

# Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von  
Wolfgang Semar Bernard Bekavac, Ivo Macek, Armando Schär

---

Arbeitsbereich Bachelor of Science  
in Digital Business Management

**Schrift 170**

## **Digitale Nudges zwischen Moral und Manipulation**

Eine quantitative Inhaltsanalyse zu den Auswirkungen ethischer  
Aspekte auf die erforschte Wirksamkeit von digitalen Nudges

**Marion Spitz**

---

Chur 2023



# Churer Schriften zur Informationswissenschaft

Herausgegeben von Wolfgang Semar,  
Bernard Bekavac, Ivo Macek, Armando Schär

Schrift 170

## Digitale Nudges zwischen Moral und Manipulation

Eine quantitative Inhaltsanalyse zu den Auswirkungen  
ethischer Aspekte auf die erforschte Wirksamkeit von  
digitalen Nudges

**Marion Spitz**

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

Referent: Dr. Caroline Dalmus

Korreferent: Urban Kalbermatter

**Verlag:** Fachhochschule Graubünden

**ISSN:** 1660-945X

**Ort, Datum:** Chur, Januar 2024



## **Abstract**

Digitale Nudges spielen in einer zunehmend digitalisierten Welt eine immer grössere Rolle dabei, das Verhalten von Menschen subtil zu lenken. Doch wie verändert sich die Wirksamkeit der umstrittenen Anstösse, wenn ethische Faktoren in den Fokus rücken? Die vorliegende Arbeit konzentriert sich auf genau diese Frage, und es wurde untersucht, wie die Implementierung ethischer Aspekte die Effektivität digitaler Nudges beeinflusst. Mittels einer quantitativen Inhaltsanalyse bisheriger Studien zu digitalen Nudges wurden empirische Erkenntnisse gewonnen, um Einblicke in die Auswirkungen ethisch vertretbarer Nudges zu erhalten. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Integration ethischer Aspekte durchaus einen Einfluss auf die Wirksamkeit digitaler Nudges haben kann. Es wird allerdings auch ersichtlich, dass die Berücksichtigung ethischer Aspekte bis anhin in der Forschung eine Seltenheit darstellt, sodass die Erkenntnisse aus dieser Arbeit mit weiteren Daten gestützt werden sollten.

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
2	Das Konzept Nudge .....	3
2.1	Verhaltensökonomie und der libertäre Paternalismus .....	3
2.2	Vom Nudge zum digitalen Nudge .....	4
2.2.1	Nudging im digitalen Kontext.....	5
2.2.2	Unterschiede beim Einsatz.....	6
3	Ethische Vertretbarkeit von Nudges .....	9
3.1	Wahrung von Wahlfreiheit und Autonomie .....	10
3.2	Transparente Gestaltung von Nudges.....	12
3.3	Wohlfahrtssteigernder Aspekt.....	14
3.4	Gesetze und Richtlinien zum Einsatz von Nudges .....	16
4	Auswirkungen ethischer Aspekte auf die Nudge-Wirksamkeit.....	19
4.1	Transparente vs. verdeckte Nudges.....	19
4.2	Psychologische Reaktanz.....	20
5	Ableitung der Forschungsfragen.....	23
6	Methodisches Vorgehen .....	27
6.1	Forschungsgegenstand .....	28
6.2	Kategoriensystem .....	30
6.3	Pretest .....	32
6.4	Datenerhebung und -auswertung .....	33
7	Ergebnisse.....	37
7.1	Transparenz .....	37
7.2	Wohlfahrtssteigernder Aspekt.....	41
7.3	Ethische Vertretbarkeit .....	45
8	Diskussion .....	49
8.1	Interpretation der Ergebnisse .....	49
8.2	Limitationen und Stärken .....	53
9	Fazit.....	55
10	Literaturverzeichnis .....	57

---

11 Anhang .....	69
Anhang 1: Kategoriensystem .....	69
Anhang 2: Externer Anhang .....	87

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Theoretisches Konzept (Eigene Darstellung) .....	25
Abbildung 2: Verteilung transp., verdeckte Studien nach Jahr (Eigene Darstellung).....	39
Abbildung 3: Verteilung transp., verdeckte Effekte nach Use-Case (Eigene Darstellung) .....	40
Abbildung 4: Verteilung transp., verdeckte Studien nach Herkunft (Eigene Darstellung) .....	41
Abbildung 5: Verteilung Wohlfahrtsaspekt der Effekte nach Art (Eigene Darstellung)...	42
Abbildung 6: Verteilung Wohlfahrtsaspekt der Studien nach Jahr (Eigene Darstellung) .....	43
Abbildung 7: Verteilung Wohlfahrtsart der Effekte nach Wirksamkeit (Eigene Darstellung) .....	44
Abbildung 8: Verteilung ethische Vertretbarkeit der Effekte (Eigene Darstellung).....	46
Abbildung 9: Verteilung Matrix-Art der Effekte nach Wirksamkeit (Eigene Darstellung)	47



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Matrix Nudge-Arten (In Anlehnung an Hansen und Jespersen, 2013, S. 23) .....	24
Tabelle 2: Übersicht Studiennutzung für quantitative Inhaltsanalyse (Eigene Darstellung) .....	29
Tabelle 3: Übersicht Anzahl codierte Analyseeinheiten (Eigene Darstellung) .....	37
Tabelle 4: Kreuztabelle Transparenz und Wirksamkeit (Eigene Darstellung).....	38
Tabelle 5: Kreuztabelle Use-Case und Wirksamkeit (Eigene Darstellung).....	38
Tabelle 6: Kreuztabelle Wohlfahrtsaspekt und Wirksamkeit (Eigene Darstellung) .....	43
Tabelle 7: Matrix Nudge-Arten befüllt (In Anlehnung an Hansen und Jespersen, 2013, S. 23).....	46

## Abkürzungsverzeichnis

AE	Analyseeinheit
AK	Ausschlusskriterium
AV	Abhängige Variable
BETA	Behavioural Economics Team of the Australian Government
ECIS	European Conference on Information Systems
ERP	Enterprise-Resource-Planning
F	Forschungsfrage
ID	Identifikator
IT	Informationstechnologie
MV	Moderierende / Mediierende Variable
OECD	Organisation for Economic Co-Operation and Development
SPSS	Superior Performing Software System
UV	Unabhängige Variable

