steht der *Human*, der menschliche Einschränkungen zeigt. *Humans* werden anders als *Econs* durch Wahrnehmungsverzerrungen

(Biases), Heuristiken (Faustregeln) sowie Verlockungen (leckeres Essen etc.) in ihren Entscheidungen beeinflusst. Dies führt dazu, dass *Humans* anders als *Econs* häufig nicht die beste Entscheidung für sich treffen (Loewenstein, 2007). Beispielsweise wollen viele Menschen einen gesunden Körper haben, dennoch essen sie statt einem Apfel Schokolade, wenn sie leichten Hunger verspüren. Das Modell des *Humans* bildet den Menschen nach Meinung von Sunstein und Thaler (2008) besser ab, als das Modell des *Econs*. Eine zentrale Annahme im Konzept der *Humans* besteht darin, dass sie einerseits Ziele und Wünsche haben (wie zum Beispiel einen gesunden Körper), aber, dass sie sich auf der anderen Seite nicht dementsprechend verhalten (Schokolade statt Apfel). Thaler und Sunstein präsentieren für diese ungünstige Verhaltenstendenz der *Humans* die Lösung des Nudges. Sie definieren Nudges wie folgt:

„A nudge, as we will use the term, is any aspect of the choice architecture that alters people’s behavior in a predictable way without forbidding any options or significantly changing their economic incentives. To count as a mere nudge, the intervention must be easy and cheap to avoid.“ (Thaler & Sunstein, 2008, S. 6)

Als Basis des Nudgings dient der Entscheidungsraum (choice architecture). Der Entscheidungsraum umfasst alle Faktoren, die auf eine Entscheidung einwirken können. Das bedeutet, dass es sowohl physische Einflussgrößen (Veränderung der Tellergröße führt zu geringerem Kalorienverzehr, Rolls, Roe, & Meengs, 2006) und psychische Einflussgrößen (Wissen, dass viele andere am privaten Rentenprogramm der Firma teilnehmen, erhöht die Tendenz, dass man auch teilnimmt, Duflo & Saez, 2002) zu diesen Faktoren gehören.

Thaler und Sunstein (2008) postulieren, dass durch Nudging (und Anreize) das Leben vieler Menschen verbessert werden kann und dass große gesellschaftliche Probleme dadurch gelöst werden können. Anwendung sollten Nudges laut Sunstein und Thaler (2008) dann finden, wenn die Entscheidungssituation komplex und unübersichtlich für das Individuum ist, sodass es wahrscheinlich ist, dass das Individuum eine ungünstige Entscheidung trifft oder ein hoher Aufwand betrieben werden muss, um die beste Entscheidung treffen zu können. Dies trifft auf Entscheidungen zu, die Menschen nicht häufig zu treffen haben, wie zum Beispiel die richtige Studienwahl oder die Wahl einer privaten Rentenvorsorge, sodass sie nicht die Möglichkeit haben verschiedenes auszuprobieren. Des Weiteren sollten Nudges Anwendung finden, wenn Entscheidungen typischerweise in einem Entscheidungsraum getroffen werden, der es wahrscheinlich macht, dass die Entscheidungen durch kognitive

Wahrnehmungsverzerrungen (Biases) oder Faustregeln (Heuristiken) auf negative Art und Weise beeinflusst werden. Dabei weisen die Autoren besonders auf Entscheidungen hin, deren Konsequenzen sowohl langfristige als auch kurzfristige Folgen haben. Hier tendieren Menschen dazu, die kurzfristigen Konsequenzen im Moment der Entscheidung stärker wahrzunehmen und dementsprechend zu entscheiden (Melioration, siehe Herrnstein & Prelec, 1992). Die Entscheidung Schokolade statt eines Apfels zu essen, wird dadurch beeinflusst, dass Schokolade für viele Menschen einen positiveren kurzzeitigen Effekt hat als ein Apfel, allerdings verhalten sich die Langzeitfolgen umgekehrt dazu. Die Schokolade ist auf lange Zeit gesehen ungesünder als ein Apfel. Daher sollten Nudges verwendet werden, um es Menschen leichter zu machen, die Langzeiteffekte zu erkennen und den Versuchungen der Kurzzeiteffekte zu widerstehen. Langzeiteffekte sind für viele Menschen bei der Entscheidung nicht salient, dennoch stellen sich die Effekte in der Regel ein. Das führt dazu, dass Menschen spätestens dann anfangen Äpfel anstatt Schokolade zu essen, wenn ihr Arzt oder ihre Ärztin ihnen mitteilt, dass sie einen erhöhten Blutzuckerspiegel haben. Die Folgen ihres Verhaltens spüren Menschen häufig entweder, wie im obigen Beispiel, erst recht spät oder teilweise gar nicht, wie zum Beispiel im Umweltschutz (Kilbourne & Pickett, 2008). Es hat keinen direkten Einfluss auf das Leben eines Menschen, ob er oder sie sich umweltbewusst verhält oder nicht. Daher sind Nudges laut Thaler und Sunstein (2008) besonders sinnvoll, wenn Menschen die Folgen ihres Verhaltens nicht spüren, also kein Feedback erhalten.

1.1.1 Weiterführende Konzepte: EAST

Nach Veröffentlichung des Buches „Nudge: Improving Decisions about Health, Wealth, and Happiness“ entstand reges Interesse rund um Nudging von Seiten Forschender aber auch von politischer Seite. Daher gibt es, obwohl das Konzept im Verhältnis zu anderen psychologischen Phänomenen noch recht jung ist, schon eine breite Forschungsliteratur zum Thema Nudging (Benartzi et al. 2017; Lehner, Mont, & Heiskanen, 2016).

Forscher des Behavioural Insight Teams (kurz BIT) entwickelten das MINDSPACE Modell, welches Einflussgrößen, die auf menschliches Verhalten wirken zusammenfasst und daher bei der Konstruktion von Nudges hilfreich ist (Dolan, Hallsworth, Halpern, King & Vlaev, 2012).

Darauf aufbauend entwickelten sie eine vereinfachte Version des MINDSPACE, die dem MINDSPACE Rahmenkonzept in Verständlichkeit und Anwendbarkeit überlegen ist

(Halpern, 2015). EAST ist, ebenso wie MINDSPACE, ein Akronym und beinhaltet die Worte *Easy, Attract, Social* und *Timely*. Wenn ein Verhalten gezeigt werden soll, dann sollte es für die genudgte Person einfach (*easy*) zu zeigen sein. Wenn die Recyclingrate erhöht werden soll, dann sollte es den Menschen einfach gemacht werden, zu recyceln, indem beispielsweise viele Orte geschaffen werden, an denen man Recyclebares abgeben kann. Dieses Prinzip kann auch umgekehrt verwendet werden, wenn Verhalten reduziert werden soll. Dann ist es sinnvoll es zu erschweren das Verhalten zu zeigen. Verhalten kann gelenkt werden, wenn die Aufmerksamkeit einer Person auf relevante Reize gelenkt werden kann (*salience*). Reize werden laut Fiske und Taylor (1991) vom menschlichen Gehirn in zwei Kategorien gegliedert. Das Gehirn entscheidet, ob der Reiz positiv oder negativ wahrgenommen wird und, ob er als kompetent wahrgenommen wird. Dies ist evolutionär verankert. Um Verhalten zu lenken, kann ein Entscheidungsarchitekt oder eine Entscheidungsarchitektin, bewusst Reize und Verhalten so verbinden, dass ein Verhalten aufgrund der Assoziation zwischen dem Verhalten und dem als positiv und kompetent wahrgenommenen Reiz gezeigt wird (Malone & Fiske, 2013). Menschen sind soziale Wesen. Bei der Konstruktion eines Nudges sollte daher beachtet werden, dass Menschen als solche handeln und sich beispielsweise durch Soziale Normen (Ferraro, Miranda, & Price, 2011) beeinflussen lassen. Dieser Aspekt wird im EAST-Modell durch die soziale (*social*) Komponente abgedeckt. Neben sozialen Einflüssen, stellt auch der Faktor Gewohnheit einen Prädiktor für zukünftiges Verhalten dar. Haben sich Menschen eine Verhaltensweise angewöhnt, ist diese nur schwer wieder zu verändern (Verplanken & Wood, 2006). Daher ist es laut Halpern (2015) effizienter zu nudgen bevor sich die Gewohnheit etablieren kann (*timely*), da hier die Verhaltensveränderung oder Prävention nicht eine Gewohnheit überkommen muss. Neben dem Vorbeugen von schlechten Gewohnheiten ist es bei Nudges wichtig, die Nudgeintervention so zu setzen, dass sie das gewünschte Verhalten tatsächlich beeinflussen kann. Der Nudge soll daher dann gesetzt werden, wenn er für das Verhalten relevant ist. Menschen machen ehrlichere Angaben, wenn sie *vor* dem Ausfüllen angeben müssen, dass sie ehrliche Angaben machen werden, als wenn sie *nach* dem Ausfüllen bestätigen, dass sie ehrliche Angaben gemacht haben (Shu, Mazar, Gino, Ariely, & Bazerman, 2012).

Kategorisierung von Nudges. Nudging ist ein sehr breites Konzept und vereinigt unter dem Namen und der Definition Nudge viele verschiedene Maßnahmen, die jeweils aufgrund

unterschiedlicher psychologischer Mechanismen funktionieren. Daher ist es bei der Erforschung von Nudges wichtig, diese zu kategorisieren und die dahinterliegenden psychologischen Mechanismen zu kennen, um die Forschungsergebnisse angemessen interpretieren zu können und Vorhersagen über die Wirksamkeit machen zu können. Eine grobe Kategorisierung kann aufgrund der Dual-Prozess Theorie (Kahnemann, 2011) erfolgen. Die Dual-Prozess Theorie unterscheidet zwei Ebenen der Informationsverarbeitung. Kahnemann nennt diese Ebenen Systeme. System 1 umfasst die schnelle, assoziative Ebene, die Informationen sofort automatisiert verarbeitet. Dahingegen umfasst System 2 die Ebene der Informationsverarbeitung, die langsam und reflektiert verarbeitet. System 1 kann als kognitiver Autopilot des Gehirns bezeichnet werden. Routinierte Handlungen laufen ab, ohne, dass es einer bewussten kognitiven Operation bedarf, ein häufig genanntes Beispiel in diesem Zusammenhang ist das Autofahren, welches bei geübten Fahrern oder Fahrerinnen automatisiert abläuft und keine aktive kognitive Verarbeitung erfordert, um beispielsweise zu schalten. Des Weiteren wird System 1 aktiv, wenn unerwartete Reize auftauchen, auf die man bei bewusster kognitiver Verarbeitung nicht reagieren könnte. System 2 arbeitet langsamer als System 1. Das hat den Grund, dass System 2 in Verbindung mit dem Bewusstsein steht und verwendet wird, wenn kognitiv anspruchsvollere Aufgaben gelöst werden müssen. Nudges können danach unterschieden werden, ob sie auf das System 1 oder das System 2 wirken. Der routinierte Autofahrer oder die routinierte Autofahrerin kann und muss anders genudgt werden als der unsichere Autofahrer oder die unsichere Autofahrerin. Nudgeformen, die auf das System 1 einwirken, funktionieren unbewusst und sind daher weniger akzeptiert als System 2 Nudges (Osman, 2016; Sunstein, 2016). Aufbauend auf Kahnemanns Dual-prozess Theorie und seiner Einteilung der Nudges postulierten Hansen und Jespersen (2013) ein Modell zur Kategorisierung von Nudges mit Fokus auf ihre ethische Vertretbarkeit. Ihre Einteilung basiert einerseits auf dem Verarbeitungstyp des Nudges und andererseits auf dem Grad der Transparenz einer Nudgeintervention. Die Kategorie Verarbeitungstyp lehnt sich dabei an Kahnemanns Systeme an. Diese werden in diesem Modell jedoch Typ 1 (statt System 1) und Typ 2 (statt System 2) genannt. Die Kategorie Transparenz bezieht sich darauf, inwieweit die Genudgten die Absicht und die Mittel, durch die das gewünschte Verhalten erreicht werden soll, wahrhaben. Die Kategorien sind als Dimensionen zu verstehen, sodass Nudgemaßnahmen nach dem Grad ihrer Transparenz und dem Grad der bewussten

Verarbeitung eingeordnet werden können. Das Modell zeigt dennoch vier Kategorien von Nudges auf. Transparente Typ 2 Nudges sind Nudges, deren Ziel und Mittel dem Genudgten bekannt sind und auf ein Verhalten abzielen, dass bewusste kognitive Verarbeitung erfordert. Diese Form des Nudgings ist ethisch unproblematisch. Transparente Typ 1 Nudges sind Nudges, deren Ziele und Mittel dem Genudgten bekannt sind, allerdings auf kognitive Prozesse abzielen, die nicht bewusst wahrgenommen werden. Daher sind diese Nudges laut Hansen und Jesperson (2013) ethisch bedenklich. Nicht-transparente Typ 1 Nudges erfüllen die von Thaler und Sunstein (2008) definierten Eigenschaften eines Nudges nicht, da es nicht möglich ist einem Nudge auszuweichen, der auf unbewusste kognitive Prozesse einwirkt und nicht offenlegt, welche Mittel und Absichten dahinterliegen. Daher können diese Interventionen nicht als Nudges (in Thaler und Sunsteins Sinne) bezeichnet werden. Hansen und Jesperon (2013) stufen sie zudem als unethisch ein. Die nicht-transparenten Typ 2 Nudges legen ebenfalls nicht offen, welche Mittel und Absichten sie verfolgen, allerdings wirken sie auf Verhalten, welches bewusste kognitive Verarbeitung erfordert, sodass Sunstein und Thaler (2008) diese Form des Nudgings als zulässig erachten. Hansen und Jesperson (2013) sowie andere Autoren (siehe zum Beispiel Haug & Busch, 2014 oder Bovens, 2009) erachten diese Form des Nudgings jedoch als unethisch oder zumindest ethisch problematisch.

	Transparent	Nicht-transparent
System 2	Transparente Förderung konsistenter Entscheidung	Manipulation der Entscheidung
System 1	Transparenter Einfluss (technische Manipulation) auf Verhalten	Nicht-transparente Manipulation des Verhaltens

Abbildung 1. Kategorisierung von Nudgeinterventionen nach Hansen und Jesperson (2013) übersetzt ins Deutsche

In dieser Forschungsarbeit werden Nudges im ökologischen Kontext betrachtet. Von Interesse sind Nudges, die sich positiv auf umweltfreundliches Verhalten auswirken und somit helfen umweltpolitische Ziele zu erreichen. Durch die bisherige Darstellung des Konzepts Nudge, sowie die bekannten Kategorisierungen und Beispiele zur Veranschaulichung wird deutlich, dass Nudges ein sehr breites Anwendungsfeld haben. Um die in dieser Arbeit

untersuchten Nudges klarer zu spezifizieren wird zur Kategorisierung Bezug auf eine Typologisierung von grünen Nudges genommen.

1.2 Typologisierung der grünen Nudges

Evans, Eickers, Geene, Todorovic und Villmow (2017) postulieren eine Typologisierung, um grüne Nudges zu kategorisieren (siehe Abbildung 1). Diese integriert bisherige Taxanomien (Fischer & Lotz, 2014; Hausmann & Welch, 2010; House & Lyons, 2013; Lobel & Amir, 2008) die Nudges kategorisieren ohne deren Anwendungsfelder zu berücksichtigen. Am stärksten ist ihre Typologie jedoch vom zuvor beschriebenen Modell von Hansen und Jespersens (2013) beeinflusst.

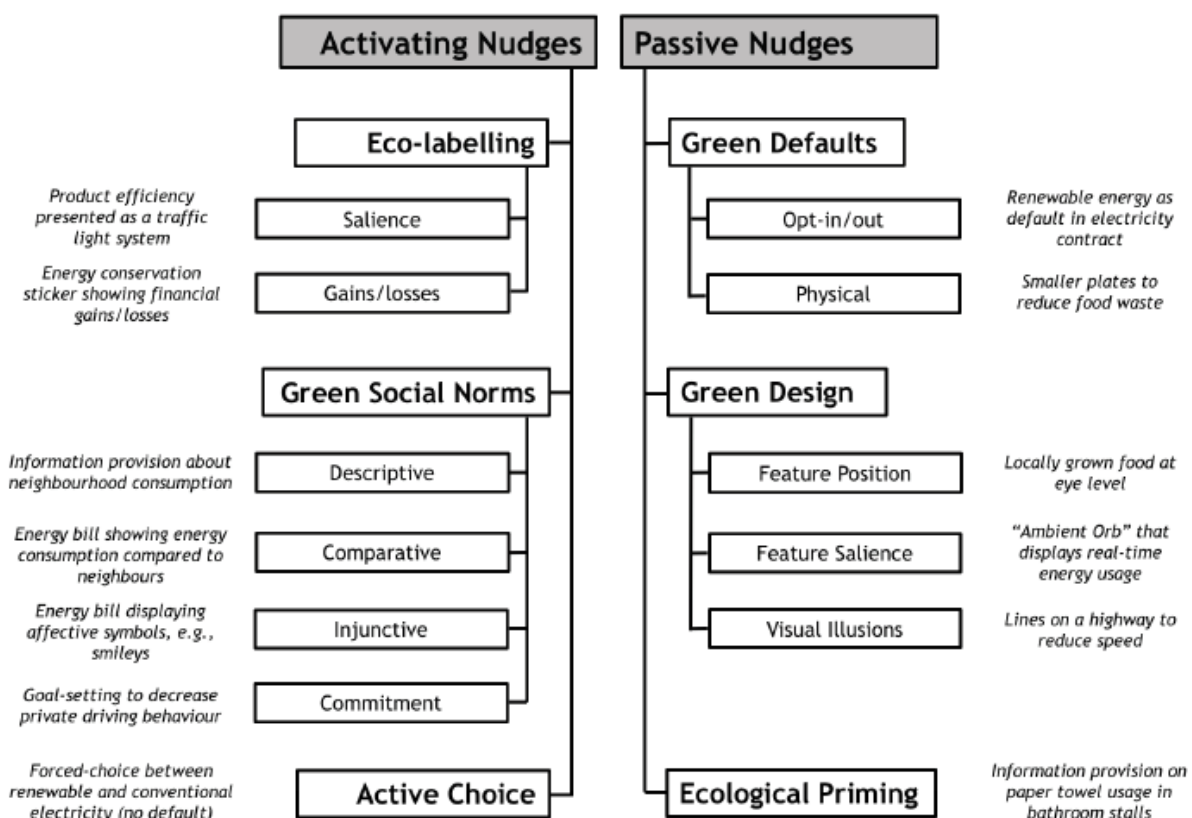


Abbildung 2. Typologisierung grüner Nudges nach Evans et al. (2017) entnommen aus Evans et al. (2017)

Die Hauptkategorien nach denen Nudges in dieser Typologie geordnet werden sind aktivierende Nudges (activating nudges) und passive Nudges (passive nudges). Diese Unterscheidung ist an das Modell von Hansen und Jespersens (2013) angelehnt, welches

bereits beschrieben wurde. Aktivierende Nudges sind an die Typ 1 Nudges (Nudges werden vom automatischen System verarbeitet) und Passive Nudges an die Typ 2 Nudges (Nudges werden vom reflektierten System verarbeitet) angelehnt. Diese zwei Hauptkategorien teilen sich jeweils in drei Unterkategorien. Aktivierende Nudges umfassen die Kategorien Ökolabel, Grüne Soziale Normen und die Aktive Entscheidung. Die Passiven Nudges umfassen die Kategorien Grüne Defaults, Grünes Design und Ökologisches Priming. Einige Unterkategorien weisen noch weitere Differenzierungen auf. Im Folgenden wird auf die einzelnen Komponenten der Typologie eingegangen.

1.2.1 Aktivierende Nudges

Aktivierende Nudges nutzen System 1 Prozesse, wie Heuristiken und Biases, allerdings werden Personen durch die Nudges dazu veranlasst über Alternativen (des Verhaltens) nachzudenken und diese für sich zu bewerten und evaluieren und sich dann zu entscheiden. Es werden aktive mentale Ressourcen benötigt, damit die Nudges funktionieren.

1.2.1.1 Ökolabel

Ökolabel verwenden Salienz, um zu umweltfreundlicherem Verhalten zu animieren, indem zum Beispiel eine Ampel die Energieeffizienz eines Produktes anzeigt (Ölander & Thøgersen, 2014). Des Weiteren werden Informationen geframt dargestellt. Framing bedeutet Informationen einen Rahmen zu geben, in dem sie anders wahrgenommen werden (Kahnemann & Tversky, 1989). Wenn Menschen vor Augen geführt wird, wie viel Geld sie auf Dauer durch ein energieineffizientes altes Gerät verlieren, neigen sie eher dazu ein Neues zu kaufen, da sie auf Dauer einen Gewinn machen (Thaler & Sunstein, 2008).

1.2.1.2 Grüne Soziale Normen

Grüne Soziale Normen verwenden Soziale Normen, die umweltfreundliches Verhalten anderer Menschen deutlich machen. Eins der in der Einleitung beschriebenen Schilder, kann daher als grüner Sozialer Norm Nudge klassifiziert werden. Eine detaillierte Darstellung grüner Sozialer Normen folgt im Anschluss an die Beschreibung der Typologie (siehe Abschnitt 1.3.1).

1.2.1.3 Aktive Entscheidung

Bei dieser Form des Nudges werden die Menschen zu einer aktiven Entscheidung gezwungen (Keller, Harlam, Loewenstein, & Volpp, 2011). Dazu werden speziellen Zeitpunkte ausgewählt, an denen Menschen einerseits in der Lage sind die Entscheidung zu treffen und andererseits die Entscheidung nicht *nicht* treffen können. Diese Form des Nudgings wird unter

anderem in den USA angewendet. Hier werden Menschen nach erfolgreicher Führerscheinprüfung gefragt, ob sie ihre Organe im Todesfall spenden wollen oder nicht (Schmitt-Sausen, 2013). Die erfolgreiche Führerscheinprüfung stellt einen speziellen Zeitpunkt dar, da sich die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Personen in einem Autounfall ums Leben kommen. Zudem befinden sie sich in einem Alter, in dem sie eine solche Entscheidung treffen können.

1.2.2 Passive Nudges

Passive Nudges beeinflussen die Prozesse des ersten Systems, das automatische, habituelle Verhalten und benötigen keine mentalen Ressourcen des Individuums, um zu funktionieren. Unter passive Nudges fallen die Nudgearten grüne Defaults, grünes Design und Ökologisches Priming.

1.2.2.1 Grüne Defaults

Grüne Defaults bezeichnen Default-Regeln, die zugunsten der Umwelt ausgelegt werden. Default-Regeln oder Einstellungen sind Voreinstellungen, die nur durch eine aktive Maßnahme des Individuums verändert werden können (Brown & Krishna, 2004). Hierbei kann zwischen Opt-in bzw. Opt-out Regelungen sowie physischen Defaults unterschieden werden. Opt-in oder Opt-out Regelungen bezeichnen Voreinstellungen, bei denen Personen aus bestehenden Regelungen nur bei aktivem Widerspruch austreten (Opt-out) oder eintreten (Opt-in) können (Bernauer & Reisch, 2018). Beispiel für bekannte Opt-out/in Regelungen sind die Organspende-Regelungen in Österreich (Opt-out) und Deutschland (Opt-in) (Davidai, Gilovich, & Ross, 2012; Johnson & Goldstein, 2003). Physische Defaults äußern sich in der Veränderung der physischen Umwelt, die zu einer Verhaltensveränderung führt. Die Veränderung der Größe von Tellern oder Besteck verändert das Essverhalten (Wansink, Van Ittersum, & Painter, 2006).

1.2.2.2 Grünes Design

Eine weitere passive Nudgekategorie ist das grüne Design. Die Nudges, die unter grünem Design subsumiert werden, bauen auf menschlichen Wahrnehmungsverzerrungen (Biases) auf. Die Berücksichtigung der Position eines Produktes in Lebensmittelläden zählt zu grünem Design, wenn es sich bei dem Produkt um ein umweltfreundliches Produkt handelt. Produkte auf Augenhöhe werden häufiger fixiert beim Einkaufen (Berger-Grabner, 2016). Eine weitere Möglichkeit des grünen Designs ist es die Salienz für energieeffizientes Verhalten zu

erhöhen, in dem das Produkt bei hohem Energieverbrauch die Anzeigefarbe wechselt (Michalek, Meran, Schwarze, & Yildiz, 2015). Eine dritte Möglichkeit besteht im Ausnutzen von visuellen Illusionen. Ein bekanntes Beispiel sind hier Fahrstreifen, die dem Autofahrer eine enger werdende Fahrbahn suggerieren und ihn so dazu veranlassen langsamer zu fahren (Thaler & Sunstein, 2008).

1.2.2.3 Ökologisches Priming

Durch Ökologisches Priming werden Individuen mittels einer Information oder visuellen Stimuli, die Umweltschutz präsent machen, geprimt. Das zweite Schild (siehe Anhang A2), welches in der Einleitung beschrieben wurde, kann demzufolge als ökologischer Priming Nudge klassifiziert werden. Ökologisches Priming wird im folgenden Abschnitt (1.3.2) eingehend beschrieben.

Laut Hansen & Jespersen (2013) handelt es sich bei den untersuchten Nudgetypen um transparente System 1 (Ökologisches Priming) und transparente System 2 (Soziale Normen) Nudges. Durch die Transparenz der Intervention ergibt sich daher keine ethische Problematik in der Verwendung dieser Nudges.

1.3. Soziale Normen und Ökologisches Priming

Im Folgenden werden nun die beiden Nudgetypen (grüne) Soziale Norm und (Ökologisches) Priming eingehend betrachtet, da sie die beforschten Nudgetypen in dieser Forschungsarbeit darstellen. Es werden die psychologischen und neurophysiologischen Mechanismen aufgezeigt, die erklären, warum diese Form der Verhaltensbeeinflussung funktioniert. Des Weiteren wird eine weitere Spezifizierung der beiden Nudgetypen anhand der bestehenden Literatur vorgenommen.

1.3.1 Soziale Norm

Soziale Normen sind definiert als gemeinsames Verständnis einer Gruppe über Handlungen, die obligatorisch, erlaubt oder verboten sind (Crawford & Ostrom, 1995). Cialdini, Reno und Kallgren (1990) unterscheiden zwischen drei Arten Sozialer Normen: deskriptiven Normen, komparativen Normen und injunktiven Normen. Deskriptive Normen sind Normen, die das tatsächliche Verhalten anderer Menschen umfassen. Diese können Menschen durch schriftliche Informationen über das typische Verhalten anderer Menschen deutlich gemacht werden (Wechsler et al., 2003) oder durch die Beobachtung anderer

Menschen (Cialdini et al., 1990). Eine dreckige Umgebung ist ebenso eine deskriptive Norm wie der Hinweis auf Postern oder in Informationsbroschüren über den Alkoholkonsum anderer Menschen (Lewis & Neighbors, 2006). Deskriptive Normen beschreiben Tatsachen, also tatsächlich gezeigtes Verhalten anderer Menschen. Komparative Normen sind deskriptiven Normen, welche in Vergleich zu relevanten Bezugsgruppen gestellt werden und somit eine größere Wirkung entfalten als deskriptive Normen allein (Allcott, 2011). Komparative Normen werden im Weiteren nicht einzeln betrachtet, da sie lediglich eine Sonderform der deskriptiven Normen darstellen und unter diese subsumiert werden können. Injunktive Normen beschreiben gewünschte Verhaltensweisen. Das bedeutet, diese Form der Sozialen Norm gibt Menschen Rückmeldung darüber wie erwünscht ihr gezeigtes Verhalten ist. Dies kann ebenso wie bei den deskriptiven Normen über Informationen geschehen, die beispielsweise aufzeigen, dass man den Park sauber halten sollte. Häufig kommen jedoch nonverbale Feedback- Methoden zum Einsatz wie Emoticons, die nach gezeigtem Verhalten aufleuchten. Beispielhaft sind hier die Geschwindigkeitsmessungen auf Straßen zu nennen, bei denen mittels Anzeigetafel dem Autofahrer oder der Autofahrerin angezeigt wird, welche Geschwindigkeit er oder sie gerade fährt und anschließend ein Emoticon, das je nachdem ob er oder sie sich an die Geschwindigkeitsbegrenzung hält, lächelt oder die Mundwinkel nach unten hängen lässt (Ariën et al., 2013). Deskriptive Normen als Instrument zur Verhaltensänderung bergen die Gefahr, dass sich alle Personen den Normen anpassen. Normen bilden aber das durchschnittliche Verhalten ab. Daher gibt es neben den Personen, die über dem Durchschnitt (im Verbrauch) liegen, ebenso viele, die weniger als der Durchschnitt verbrauchen. Diese Personen tendieren dazu, sich ebenfalls dem Durchschnitt anzupassen. Dieses Phänomen wird Boomerang-Effekt genannt (Hovland, Janis, & Kelly, 1953). Ein Mittel dem gegenzusteuern ist es, die deskriptive Norm mit der injunktiven Norm zu verbinden (Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein, & Griskevicius, 2007). Das bedeutet, dass neben der Information über die herrschende Norm zusätzlich Feedback über das gezeigte Verhalten gegeben wird. Dieses Feedback meldet Personen, die sich noch wünschenswerter als der Durchschnitt verhalten zurück, dass ihr Verhalten gut ist und sie dieses nicht ändern müssen. Dies kann durch positives Feedback in Form eines lächelnden Emoticons oder eines Daumen nach oben erfolgen. Soziale Normen sind neben Default-Regeln die effektivsten Nudges (Sunstein, 2014). Allerdings müssen diese richtig angewendet werden, um zu

gewünschter Verhaltensänderung zu führen. Menschen darauf hinzuweisen, dass das momentan von den meisten Menschen gezeigte Verhalten nicht wünschenswert ist, führt häufig nicht wie beabsichtigt zur Unterlassung des Verhaltens, sondern im Gegenteil, dazu, dass das Verhalten häufiger gezeigt wird, da Menschen sich an die deskriptive Norm halten. Im Petrified-Forest-Nationalpark in Arizona nahmen Besucher und Besucherinnen häufig Souvenirs als Andenken mit nach Hause. Dieses Verhalten bedrohte die Existenz des Parks. Cialdini (2003) führte daher ein Experiment durch indem er testete wie sich zwei unterschiedliche Botschaften auf das Verhalten der Menschen auswirken würden. Die erste Botschaft bestand aus der deskriptiven Norm mit der Bitte das Verhalten nicht auch zu zeigen. Die zweite Botschaft hingegen beinhaltete eine injunktive Norm, die betonte, dass der Wald sonst nicht erhalten werden könnte. In diesem Experiment zeigte sich die injunktive Norm als effektiver als die deskriptive Norm.

Anders als die Default-Regel ist die Verwendung von Sozialen Normen zur Beeinflussung des Verhaltens ethisch nicht problematisch und wird von Menschen als Form des Nudgings akzeptiert (Reisch & Sunstein, 2016). Im Bereich des Nudgings werden Soziale Normen in verschiedensten Bereichen eingesetzt. Effektiv erwiesen sie sich unter anderem in den Bereichen Gesundheit (Vlaev, King, Dolan, & Darzi, 2016), Steuern (Hallsworth, List, Metcalfe, & Vlaev, 2017), Energie (Allcott, 2011; Ayres, Raseman, & Shih, 2013; Graffeo, Ritov, Bonini, & Hadjichristidis, 2015) dem Wählen (Gerber & Rogers, 2009) und in umweltlichen Belangen (hier vorwiegend im Bereich Recycling (Carrus, Bonnes, Fornara, Passafaro, & Tronu, 2009; Milford, Øvrum, & Helgesen, 2015)). In einer Meta-Studie (John, Sanders, & Wang, 2014) konnte gezeigt werden, dass die Effekte Sozialer Norm Nudges zwischen 1-10% lagen.

Psychologische Mechanismen. Saliente Soziale Normen führen zu einer Anpassung des Verhaltens aus verschiedenen Gründen. Wenn eine Person Soziale Normen verletzt, empfindet sie Pein, Beklemmung, Schuld und/oder Scham (Elster, 1989; Orth, Berking, & Burkhardt, 2006). Da diese Gefühle unangenehm sind, wird es vermieden Soziale Normen zu verletzen und das Verhalten wird an die saliente Soziale Norm angepasst. Diese Gefühle treten auch dann auf, wenn niemand die Verletzung der Sozialen Norm beobachtet. Allerdings nur, wenn die Sozialen Normen internalisiert sind (Elster, 1989). Des Weiteren kann das Missachten Sozialer Normen dazu führen, dass die soziale Gruppe Sanktionen verhängt oder

bei extremer Missachtung der Ausstoß aus der Gruppe erfolgt (Jetten & Hornsey, 2014; Schachter, 1951). Sich den Sozialen Normen entsprechend zu verhalten ist ein evolutionär verankertes Verhalten, da Kollektivwissen sich meist als sinnvoll erweist (Cialdini, 2001). Es ist zum Beispiel sinnvoll sich an die Soziale Norm zu halten, ein bestimmtes Gebiet nicht zu betreten. Da das Nicht-einhalten von dieser Sozialen Norm dazu führen könnte, dass man aufgrund der Gefahren des Gebietes ums Leben kommt. Des Weiteren stellt es eine kognitive Entlastung dar, wenn bei (komplexen) Entscheidungen der Gruppe gefolgt werden kann, anstatt lange kognitive Entscheidungsprozesse vor der Handlung auszuführen (Lapinski & Rimal, 2005). Die Soziale Norm anderer wird auch zur Orientierung verwendet, wenn Unsicherheit über die richtige Verhaltensweise besteht (informativer Einfluss (Sherif, 1936)).