## 1 Einleitung

Digitale Nudges haben seit der Veröffentlichung des Buchs „Nudge“ von Richard Thaler und Cass Sunstein im Jahr 2008 stark an Popularität gewonnen. Ziel ist es, mittels kleiner Veränderungen des Entscheidungskontextes vermeintliche Denkfehler zu vermeiden und das Wohlergehen jeder einzelnen Person zu fördern (Rebonato, 2014). Obwohl weder die Entscheidungsfreiheit betroffener Personen eingeschränkt noch wirtschaftliche Anreize verändert werden sollen (Hausman & Welch, 2010), stösst das Konzept nebst viel Befürwortung auch auf deutliche Kritik. Dabei wird von Verhaltensmanipulation ohne das Wissen und gegen die Interessen Betroffener gesprochen (Bruns et al., 2018; Schneider et al., 2018). Diese Umstände resultieren in lauter werdenden Forderungen nach ethisch vertretbaren Varianten solcher Anstösse (Lembcke et al., 2019). Es ist daher von Bedeutung, zu untersuchen, wie die Einbeziehung ethischer Aspekte sich auf die Wirksamkeit digitaler Nudges auswirkt, um künftig einen verantwortungsvolleren Umgang mit Letzteren zu unterstützen. Die vorliegende Bachelorarbeit fokussiert sich bei der Untersuchung in erster Linie auf digitale Nudges, da diese zum einen weitaus weniger erforscht sind als der Offline-Kontext (Mirsch et al., 2017; Weinmann et al., 2016) und sie zum anderen weitere spezifische Merkmale aufweisen, welche einen Einbezug ethischer Aspekte unbedingt erforderlich machen. Die Wahl der ethischen Aspekte, welche untersucht werden sollen, erfolgt auf Grundlage bisheriger Erkenntnisse aus der Literatur.

Im Rahmen dieser Arbeit wird somit folgender Frage nachgegangen: „Welche Effekte hat die Berücksichtigung ethischer Aspekte im Forschungsdesign auf die gemessene Wirksamkeit von digitalen Nudges?“ Ziel der Studie ist es, Informationen darüber zu sammeln, wie ethische Faktoren die Wirkung digitaler Nudges beeinflussen können, und damit einen Beitrag zur künftigen Gestaltung ethischer digitaler Anstösse zu leisten. Ein besseres Verständnis über die Beziehung zwischen Ethik und der Effektivität von digitalen Nudges kann dazu beitragen, zukünftige Anstösse gezielter zu entwickeln, um positive Verhaltensänderungen zu fördern, während ethische Standards trotzdem berücksichtigt werden.

Anhand einer quantitativen Inhaltsanalyse wird der Einsatz von unterschiedlichen ethischen Aspekten untersucht. Hierfür werden bisherige Studien zu digitalen Nudges codiert und anschliessend analysiert. Diese Methodik wurde gewählt, um eine Untersuchung des Gesamteinflusses ethischer Aspekte auf die bisherige Forschung der digitalen Nudges zu ermöglichen, wie es von Bruns et al. (2018) gefordert wurde. So liefert die Methode

messbare Werte zur Nutzung und Wirkung ethischer Aspekte, welche die Erkenntnisse aus einzelnen Studien für die gesamte Thematik generalisierbar machen.

Um eine systematische Bearbeitung der vorgestellten Zielsetzung zu ermöglichen, soll die Arbeit einen Überblick über die bisherige Forschung gewähren. Dazu werden in Kapitel 2 für diese Arbeit relevante Konzepte und Definitionen zu Nudges vorgestellt und der libertäre Paternalismus sowie die Verhaltensökonomie erläutert. Ausserdem wird die Entwicklung vom Nudge hin zum digitalen Nudge beschrieben. In Kapitel 3 und 4 folgt eine Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstands sowie der Debatte um einen ethisch vertretbaren Nudge und die Auswirkungen auf seine Wirksamkeit, sodass im Kapitel 5 die für diese Arbeit relevanten Forschungsfragen abgeleitet werden können. Anschließend werden in Kapitel 6, Aufbau und Verwendung der quantitativen Inhaltsanalyse vorgestellt, um in Kapitel 7 von den Ergebnissen der Untersuchung zu berichten. In Kapitel 8 werden Letztere interpretiert und mit den Erkenntnissen aus der bisherigen Forschung verknüpft, sodass eine finale Beantwortung der Forschungsfrage ermöglicht wird.

## 2 Das Konzept Nudge

Mit dem Buch „Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness“ des Wirtschaftswissenschaftlers Richard H. Thaler und des Rechtsprofessors Cass R. Sunstein, welches 2008 erschienen ist, entstand das Konzept des Nudges. Die Autoren beschreiben damit zu Deutsch ‚Stupser‘ oder Anstöße, um irrationale Entscheidungen von Menschen in eine optimierte Richtung zu lenken. Konkret definieren die beiden den Begriff wie folgt: „A nudge [...] 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“ (Thaler & Sunstein, 2008, S. 6). In den nachfolgenden Jahren stieg das Interesse der Forschung an diesem Konzept, sodass auch die Definition von Nudges weiter verfeinert wurde. Diesbezüglich herrscht unter Forscher:innen Uneinigkeit, vor allem in Bezug auf den Umfang der Aspekte, die dem Begriff zugeordnet werden dürfen (Baldwin, 2014; Hansen, 2016; Hansen & Jespersen, 2013). Hausman und Welch gehen in ihrer Definition einen Schritt weiter als Thaler und Sunstein, indem sie das Konzept Nudge auf absichtliche Verhaltensbeeinflussung eingrenzen. Da dieses Detail für die ethische Diskussion zu Nudges relevant ist, orientiert sich diese Arbeit an folgender Definition: „Nudges are ways of influencing choice without limiting the choice set or making alternatives appreciably more costly in terms of time, trouble, social sanctions, and so forth“ (Hausman & Welch, 2010, S. 126).

### 2.1 Verhaltensökonomie und der libertäre Paternalismus

Das Konzept von Nudges basiert auf den ursprünglichen Forschungen im Bereich der Verhaltensökonomie, aus denen hervorgeht, dass Menschen ihre Entscheidungen entweder im intuitiven System 1 oder im kognitiven System 2 treffen (Kahneman, 2011). Im System 1 werden dabei einfache, emotionale oder automatische Entscheidungen verarbeitet und im System 2 die langsamen, regelbasierten und aufwändigen Entscheidungen. In beiden Systemen wendet der Mensch Abkürzungen beziehungsweise sogenannte Heuristiken an, um schneller und einfacher wählen zu können. Diese Heuristiken verursachen teilweise irrationale Denkweisen, welche nicht zur bestmöglichen Entscheidung für die betroffene Person, aber auch für die Gesellschaft führen (Rebonato, 2014).