Die Theorie normativen sozialen Verhaltens (Rimal & Real, 2005) postuliert, dass die Beziehung deskriptiver Sozialer Normen und dem Verhalten durch drei Moderatoren beeinflusst wird. Diese drei Moderatoren sind: *Eigenbeteiligung*, *erwartete Konsequenzen* und *Gruppenidentität*. *Eigenbeteiligung* bezieht sich dabei auf die innere Einstellungen gegenüber dem Verhalten, das deskriptive und injunktive Norm vorgeben. Die intrinsische Motivation dieses Verhalten zu zeigen, wird durch die Salienz der Sozialen Norm verstärkt. Die *erwarteten Konsequenzen* umfassen die zuvor genannten möglichen negativen Gefühle, die entstehen können, wenn eine Soziale Norm verletzt wird. Zusätzlich drohen bei Verletzung der geltenden Sozialen Norm Sanktionen von Seiten der Gesellschaft oder Gruppen, in denen die Normen gelten. Die *Gruppenidentität* bezieht sich darauf, dass Soziale Normen stärker wirken, wenn sie innerhalb einer abgegrenzten Gruppe gelten und man sich mit dieser Gruppe identifiziert (Terry & Hogg, 1996).

Die Wirkungskraft des normativen Einflusses einer Gruppe wird laut Social-Impact Theorie (Latané, 1981) durch die Bedeutung der Gruppe für das Individuum (Strength)(Abrams, Wetherell, Cochrane, Hogg, & Turner, 1990), die räumliche und zeitliche Nähe der Gruppe zum Individuum (Immediacy)(Fornara, Carrus, Passafaro, & Bonnes, 2011) und der Anzahl der Gruppenmitglieder (Number) (Bond, 2005), moderiert.

Soziale Normen werden in der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) ebenfalls als Faktor zur Erklärung des Verhaltens genannt. Laut dieser Theorie gliedert sich Verhalten in spontanes Verhalten und geplantes Verhalten. Das geplante Verhalten kann durch Intention vorhergesagt werden. Die Intention wiederum wird durch *Einstellung*

gegenüber dem Verhalten, die wahrgenommene *Kontrolle* und die *Soziale Norm* beeinflusst. Der Term Soziale Norm ist in dieser Theorie enger gefasst und wird daher subjektive Norm genannt. Die subjektive Norm bezieht sich auf den Glauben einer Person wie andere, für die Person relevante Personen, ihr Verhalten beurteilen. Die subjektive Norm der Theorie des geplanten Verhaltens hat somit große theoretische Überlappungen mit dem Faktor der Gruppenidentität der Theorie normativen sozialen Verhaltens.

In der vorliegenden Studie wird sowohl die deskriptive als auch injunktive Soziale Norm mittels eines Schildes salient gemacht. Die Normen werden zur Vermeidung eines Boomerang Effektes kombiniert. Die Soziale Norm wird allgemein formuliert, sodass die Gruppe auf die sich die Norm bezieht nicht spezifisch ist. Dies wird einerseits aufgrund der besseren Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Settings gemacht und andererseits da es noch keine Forschung zur Reduzierung des Handtuchverbrauchs gab. Daher wird durch diese Studie versucht eine Basis für die Erforschung derartigen Verhaltens zu schaffen und somit zunächst die globale Wirksamkeit Sozialer Normen in diesem Kontext betrachtet um die Grundlage für spezifischere Forschung zu bilden.

1.3.2 (Ökologisches) Priming

Priming bezeichnet das Phänomen, dass ein vorgeschalteter Reiz, nachgeschaltete Stimuli beeinflusst und somit die kognitiven Prozesse, die Wahrnehmung, die Bewertung und das Verhalten in Bezug auf die nachgestellten Stimuli verändern kann (Bargh, Chen, & Burrows, 1996). Beispielsweise werden Personen, die durch ein Gespräch oder einen Text für das Thema Umwelt(schutz) geprimt wurden, auf die Frage, ob sie eine Farbe nennen können überdurchschnittlich häufig mit grün antworten, da das Konzept Umwelt voraktiviert wurde (Smith & Brower, 2012).

Priming ist in Subkategorien differenzierbar. Generell kann zwischen den beiden Kategorien des direkten und indirekten Primings unterschieden werden. Unter direktem Priming versteht man einen Stimulus zu präsentieren, der in der Folge durch das Präsentieren (das Priming) schneller abgerufen werden kann als ohne das Priming (Schacter & Graf, 1986). Auf das vorherige Beispiel bezogen würde das bedeuten, dass die Farbe Grün im Gespräch erwähnt würde oder die Farbe in einem zu lesenden Text vorkäme und in der Folge nach einer Farbe gefragt wird. Durch indirektes Priming wird ein Konzept aktiviert, welches dann dazu führt, dass alles zum Konzept Gehörige eher und schneller abgerufen wird (Anderson, 2001).

Das Eingangsbeispiel, in dem über die Umwelt gesprochen wurde und anschließend nach einer Farbe gefragt wurde, beschreibt einen indirekten Prime.

Laut Bargh und Chartrand (2000) können Primingtechniken in *konzeptionelles Priming*, *Mindset Priming*, *sequentielles Priming* und *prozedurales Priming* gegliedert werden. Das *konzeptionelle Priming* ist die Aktivierung eines Konzepts durch Darbietung eines Wortes, einer Vorstellung oder Induzierung einer physiologischen Erregung, die dazu führt, dass Gedanken oder Verhaltenstendenzen, die mit dem Konzept in Verbindung stehen, verstärkt werden (Dianiska, Swanner, Brimbal, & Meissner, 2019). Das *Mindset Priming* verändert durch einen Prime die geistige Haltung der geprimten Person so, dass sie in der Folge einen Stimulus mit der durch den Prime aktivierten Denkweise bewertet, was in der Folge zu veränderter Wahrnehmung, Bewertung und/oder Verhalten führen kann (Bargh, Chen, & Burrows, 1996). *Sequentielles Priming* bezeichnet das Priming mittels eines Stimulus. Dies führt in der Folge dazu, dass ein zweiter Stimulus schneller erkannt wird. Es kann durch diese Primtechnik gezeigt werden, wie stark die beiden Stimuli für den Probanden oder die Probandin verbunden sind. Je schneller auf den zweiten Stimulus reagiert wird, desto stärker ist der kognitive Zusammenhang zwischen den beiden Stimuli für den Probanden oder die Probandin (Cameron, Brown-Iannuzzi, & Payne, 2012). *Prozedurales Priming* wird verwendet, um kognitive Operationen durch eine ähnliche kognitive Operation (Prime) vorzubereiten. Dies führt in der Folge dazu, dass die spätere kognitive Operation leichter fällt und somit schneller abläuft, da das Gehirn schon „aufgewärmt“ ist (Förster, Liberman, & Friedman, 2009).

Neben den Techniken, die beim Priming unterschieden werden können, kann auch zwischen den Anwendungsbereichen unterschieden werden. Für diese Arbeit ist es relevant, dass Priming verwendet werden kann, um Verhalten zu beeinflussen. Das geschieht dadurch, dass durch den Prime Konzepte aktiviert werden, die bei Verhaltensentscheidungen gegenwärtig sind und diese so in eine bestimmte Richtung lenken (Bargh et al., 1996). Dem zugrunde liegt, dass individuelles Verhalten direkt durch das aktuelle Umfeld beeinflusst werden kann, und dies ohne, dass dies bewusst geschehen muss oder einen Willensakt darstellt. Des Weiteren kann dieses Verhalten gezeigt werden, ohne, dass die Person sich der äußeren Einflussgröße bewusst ist (Bargh, 2005). Shariff und Norenzayan (2007) konnten in einem Priming Experiment zeigen, dass weltliche und religiöse Primestimuli dazu führten, dass

Teilnehmer und Teilnehmerinnen in einem späteren Computerspiel mehr von ihrem Startkapital dem Mitspieler oder der Mitspielerin gaben als die Personen in der Kontrollbedingung. Sie verhielten sich aufgrund des Primings großzügiger. Auch Pichon, Boccato und Saroglou (2007) beobachteten, dass prosoziale Verhaltenstendenzen stärker waren, wenn sie zuvor durch positive Wörter in Bezug auf Religion geprimt wurden. In ihrer Studie verwendeten sie jedoch subliminales Priming, was bedeutet, dass die Wörter nicht bewusst wahrgenommen wurden, sondern unter der Bewusstseinsgrenze blieben (Kiesel, Kunde, & Hoffmann, 2007). Nelson und Norton (2005) erhöhten durch Priming die Hilfsbereitschaft, indem sie in ihrem Experiment die Versuchsteilnehmer und Versuchsteilnehmerinnen zehn Eigenschaften von Superhelden aufzählen ließen. Die Gruppe, die Eigenschaften von Superhelden aufgezählt hatte, stellte sich in einem Experiment mehr als doppelt so lange für freiwillige Nachhilfe bedürftiger Kinder (Studie 2) zur Verfügung wie die Kontrollgruppe die Eigenschaften eines Schlafrumes für Studenten aufgelistet hatte.

Ökologisches Priming kann als indirektes konzeptionelles Verhaltenspriming kategorisiert werden. Der Reiz, der als Prime verwendet wird, wird dabei bewusst wahrgenommen. Der Prozess des Primings hingegen erfolgt unbewusst, da sich der oder die Geprimte nicht bewusst ist, dass er oder sie geprimt wird.

Neurophysiologische Mechanismen. Priming ist ein unbewusster kognitiver Prozess (Schmitt, Tavassoli, & Millard, 1993). Neurophysiologisch wird Priming mithilfe der Theorie der Aktivierungsausbreitung von Anderson (1983) erklärt. Diese Theorie postuliert, dass das Gedächtnis ein assoziatives Netzwerk ist, in dem sogenannte Nodes die Knotenpunkte darstellen, die Inhalte miteinander verknüpfen. Beim Prozess des Primings wird einer dieser Knotenpunkte durch den vorgeschalteten Reiz aktiviert, was dazu führt, dass verbundene Knotenpunkte schneller aktiviert werden können. Dies führt in der Folge dazu, dass z.B. voraktivierte Wörter schneller verfügbar (Ostrin & Tyler, 1993) sind oder Getränke auf Grund schnellerer Verfügbarkeit eher gewählt werden (Karremans, Stroebe, & Claus, 2006). Das bedeutet, dass das Schild, welches umweltliche Konzepte aktiviert, die Knotenpunkte, die mit diesem verbunden sind, schneller aktiviert werden. Dies führt in der Folge dazu, dass umweltfreundliches Verhalten wahrscheinlicher ist, da Gedächtnisinhalte, die dieses Verhalten hervorrufen (Gedanken an das Abholzen der Regenwälder etc.) durch den Prime aktiviert wurden.

1.4 Bisherige Forschung zur Wirksamkeit Sozialer Normen und ökologischem Priming im ökologischen Kontext

Goldstein, Cialdini und Griskevicius (2008) erforschten mittels eines Feldexperiments die beiden Nudgearten, die auch in dieser Arbeit Forschungsgegenstand sind. Sie erforschten wie sich Nudging in Form von Schildern in Hotelzimmern darauf auswirkte, ob Handtücher wiederverwendet wurden, oder nicht. In ihrem Experiment verwendeten sie zwei unterschiedliche Schilder. Die Schilder der ersten Gruppe beinhalteten den in der Hotelbranche üblichen Hinweis:

“HELP SAVE THE ENVIRONMENT. You can show your respect for nature and help save the environment by reusing your towels during your stay.”

[Übersetzung: Helfen Sie die Umwelt zu retten. Sie können Ihren Respekt für die Natur zeigen und die Umwelt durch das Wiederverwenden von Handtüchern während ihres Aufenthalts schützen].

Dieser Nudge kann als Ökologisches Priming nach der Typologie Evans et al. (2017) eingeordnet werden. Die Schilder der zweiten Gruppe beinhalteten einen von den Forschern konzipierte Beschriftung:

“JOIN YOUR FELLOW GUESTS IN HELPING TO SAVE THE ENVIRONMENT. Almost 75% of guests who are asked to participate in our new resource savings program do help by using their towels more than once. You can join your fellow guests in this program to help save the environment by reusing your towels during your stay.”

[Übersetzung: Schließen Sie sich den anderen Gästen an, um die Umwelt zu schützen. Fast 75% der Gäste, die gebeten werden an unserem neuen ressourcensparenden Programm teilzunehmen, helfen durch das mehrmalige Verwenden ihrer Handtücher].

Dies klassifizieren die Autoren selbst als Soziale Norm. In ihrem Experiment konnten sie zeigen, dass die Soziale Norm zu einer höheren Wiederverwendungsrate (44.1%) führte, als das ökologische Priming (35.1%). In einem weiterführenden Experiment differenzierten sie die Soziale Norm Botschaft in vier Unterkategorien. Die erste Unterkategorie (Gastidentität) hob hervor, dass *Gäste* einer früheren Studie zu 75% ihre Handtücher wiederverwendet haben. Die zweite Unterkategorie (gleiche Raumidentität) hob hervor, dass die vorherigen Gäste des *Raumes*, in dem sie sich befanden, zu 75% ihre Handtücher wiederverwendet haben. Die dritte Unterkategorie (Bürgeridentität) hob hervor, dass die Gäste einer früheren Studie zu 75% ihre Handtücher wiederverwendet haben und dass die jetzigen Gäste es ihren *Mitbürgern* gleichtun können. Die vierte Unterkategorie (Genderidentität) betonte, dass 76% der *Frauen* und 75% der *Männer* ihre Handtücher in einer früheren Studie wiederverwendet

hatten. Die Spezifizierung der Norm sollte laut Social-Impact Theorie (Latané, 1981, siehe Abschnitt 1.3.1) entweder die Bedeutung der Gruppe (Gast-, Bürger- und Genderidentität) erhöhen, da dieser spezifiziert wird und somit klarer ist, oder die räumliche bzw. zeitliche Nähe (Immediacy) erhöhen in der Raumidentität und somit eher zur Befolgung der vorgegebenen Norm. Handtücher wurden über alle Bedingungen der Sozialen Norm häufiger wiederverwendet als in der ökologischen Priming Bedingung (37.2%). Die höchste Wiederverwendungsrate (49.3%) konnte in der Unterkategorie Raumidentität beobachtet werden. Die Unterkategorien erzielten ähnlich hohe Wiederverwendungsraten wie die generelle deskriptive Soziale Norm aus dem Ausgangsexperiment. Goldstein, Cialdini und Grisvecius' Experiment (2008) wurde von einigen Forschern repliziert.

1.4.1 Schultz, Khazian und Zaleski (2008)

Die ersten, die die Ergebnisse mittels Feldexperimenten replizierten, waren Schultz, Khazian und Zaleski (2008). Sie verwendeten allerdings nicht die exakt gleichen Botschaften, die in der Originalstudie verwendet wurden. Sondern es wurden sowohl deskriptive als auch injunktive Soziale Norm Botschaften verwendet. Dies ergab fünf verschiedene Soziale Norm Botschaften. 1) starke injunktive Norm („*viele* Gäste haben ihre Befürwortung zum Ausdruck gebracht, Energie zu sparen“), 2) schwache injunktive Norm („*einige* Gäste haben ihre Befürwortung zum Ausdruck gebracht Energie zu sparen“), 3) starke deskriptive Norm (= Soziale Norm in der Originalstudie), 4) schwache deskriptive Norm („ca. 25% der Gäste verwenden ihre Handtücher wieder“) und 5) kombinierte Botschaft (kombinierte die starke injunktive mit der starken deskriptiven Norm). Es wurden keine signifikanten Unterschiede in den ersten vier Bedingungen im Verhältnis zur Kontrollgruppe gefunden. Nur die kombinierte Botschaft konnte einen signifikanten Unterschied in der Wiederverwendungsrate erwirken. In einem zweiten Experiment prüften die Autoren nur die kombinierte Botschaft im Verhältnis zu einer Kontrollbedingung auch hier zeigte sich, dass in der Sozialen Norm Bedingung signifikant weniger Handtücher verwendet wurden (1.74) als in der Kontrollbedingung (2.32). In einem weiterführenden Experiment wurde die Wirksamkeit einer Botschaft mit Fokus auf der gleichen Zimmeridentität und einer Botschaft mit Gästeidentität mit einer Kontrollgruppe verglichen, dieser Vergleich zeigte keine signifikanten Unterschiede. Ihre Ergebnisse bezüglich deskriptiver und injunktiver Sozialer Norm erklären sie durch den schon zuvor gefundenen verstärkenden Effekt der Kombination deskriptiver und normativer Sozialer Normen (Cialdini,

2005). Die Kontrollbotschaft in ihren Experimenten enthielt, anders als im Originalexperiment, kein Ökologisches Priming (Hinweis auf die Umwelt), sondern lediglich die Informationen, wie das Handtuch platziert werden sollte, wenn es gewechselt werden sollte. Eine Erklärung, warum die Sozialen Normen in Isolation keine signifikanten Unterschiede zur Wiederverwendungsrate im Verhältnis zur Kontrollgruppe hervorriefen, gaben die Autoren nicht.

1.4.2 Mair und Bergin-Seers (2010)

Mair und Bergin-Seers (2010) führten eine ähnliche Studie in australischen Motels durch. Sie untersuchten, wie sich die Wiederverwendungsrate veränderte, wenn eines von vier möglichen Schildern im Zimmer platziert wurde. Gruppe 1 diente als Kontrollgruppe und bekam ähnlich wie im Experiment von Schultz et al. (2008) (siehe 1.4.1) nur die Information was getan werden sollte, wenn man das Handtuch wiederverwenden wollte. Die zweite Gruppe sah ein Schild, das einerseits die gleiche Information wie Gruppe 1 zeigte und zusätzlich die Aufforderung das Handtuch wiederzuverwenden. Die dritte Gruppe sah ein Schild wie Gruppe 2 zusätzlich mit der deskriptiven Sozialen Norm wie im Originalexperiment. Die vierte Gruppe sah ein Schild mit der Information und einem Incentiv (Spende an einen umweltfreundlichen Zweck im Namen des Gastes). Zusätzlich zu den Schildern wurde in dieser Studie ein Fragebogen vorgegeben, der unter anderem erfasste, ob und wie genau die Schilder wahrgenommen wurden. Die Ergebnisse zeigten, dass in allen Bedingungen die Wiederverwendungsrate unerwartet hoch war (76.5%-87.5%). Die Wiederverwendungsrate in der deskriptiven Sozialen Norm Bedingung (87.5%) unterschied sich anders als in der Originalstudie nicht von den anderen Bedingungen wobei hier einschränkend angemerkt werden muss, dass die Informationsbedingung in der Originalstudie sich von der Informationsbedingung in Mair und Bergin-Seers Studie unterschieden, da sie auch Hinweise auf die Umwelt enthielt und somit als ökologischer Prime und nicht nur als Information diente). Des Weiteren zeigten Ergebnisse des Fragebogens, dass die Menschen, die Schilder in ihrem Zimmer wahrnahmen, aber nicht die Botschaft auf dem Schild, sodass es für die Wiederverwendung keine Relevanz hatte, ob die deskriptive Soziale Norm abgebildet war oder ein Incentiv versprochen wurde. Die Autoren erklären die Diskrepanz zwischen ihren Befunden und den Befunden der Originalstudie aufgrund der Komplexität, die

umweltfreundlichem Verhalten (wie zum Beispiel dem Wiederverwenden von Handtüchern) zugrunde liegt.

1.4.3 Reese, Loew und Steffgen (2014)

Reese, Loew und Steffgen (2014) replizierten die Studie in Hotels in der Schweiz und in Österreich. Sie verwendeten drei verschiedene Schilder. Einerseits das Ökologische Priming Schild der Originalstudie. Andererseits die Gastidentität (siehe oben) und die Zimmeridentität (siehe oben). Es wurden signifikante Unterschiede zwischen der Gastidentitätsgruppe (1.63) und der Zimmeridentitätsgruppe (1.05) gefunden. Jedoch keine Unterschiede zwischen der Gastidentität und dem ökologischen Priming (1.32). Die Ergebnisse replizieren die Wirksamkeit der Zimmeridentität, die in der Originalstudie beobachtet wurde. Allerdings konnten die Ergebnisse bezüglich der Gastidentität nicht repliziert werden. Es wurden nur Unterschiede zwischen ökologischem Priming und Sozialen Normen gefunden, wenn die räumliche Nähe zur Gruppe gegeben war. Die Autoren erklären diese Ergebnisse aufgrund des grundsätzlich umweltfreundlicheren Verhaltens (geringere CO²/pro Kopf Verbrauch) in den beforschten Ländern im Verhältnis zur USA.

1.4.4 Böhner und Schlüter (2014)

Böhner und Schlüter (2014) replizierten die Studie in Deutschland. In ihrer Studie war die generelle Wiederverwendungsrate im Vergleich zur Originalstudie wesentlich höher (35% in der Originalstudie und 82.3% in dieser Studie). Des Weiteren unterschied sich die Wirksamkeit der Sozialen Norm Botschaft (77.8%-86.8%) nicht von der Wirksamkeit des Ökologischen Primings (83.7%). Auch Böhner und Schlüter verwendeten, die differenzierteren Unterkategorien der Sozialen Norm *Gastidentität* und *Zimmeridentität*. Zusätzlich wurde variiert, ob die Personen dachten sie wären Teil einer laufenden Studie oder sie würden Ergebnisse einer abgeschlossenen Studie auf den Schildern sehen. Die höchste Wiederverwendungsrate zeigte sich bei der *Gastidentitätsbotschaft* (84.5-86.8%), signifikant geringer war die Rate bei der gleicher Zimmeridentität (77.8-78.1%). Dies stellt Abweichungen in den Ergebnissen der Originalstudie dar. Böhner und Schlüter erklären diese Unterschiede durch den kulturellen Unterschied zwischen den USA (Ort der ersten Studie) und Deutschland (Ort ihrer Studie) in Bezug auf umweltfreundliches Verhalten. In einer weiterführenden Studie, die neben den beiden Gruppen Soziale Norm und Ökologisches Priming auch eine Kontrollgruppe mit keinem Schild untersuchte, konnte gezeigt werden, dass in den Gruppen

mit den Schildern signifikant mehr Handtücher wiederverwendet wurden. In dieser zweiten Studie wirkte das ökologische Priming (93.3%) stärker als die Soziale Norm (68.6-85.2%). Dieses Ergebnis kann laut ihnen darauf zurückgeführt werden, dass Deutsche einen höheren Fokus auf Umweltschutz haben und somit intrinsisch motiviert sind. Intrinsische Motivation wird durch Soziale Normen nicht so stark aktiviert, wie durch Ökologisches Priming. Daher kann vermutet werden, dass Soziale Normen dann (besser) wirken, wenn die Personen kein intrinsisches Interesse am Umweltschutz haben, jedoch Ökologisches Priming besser wirkt, wenn die Personen bereits intrinsisches Interesse am Umweltschutz haben.

1.4.5 Zusammenfassung

Wie diese Studien zeigen deuten die Befunde im Bereich des umweltfreundlichen Verhaltens durch Soziale Normen und Ökologisches Priming einen Trend an, der besagt, dass diese Nudgeinstrumente durchaus Wirkung im Bereich des Handtuchwiederverwertens in Hotels zeigen. Die Befundlage ist jedoch nicht eindeutig (siehe Tabelle 1 zur Übersicht). Dies kann in der uneinheitlichen Operationalisierung des Sozialen Norm Nudges (detaillierte Übersicht der Studien siehe Anhang E) begründet sein. Eine weitere häufig angeführte Erklärung der Autoren und Autorinnen sind die Unterschiede in der generellen Einstellung der Teilnehmer und Teilnehmerinnen zu umweltfreundlichem Verhalten. Es scheint länderspezifische Unterschiede zu geben, was die Tendenz zu umweltfreundlichem Verhalten angeht.

Tabelle 1

Ergebnisse der Replikationen des Handtuchexperiments von Goldstein, Cialdini & Griskevius, 2008

<i>Studien</i>	<i>Soziale Norm</i>	<i>Ökologisches Priming</i>
Goldstein et al. (2008)	a	b
Schultz et al. (2008) Studie 1	c	X
Schultz et al. (2008) Studie 2	d	X
Schultz et al. (2008) Studie 3	d	X
Mair & Bergin-Seers (2010)	c*	X
Reese et al. (2014)	d	d
Bohner & Schlüter (2014) Studie 1	d	d
Bohner & Schlüter (2014) Studie 2	b	a

a) Signifikant höhere Wiederverwendungsrate als b

b) Signifikant niedrigere Wiederverwendungsrate als a

c) Kein signifikanter Unterschied zur Kontrollgruppe

*signifikanter Unterschied in der Bedingung Gastidentität

d) Signifikanter Unterschied nur zur Kontrollgruppe

e) X) nicht erhoben

1.5. Forschungsfrage und Hypothesen

Die bisherigen Ausführungen zeigen auf, dass psychologische Instrumente bereits genutzt werden, um die dringliche Frage zu beantworten, wie Menschen zu umweltbewussterem Verhalten bewegt werden können. Der Schutz der Umwelt stellt ein übergeordnetes Ziel der Gesellschaft dar und sollte aus objektiven Gesichtspunkten von allen angestrebt werden. Das populäre psychologische Tool Nudging wird von Politikern vermehrt eingesetzt, da es günstig, einfach und in vielen Fällen verhältnismäßig effektiv das Verhalten der Menschen in die vorgesehene Richtung bewegt (Halpern & Sanders, 2016; Raihani, 2013). Auch im umweltpolitischen Bereich gibt es erste Nudgekampagnen, die sich als erfolgreich zeigten (Übersicht bieten Evans et al., 2017). Die Bereiche in denen Nudging eingesetzt werden kann, um umweltfreundliches Verhalten zu verstärken sind nicht erschöpfend erforscht. Daher ist es wichtig vor der Einführung eines Nudges dessen Wirksamkeit zu überprüfen und mögliche Modifikationen vorzunehmen, damit der Nudge in einer möglichst

effizienten Weise wirken kann. So werden Kosten gespart und die Wirkung erhöht. Einer der bisher unerforschten Bereiche ist der Papierhandtuchverbrauch in öffentlichen Toiletten, obwohl dieser Bereich in seiner Summe einen nicht unerheblichen Anteil an Ressourcenverwertung beinhaltet (Euromonitor, 2017). Lediglich der verwandte Bereich der Handtuchwiederverwendung in Hotels wurde bisher eingehend beforscht (siehe Abschnitt 1.4). Hier konnte bereits gezeigt werden, dass Nudges zu umweltfreundlicherem Verhalten führen können. Die vorliegende Forschungsarbeit baut auf Goldstein et al. (2008) auf, indem die gleichen Nudgekategorien verwendet werden, die sich in den zuvor besprochenen Studien in unterschiedlichem Grad als effektiv gezeigt haben. Die Entscheidungssituation unterscheidet sich im Verhältnis zum Hotel insoweit, als dass man in einer öffentlichen Toilette häufig nicht allein im Raum mit dem Papierhandtuchspender ist. Dies kann zu Erkenntnissen darüber führen, ob es einen Einfluss auf die Wirksamkeit der Botschaften gibt, dass andere Menschen das eigene Verhalten beobachten können. Daher ergibt sich die Forschungsfrage: *Kann mittels Nudging der Papierhandtuchverbrauch in öffentlichen Toiletten reduziert werden?*

In einigen Toiletten befinden sich Schilder, die dazu aufrufen, weniger Papierhandtücher zu verwenden (Evans et al., 2017; Anhang A), diese sind als Nudge zu klassifizieren. Laut der Typologisierung grüner Nudges (Evans et al., 2017) sind die beobachteten Nudges als (grüne) Soziale Normen Nudges und Ökologisches Priming Nudges zu klassifizieren. Bei der Beantwortung der Forschungsfrage wird daher nur auf diese beiden Formen des Nudgings eingegangen. Einerseits, da die Literatur bereits zeigen konnte, dass diese Formen des Nudges Verhaltensveränderung anregen konnten (siehe Abschnitt 1.3), andererseits um die bereits häufig verwendeten Schilder auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. Des Weiteren unterscheiden sich diese Formen des Nudgings in ihrer Wirkung laut Evans et al. (2017) im Hinblick auf die kognitive Verarbeitung. Soziale Norm Nudges werden vom System 2 verarbeitet, wohingegen Ökologische Prime Nudges von System 1 verarbeitet (Kahnemann, 2011). Somit wird zusätzlich getestet, ob sich System 1 oder System 2 Nudges besser eignen, um den Papierverbrauch zu vermindern. Da Verhalten in öffentlichen Toiletten untersucht wird, werden die Daten geschlechterspezifisch erfasst. Dementsprechend werden auch die Hypothesen geschlechterspezifisch formuliert. Die Hypothesen die Frauen betreffend lauten aufgrund der zuvor dargestellten Forschungsergebnisse wie folgt:

H1: Der durchschnittliche Papierhandtuchverbrauch der Frauen ist in der Sozialen Norm Bedingung geringer als in der neutralen Bedingung

H2: Der durchschnittliche Papierhandtuchverbrauch der Frauen ist in der Ökologischen Priming Bedingung geringer als in der neutralen Bedingung

Äquivalent zu diesen Hypothesen wurden auch die Hypothesen die Männer betreffend formuliert:

H3: Der durchschnittliche Papierhandtuchverbrauch der Männer ist in der Sozialen Norm Bedingung geringer als in der neutralen Bedingung

H4: Der durchschnittliche Papierhandtuchverbrauch der Männer ist in der Ökologischen Priming Bedingung geringer als in der neutralen Bedingung

Neben der Untersuchung des Einflusses der Nudges auf das Verhalten wurde zudem eine mögliche Wechselwirkung zwischen Geschlecht und Nudgebedingung untersucht. Da Frauen die Tendenz haben sich umweltfreundlicher als Männer zu verhalten und umweltfreundlichere Einstellungen zeigen (Diamantopoulos, Schlegelmilch, Sinkovics, & Bohlen, 2003). Die Forschungshypothese diese betreffend lautete:

H5: Es besteht eine Wechselwirkung zwischen Geschlecht und Nudgebedingung

Die entsprechenden Nullhypothesen sind aufgrund der Übersichtlichkeit nicht explizit verschriftlicht worden. Sie ergeben sich aus der gegenteiligen Formulierung der Hypothesen.

2. Methode

Zur Überprüfung der Hypothesen wurde ein Feldexperiment konzipiert. Neben den bekannten Vorteilen, die ein Feldexperiment gegenüber einem Laborexperiment oder einem Fragebogen hat (siehe zum Beispiel Harrison & List, 2004 oder DellaVigna, 2009), ist es besonders im Bereich der Nudgeforschung sinnvoll mittels Feldexperimenten Annahmen zu überprüfen (Margetts, 2011), da es sich um ein anwendungsorientiertes Konstrukt handelt.

Während des Experiments wurde der Papierhandtuchverbrauch während einer Theaterproduktion über 15 Tage beobachtet. Innerhalb dieser 15 Tage wurde an zehn Tagen das Verhalten durch Nudges manipuliert. Fünf Tage ohne Nudge wurden zur Erhebung der Baseline dokumentiert.

Vor dem eigentlichen Experiment wurde zwei Tage lang (während der öffentlichen Haupt- und Generalprobe des Theaterstücks) eine Teststudie durchgeführt, um einerseits den prognostizierten Verbrauch der Baseline zu ermitteln und die Durchführbarkeit der Studie zu

gewährleisten. Der prognostizierte Verbrauch der Baseline wurde ermittelt, da auf den Toiletten Premium H3 Tork Tücher verwendet wurden. Diese unterscheiden sich qualitativ von den häufig in öffentlichen Toiletten verwendeten aus Altpapier recyceltem Tork Tüchern, die eine geringere Saugkraft aufweisen. Daher konnte nicht auf Erkenntnisse früherer Studien zurückgegriffen werden, um den Verbrauch zu prognostizieren (relevant für die Soziale Norm Nudge Bedingung).

Die Stichprobe der Teststudie bestand aus 53 Personen, von denen 32 (60%) weiblich und 21 (40%) männlich waren. Die Frauen verbrauchten im Durchschnitt 1.63 Papierhandtücher und die Männer verbrauchten im Durchschnitt 1.41 Papierhandtücher.

Des Weiteren wurde aufgrund des beobachteten Papierverbrauchs das Versuchsmaterial in der Bedingung Soziale Norm angepasst (näheres dazu siehe weiter unten bei Materialien). Die drei Versuchsbedingungen Baseline (BS), Soziale Norm Nudge (SN) und Ökologisches Priming Nudge (ÖP) wurden innerhalb der 15 Tage so gewählt, dass es zu einer gleichmäßigen Gewichtung der Wochentage und Wochenendtage innerhalb jeder Bedingung führte. Dies gewährleistete, dass die Bedingungen möglichst vergleichbar zwischen den Gruppen waren. Da es sich um ein Feldexperiment handelt, konnte auf die Zuordnung der Versuchsteilnehmer und Versuchsteilnehmerinnen zu den Versuchsbedingungen kein Einfluss genommen werden. Es ist anzunehmen, dass die Zuordnung zufällig erfolgte.

Stichprobe. In dem Feldexperiment konnten 1191 Personen beobachtet werden. Eine Person wurde von der Beobachtung ausgeschlossen, da ihr Verhalten eine massive Abweichung zum Verhalten aller anderen Personen darstellte¹. Von diesen Personen waren 399 (33%) männlich und 791 (67%) weiblich. Die Personen teilten sich wie folgt auf die drei Bedingungen auf: Baseline (n=445), Soziale Norm (n=305) und Ökologisches Priming (n= 440). Da es sich um ein Feldexperiment handelt, können keine Angaben bzgl. des (Durchschnitts-)alters, der Bildung oder der Herkunft gemacht werden. Die Teilnehmer und Teilnehmerinnen wurden nicht darüber informiert, dass ihr(e) Verhalten(sspuren) wissenschaftlich untersucht wurden.

¹ Die betreffende Person verwendete 10 Papierhandtücher, was dadurch ersichtlich wurde, dass nur das erste und letzte Papierhandtuch Feuchtigkeit aufwiesen und die restlichen, wie im Papierspender noch ineinander lagen. Dies stellt eine Abweichung von mehr als zwei Standardabweichungen dar und ist daher als Ausreißer zu bewerten.

Variablen. Als unabhängige Variable fungierte der Nudge, der durch einen Aufkleber am Handtuchspender induziert wurde. In der Baseline Bedingung wurde kein Aufkleber verwendet. Des Weiteren wurde als unabhängige Variable das Geschlecht erhoben. Die abhängige Variable stellte der Papierhandtuchverbrauch dar. Dieser wurde ermittelt, indem die Anzahl der Personen, die die Toilette aufsuchten dokumentiert wurde und die Anzahl der verbrauchten Papierhandtücher gezählt wurden. Aufgrund dieser beiden Beobachtungen ermittelte sich durch Division der verbrauchten Papierhandtücher durch die Anzahl der Personen, die die Toilette aufsuchten, der durchschnittliche Papierhandtuchverbrauch.