Auf Grundlage dieser Forschungsergebnisse haben Thaler und Sunstein bereits einige Jahre vor der Konzeption von Nudges den Begriff des libertären Paternalismus ausgearbeitet. Ihre Definition, welche auch in dieser Arbeit genutzt wird, lautet wie folgt: „An approach that preserves freedom of choice but authorizes both private and public institutions to steer people in directions that will promote their welfare“ (Thaler & Sunstein,

2003a, S. 179). Die Nudges sind somit Teil eines libertär paternalistischen Ansatzes (Hilton et al., 2018), in welchem unterschiedliche Perspektiven sowie ethische Grundsätze vereint werden (Vallgård, 2012). Über die Zusammensetzung dieser beiden beinahe gegensätzlichen Begriffe wird deshalb in verschiedenen Publikationen diskutiert (Mitchell, 2005; Thaler & Sunstein, 2003b), sodass es sinnvoll ist, beide kurz einzeln zu betrachten. Paternalismus bedeutet im allgemeinsten Sinne, die Entscheidungen einer Person zum Wohle ihrer selbst zu beeinflussen (Baldwin, 2014; Hilton et al., 2018; Qizilbash, 2009; Thaler & Sunstein, 2003a). Dennoch ist der Begriff häufig negativ mit dem Entzug der Entscheidungsfreiheit konnotiert (Vallgård, 2012). Liberalismus ist hingegen eher positiv besetzt und gilt als ein Ausdruck der Entscheidungsfreiheit (Baldwin, 2014; Vallgård, 2012). Indem Nudges weder Wahlmöglichkeiten noch wirtschaftliche Anreize verändern, sind sie dem Begriff des Liberalismus zuordenbar (Hilton et al., 2018; Qizilbash, 2009).

## 2.2 Vom Nudge zum digitalen Nudge

Das Konzept von Nudges schliesst unterschiedliche Varianten ein, wobei sich eine Differenzierung oftmals als schwierig erweist. Dennoch werden Nudges meist danach unterschieden, wie sie sich auf die Denk- oder Entscheidungsweise auswirken. Entsprechend gruppiert Baldwin (2014) Nudges beispielsweise nach ihrem Einfluss auf die Entscheidungsautonomie der betroffenen Person in drei Grade. Eine einfachere Einordnung erfolgt in die Typen 1 und 2 (Barton & Grüne-Yanoff, 2015; Hansen & Jespersen, 2013). Hansen und Jespersen (2013) unterscheiden dabei, ob ein Nudge das reflektierende Denken beeinflusst (Typ 2), oder ob lediglich das automatische Denken angesprochen wird (Typ 1).

Kurze Zeit nach Veröffentlichung des Nudge-Konzepts wurde die Politik darauf aufmerksam. So gründete 2010 beispielsweise der Premierminister von Grossbritannien das ‚Behavioral Insight Team‘, welches das Nudging als Kontrollinstrument in der Politik nutzen sollte (Baldwin, 2014). Ab diesem Zeitpunkt wurden Nudges in Bereichen wie Umweltschutz, Spendenbereitschaft oder Steuerzahlungen eingesetzt (Selinger & Whyte, 2011). Als Beispiel können Smileys auf Stromrechnungen genannt werden, welche den Stromverbrauch der Bevölkerung werten und somit zum Sparen anregen. Nach den ersten ersichtlichen Erfolgen begannen auch Privatunternehmen, sich für das Konzept zu interessieren. Sie nutzen Nudges dazu, die Entscheidungen ihrer Mitarbeitenden oder ihrer Kundschaft beispielsweise in Bezug auf soziales Verhalten, die eigene Gesundheit oder das Sparen von Energie zu verändern (Weinmann et al., 2016). Beispielsweise werden

kleinere Teller in der Cafeteria eingesetzt, um ein gesundes Essverhalten zu fördern. Angesichts der weitreichenden Verbreitung im Offline-Kontext war es absehbar, dass bald auch der Nutzen von Nudges im Online-Bereich erkannt wurde. Durch die Ausweitung der Nutzung von digitalen Technologien mussten immer häufiger bedeutsame Entscheidungen, beispielsweise zu Versicherungen oder Investitionen, im digitalen Kontext gefällt werden (Mirsch et al., 2017; Weinmann et al., 2016), was den Einsatz von Nudges interessant machte.

### 2.2.1 Nudging im digitalen Kontext

Die Definition von digitalen Nudges basiert auf der ursprünglichen Begriffsbestimmung und umfasste zu Beginn die Nutzung von Designelementen, um Entscheidungen in digitalen Umgebungen zu steuern (Weinmann et al., 2016). Daran anschließende Definitionen wurden dann um die subtile Form der Entscheidungsveränderung sowie die Ausweitung von Designelementen auf weitere Formen wie Informations- sowie Interaktionselemente ergänzt (Meske & Potthoff, 2017). Eine sinnvolle Kombination dieser Aspekte beinhaltet die Definition von Lembcke et al. (2019), weswegen sie in dieser Arbeit als Grundlage herangezogen wird: „Any intended and goal-oriented intervention element (e. g. design, information or interaction elements) in digital or blended environments attempting to influence people’s judgment, choice, or behavior in a predictable way“ (S. 10).

Es ist jedoch von Bedeutung, zwischen digitalen sowie normalen Nudges in digitalem Kontext beziehungsweise Setting zu unterscheiden. Von einem Nudge in digitalem Setting ist die Rede, wenn eine Informationstechnologie (IT) daran beteiligt war, wie etwa bei Erinnerungsmails (Hummel & Maedche, 2019). Ein digitaler Nudge fungiert hingegen als Element in der Bedienoberfläche, wie aus der Definition von Lembcke et al. (2019) hervorgeht, beispielsweise ein Button zur Akzeptanz der Cookie-Richtlinien auf einer Webseite. Als Bedienoberflächen können dementsprechend unter anderem Webseiten, mobile Applikationen oder Software wie ein Enterprise-Resource-Planning(ERP)-System genannt werden (Meske & Amojó, 2020a). Zusammengefasst heisst das, dass digitale Nudges eine Teilmenge der Nudges in digitalem Setting darstellen (Hummel & Maedche, 2019). In der vorliegenden Arbeit wird im Sinne der Einfachheit meist lediglich von digitalen Nudges gesprochen, obwohl gleichzeitig auch solche in digitalem Kontext mitgemeint sind.

Die Einsatzgebiete von Nudges in digitalem Kontext ähneln denjenigen im analogen Kontext. So kommen sie beispielsweise bei E-Behördendiensten zum Einsatz, werden aber

auch vermehrt im E-Commerce genutzt (Meske & Amojó, 2020a). Durch die veränderte Umgebung entstehen jedoch auch neue Forschungsfelder, zum Beispiel im Bereich der Cybersecurity (Acquisti et al., 2017). Die ersten Studien beschäftigten sich vor allem mit der Definition und dem Design von digitalen Nudges, wie es beispielsweise für die Arbeit von Mirsch et al. (2018) zutrifft. Später folgten zahlreiche Publikationen zur Erprobung von digitalen Nudges, wobei einige Forscher:innen kritisieren, dass meist lediglich analoge Nudges in ein digitales Setting übertragen wurden und so die einzigartigen Möglichkeiten von digitalen Nudges unberücksichtigt blieben (Hummel & Maedche, 2019; Michels et al., 2021).