Material. Die Nudgeaufkleber wurden anhand der Kriterien des EAST-Modells (Halpern, 2015, genauer siehe Abschnitt 2) konstruiert. Das Verhalten, welches der Nudge (Aufkleber) fördern soll, ist einfach (*easy*) zu zeigen. Es müssen keine Anstrengungen erbracht werden noch entstehen Kosten in irgendeiner Form für das Individuum, wenn es das gewünschte Verhalten zeigt. Des Weiteren ist der Nudge (Aufkleber) auf Augenhöhe unmittelbar auf dem Papierhandtuchspender angebracht worden (siehe Anhang C). Dies führt dazu, dass der Nudge leichter wahrgenommen wird und stärker in den Aufmerksamkeitsfokus tritt (van Herpen, van Nierop, & Slood, 2012). Er hat somit eine hohe Salienz (*attraction*). Diese wird im Weiteren durch die Größe und die auffällige Farbe unterstützt. Das Kriterium sozial (*social*) wird in der Sozialen Norm Bedingung durch die auf den Aufklebern kommunizierte deskriptive Soziale Norm erfüllt. In der Ökologischen Priming Bedingung wird das Kriterium erfüllt, da es an die gesamte soziale Gruppe gerichtet ist. Das Ziel die Umwelt zu schützen gilt für alle Menschen also die gesamte Gesellschaft (Gruppe). Wie bereits beschrieben, wurden die Schilder direkt am Papierhandtuchspender angebracht. Der Nudgestimulus wurde somit unmittelbar vor dem Verhalten wahrgenommen (*timely*). Die Aufkleber mit passender Botschaft und graphischen Elementen wurden mit Hilfe der Software Adobe Illustrator designt. In der Bedingung *Soziale Norm* wurde ein 11x15cm Aufkleber mit der Aufschrift „Viele Menschen verwenden nur 1 Papierhandtuch“ und einem lächelnden Emoticon verwendet (siehe Abbildung 1). Die Soziale Norm wird durch das Wort „viele“ aktiviert. Dieses Wort aktiviert die deskriptive Norm, da es impliziert, dass es üblich ist nur ein Papierhandtuch zu verwenden. Des Weiteren benötigt diese Aussage keine empirische Fundierung, da „viele“ eine relative Größe ist. In der Teststudie (siehe oben) verwendeten die Teilnehmer und Teilnehmerinnen im Durchschnitt weniger als zwei Papierhandtücher (Frauen: 1.63, Männer:

1.41). Daher wurde die Aufschrift so gewählt, dass ein Rückgang im Papierverbrauch zu erwarten wäre, wenn der Nudge wirken sollte. Es wurde die Aussage „Viele Menschen verwenden nur ein Papierhandtuch“ verwendet. Des Weiteren wurde die injunktive Soziale Norm mittels eines Emoticons salient gemacht. Ein lächelndes Emoticon wird im Allgemeinen verwendet, um gewünschte Verhaltensweisen zu symbolisieren (Schultz, Nolan, Cialdini, Goldstein, & Griskevicius, 2007). Auf dem Schild befindet sich ein lächelndes Emoticon neben der Zahl eins. Dies impliziert, dass ein Papierhandtuch zu verwenden, die gewünschte Verhaltensweise darstellt. Das gesamte Schild hat einen grünen Hintergrund, welcher für die ökologische Priming Bedingung dient und in der Sozialen Norm Bedingung lediglich zur besseren Vergleichbarkeit der beiden Bedingungen ebenfalls verwendet wurde. Da keine Forschung im Bereich der Reduzierung von Papierhandtüchern in Toiletten vorliegt, wurde in dieser Studie in der Sozialen Norm Bedingung die Kombination aus deskriptiver und injunktiver Norm verwendet. Diese erwies sich in vorherigen Studien (Cialdini, 2005; Schultz et al., 2008) als effektiv und stellt gleichzeitig eine generelle Soziale Norm dar. Spezielle soziale Normen wurden nicht verwendet, da einige (Raumidentität) nicht sinnvoll umzusetzen gewesen wären. Andere speziellere Normen (Bürgeridentität, Genderidentität, Gastidentität) können in weiterführender Forschung untersucht werden. Das Ziel dieser Studie war es zu überprüfen, ob Soziale Normen Nudges einen Einfluss auf das Verhalten haben. Daher wurde die Norm, die universell anwendbar ist, untersucht.



Abbildung 1. Aufkleber der Sozialen Norm Bedingung

In der Bedingung *Ökologisches Priming* wurde ebenfalls ein 14x11cm Aufkleber mit der Aufschrift „Denken Sie an die Umwelt und verwenden weniger Papierhandtücher“ und einem Baumpiktogramm verwendet (siehe Abbildung 2). Das Wort Umwelt ist in dunkelgrün hervorgehoben und aktiviert somit Umweltkonzepte im Rezipienten. Das Piktogramm stellt einen Baum dar. Bäume werden von Menschen schon sehr lange als Symbol für die Natur assoziiert (Coder, 2011). Daher dient das Baumpiktogramm ebenfalls dazu, das Umweltkonzept zu aktivieren. Insgesamt ist wie bei der Sozialen Norm Bedingung der Hintergrund grün, da diese Farbe ebenfalls mit der Umwelt beziehungsweise umweltlichen Aspekten assoziiert wird (Smith & Brower, 2012). Die Ökologische Priming Bedingung verwendet im Gegensatz zur Sozialen Norm Bedingung die Phrase „weniger Papierhandtücher“ anstatt einer konkreten Zahl an Papierhandtüchern, die zu maximal verwendet werden sollten, um sich umweltschonend zu verhalten, sodass die Teststudienresultate keinen Einfluss auf die Gestaltung des zweiten Aufklebers hatten.



Abbildung 2. Aufkleber der ökologischen Priming Bedingung

Die Aufkleber wurden jeweils direkt auf den Papierhandtuchspender geklebt, welcher sich auf Augenhöhe befand (siehe Anhang C).

Durchführung. Das Feldexperiment wurde im Zuge der Theaterproduktion „Berta Zuckerhandl: Willkommen in meinem Salon“² im Palais Schönburg zwischen dem 08. November und dem 29. November 2018 an 15 Tagen durchgeführt.

² Für genauere Informationen <https://www.kunstspielerei.com/wp/plays/berta-zuckerhandl/>

Jeder Abend begann ab 18Uhr und endete um 24Uhr. Während dieser Zeit wurden Daten erhoben. Pro Abend wurde an drei Messzeitpunkten/Messzeitspannen Daten erhoben. Die erste Messzeitspanne umfasste die Zeit zwischen dem Empfang der Gäste (18Uhr) und dem Beginn des Theaterstückes (19.30Uhr). Die zweite Messzeitspanne umfasste die Zeit der Pause (21Uhr) und dem Beginn des zweiten Aktes (21.30Uhr). Die dritte Messzeitspanne umfasste die Zeit nach dem Theaterstück (22.30Uhr) bis zum Ausklang des Abends (24Uhr). Während jeder Messzeitspanne wurde durch einen verdeckten Beobachter (gekleidet als Teil des Servicepersonals) die Anzahl an Personen getrennt nach Geschlecht dokumentiert, welche die Toiletten betraten. Am Ende jeder Messzeitspanne wurden die verbrauchten Papierhandtücher gezählt und die Müllbehälter geleert.

Durch das dreimalige Erheben pro Abend ergaben sich 15 (5 Tage x 3 Messzeitspannen) x 2 (pro Geschlecht) Messungen pro Versuchsbedingungen. Da das Verhalten nicht unmittelbar beobachtet werden konnte, wurde mit Durchschnittswerten gearbeitet. Daher entsprechen die Datenpunkte nicht den tatsächlich beobachteten Personen (n=1190), sondern den Messzeitspannen (n= 90). Die Erfassung der Daten erfolgte händisch und wurde im Anschluss in das Statistikprogramm SPSS eingepflegt. Um mögliche Übertragungsfehler zu vermeiden wurden die übertragenen Daten von einer unabhängigen Person auf Übereinstimmung überprüft.

3. Ergebnisse

Die Auswertung der Daten und statistische Überprüfung erfolgte mittels der Software „IBM SPSS Statistics 23“ für Windows. Die Auswertung der erhobenen Daten im Hinblick auf die untersuchten Hypothesen ergab die folgenden Resultate.

3.1 Deskriptive Statistik

Wie bereits beschrieben, nahmen 1190 Teilnehmer und Teilnehmerinnen an der Studie teil. In der Baselinegruppe verwendeten 445 Personen die Toilette, davon waren 302 (68%) Personen weiblich und 143 (32%) Personen männlich. In der Sozialen Norm Gruppe verwendeten 305 Personen die Toilette. Die Personen teilen sich in 204 (67%) weibliche Personen und 101 (33%) männliche Personen auf. In der ökologischen Priming Gruppe verwendeten 440 Personen die Toilette. Von diesen Personen waren 285 (65%) Personen weiblich und 155 (35%) Personen männlich. Insgesamt wurden 791 Frauen und 399 Männer

beobachtet. Im Durchschnitt wurden 1.52 (SD = 0.54) Tücher pro Person verbraucht. Innerhalb der Baseline wurden 1.76 (SD = 0.60) Tücher pro Person verbraucht, wobei Frauen 1.86 (SD = 0.19) Tücher und Männer 1.65 (SD = 0.82) Tücher pro Person verbrauchten. In der Sozialen Norm Bedingung wurden insgesamt 1.25 (SD = 0.45) Tücher pro Person verbraucht. Frauen verbrauchten in dieser Bedingung im Durchschnitt 1.24 (SD = 0.41) Tücher während Männer im Durchschnitt 1.25 (SD = 0.50) Tücher verbrauchten. In der Ökologisches Priming Bedingung wurden insgesamt 1.55 (SD = 0.46) Tücher pro Person verbraucht. Die Frauen verbrauchten 1.33 (SD = 0.30) Tücher pro Person, die Männer verbrauchten 1.76 (SD = 0.49) Tücher pro Person (Überblick gibt Tabelle 2, für Detailüberblick siehe Anhang B).

Tabelle 2

Durchschnittlicher Tücherverbrauch aufgeschlüsselt nach Bedingung und Geschlecht

	N (F)	Baseline	N (F)	Soziale Norm	N (F)	Öko- Priming	N (F)	Gesamt
Frauen	15(302)	1.86 (0.19)	15 (204)	1.24 (0.41)	15 (285)	1.33(0.30)	45 (791)	1.48(0.41)
Männer	15(143)	1.65 (0.82)	15 (101)	1.25 (0.50)	15 (155)	1.76(0.49)	45 (399)	1.55(0.65)
Gesamt	30(445)	1.76 (0.60)	30 (305)	1.25 (0.45)	30 (440)	1.55(0.46)	90(1190)	1.51(0.55)

*Anmerkungen: N = erhobene Messzeitspannen; F = beobachtete Personen aus deren Verhalten der Durchschnitt ermittelt wurde

3.2 Hypothesenprüfung

Zur Überprüfung der Hypothesen wurde eine zweifaktorielle Varianzanalyse (ANOVA) gerechnet. Zur Berechnung der ANOVA müssen die Daten einige Voraussetzungen erfüllen.

1. Die untersuchten Gruppen müssen unabhängig voneinander sein. Dies trifft auf die Daten zu, abzuleiten aus dem oben beschriebenen Forschungsdesign.

2. Die abhängige Variable muss zumindest intervallskaliert sein. Die abhängige Variable ist der durchschnittliche Papierverbrauch, welcher ein metrisches Skalenniveau aufweist und somit die Voraussetzung erfüllt.

3. Die abhängige Variable muss in den einzelnen Gruppen normalverteilt sein. Die Normalverteilung der abhängigen Variablen wurde mittels Shapiro-Wilk-Test überprüft, da eine kleine Stichprobe betrachtet wird (n=15 je Gruppe (Field, 2013)). Der Shapiro-Wilk-Test zeigte, dass die Daten innerhalb der Versuchsbedingungen normalverteilt sind ($p > .05$). Ebenso

zeigte der Shapiro-Wilk-Test, dass die Daten innerhalb der beiden Geschlechtsgruppen normalverteilt sind ($p > .05$).

4. Die unabhängige Variable ist unabhängig und nominalskaliert. Die unabhängigen Variable stellen der Nudgetyp und das Geschlecht dar und sind sowohl unabhängig als auch nominalskaliert.

5. Es befinden sich keine Ausreißer in den Gruppen. In den Gruppen Soziale Norm und Ökologisches Priming sind keine Ausreißer vorhanden. Die Baselinegruppe hat fünf Datenpunkte, die als leichte Ausreißer einzustufen sind. Die Ausreißer sind in beiden Richtungen in etwa gleichem Ausmaß vorhanden. Daher wurde die Analyse sowohl mit als auch unter Ausschluss der Ausreißer gerechnet. Die Ergebnisse wichen nicht ausreichend stark voneinander ab, um einen Ausschluss der Daten zu rechtfertigen. Daher werden im Folgenden die Ergebnisse der Analyse mit allen Werten präsentiert. Im Anhang sind die Ergebnisse ohne Ausreißer zu finden (siehe Anhang D).

6. Die Varianzen in jeder Gruppe sind etwa gleich. Der Levene-Test zeigte, dass die Varianzen innerhalb der Versuchsbedingungen gleich verteilt ($p > .05$) sind. Ebenso sind die Varianzen innerhalb der Geschlechtsgruppen gleich verteilt ($p > .05$).

Die Voraussetzungen der Daten sind demnach gegeben und die zweifaktorielle ANOVA kann berechnet werden. Die zweifaktorielle ANOVA zeigte einen signifikanten Haupteffekt der Bedingung ($F(2,89) = 7.853$, $p = .001$, $d = 0.866$). Für den Faktor Geschlecht wurde kein signifikanter Haupteffekt gefunden ($F(1,89) = 0.498$, $p = .482$, $d = .155$). Die Wechselwirkung zeigte einen signifikanten Effekt ($F(2, 89) = 3.367$, $p = .039$, $d = .565$) (Details siehe Tabelle 5).

Tabelle 3

Ergebnisse der Zwei-faktorielle ANOVA

Quelle	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Bedingung	2	1.990	8.185	.001	.163
Geschlecht	1	0.137	0.565	.454	.007
Bedingung * Geschlecht	2	0.834	3.367	.041	.073
Fehler	84	0.243			

Anmerkung: df= degree of freedom (Freiheitsgrade), MS = mean square (quadratische Mittelwerte), η^2 = partielles Eta²

Zur Prüfung der Interpretierbarkeit der Haupteffekte wurde ein Profilplot erzeugt (Abbildung 3). Der Profilplot zeigt, dass es sich bei der Interaktion um eine disordinale Interaktion handelt, da sich im Diagramm die Linienzüge überkreuzen (Field, 2013). Daher ist der Haupteffekt der Bedingung nicht interpretierbar.

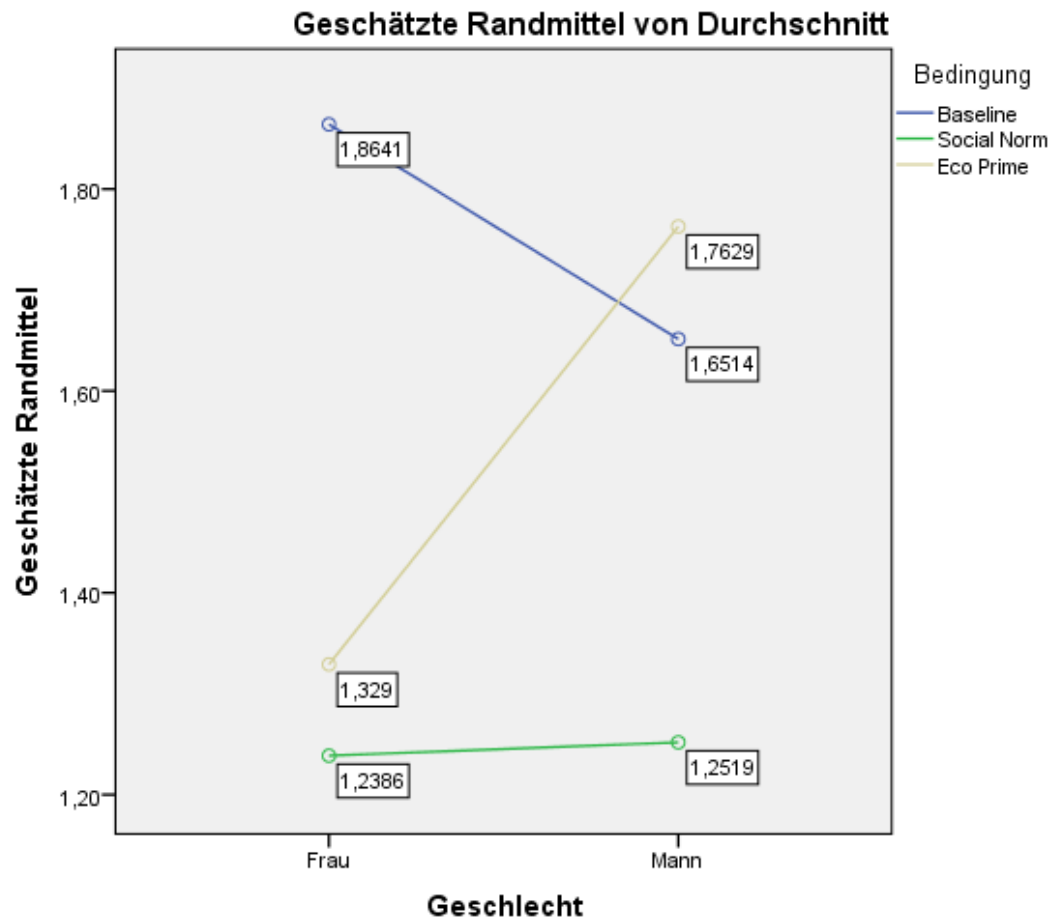


Abbildung 3. Profilplot des Faktors Bedingung.

Tabelle 4

Mittelwertunterschiede

Geschlecht	Baseline	Soziale Norm	Ökologisches Priming
Frau	1.86 ^a	1.24 ^b	1.33 ^b
Mann	1.65 ^c	1.25 ^d	1.76 ^c

Anmerkung: *a* = signifikanter Unterschied zu *b* ($p < .05$)
c = signifikanter Unterschied zu *d* ($p < .05$)

Auf Grund dessen werden im Weiteren nur die paarweisen Vergleiche der Wechselwirkung berichtet (Tabelle 4,5). Auf Grund der kleinen Stichprobengröße $n = 30$ ($2 \times$

15) wurden die Werte des paarweisen Vergleichs ohne Alpha-Adjustierung verwendet. In Tabelle 7 sind neben diesen Werten jedoch auch die Werte der paarweisen Vergleiche mit Bonferroni-Korrektur angegeben. Die paarweisen Vergleiche zeigten einen signifikanten Unterschied ($p = .001$) im durchschnittlichen Papierhandtuchverbrauch der Frauen zwischen der Baseline ($M = 1.86$, $SD = 0.19$) und der Sozialen Norm Bedingung ($M = 1.24$, $SD = 0.41$). Ein signifikanter Unterschied ($p = .003$) zeigte sich ebenso zwischen der Baseline und der Ökologischen Prime Bedingung ($M = 1.33$, $SD = 0.30$). Der Durchschnittsverbrauch der Männer unterschied sich signifikant ($p = .036$) zwischen der Baseline ($M = 1.64$, $SD = 0.84$) und der Sozialen Norm Bedingung ($M = 1.25$, $SD = 0.50$). Die Baseline unterschied sich jedoch nicht signifikant ($p = .498$) von der Ökologischen Prime Bedingung ($M = 1.76$, $SD = 0.49$) bei Männern. Anders als bei den Frauen unterschied sich die Soziale Norm Bedingung ebenfalls signifikant ($p = .006$) von der Ökologischen Prime Bedingung.

Tabelle 5

Paarweise Vergleiche

<i>Geschlecht</i>	<i>Bedingung A</i>	<i>Bedingung B</i>	<i>p (LSD)</i>	<i>P</i> <i>(Bonferroni)</i>
Frau	Baseline	Soziale Norm	.001	.002
	Baseline	Ökologisches Priming	.004	.012
	Soziale Norm	Ökologisches Priming	.617	1
Mann	Baseline	Soziale Norm	.029	.088
	Baseline	Ökologisches Priming	.537	1
	Soziale Norm	Ökologisches Priming	.006	.017

Anmerkung: LSD = Test ohne Alpha-Adjustierung; Bonferroni = Test mit Alpha-Adjustierung

4. Diskussion

4.1 Zusammenfassung und Interpretation

In der vorliegenden Forschungsarbeit wurde mittels eines Feldexperiment die Wirkung der zwei Nudgetypen (Grüne) Soziale Normen und Ökologisches Priming im Hinblick auf den Papierhandtuchverbrauch in öffentlichen Toiletten untersucht. Aufbauend auf den bisherigen Forschungserkenntnissen über diese beiden Arten von Nudges wurde vermutet, dass der

Papierverbrauch abnimmt, wenn die Entscheidungssituation durch Nudges so verändert wird, dass diese einen geringeren Papierverbrauch fördert. Aufbauend auf der Studie von Goldstein et al. (2008) und Replikationen dieser (Bohner & Schlüter, 2014; Reese et al., 2014; Schultz et al., 2008) wurden die Forschungshypothesen formuliert und geprüft. Die bisherigen Studien zeigten inkonsistente Ergebnisse über die Wirkung Sozialer Normen und ökologischen Primings bei der Steigerung umweltbewussten Verhaltens. Im Gegensatz zu den eben genannten Studien untersuchte diese Forschungsarbeit die Wirkung von Nudges im öffentlichen Raum im Unterschied zum privaten Raum eines Hotelzimmers und konnte Geschlechterunterschiede miterheben. Das Feldexperiment wurde so konzipiert, dass drei unabhängige Bedingungen untersucht werden konnten. Diese Bedingungen wurden geschlechtsgetrennt beobachtet. Die Bedingungen gliedern sich in eine Baselinegruppe, deren Entscheidungssituation nicht verändert wurde (kein Aufkleber), eine Soziale Norm Gruppe, deren Entscheidungssituation mittels eines Aufkleber, der die (deskriptive und injunktive) Soziale Norm salient machte, verändert wurde, und schließlich eine ökologische Priming Gruppe, deren Entscheidungssituation mittels eines Aufklebers, der umweltliche Konzepte der jeweiligen Person durch Priming salient macht, verändert wurde.

Es konnte eine Interaktion zwischen Geschlecht und Nudgeintervention beobachtet werden. Das bedeutet, dass die zwei Nudgeinterventionen sich in ihrer Wirkung in Abhängigkeit zum Geschlecht unterschieden. Die Ergebnisse zeigen, dass Frauen einen signifikant geringeren Papierhandtuchverbrauch sowohl durch den Sozialen Norm Nudge als auch durch den Ökologischen Prime Nudge im Verhältnis zur Kontrollgruppe (Baseline) aufwiesen. Männer hingegen zeigten nur durch den Sozialen Norm Nudge einen geringeren Papierhandtuchverbrauch als in der Kontrollgruppe.

Die aufgestellten Hypothesen können aufgrund der Ergebnisse angenommen werden mit Ausnahme der Hypothese H4, die postulierte, dass sich der Ökologische Prime positiv auf den Verbrauch der Papierhandtücher bei Männern auswirken würde. Es konnte mit dieser Studie gezeigt werden, dass Nudges den Papierhandtuchverbrauch im öffentlichen Raum verringern können.

Frauen verhalten sich im Verhältnis zu Männern generell umweltbewusster (Zelezny, Chua, & Aldrich, 2000). Des Weiteren zeigen Frauen zudem eine umweltfreundlichere Einstellung als Männer (Diamantopoulos et al., 2003) und häufiger umweltfreundliches

Verhalten (Hunter, Hatch & Johnson, 2004). Dies könnte erklären, warum das ökologische Priming bei Frauen Wirkung zeigte im Gegensatz zu Männern. Priming aktiviert die intrinsische Motivation (Friedman, Deci, Elliot, Moller, & Aarts, 2010), im Gegensatz zur Sozialen Norm, die die extrinsische Motivation aktiviert (Deci & Ryan, 1975). Diese Erklärung für das beobachtete Verhalten führten auch schon Bohner & Schlüter (2014) (siehe Abschnitt 1.4.4) an, um die höhere Wirksamkeit des Ökologischen Priming in Deutschland zu erklären im Verhältnis zu anderen Ländern. Das umweltfreundlichere Verhalten der Frauen zeigte sich allerdings nicht in der Baseline (Durchschnittsverbrauch 1.86, Männer 1.56). Daher liegt die Vermutung nahe, dass Frauen ihr umweltfreundliches Verhalten nur dann zeigen, wenn sie eine Handlung bewusst durchführen. Es ist anzunehmen, dass während der Baselineerhebung (keine Manipulation) der Handlung des Händetrocknens keine bewusste Aufmerksamkeit zukam. Dies änderte sich in den Nudgebedingungen durch den salienten Aufkleber.

Ein Unterschied zwischen dem Sozialen Norm Nudge und dem Ökologischen Prime Nudge bestand unter anderem darin, dass der Soziale Norm Nudge eine Anzahl an Papierhandtüchern beinhaltete (Viele verwenden **ein** Papierhandtuch). Daher konnte die Zahl Eins als Referenzpunkt für den Verbrauch herangezogen werden und somit als Ankereffekt auf das Verhalten gewirkt haben. Ankereffekte beschreiben die Tendenz sich an einem Anker (Referenzpunkt) zu orientieren bei Schätzungen oder im Verhalten (Cervone & Peake, 1986; Jacowitz & Kahneman, 1995). Der Ökologische Prime Nudge beinhaltete keinen externen Referenzpunkt, sondern animierte durch das Wort **weniger** dazu, weniger im Verhältnis zum persönlichen Referenzpunkt (dem gewöhnlichen Verbrauch) zu verwenden. Dieser Referenzpunkt kann weit über einem Papierhandtuch liegen und somit die geringere Wirksamkeit des ökologischen Prime Nudges (vor allem bei Männern) erklären.

4.2 Ergebnisse in Bezug zu früherer Forschung

Wie bereits beschrieben sind die Ergebnisse geschlechterspezifisch zu betrachten. Die männlichen Teilnehmer zeigten Verhaltensveränderungen wie sie Goldstein et al. (2008) in ihrer Studie berichteten. Goldstein et al. untersuchten allerdings nicht geschlechtsspezifisch, da es sich meist um das Verhalten von Paaren handelte, welches beobachtet wurde. Die weiblichen Teilnehmerinnen zeigten Verhaltensveränderungen wie sie Reese et al. (2014) sowie Bohner und Schlüter (2014) in ihrer ersten Studie beobachten konnten. Daher können die widersprüchlichen Ergebnisse im Bereich Sozialer Norm Nudge und Ökologischer Priming

Nudge (siehe Abschnitt 1.3) möglicherweise auf Geschlechtsunterschiede zurückgeführt werden. Im Gegensatz zu Schultz et al. (2008) erstem Experiment (Ausnahme Kombination deskriptive und injunktive Norm) sowie Mair und Bergin-Seers (2009) wurde in dieser Studie eine signifikante Verhaltensveränderung aufgrund der Nudgeintervention (Ausnahme Ökologisches Priming bei Männern) beobachtet. Dies deutet darauf hin, dass die Nudgeinterventionen Verhalten beeinflussen. In den vorherigen Studien wurde die Wiederverwendungsrate von Handtüchern untersucht. In der vorliegenden Studie jedoch die Menge der verwendeten Papierhandtücher. Die Studien, die keine signifikante Verhaltensveränderungen durch Nudges berichten konnten, zeigten eine hohe Wiederverwendungsrate der Handtücher in der Kontrollbedingung, sodass der Raum für Verbesserungen nicht so groß war. Aufgrund dieser Informationen kann spekuliert werden, dass der Papierhandtuchverbrauch in öffentlichen Toiletten anders als die Wiederverwendung von Handtüchern im Hotel, noch nicht als Verhalten wahrgenommen wird, in dem man sich umweltfreundlich zeigen könnte. In der vorliegenden Studie wurde lediglich Soziale Norm in Kombination (injunktive und deskriptive Norm) verwendet, um Verhalten zu beeinflussen. Soziale Norm in Kombination wurden in Cialdini (2005) sowie in Schultz et al. (2008) (erstes und zweites Experiment) verwendet und zeigten in beiden Studien, sowie in der vorliegenden Untersuchung jeweils einen signifikanten Einfluss auf das Verhalten. Dieser Einfluss konnte unabhängig vom Geschlecht beobachtet werden. Es ist daher anzunehmen, dass diese Form des Nudging sich auch in anderem Setting als effektiv erweist. Andere Formen des Sozialen Norm Nudges wie das Betonen der Identität des oder der Genudgten (Gastidentität, Zimmeridentität, Bürgeridentität und Genderidentität) wurden in dieser Studie nicht untersucht und können daher auch nicht in Bezug zu den Ergebnissen früherer Studien gesetzt werden. Auf Grund der Ergebnisse früherer Studien (Goldstein et al., 2008; Reese et al., 2014; Schultz et al., 2008) und den Annahmen der Social Impact Theory (Latané, 1981) sowie der Theorie des normativen sozialen Einflusses (Real & Rimal, 2005) kann mit Blick auf die Ergebnisse der vorliegenden Studie spekuliert werden, dass sich die Betonung der Identität positiv auf die Verhaltensänderung auswirken könnte.

4.3 Limitationen

Die Ergebnisse dieser Studie lassen sich nur eingeschränkt übertragen. Zum einen konnte lediglich der Durchschnittsverbrauch erhoben werden und nicht das tatsächliche

individuelle Verhalten der 1190 Versuchsteilnehmer und Versuchsteilnehmerinnen. Dies hatte methodische Gründe, wie bereits im Methodenteil erläutert. Bis auf einen offenkundigen Ausreißer (siehe Methodenteil) konnte daher nicht für Ausreißer kontrolliert werden, sodass nicht sichergestellt ist, dass einzelne Versuchspersonen den Gesamtdurchschnitt stark veränderten. Dieses mögliche Problem wurde durch mehrfache Messzeitpunkte versucht einzuschränken, kann aber dennoch nicht ganz ausgeschlossen werden.

Die Stichprobe selbst stellt auch eine Einschränkung dar. Es ist nicht davon auszugehen, dass es sich um eine repräsentative Stichprobe der Gesamtbevölkerung handelt, da die Studie während einer gehobenen Theaterproduktion durchgeführt wurde. Es ist anzunehmen, dass die Stichprobe daher größtenteils aus Personen mit einem hohen sozialökonomischen Status (Eintrittskarten kosteten regulär 95€), die kulturell interessiert waren (das Theaterstück handelte von Berta Zuckerkandl einer bekannten Wiener Salonière) und ein relativ hohes Durchschnittsalter aufwiesen (Durchschnittsalter wurde von den Veranstaltern auf 50 Jahre geschätzt). Das bedeutet, dass die beobachtete Wirkung der Nudges möglicherweise nur innerhalb ähnlicher Menschengruppen wieder zu beobachten ist, auch wenn vorherige Studien gegenteiliges vermuten lassen (siehe Bohner & Schlüter, 2014; Goldstein et al., 2008). Zumindest auf Grundlage der vorliegenden Studie bedarf es der Erforschung anderer Gruppen, um die Ergebnisse auf die Gesamtpopulation übertragbar zu machen. Allerdings stellt diese Einschränkung auf der anderen Seite einen Gewinn dar, denn die beforschte Menschengruppe stellt einen Teil der Population dar, der in vielen Studien unterrepräsentiert ist. Der hohe sozioökonomische Status führt dazu, dass die Menschen durch finanzielle Incentives nicht motiviert werden können an diversen Studien teilzunehmen. Des Weiteren sind ältere Menschen häufig digital nicht so gut vernetzt, wie jüngere, sodass sie in Online-Befragungen systematisch unterrepräsentiert sind (Blasius & Brandt, 2010; Wright, 2005). Die Stichprobe stellt jedoch eine repräsentative Stichprobe bezogen auf ähnliche Veranstaltungen dar, sodass die Ergebnisse auf diese übertragen werden können.

Weitere Einschränkungen ergeben sich aus der Methode. Feldexperimente bilden die erforschte Wirklichkeit so realistisch ab, wie es keine andere Forschungsmethode kann. Daher sind Ergebnisse aus Feldstudien sehr gut übertragbar auf die reale Welt (hohe externe Validität, Roe & Just, 2009). Allerdings können während eines Feldexperimentes kaum (Stör-

)faktoren kontrolliert werden, sodass eine Replikation der Ergebnisse nur selten gelingt (Lück, 1976). Dies bedeutet in der Folge, dass Ursache und Wirkung keinen klaren Zusammenhang haben müssen, da es potentielle unbekannte Faktoren geben kann, die zur Wirkung geführt haben, die während des Feldexperimentes nicht berücksichtigt wurden. Daher ist es bei Feldexperimenten umso wichtiger, diese zu replizieren, um Alternativerklärungen ausschließen zu können. In dem Setting des Experimentes war es nicht möglich einen Fragebogen (wie in Mair & Bergin-Seers (2010) Studie) vorzulegen, der weitere Erklärungen für das gezeigte Verhalten geben hätte können. Einerseits, da keine individuellen Daten der einzelnen Versuchsteilnehmer und Versuchsteilnehmerinnen vorlagen, andererseits, da es von der Theaterproduktion aus nicht gestattet war, die Gäste darum zu bitten.

In der Sozialen Norm Bedingung wurde sowohl die deskriptive als auch die injunktive Norm verwendet, sodass nur die kombinierte Wirkung der beiden beobachtet werden konnte. Die Kombination hat sich in vorherigen Studien als effektiver erwiesen als die isolierte Norm (Cialdini, 2005; Schultz et al., 2008). Daher kann aus den Ergebnissen nicht geschlossen werden, dass auch die isolierte Norm zu ähnlichen Ergebnissen geführt hätte. Dies könnte in weiterführender Forschung untersucht werden, da auch bei isolierter Norm Verhaltensveränderung beobachtet werden konnte (Cialdini et al., 2008; Reese et al., 2014).