### **2.2.2 Unterschiede beim Einsatz**

Es stellt sich die Frage, wodurch digitale Nudges sich schlussendlich auszeichnen. Verschiedene Forscher:innen gehen davon aus, dass aufgrund des Informationsüberflusses in digitalen Umgebungen Entscheidungen unkonzentrierter, übereilter oder automatisierter getroffen werden (Liu, 2005; Weinmann et al., 2016). Digitale Nudges wirken im Gegensatz zur herkömmlichen Variante durch eine Masse an Informationen sowie vermehrte Visualität entsprechend stärker auf das System 1, das heisst auf das automatisierte Denken (Benartzi und Lehrer, 2015, zitiert nach Lembcke et al., 2019). In Bezug auf die Vorteile dieser Form von Nudges besteht unter den Forscherinnen und Forschern Einigkeit: Nudges in digitaler Umgebung können einfacher, schneller und günstiger getestet sowie implementiert werden (Berger et al., 2022; Lembcke et al., 2019; Schneider et al., 2018; Weinmann et al., 2016). Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der Individualisierung. Digitale Umgebungen ermöglichen eine dynamische Anpassung anhand spezifischer Merkmale sowie der Entscheidungsstile von Nutzerinnen und Nutzern (Peer et al., 2020; Schneider et al., 2018). Zudem haben Digital-Nudge-Designer:innen Zugriff auf Optionen, die es in der analogen Welt nicht gibt, sodass von einer stärkeren Effektivität von digitalen Nudges ausgegangen wird (Michels et al., 2021; Peer et al., 2020). Hummel et al. (2018) relativieren diese Ergebnisse allerdings, indem sie auf die Informationsflut aufmerksam machen, welche die Nutzer:innen einen Nudge schnell übersehen lassen, was ihn somit unwirksam macht.

Für die Individualisierung von digitalen Nudges werden vermehrt Algorithmen des maschinellen Lernens eingesetzt (Burrell, 2016; Lembcke et al., 2019). Diese entziehen sich allerdings immer stärker dem Verständnis der Menschen, sodass der digitale Nudge so selbst für ausgebildete Personen zur Blackbox wird. In dieser Hinsicht wird es immer schwieriger, zu beurteilen, ob tatsächlich die passendsten Wahlmöglichkeiten zur Steigerung des Wohlergehens jeder Einzelperson ausgespielt werden, oder ob ein



Algorithmus aufgrund von Fehlern unpassende oder falsche Varianten ausgibt (Jesse & Jannach, 2021). Aufgrund der genannten spezifischen Merkmale von digitalen Nudges können sie schnell aufdringlich wirken (Lembcke et al., 2019). Durch die erzielten Effekte haben sich zudem auch vermehrt Vermarkter aus der Privatwirtschaft das digitale Nudging zu eigen gemacht, um ihren Umsatz damit zu erhöhen oder die Kundschaft länger ans Unternehmen zu binden (Dennis et al., 2020; Hummel & Maedche, 2019; Schaer & Stanoevska-Slabeva, 2019). Diese Entwicklungen führen zu zunehmenden Bedenken in Bezug auf die Ethik der Nutzung solcher Anstösse, weshalb im nachfolgenden Kapitel gezielt darauf eingegangen wird.



### 3 Ethische Vertretbarkeit von Nudges

Seit der Veröffentlichung des Werks „Nudge“ von Thaler und Sunstein (2008) gibt es aus der Forschung sowohl Stimmen, die sich für das dort vorgestellte Prinzip von Nudges aussprechen, als auch solche, die es ablehnen. So haben sich im Groben zwei Lager gebildet, wovon das eine die libertären Paternalisten bilden, denen auch Thaler und Sunstein sich zugehörig fühlen. Nebst des bekannten Werks der Letzteren sind weitere relevante Werke zu diesem Thema hervorzuheben, zum Beispiel diejenigen von Bovens (2009) oder Gatignon und Le Nagard (2015). Sie verteidigen in erster Linie die Anwendung von Nudges, wie sie ursprünglich vorgestellt wurde, und gehen davon aus, dass die Ethik bei dieser Form hinreichend berücksichtigt wird. Auf der anderen Seite stehen wiederum Forderungen nach einem stärkeren Einbezug von ethischen Aspekten oder sogar nach dem Verbot einiger Formen von Nudges. Dieser Seite sind unter anderem die Arbeiten von Hansen und Jespersen (2013) sowie Rebonato (2014) zuzuordnen. In einem grossen Teil der Literatur werden jedoch Argumente für beide Seiten hervorgebracht, sodass nicht ersichtlich wird, welcher Ansicht die Autorinnen und Autoren selbst folgen. Während in den ersten Werken vor allem ethische Standpunkte diskutiert wurden, folgten in den darauffolgenden Jahren auch Feld- und Laborstudien zur Überprüfung einzelner Aspekte. So lieferten diverse Studien Einblicke in die Auswirkungen von Massnahmen zur Verbesserung der ethischen Vertretbarkeit von Nudges (Arad & Rubinstein, 2018; Bruns et al., 2018; Kroese et al., 2016; Loewenstein et al., 2015; Steffel et al., 2016).

Aus allen Publikationen kristallisieren sich einige zentrale Fragen heraus, welche am intensivsten diskutiert werden. Zum einen wird versucht, herauszufinden, ob – und falls ja – wie ein Nudge die Wahlfreiheit oder die Autonomie der betroffenen Person einschränkt. Des Weiteren wird geprüft, ob Transparenz allenfalls als Hilfsmittel zur Aufrechterhaltung der Autonomie eingesetzt werden kann, und ob Nudges tatsächlich im Sinne der betroffenen Personen eingesetzt werden. Zuletzt geht es auch darum, ob bestimmte Aspekte definitiv eingehalten werden müssen, um einen ethischen Nudge garantieren zu können. Entsprechend werden in den folgenden Unterkapiteln die wesentlichen Aspekte eines legitimen Anstosses betrachtet: die Bewahrung der Wahlfreiheit, Transparenz sowie die Förderung der individuellen Wohlfahrt.

### 3.1 Wahrung von Wahlfreiheit und Autonomie

Die Wahlfreiheit umfasst grundlegend drei Aspekte: die Autonomie, die Freiheit in Form von politischen Strukturen sowie die Verfügbarkeit von mehreren relevanten Entscheidungsmöglichkeiten (Ben-Porath, 2016, zitiert nach Blumenthal-Barby, 2013). Gemäss einer Literaturanalyse von Kuyer und Gordijn (2023) beschäftigen sich 86 % der untersuchten Publikationen mit der Frage, ob Nudges die Autonomie verletzen, weswegen es sinnvoll ist, diesen Aspekt im Detail zu betrachten. Nudges werfen diverse ‚Autonomiebedenken‘ auf, wie sie Clavien (2018) in seiner Publikation nennt, darunter beispielsweise, dass Nudges die Kontrolle über eigene Entscheidungen entziehen und damit die Authentizität sowie die Verwirklichung der eigenen Persönlichkeit verunmöglichen. Um diese Bedenken einzuordnen, muss vorweg der Begriff der Autonomie definiert werden.