Die Tatsache, dass es sich bei den Papierhandtüchern um hochwertigere Papierhandtücher (Premium H3 Tork) handelte als die generell üblichen führt zu einer fraglichen Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere öffentliche Toiletten. Daher wäre es wichtig die Studie in einem Setting zu replizieren, in dem die üblichen Papierhandtücher verwendet werden. Damit die Ergebnisse übertragbar werden und auf öffentliche Toiletten angewendet werden können.

Die Studie wurde an einem Ort durchgeführt, der von den Teilnehmern und Teilnehmerinnen während der Studie (und generell) nur einmal aufgesucht wurde. Sie sahen daher die Schilder zum ersten Mal. Daher können die Ergebnisse nur unter dem Gesichtspunkt interpretiert und angewendet werden, dass die Besucher und Besucherinnen ihr Verhalten anpassten, da das Schild für sie etwas Ungewöhnliches darstellte (Mair, & Bergin-Seers, 2010). Obwohl diese Art der Schilder in öffentlichen Toiletten bereits zu finden sind (Evans et al., 2017), kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Schilder beachtet wurden, weil die Stichprobe diese Art der Schilder noch nicht häufig gesehen hatte. Es ist also festzuhalten,

dass die Ergebnisse zeigen, dass die Nudges bei einmaligem Einsatz das Verhalten beeinflusst haben. Weiterführende Forschung sollte sich damit befassen, ob eine Langzeitwirkung mittels der Nudges erwirkt werden kann, etwa im Kontext eines Arbeitsplatzes mit öffentlichen Toiletten.

4.3 Praktische Implikationen

Die Studie zeigte, dass sowohl der Soziale Norm Nudge als auch Ökologisches Priming (bei Frauen) zur Reduzierung des Papierhandtuchverbrauchs führte. Diese Erkenntnisse können nun dazu verwendet werden, die Aufkleber Nudges weiter zu verbreiten und somit eine Verringerung des Papierhandtuchverbrauchs zu erwirken. Besonders in öffentlichen Gebäuden könnte mit dieser einfachen und kostengünstigen Intervention eine große Veränderung bewirkt werden. Neben den ökologischen Vorteilen der Verringerung des Papierhandtuchverbrauch liegen darin auch ökonomische Anreize, da Ausgaben eingespart werden können. Aus diesem Grund ist diese Form des Nudges auch für gewinnorientierte Organisationen sinnvoll einzusetzen.

4.4 Weiterführende Forschung

Wie bereits im Limitationsteil der Diskussion angesprochen, sollten die Ergebnisse dieser Studie in weiterführender Forschung überprüft werden. Dabei wird empfohlen sowohl die Stichprobe als auch das Setting zu verändern, um die Generalisierbarkeit der Ergebnisse zu prüfen. Im Bereich der Sozialen Normen kann zudem überprüft werden, ob injunktive und deskriptive Norm isoliert bessere oder ähnliche Ergebnisse erzielen. Des Weiteren kann wie bereits in 4.2 angesprochen überprüft werden, ob sich eine Betonung der Identität auf die Verringerung des Papierhandtuchverbrauchs auswirkt. Weiters sind die Gründe für die Unterschiede in der Ökologischen Prime Bedingung bisher noch nicht eindeutig geklärt, sodass auch in diesem Bereich weitere Forschung sinnvoll wäre. Hilfreich wäre bei einem erneuten Feldexperiment ein an die Beobachtung anschließender Fragebogen, der die Teilnehmer und Teilnehmerinnen debrieft und relevante Faktoren wie die generelle Einstellung zu umweltfreundlichem Verhalten erhebt. Einstellung gegenüber dem Verhalten wird von der Theorie normativen Verhaltens (Real & Rimal, 2005) sowie von der Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991) als wichtiger Faktor, der Verhalten beeinflusst, postuliert. Daher wäre ein Experiment, welches untersucht, ob die Nudges auch wirken, wenn keine positive

Einstellung gegenüber umweltfreundlichem Verhalten besteht sehr interessant und könnte eine noch breitere Anwendbarkeit der Nudges ermöglichen.

5. Literaturverzeichnis

- Abrams, D., Wetherell, M., Cochrane, S., Hogg, M. A., & Turner, J. C. (1990). Knowing what to think by knowing who you are: Self-categorization and the nature of norm formation, conformity and group polarization. *British Journal of Social Psychology*, 29(2), 97-119.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of public Economics*, 95(9- 10), 1082-1095.
- Anderson, J. R. (1983). A spreading activation theory of memory. *Journal of verbal learning and verbal behavior*, 22(3), 261-295.
- Anderson, J. R. (2001). *Kognitive Psychologie*. Spektrum Akademischer Verlag GmbH; Heidelberg: Berlin.
- Ariën, C., Cornu, J., Brijs, K., Brijs, T., Vanroelen, G., Jongen, E. M., ... & Wets, G. (2013). *Measuring the impact of digital information displays on speed: A driving simulator study*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter https://www.researchgate.net/profile/Caroline_Arien/publication/235693034_Measuring_the_impact_of_digital_information_displays_on_speed_A_driving_simulator_study/links/0fcfd5129fa3427f9f000000.pdf
- Ayres, I., Raseman, S., & Shih, A. (2013). Evidence from two large field experiments that peer comparison feedback can reduce residential energy usage. *Journal of Law, Economics, and Organization*, 29(5), 992-1022.
- Bargh, J. A. (2005). Bypassing the will: Demystifying the nonconscious control of social behavior. In R. R. Hassin, J. S. Uleman, & J. A. Bargh (Eds.), *The new unconscious* (pp. 37–58). Oxford, England: Oxford University Press.
- Bargh, J. A., & Chartrand, T. L. (2000). The mind in the middle. *Handbook of research methods in social and personality psychology*, 2, 253-285.
- Bargh, J. A., Chen, M., & Burrows, L. (1996). Automaticity of social behavior: Direct effects of trait construct and stereotype activation on action. *Journal of Personality and Social Psychology*, 71, 230-244.

- Berger-Grabner, D. (2016). *Kundenorientierte Verkaufsraumgestaltung am Point of Experience-eine Eye Tracking Studie im Handel*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter http://ffhoarep.fh-ooe.at/bitstream/123456789/651/1/119_155_Berger-Grabner_FullPaper_Final.pdf
- Benartzi, S., Beshears, J., Milkman, K. L., Sunstein, C. R., Thaler, R. H., Shankar, M., ... & Galing, S. (2017). Should governments invest more in nudging?. *Psychological science*, 28(8), 1041-1055.
- Bernauer, M., & Reisch, L. (2018). *Grüne Defaults als Instrumente einer nachhaltigen Energienachfragepolitik*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter https://research-api.cbs.dk/ws/portalfiles/portal/56139845/Bernauer_Reisch_Grüne_Defaults_als_Instrument_einer_nachhaltigen_Energienachfragepolitik.pdf
- Blasius, J., & Brandt, M. (2010). Representativeness in online surveys through stratified samples. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 107(1), 5-21.
- Bohner, G., & Schlüter, L. E. (2014). A room with a viewpoint revisited: Descriptive norms and hotel guests' towel reuse behavior. *PloS One*, 9(8), e104086. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0104086>
- Bond, R. (2005). Group size and conformity. *Group processes & intergroup relations*, 8(4), 331-354.
- Bovens, L. (2009). The ethics of nudge. In T. Grüne-Yanoff & S. O. Hansson (Eds.), *Preference change: Approaches from philosophy, economics and psychology* (pp. 207–219). Berlin, Germany: Springer.
- Brown, C. L., & Krishna, A. (2004). The skeptical shopper: A metacognitive account for the effects of default options on choice. *Journal of consumer research*, 31(3), 529-539.
- Cameron, C. D., Brown-Iannuzzi, J. L., & Payne, B. K. (2012). Sequential priming measures of implicit social cognition: A meta-analysis of associations with behavior and explicit attitudes. *Personality and Social Psychology Review*, 16(4), 330-350.
- Carrus, G., Bonnes, M., Fornara, F., Passafaro, P., & Tronu, G. (2009). Planned behavior and “local” norms: An analysis of the space-based aspects of normative ecological behavior. *Cognitive processing*, 10(2), 198-200.

- Cervone, D., & Peake, P. K. (1986). Anchoring, efficacy, and action: The influence of judgmental heuristics on self-efficacy judgments and behavior. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 492-501.
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58, 1015–1026.
- Cialdini, R. B. (2001). The science of persuasion. *Scientific American*, 284(2), 76-81.
- Cialdini, R. B. (2003). Crafting normative messages to protect the environment. *Current directions in psychological science*, 12(4), 105-109.
- Cialdini, R. B. (2005). Don't throw in the towel: Use social influence research. *APS Observer*, 18, 33–34.
- Coder, K. (2011). *Cultural aspects of trees: Traditions and myth*. Athens, GA: Cooperative Extension Service, Forest Resources Unit, University of Georgia.
- Crawford, S. E., & Ostrom, E. (1995). A grammar of institutions. *American Political Science Review*, 89(3), 582-600.
- Davidai, S., Gilovich, T., & Ross, L. D. (2012). The meaning of default options for potential organ donors. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(38), 15201-15205.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1975). *Intrinsic motivation*. New York, NY: John Wiley & Sons.
- DellaVigna, S. (2009). Psychology and economics: Evidence from the field. *Journal of Economic literature*, 47(2), 315-72.
- Diamantopoulos, A., Schlegelmilch, B. B., Sinkovics, R. R., & Bohlen, G. M. (2003). Can socio-demographics still play a role in profiling green consumers? A review of the evidence and an empirical investigation. *Journal of Business research*, 56(6), 465-480.
- Dianiska, R. E., Swanner, J. K., Brimbal, L., & Meissner, C. A. (2019). Conceptual priming and context reinstatement: A test of direct and indirect interview techniques. *Law and human behavior*, 43(2), 131-143.
- Dolan, P., Hallsworth, M., Halpern, D., King, D., Metcalfe, R., & Vlaev, I. (2012). Influencing behaviour: The mindspace way. *Journal of Economic Psychology*, 33(1), 264-277.
- Duflo, E., & Saez, E. (2002). Participation and investment decisions in a retirement plan: The influence of colleagues' choices. *Journal of public Economics*, 85(1), 121-148.

- Elster, J. (1989). Social norms and economic theory. *Journal of economic perspectives*, 3(4), 99-117.
- Euromonitor (2017). *Tissue and Hygiene Research 2017*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://www.euromonitor.com/germany/>
- Evans, N., Eickers, S., Geene, L., Todorovic, M., & Villmow, A. (2017). *Green Nudging*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter http://www.diss.fu-berlin.de/docs/receive/FUDOCs_document_000000027351
- Ferraro, P. J., Miranda, J. J., & Price, M. K. (2011). The persistence of treatment effects with norm-based policy instruments: evidence from a randomized environmental policy experiment. *American Economic Review*, 101(3), 318-22.
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using SPSS (and sex, drugs and rock'n'roll)* (4th ed.). Los Angeles: SAGE.
- Fischer, M., & Lotz, S. (2014). *Is Soft Paternalism Ethically Legitimate? - The Relevance of Psychological Processes for the Assessment of Nudge-Based Policies*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter http://www.cgs.uni-koeln.de/fileadmin/wiso_fak/cgs/pdf/working_paper/cgswp_05-02.pdf
- Fiske, S. T., & Taylor, S. E. (1991). *Social cognition* (2nd ed.). New York: McGraw Hill.
- Fornara, F., Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2011). Distinguishing the sources of normative influence on proenvironmental behaviors: The role of local norms in household waste recycling. *Group Processes & Intergroup Relations*, 14(5), 623-635.
- Förster, J., Liberman, N., & Friedman, R. S. (2009). What do we prime? On distinguishing between semantic priming, procedural priming, and goal priming. *Oxford handbook of human action*, 173-192.
- Friedman, R., Deci, E. L., Elliot, A. J., Moller, A. C., & Aarts, H. (2010). Motivational synchronicity: Priming motivational orientations with observations of others' behaviors. *Motivation and Emotion*, 34(1), 34-38.
- Gerber, A. S., & Rogers, T. (2009). Descriptive social norms and motivation to vote: Everybody's voting and so should you. *Journal of Politics*, 71(1), 178-191.
- Graffeo, M., Ritov, I., Bonini, N., & Hadjichristidis, C. (2015). To make people save energy tell them what others do but also who they are: a preliminary study. *Frontiers in psychology*, 6, 1287.

- Goldstein, N. J., Cialdini, R. B., & Griskevicius, V. (2008). A room with a viewpoint: Using social norms to motivate environmental conservation in hotels. *Journal of consumer Research*, 35(3), 472-482.
- Hallsworth, M., List, J. A., Metcalfe, R. D., & Vlaev, I. (2017). The behavioralist as tax collector: Using natural field experiments to enhance tax compliance. *Journal of Public Economics*, 148, 14-31.
- Halpern, M. (2015). *Politics of social change: in the Middle East and North Africa*. Princeton: University Press.
- Halpern, D., & Sanders, M. (2016). Nudging by government: Progress, impact, & lessons learned. *Behavioral Science & Policy*, 2(2), 52-65.
- Hansen, P. G., & Jespersen, A. M. (2013). Nudge and the manipulation of choice: A framework for the responsible use of the nudge approach to behaviour change in public policy. *European Journal of Risk Regulation*, 4(1), 3-28.
- Harrison, G. W., & List, J. A. (2004). Field experiments. *Journal of Economic literature*, 42(4), 1009-1055.
- Haug, A., & Busch, J. (2014). *A framework of ethical nudges in the design of consumer goods*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <http://www.drs2014.org/media/648115/0208-file1.pdf>
- Hausman, D. M., & Welch, B. (2010). Debate: To nudge or not to nudge. *Journal of Political Philosophy*, 18(1), 123-136.
- Herrnstein, R. J., & Prelec, D. (1992). Melioration. In G. Loewenstein & J. Elster (Eds.), *Choice over time* (pp. 235–263). New York: Russell Sage Foundation.
- House, J., & Lyons, E. (2013). *Towards a Taxonomy of Nudging Strategies (Behavioural Economics in Action)*. Toronto: Rotman School of Management University of Toronto.
- Hovland, C. I., Janis, I. L., & Kelley, H. H. (1953). *Communication and persuasion*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Hunter, L. M., Hatch, A., & Johnson, A. (2004). Cross-national gender variation in environmental behaviors. *Social science quarterly*, 85(3), 677-694.
- Jacowitz, K. E., & Kahneman, D. (1995). Measures of anchoring in estimation tasks. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 21(11), 1161-1166.
- Jetten, J., & Hornsey, M. J. (2014). Deviance and dissent in groups. *Annual review of psychology*, 65, 461-485.

- Jumaa, P. A. (2005). Hand hygiene: simple and complex. *International Journal of Infectious Diseases*, 9(1), 3-14.
- John, P., Sanders, M., & Wang, J. (2014). *The use of descriptive norms in public administration: a panacea for improving citizen behaviours?*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/35273462/SSRN-id2514536.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1557399156&Signature=PAHIFPyjWZ09of5RZ8no%2BeE4cv0%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DThe_use_of_descriptive_norms_in_public_a.pdf
- Johnson, E.J., & Goldstein, D.G. (2003). Do defaults save lives? *Science*, 302, 1338–1339.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking fast and slow*. London: Palgrave.
- Karremans, J. C., Stroebe, W., & Claus, J. (2006). Beyond Vicary's fantasies: The impact of subliminal priming and brand choice. *Journal of Experimental Social Psychology*, 42(6), 792-798.
- Keller, P. A., Harlam, B., Loewenstein, G., & Volpp, K. G. (2011). Enhanced active choice: A new method to motivate behavior change. *Journal of Consumer psychology*, 21(4), 376-383.
- Kiesel, A., Kunde, W., & Hoffmann, J. (2007). Mechanisms of subliminal response priming. *Advances in Cognitive Psychology*, 3, 307–315.
- Kilbourne, W., & Pickett, G. (2008). How materialism affects environmental beliefs, concern, and environmentally responsible behavior. *Journal of Business Research*, 61(9), 885-893.
- Lapinski, M. K., & Rimal, R. N. (2005). An explication of social norms. *Communication theory*, 15(2), 127-147.
- Latane, B. (1981). The psychology of social impact. *American Psychologist*, 36, 343-356.
- Lehner, M., Mont, O., & Heiskanen, E. (2016). Nudging—A promising tool for sustainable consumption behaviour?. *Journal of Cleaner Production*, 134, 166-177.
- Lewis, M. A., & Neighbors, C. (2006). Social norms approaches using descriptive drinking norms education: A review of the research on personalized normative feedback. *Journal of American College Health*, 54(4), 213-218.
- Lobel, O., & Amir, O. (2009). Stumble, predict, nudge: how behavioral economics informs law and policy. *Columbia Law Review*, 108, 2098–2138.

- Loewenstein, G. (2007). *Exotic preferences: Behavioral economics and human motivation*. New York, NY: Oxford University Press.
- Lück, H. E. (1976). Forschungsartefakte und nichtreaktive Messverfahren. In *Deutscher Soziologentag "Zwischenbilanz der Soziologie"* (pp. 175-180). Stuttgart: Ferdinand Enke.
- Mair, J., & Bergin-Seers, S. (2010). The effect of interventions on the environmental behaviour of Australian motel guests. *Tourism and Hospitality Research*, 10(4), 255-268.
- Malone, C., & Fiske, S. T. (2013). *The human brand: How we relate to people, products and companies*. New York, NY: Jossey-Bass.
- Margetts, H. Z. (2011). Experiments for public management research. *Public Management Review*, 13(2), 189-208.
- Michalek, G., Meran, G., Schwarze, R., & Yildiz, Ö. (2015). *Nudging as a new "soft" tool in environmental policy: An analysis based on insight from cognitive and social psychology (Discussion Paper No. 21)*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter https://www.europa-uni.de/de/forschung/institut/recap15/downloads/recap15_DP021.pdf
- Milford, A. B., Øvrum, A., & Helgesen, H. (2015). *Nudges to increase recycling and reduce waste*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://brage.bibsys.no/xmlui/bitstream/handle/11250/2437370/NILF-Diskusjonsnotat-2015-01.pdf?sequence=1>
- Nelson, L. D., & Norton, M. I. (2005). From student to superhero: Situational primes shape future helping. *Journal of experimental social psychology*, 41(4), 423-430.
- Ölander, F., & Thøgersen, J. (2014). Informing versus nudging in environmental policy. *Journal of Consumer Policy*, 37(3), 341-356.
- Osman, M. (2016). Nudge: How Far Have We Come? *Æconomia. History, Methodology, Philosophy*, (6-4), 557-570. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://journals.openedition.org/oeconomia/2490>
- Ostrin, R. K., & Tyler, L. K. (1993). Automatic access to lexical semantics in aphasia: Evidence from semantic and associative priming. *Brain and Language*, 45(2), 147-159.
- Pichon, I., Boccato, G., & Saroglou, V. (2007). Nonconscious influences of religion on prosociality: A priming study. *European Journal of Social Psychology*, 37(5), 1032-1045.
- Raihani, N. J. (2013). Nudge politics: Efficacy and ethics. *Frontiers in Psychology*, 4, 1-3.

- Reese, G., Loew, K., & Steffgen, G. (2014). A towel less: Social norms enhance pro-environmental behavior in hotels. *Journal of Social Psychology, 154*(2), 97-100.
- Reisch, L. A., & Sunstein, C. R. (2016). Do Europeans like nudges?. *Judgment and Decision making, 11*(4), 310-325.
- Rimal, R. N., & Real, K. (2005). How behaviors are influenced by perceived norms: A test of the theory of normative social behavior. *Communication research, 32*(3), 389-414.
- Roe, B. E., & Just, D. R. (2009). Internal and external validity in economics research: Tradeoffs between experiments, field experiments, natural experiments, and field data. *American Journal of Agricultural Economics, 91*(5), 1266-1271.
- Rolls, B. J., Roe, L. S., & Meengs, J. S. (2006). Reductions in portion size and energy density of foods are additive and lead to sustained decreases in energy intake. *American journal of clinical nutrition, 83*(1), 11-17.
- Schachter, S. (1951). Deviation, rejection, and communication. *Journal of Abnormal and Social Psychology, 46*(2), 190-207.
- Schacter, D. L., & Graf, P. (1986). Preserved learning in amnesic patients: Perspectives from research on direct priming. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology, 6*, 727-743.
- Schmitt, B. H., Tavassoli, N. T. & Millard R. T. (1993). Memory for Print Ads: Understanding Relations among Brand Name, Copy, and Picture. *Journal of Consumer Psychology, 2* (1), 55-81.
- Schmitt-Sausen, N. (2013). *US-amerikanisches Gesundheitswesen: Fast jeder Zweite ist Organspender*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://www.aerzteblatt.de/archiv/147782/USamerikanisches-Gesundheitswesen-Fast-jeder-Zweite-ist-Organspender>
- Schultz, W. P., Khazian, A. M., & Zaleski, A. C. (2008). Using normative social influence to promote conservation among hotel guests. *Social influence, 3*(1), 4-23.
- Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological science, 18*(5), 429-434.

- Shariff, A. F., & Norenzayan, A. (2007). God is watching you: Priming God concepts increases prosocial behavior in an anonymous economic game. *Psychological science*, 18(9), 803-809.
- Sherif, M. (1936). *The psychology of social norms*. New York: Harper.
- Shu, L. L., Mazar, N., Gino, F., Ariely, D., and Bazerman, M. H. (2012), 'Signing at the beginning makes ethics salient and decreases dishonest self-reports in comparison to signing at the end', *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(38), 15197–15200.
- Smith, K. T., & Brower, T. R. (2012). Longitudinal study of green marketing strategies that influence Millennials. *Journal of Strategic Marketing*, 20(6), 535-551.
- Sunstein, C. R. (2014). Nudging: a very short guide. *Journal of Consumer Policy*, 37(4), 583-588.
- Sunstein, C. R. (2016). People prefer system 2 nudges (kind of). *Duke Law Journal*, 66, 121–168.
- Terry, D. J., & Hogg, M. A. (1996). Group norms and the attitude-behavior relationship: A role for group identification. *Personality and social psychology bulletin*, 22(8), 776-793.
- Thaler, R., & Sunstein, C. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth and happiness*. New Haven: Yale University Press.
- Tversky, A., & Kahneman, D. (1989). *Rational choice and the framing of decisions*. Berlin Heidelberg: Springer.
- Umweltbundesamt. (1993). *Händetrocknungssysteme Vergleichende ökologische Betrachtung unterschiedlicher Systeme zum Abtrocknen der Hände*. Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/3179.pdf>
- van Herpen, E., van Nierop, E., & Sloot, L. (2012). The relationship between in-store marketing and observed sales for organic versus fair trade products. *Marketing Letters*, 23(1), 293-308.
- Verplanken, B., & Wood, W. (2006). Interventions to break and create consumer habits. *Journal of Public Policy & Marketing*, 25(1), 90-103.
- Vlaev, I., King, D., Dolan, P., & Darzi, A. (2016). The theory and practice of “nudging”: changing health behaviors. *Public Administration Review*, 76(4), 550-561.
- Wansink, B., Van Ittersum, K., & Painter, J. E. (2006). Ice cream illusions: bowls, spoons, and self-served portion sizes. *American journal of preventive medicine*, 31(3), 240-243.

- Wechsler, H., Nelson, T. E., Lee, J. E., Seibring, M., Lewis, C., & Keeling, R. P. (2003). Perception and reality: a national evaluation of social norms marketing interventions to reduce college students' heavy alcohol use. *Journal of studies on alcohol*, 64(4), 484-494.
- Wright, R. (2005). Researching Internet-based populations: Advantages and disadvantages of online survey research, online questionnaire authoring software packages, and Web survey services. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 10(3). Zugriff am 23.08.2018. Verfügbar unter <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/j.1083-6101.2005.tb00259.x>
- Zelezny, L. C., Chua, P. P., & Aldrich, C. (2000). New ways of thinking about environmentalism: Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social issues*, 56(3), 443-457.

6. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1. Ergebnisse der Replikationen des Handtuchexperiments von Goldstein, Cialdini und Griskevius, 2008

Tabelle 2. Durchschnittlicher Tücherverbrauch aufgeschlüsselt nach Bedingung und Geschlecht

Tabelle 3. Ergebnisse der zweifaktoriellen ANOVA

Tabelle 4. Mittelwertvergleiche

Tabelle 5. Paarweise Vergleiche

Tabellen im Anhang

Tabelle 1A. Deskriptive Daten der Frauen nach Bedingung und Messzeitpunkt aufgeschlüsselt

Tabelle 2A. Deskriptive Daten der Männer nach Bedingung und Messzeitpunkt aufgeschlüsselt

Tabelle 3A. Ergebnisse der zwei-faktoriellen ANOVA mit Ausreißern in der Analyse

Tabelle 4A. Ergebnisse der zwei-faktoriellen ANOVA ohne Ausreißer in der Analyse

Tabelle 5A. Paarweise Vergleiche mit Ausreißern in der Analyse

Tabelle 6A. Paarweise Vergleiche ohne Ausreißer in der Analyse

Tabelle 7A. Goldstein et al. (2008) – Reese et al. (2014)

Tabelle 8A. Bohner & Schlüter (2014)

7. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1. Kategorisierung von Nudgeinterventionen nach Hansen und Jespersen (2013) übersetzt ins Deutsche

Abbildung 2. Typologisierung grüner Nudges nach Evans et al. (2017)

Abbildung 3. Profilplot des Faktors Bedingung

Abbildungen im Anhang

Abbildung 1A. Schild in einer Toilette am Düsseldorfer Flughafen, Foto: Privat

Abbildung 1A1. Schild im Detail

Abbildung 2A. Schild in einer Toilette im allgemeinen Krankenhaus (AKH) in Wien, Foto: Privat

Abbildung 2A1. Schild im Detail.

Abbildung 3A. Nudge am Papierhandtuchspender

Anhang

Anhang

A. Schilder zur Reduzierung des Papierhandtuchverbrauchs



Abbildung 1A. Schild in einer Toilette am Düsseldorfer Flughafen, Foto: Privat

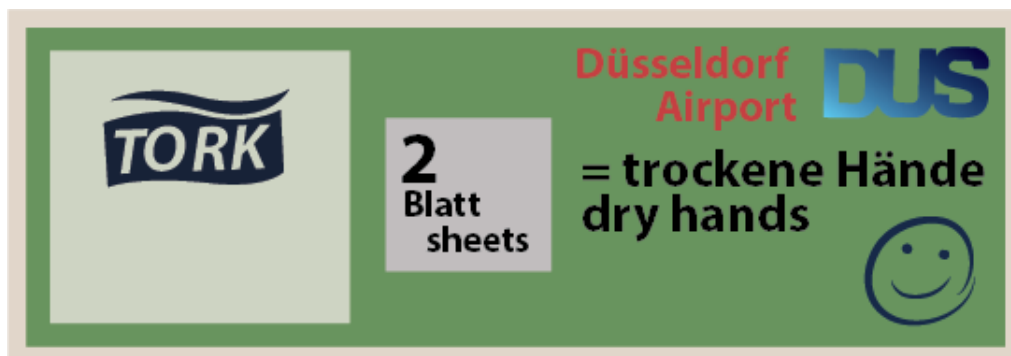


Abbildung 1A1. Schild im Detail



Abbildung 2A. Schild in einer Toilette im allgemeinen Krankenhaus (AKH) in Wien, Foto: Privat



Abbildung 2A1. Schild im Detail.

B. Deskriptive Statistik

Tabelle 1A. Deskriptive Daten der Frauen nach Bedingung und Messzeitpunkt aufgeschlüsselt

Tabelle 2A. Deskriptive Daten der Männer nach Bedingung und Messzeitpunkt aufgeschlüsselt

Tabelle 1A.

<i>MP</i>	<i>BS</i>	<i>SN</i>	<i>ÖP</i>
1	1.73	1.93	1.14
2	1.80	1	1.50
3	1.86	0.89	1.71
4	1.88	1.21	1
5	1.73	1.16	1.68
6	2.08	0.88	1.70
7	1.71	0.86	0.89
8	2.08	1.22	1.46
9	2.10	0.70	1.15
10	1.59	1.53	1.31
11	1.97	1.53	1.17
12	1.64	2.17	0.75
13	2.12	1.10	1.38
14	2.07	1.33	1.52
15	1.60	1.07	1.58

Anmerkung: MP = Messzeitpunkt

BS = Baseline

SN = Soziale Norm Bedingung

ÖP = Ökologisches Priming Bedingung

Tabelle 2A.

<i>MP</i>	<i>BS</i>	<i>SN</i>	<i>ÖP</i>
1	0.64	0.67	1.39
2	0.93	0.85	1.30
3	0.67	0.50	1.36
4	3.13	1.27	1.27
5	2.67	1.36	2.11
6	2.88	1.67	1.59
7	1.10	2	2.57
8	1.94	1.14	2
9	1.67	0.40	0.67
10	2.10	1.33	1.92
11	1.25	1.50	1.91
12	1	2	2
13	2.20	1.80	2.14
14	0.82	1.29	2.22
15	1.80	1	2

Anmerkung: MP = Messzeitpunkt

BS = Baseline

SN = Soziale Norm Bedingung

ÖP = Ökologisches Priming Bedingung

C. Foto Studiennudge



D. Ergebnisse mit/ohne Ausreißer

D1: Ergebnisse der Zweifaktoriellen ANOVA

Tabelle 3A.

Ergebnisse der Zwei-faktoriellen ANOVA mit Ausreißern in der Analyse

<i>Quelle</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Bedingung	2	1.946	7.853	.001	.158
Geschlecht	1	0.124	0.498	.482	.006
Bedingung*Geschlecht	2	0.834	3.367	.039	.074
Fehler	84	0.248			

Anmerkung: df= degree of freedom (Freiheitsgrade), MS = mean square (quadratische Mittelwerte), η^2 = partielles Eta²

Tabelle 4A.

Ergebnisse der Zwei-faktoriellen ANOVA ohne Ausreißer in der Analyse

<i>Quelle</i>	<i>Df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	η^2
Bedingung	2	1.845	10.370	<.001	.208
Geschlecht	1	0.142	0.798	.375	.010
Bedingung*Geschlecht	2	0.715	4.017	.022	.092
Fehler	79	0.178			

Anmerkung: df= degree of freedom (Freiheitsgrade), MS = mean square (quadratische Mittelwerte), η^2 = partielles Eta²

D2: Ergebnisse der paarweisen Vergleiche

Tabelle 5A.

Paarweise Vergleiche mit Ausreißern in der Analyse

<i>Geschlecht</i>	<i>Bedingung A</i>	<i>Bedingung B</i>	<i>p (LSD)</i>	<i>P</i> <i>(Bonferroni)</i>
Frau	Baseline	Soziale Norm	.001	.002
	Baseline	Ökologisches Priming	.004	.012
	Soziale Norm	Ökologisches Priming	.617	1
Mann	Baseline	Soziale Norm	.029	.088
	Baseline	Ökologisches Priming	.537	1
	Soziale Norm	Ökologisches Priming	.006	.017
<i>Anmerkung: LSD = Test ohne Alpha-Adjustierung; Bonferroni = Test mit Alpha-Adjustierung</i>				

Tabelle 6A

Paarweise Vergleiche ohne Ausreißer in der Analyse

<i>Geschlecht</i>	<i>Bedingung A</i>	<i>Bedingung B</i>	<i>p (LSD)</i>	<i>P (Bonferroni)</i>
Frau	Baseline	Soziale Norm	<.001	<.001
	Baseline	Ökologisches Priming	.001	.003
	Soziale Norm	Ökologisches Priming	.559	1
Mann	Baseline	Soziale Norm	.019	.056
	Baseline	Ökologisches Priming	.571	1
	Soziale Norm	Ökologisches Priming	.001	.004
<i>Anmerkung: LSD = Test ohne Alpha-Adjustierung; Bonferroni = Test mit Alpha-Adjustierung</i>				

E. Detailübersicht Hotelstudien

Tabelle 6A.

Goldstein et al. (2008) – Reese et al. (2014)

Studie	Baseline	Wert	Soziale Norm	Wert	Öko-Priming Wert	Sonstiges	Wert
Goldstein et al. (2008)	Siehe Ökol-Priming		Deskriptive Norm	44.1 %	35.1%		
Goldstein et al. (2008) Studie 2	Siehe Ökologisches Priming		Genderidentität	40.9%	37.2%		
			Bürgeridentität	43.5%			
			Raumidentität	49.3%			
			Gastidentität	44.0%			
Schultz et al. (2008) Studie 1	Hinweis auf Wiederverwendungsprogramm		Kombinierte Botschaft (starke injunktive & deskriptive Norm)	1.51			
			Schwache deskriptive Norm	1.67			
			Starke deskriptive Norm				
			Schwache injunktive Norm				
			Starke injunktive Norm				
Schultz et al. (2008) Studie 2	Hinweis auf Wiederverwendungsprogramm	2.32	Kombinierte Botschaft	1.74			
Schultz et al. (2008) Studie 3	Hinweis auf Wiederverwendungsprogramm	2.44	Zimmeridentität	2.19			
			Gastidentität	2.02			
Mair, Bergin-Seers (2009)	Information	84%	Deskriptive Norm	87.5%		Incentiv	76.5%
				Aufforderung		87.5%	
Reese et al. (2014)	Siehe Ökologisches Priming		Zimmeridentität	1.05	1.32		
	Gastidentität	1.63					

Tabelle 7A.

Bohner & Schlüter (2014)

Studie	Baseline	Wert	Soziale Norm	Wert	Ökologisches Priming Wert	Sonstiges	Wert
Bohner & Schlüter (2014) Studie 1	Siehe Ökologisches Priming		Gastidentität abgeschlossene Studie	84.5%	83.7%		
			Zimmeridentität abgeschlossene Studie	78.1%			
			Gastidentität laufende Studie	86.8%			
			Zimmeridentität laufende Studie	77.8%			
Bohner & Schlüter (2014) Studie 2	Kein Schild	64.3%	Gastidentität abgeschlossene Studie	68.6%	93.3%		
			Zimmeridentität abgeschlossene Studie	79.4%			
			Gastidentität laufende Studie	75.0%			
			Zimmeridentität laufende Studie	85.2%			