Autonomie wird zum einen als die Kontrolle jeder einzelnen Person über eigene Bewertungen und Entscheidungen definiert (Hausman & Welch, 2010; Veetil, 2011). Zum anderen gibt es eine Auslegung, der zufolge der Begriff in Entscheidungsfreiheit, Handlungsfähigkeit und Selbstkonstitution unterteilt wird (Luger-Bazinger et al., 2022; Vugts et al., 2020). Nach Vugts et al. (2020) behindern manipulative Nudges in erster Linie die Handlungsfähigkeit, obwohl langfristig auch die Selbstkonstitution, das heisst die Identität einer Person mit all ihren Werten (Korsgaard, 1996), betroffen sein kann. Somit gilt eine Entscheidung als autonom, wenn sie mit den eigenen Präferenzen übereinstimmt sowie rational und frei von verdeckten Einflüssen getroffen wurde (Felsen et al., 2013). Eine Manipulation verletzt demnach die Autonomie. Daraus ergibt sich die Frage, ob ein Nudge tatsächlich als Manipulation gewertet werden kann. Sunstein (2015) selbst definiert einen manipulativen Nudge als solchen, der das automatische Denken (System 1) anspricht und die Rationalität (System 2) untergräbt. Er sieht somit die grössten moralischen Einwände bei Nudges, welche bei betroffenen Personen weder das Wissen noch eine rationale Entscheidung fördern.

An diesen Punkt knüpft das erste Argument der Kritiker:innen an, welche in Nudges eine Ermutigung zur Reflexion sehen und sie nicht zur Ausnutzung des automatischen Denkens einsetzen wollen (Mitchell, 2005). Auf der anderen Seite weist Blumenthal-Barby (2013) auf die fortlaufend neu entstehenden Vorurteile der Menschen hin, welche die Bemühungen hin zu einer reflektierten, rationalen Wahl ihr zufolge verunmöglichen. Nach ihrer Aussage ist die Gestaltung des automatischen Systems wirksamer und zielführender, da ein Grossteil der täglichen Entscheidungen mit vollständigem Informationsanspruch gar nicht mehr zu bewältigen wäre. Die Bevölkerung sei demnach sogar froh, wenn ihr der Aufwand, sich zu informieren, abgenommen werde (Blumenthal-Barby,

2013), um bedeutende Entscheidungen zu treffen. Gleichzeitig greift an dieser Stelle ein prominentes Argument der Nudge-Befürworter:innen, indem darauf hingewiesen wird, dass es eine neutrale Entscheidung gar nicht gibt (Baldwin, 2014; Hausman & Welch, 2010; Mandel & Johnson, 2002; Sunstein, 2015b, 2015a; Thaler & Sunstein, 2008). Mit dieser Ansicht wird der Einsatz von Nudges gerechtfertigt, da er immerhin gezielt wohlfahrtssteigernd erfolgen kann (Baldwin, 2014; Thaler & Sunstein, 2008). Im folgenden, überspitzten Vergleich drücken Hansen und Jespersen (2013) ihre ablehnende Haltung zu dieser Position aus: „Because everyone must eventually die someday, one is justified in taking another’s life“ (S. 10). Die Gegenseite plädiert somit nicht auf eine gänzlich neutrale Entscheidungsarchitektur, jedoch auf eine Erhöhung der Neutralität mittels angemessener Bildung der betroffenen Personen (Gigerenzer, 2015; Grüne-Yanoff & Hertwig, 2016). Zudem sehen viele Kritiker:innen den Zusatz ‚libertär‘ als nicht gerechtfertigt und schätzen nicht informierende Nudges als reinen Zwang und somit Paternalismus ein (Mitchell, 2005; Rebonato, 2014). So können explizite Befehle wie das Tragen eines Sicherheitsgurts während der Autofahrt erkannt und aktiv befolgt oder missachtet werden (Hausman & Welch, 2010; Vallgård, 2012). Einflüsse auf das automatisierte Verhalten wie eine unterschwellige Botschaft zur gesünderen Ernährung wirken hingegen ohne das Wissen der betroffenen Personen.

Ein weiteres Hauptargument der Kritiker:innen stellen Bedenken in Bezug auf eine potenzielle Verletzung der individuellen Autonomie dar (Blumenthal-Barby & Burroughs, 2012; Hill, 2007). Aufgrund des fehlenden Respekts vor der Autonomie der Betroffenen wird den Menschen die Fähigkeit zur Bestimmung der eigenen und wahren Interessen aberkannt (White, 2008). Die Befürworter:innen argumentieren, dass die Wahlfreiheit gemäß den Nudge-Prinzipien gewährleistet oder sogar erweitert wird (Thaler & Sunstein, 2008), da private Unternehmen die Bürgerinnen und Bürger mit Marketingkampagnen ohnehin bereits gegen ihre Interessen beeinflussen (Clavien, 2018). Andererseits erachtet die Gegenseite das Prinzip, welches die Blockierung und Einschränkung der Wahlfreiheit untersagt, nicht als ausreichend, um die Autonomie zu wahren (Blumenthal-Barby, 2013). Diese Bedenken verstärken sich sogar weiter, wenn Nudges tatsächlich so wirksam sind, wie sie beworben werden (Meske & Amojó, 2020b; Rebonato, 2014). Verschiedene Autorinnen und Autoren gehen davon aus, dass eine Art Infantilisierung der Gesellschaft entsteht, wenn Menschen mithilfe von Nudges nicht mehr wie ein vernunftbegabtes Subjekt behandelt werden (Lanzing, 2019; Noggle, 2018). Die autonome Entscheidungsfähigkeit wird demnach so stark eingeschränkt (Hausman & Welch, 2010), dass ein Lernprozess in der Entscheidungsfindung verunmöglicht wird (Blumenthal-Barby, 2013; Selinger & Whyte, 2011). Auf diese Argumentationslinie gehen die

Befürworter:innen von Nudges in der Literatur nur spärlich ein. Sie stellen lediglich die Frage in den Raum, ob ein Lernprozess in der Entscheidungsfindung gegenüber Fehlern durch Fehlentscheidungen höher gewertet werden kann (Blumenthal-Barby, 2013). Gleichermassen bleiben in der Literatur aber auch auf der Gegenseite Fragen offen. So fragt sich beispielsweise Vallgård (2012), welche Hürdenhöhe in der Entscheidungsarchitektur noch gerechtfertigt ist, damit die Wahlfreiheit trotzdem gewährt bleibt. Andererseits stellen Hansen und Jespersen (2013) generell in Zweifel, ob ein Nudge überhaupt mit der Demokratie vereinbar ist. Um solche Fragen zu beantworten, gibt es Kompromissvorschläge und Skizzierungen von Massnahmen, welche die Nutzung von Nudges vertretbarer machen sollen. So besteht in der Bevölkerung, wie auch unter Forscherinnen und Forschern, die Meinung, dass transparente Nudges, welche eine rationale Entscheidung fördern, durchaus vertretbar sind (Arad & Rubinstein, 2018; Hansen & Jespersen, 2013). Gustavsson (2017) konnte in seiner Studie sogar nachweisen, dass autonomiefördernde Nudges mindestens gleich gut wirken wie andere. Zusammenfassend sollen gemäss Thaler und Sunstein (2008) somit Anstösse eingesetzt werden, welche „are most likely to help and least likely to inflict harm“ (S. 72).

### 3.2 Transparente Gestaltung von Nudges

Im Zusammenhang mit einer Untergrabung der Autonomie, wie sie im vorausgegangenen Kapitel angesprochen wurde, gehen einige Forscher:innen davon aus, dass Transparenz als Gegenmittel hin zu einem ethischen Nudge eingesetzt werden kann (Hansen & Jespersen, 2013; House of Lords, 2011; Kanev & Terziev, 2017; Meske & Amojo, 2020a). Bei verdeckten Nudges ist demgemäss die theoretische Möglichkeit der Wahlfreiheit problematisch, welche schlussendlich durch die Verschleierung der Optionen gestört wird (Clavien, 2018; Meske & Amojo, 2020b). So ist es beinahe unmöglich, sich einem Anstoss zu entziehen, wenn der betroffenen Person keine Möglichkeit zu seiner Erkennung gewährt wird (Barton & Grüne-Yanoff, 2015; Hansen & Jespersen, 2013; Rebonato, 2014). Die Offenlegung des Anstosses soll demnach einen Entscheid nach den eigenen Werten ermöglichen (Hansen & Jespersen, 2013), sodass nicht mehr von einer Manipulation gesprochen werden kann. Sunstein (2016) befürwortet diesen Ansatz, geht aber davon aus, dass bereits die meisten Nudges transparent sind. Dieser Meinung widersprechen beispielsweise Hansen und Jespersen (2013), welche bei Nudges, die das unbewusste System 1 ansprechen, dringend mehr Transparenz fordern. Diese soll in Form einer Information erreicht werden, entweder über den Zweck des Nudges oder über seinen Einfluss auf das Verhalten (Bruns et al., 2018).

Unter den Befürworterinnen und Befürworthern von Nudges ist ein breites Spektrum an Meinungen zu diesem Thema zu finden. Da sich ein grosser Teil der Diskussion um die Veränderung der Wirksamkeit von Nudges beim Einsatz von Transparenz dreht, wird dies separat im Kapitel 4.1 beschrieben. Weitere Autorinnen und Autoren gehen in ihren Arbeiten verstärkt darauf ein, dass die Rationalität, welche mit einem transparenten Nudge angesprochen werden soll, nicht zu einer besseren Entscheidung beiträgt, da eine rein rationale Entscheidung nicht möglich ist (Gatignon & Le Nagard, 2015; Rebonato, 2014). Dies kann beispielsweise anhand einer offensichtlich schädlichen Handlung wie dem Konsum von Alkohol veranschaulicht werden, welche trotz der bekannten und transparenten Gefahren ausgeführt wird (Hill, 2007).

Als Massnahmen zur Verbesserung der angesprochenen Punkte sehen beide Seiten unterschiedliche Möglichkeiten. Thaler und Sunstein (2008) schlagen vor, Nudges nach dem Öffentlichkeitsprinzip zu prüfen, wonach nur Anstösse unterlassen werden müssen, welche hypothetisch öffentlich nicht verteidigt werden können. Dem widerspricht Blumenthal-Barby (2013) und fordert eine tatsächliche und nicht nur hypothetische Transparenz, was allerdings zur Folge hätte, dass viele derzeit genutzten Nudges künftig nicht mehr eingesetzt werden dürften (Hansen & Jespersen, 2013). Eine andere Variante bestünde darin, die Verantwortung zu übernehmen, indem Designer:innen von Nudges, sogenannte Entscheidungsarchitektinnen und -architekten, die Anstösse passiv offenlegen, Beschwerdemöglichkeiten einführen sowie Kontrollen durch externe Prüfer:innen durchführen lassen (Hansen & Jespersen, 2013; Lembcke et al., 2019). Eine weitere Möglichkeit, welche speziell bei digitalen Nudges eingesetzt werden könnte, ist die Individualisierung der Nudges durch die betroffenen Personen selbst (Lembcke et al., 2019). Den Autoren zufolge könnte beispielsweise individuell entschieden werden, welche Empfehlungssysteme oder Erinnerungsmechanismen im E-Commerce-Shop angezeigt werden. Ähnlich schlagen auch Felsen et al. (2013) vor, in erster Linie Nudges einzusetzen, welche von den betroffenen Personen explizit gewünscht werden. So soll der Einsatz einer transparenten Wahlumgebung Aufschluss über die wahren Präferenzen der jeweiligen Personen geben können (Rebonato, 2014), was wiederum für einen weiteren zentralen Aspekt von Nudges, der Wohlfahrtssteigerung, bedeutsam ist. Die Details zu diesem Thema folgen im nächsten Kapitel.

### 3.3 Wohlfahrtssteigernder Aspekt

Im Grundkonzept von Nudges erklären Thaler und Sunstein (2008), dass ein Nudge stets einen wohlfahrtssteigernden Aspekt im Sinne des betroffenen Individuums beinhalten soll. Zudem spezifizieren sie, dass Nudges auf diejenigen Personen zugeschnitten werden sollen, welche am schlechtesten gestellt sind und es deshalb am dringendsten benötigen. Gleichzeitig sollen den anderen jedoch nur die minimal nötigen Kosten auferlegt werden. Blumenthal-Barby (2013) verfeinert diesen Anspruch noch weiter, indem Nudges lediglich die Wahlmöglichkeiten im Sinne der betroffenen Person verbessern sollten, und nicht die Wahl an sich. Verschiedene Forscher:innen sehen Gesundheit und Finanzen als Aspekte der allgemeinen Wohlfahrt an (Blumenthal-Barby, 2013; Ménard, 2010; Mitchell, 2005; Thaler & Sunstein, 2008). Clavien (2018) bezieht des Weiteren auch Bildung und Sicherheit in den Begriff mit ein. Da einzelne dieser Aspekte vielfach aufgrund individueller Erfahrungen überbewertet werden (Blumenthal-Barby, 2013), gibt es Definitionen, welche auf einem höheren Niveau angesetzt sind. So kann Wohlfahrt auch nur Glück oder das Erfahren von Freude darstellen, andererseits kann sie aber auch auf Erfahrungen ausgeweitet werden, welche unabhängig von Freude oder anderen Emotionen gesammelt wurden (Rebonato, 2014). Neben diesen Definitionen ist die für diese Arbeit treffendste Auslegung von Wohlfahrt die Befriedigung von individuellen Präferenzen des Menschen (Kymlicka, 2002, zitiert nach Rebonato, 2014). In der aufbauenden Forschung zu diesem Thema spielen die Erkennung und die Berücksichtigung von Präferenzen eine wesentliche Rolle.

Mehrere Forscher:innen befassten sich mit dem wohlfahrtssteigernden Aspekt von Nudges und fragten sich unter anderem, wie garantiert werden kann, dass die Ziele hinter einem Nudge mit denjenigen der beeinflussten Person übereinstimmen (Mitchell, 2005; Vallgård, 2012). Ein Ansatz dazu beruht darauf, die potenziell zu beeinflussenden Personen direkt nach ihren Präferenzen zu fragen (White, 2008). So sind viele Menschen der Ansicht, dass der Grossteil aller Individuen die eigenen Präferenzen relativ genau kennt (Mitchell, 2005). Gemäss Blumenthal-Barby (2013) sind die Präferenzen zudem grundsätzlich auch nicht so unterschiedlich, wie vielfach erwartet wird. Andere Forscher:innen gehen hingegen davon aus, dass viele Menschen nur schlecht einschätzen können, was gut für sie ist (Gilbert & Wilson, 2000), und im Alltag daher auch häufig gegen ihre eigentlichen Präferenzen entscheiden (O'Donoghue & Rabin, 2003). Entsprechend argumentiert ein Grossteil der Forscher:innen, dass ein Nachfragen zur Bestimmung der wahren Präferenzen bei betroffenen Personen nicht zielführend wäre, da Verzerrungen und Heuristiken in der menschlichen Denkweise zu nicht rationalen und somit



falschen Angaben führen würden (Rebonato, 2014; Thaler et al., 2010; Thaler & Sunstein, 2003a). Dabei sollte aber auch berücksichtigt werden, dass Entscheidungen, welche nicht auf Rationalität beruhen, dennoch die wahren Präferenzen der jeweiligen Person darstellen können und nicht zwingend als Entscheidungsfehler angesehen werden dürfen (Rebonato, 2014). Dies sollten Entscheidungsarchitektinnen und -architekten, wenn möglich, akzeptieren und in die Konzeption mit einbeziehen (Baldwin, 2014). Aus den genannten Gründen weist Hill (2007) darauf hin, auf das Abfragen individueller Präferenzen zu verzichten, und stattdessen die Ziele eines Nudges besser nach den eigenen Erfahrungen der Nudge-Designer:innen zu bewerten.

In einer weiteren Argumentationslinie wird dazu passend darauf eingegangen, dass Entscheidungsarchitektinnen und -architekten selbst aufgrund ihrer Ausbildung resistenter gegenüber Voreingenommenheit und Heuristiken sind, was eine bessere objektive Einschätzung der wohlfahrtssteigernden Aspekte ermöglicht (Blumenthal-Barby, 2013). An diesem Punkt sind jedoch zahlreiche Forscher:innen anderer Meinung. Clavien (2018) argumentiert beispielsweise, dass die gut gemeinte Motivation der Nudge-Designer:innen nicht ausreicht, um zu behaupten, dass der Nudge im Allgemeinen wohlfahrtssteigernd wirkt. Zudem vertrauen andere nicht darauf, dass sich eine Entscheidungsarchitektin oder ein Entscheidungsarchitekt unbewussten psychologischen Mechanismen besser entziehen kann als andere Personen (Rebonato, 2014), wobei hinzukommt, dass jede Person auch aufgrund ihres individuellen Wertesystems Entscheidungen trifft (White, 2008). Dies gilt als eines der Hauptargumente der Gegenseite. So geben sogar Thaler und Sunstein (2008) zu, dass „choice architects in all walks of life have incentives to nudge people in directions that benefit the architects (or their employers) rather than the users“ (S. 239). Vielfach sind auch Interessenskonflikte zwischen der Kundschaft sowie den Unternehmen auszumachen (Blumenthal-Barby, 2013; Smith et al., 2013), welche schlussendlich in relativ weit verbreiteten Nudges zur Durchsetzung von Eigeninteressen resultieren (Meske & Amojó, 2020b; Thaler, 2018). Um diesem Missbrauchsrisiko von Nudges entgegenzuwirken (Hausman & Welch, 2010), sollen Massnahmen zur besseren Kontrolle ergriffen und Anreize auf Seiten der Entscheidungsarchitektinnen und -architekten geschaffen werden (Blumenthal-Barby, 2013).

Ein weiteres Argument zur stärkeren Berücksichtigung ethischer Aspekte im Nudging umfasst die unzureichende Unterscheidung von kurz- und langfristigen Zielen der betroffenen Personen (Blumenthal-Barby, 2013; Wright & Ginsburg, 2012). So werden vielfach langfristige Präferenzen und somit die Nutzenmaximierung zum Endpunkt priorisiert (Rebonato, 2014), was die kurzfristige Befriedigung von Präferenzen verunmöglichen kann. Als Beispiel kann ein Nudge zur Förderung einer gesunden Ernährung genannt

werden, wodurch die kurzfristige Befriedigung der Präferenzen mit dem Verspeisen eines Stücks Kuchen verhindert wird. Des Weiteren muss berücksichtigt werden, dass sich Ziele über lange Zeit vielfach weiterentwickeln und verändern, sodass es zu einer Diskrepanz zwischen den Präferenzen der Entscheidungsarchitektinnen und -architekten sowie der betroffenen Personen kommen kann (Baldwin, 2014). Nebst den Abweichungen zwischen kurz- und langfristigen Präferenzen sind auch wesentliche Unterschiede zwischen individuellen sowie gesellschaftlichen Wohlfahrtsaspekten auszumachen. So deuten erste Studien darauf hin, dass Nudges mit einem individuellen wohlfahrtssteigernden Aspekt von betroffenen Personen eher akzeptiert werden als solche, mit denen gesellschaftliche Ziele gefördert werden sollen (Hagman et al., 2015; Kim et al., 2008). Im Bereich des gesellschaftlichen Nutzens kommt hinzu, dass ein einziger Nudge in unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen gegensätzliche Folgen aufweisen kann (Barton & Grüne-Yanoff, 2015; Lehner et al., 2016; Salvat, 2008), da betroffene Menschengruppen nur selten homogene Präferenzen aufweisen (Smith et al., 2013). Letztendlich muss es daher gezwungenermaßen zu einer Abwägung der positiven und negativen Auswirkungen zwischen verschiedenen betroffenen Gruppen kommen (Blumenthal-Barby, 2013). Es muss herausgefunden werden, welcher Gewinn an Wohlfahrtsaspekten auf der einen Seite den Verlust an Autonomie und Lebensqualität auf der anderen Seite rechtfertigt (Baldwin, 2014). An dieser Stelle soll nochmals erwähnt werden, dass digitale Nudges aufgrund verbesserter Individualisierungsmöglichkeiten gegenüber herkömmlichen Nudges erhebliche Vorteile aufweisen (Lembcke et al., 2019). Trotzdem fordert Blumenthal-Barby (2013), dass Befürworter:innen von Nudges ihre Kommunikation anpassen und zugeben, dass Nudges nicht im besten Sinne jedes Individuums eingesetzt werden können, sondern verallgemeinerbare Präferenzen der Gesellschaft gefördert werden.

### **3.4 Gesetze und Richtlinien zum Einsatz von Nudges**

Nach den Ausführungen aller Argumente stellt sich somit die Frage, ob es Richtlinien oder Gesetze gibt, welche den Einsatz von Nudges regeln. In der Literatur wird darauf hingewiesen, dass es diesbezüglich keine eindeutigen Abgrenzungskriterien gibt, welche eine Überschreitung der Grenze hin zu einem inakzeptablen Nudge einstufen lassen (Baldwin, 2014; Rebonato, 2014). Während beispielsweise Strassheim (2019) zu stärkerer Reflexion der einzelnen Nudge-Komponenten rät, bewerten Hölzel et al. (2018) gewisse Entscheidungsarchitekturen als „erhebliche Grundrechtsbeeinträchtigungen“ (S. 108). Eine ähnliche Meinungsdivergenz zeigt sich deshalb auch in den Forderungen zu der Einführung von Richtlinien oder Gesetzen. Wo Thaler (2018) lediglich dazu ermutigen möchte, weniger schlechte Nudges einzusetzen, fordern beispielsweise Meske und

Amojo (2020b) ethische Richtlinien sowohl für Forscher:innen als auch für Praktiker:innen. Andererseits ist teils auch von dem Wunsch nach einer rechtlichen Regulierung, das heisst einem Gesetz zu lesen (Alemanno & Spina, 2014; Hölzel et al., 2018). Zur Zeit gelten in Bezug auf Nudges noch keine expliziten Gesetze (Hölzel et al., 2018), jedoch gibt es bereits seit Längerem verschiedene Richtlinien, beispielsweise diejenige der Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD, 2019), worin die Einhaltung ethischer Aspekte zwar angesprochen, allerdings auf die Nutzung bestehender unternehmensinterner Ethikrichtlinien verwiesen wird. Zudem wird in bestehenden Richtlinien meist insbesondere auf Nudges im analogen Bereich eingegangen, obwohl die Weisungen teilweise nur schwer auf den digitalen Kontext übertragbar sind (Schneider et al., 2018). Anders verhält es sich bei bestehenden User-Interface-Richtlinien, nach welchen die leichte Bedienbarkeit beim Einsatz von digitalen Nudges gewahrt werden soll (Mirsch et al., 2018; Schneider et al., 2018). Zudem sind im digitalen Nudging-Bereich auch die den Datenschutz betreffenden Richtlinien und Gesetze zu berücksichtigen. Diese beinhalten je nach Nudge-Art auch bereits Vorgaben zur Transparenz (EU Electronic Privacy Regulation EPR, 2017).



## 4 Auswirkungen ethischer Aspekte auf die Nudge-Wirksamkeit

Die Nutzung von Nudges hängt schlussendlich von ihrer Wirksamkeit ab. Zahlreiche Argumente in Bezug auf den Einsatz ethischer Nudges, die im vorangehenden Kapitel angesprochen wurden, beinhalten auch eine Diskussion zur damit einhergehenden Veränderung der Wirksamkeit. Die entsprechenden Argumentationslinien und Forschungen sollen in diesem Kapitel betrachtet werden.

Unabhängig von der Art des Nudges wird in der Forschung teilweise angezweifelt, ob Nudges tatsächlich so wirksam sind, wie es in vorausgegangenen Publikationen beschrieben wird (Baldwin, 2014; Rebonato, 2014; Strassheim, 2019). Zudem wird die gemessene Wirksamkeit relativiert, indem auf Umstände wie die Öffentlichkeit sowie den Marktwettbewerb verwiesen wird, welche die Wirksamkeit von Nudges senken können (Hausman & Welch, 2010). Insbesondere dort, wo im Privatsektor ein umfangreiches Werbebudget vorhanden ist, kann es zur rivalisierenden Verwendung von Nudges zwischen Staat und Privatwirtschaft kommen, beispielsweise in der staatlichen Bekämpfung schlechter Ernährung als Gegenpol zur Werbung von Fastfoodketten (Baldwin, 2014). Gleichzeitig wird darauf verwiesen, dass Experimente zur Messung der Nudge-Effektstärke häufig in Laborumgebungen durchgeführt werden, sodass eben genannte Aspekte nicht berücksichtigt werden und somit eine Diskrepanz zwischen Labor und Feld erwartet wird (Barton & Grüne-Yanoff, 2015; Gigerenzer, 2018).

Nebst der Diskussion um die allgemeine Wirksamkeit wird auch über Nebenwirkungen von Nudges gesprochen. So gehen verschiedene Forschende davon aus, dass sie ebenso wie andere regulierende Mittel unerwünschte Folgen auslösen können (Baldwin, 2014; Clavien, 2018). Da jeder Mensch aufgrund verschiedener Faktoren unterschiedlich auf einen Nudge reagiert (Bovens, 2010), sind insbesondere die langfristigen Folgen nur schwer abzuschätzen. Hilton et al. (2018) schliessen deshalb daraus, dass Nudges wirksam sein müssen, um überhaupt Ziele zu erreichen, und dass für eine langfristige Wirksamkeit wiederum zwingend eine ethische Vertretbarkeit gewährleistet sein muss, um eine Akzeptanz von Seiten der Öffentlichkeit zu erreichen. Dies führt zurück zu den ethischen Aspekten der Transparenz, welche laut bisheriger Forschung erheblichen Einfluss auf die Wirksamkeit von Nudges haben kann.

### 4.1 Transparente vs. verdeckte Nudges

Was ein verdeckter und somit klassischer Nudge ist, wurde bereits im Kapitel 2 beschrieben. Ein transparenter Nudge wird dementsprechend als Anstoss definiert, der die

Absicht und die Mittel zur Verhaltensänderung offenlegt, sodass sein Ergebnis für die betroffene Person transparent wird (Hansen & Jespersen, 2013). Wie oben bereits hervorgehoben wurde, folgten auf die Forderung nach Transparenz vor allem Argumente, die sich auf den Einfluss auf die Wirksamkeit beziehen. In den ersten Arbeiten, die nach Aufkommen dieses Aspekts publiziert wurden, äusserten einige Forscher:innen die Ansicht, dass Nudges am besten im Dunkeln, das heisst verdeckt funktionieren (Bovens, 2009; Grüne-Yanoff, 2012) und Transparenz die Möglichkeiten von Nudges in zu restriktiver Weise beeinträchtigen würde (Gatignon & Le Nagard, 2015). So erkennen auch Kritiker:innen von Nudges an, dass der Umstand des verdeckten Nudges eine rationale Überprüfung des Anstosses umgeht und so ein Grossteil der Wirksamkeit zustande kommt (Rebonato, 2014). Daraus ergibt sich die logische Schlussfolgerung, dass bei Nudges, welche darauf abzielen, die Schwächen der Willenskraft oder Emotionen auszunutzen (Baldwin, 2014), beim Einsatz von Transparenz mit dem grössten Wirksamkeitsverlust gerechnet werden muss. Dass die Effektivität in solchen Fällen sinkt, soll gemäss Hausman und Welch (2010) in Kauf genommen werden. Schliesslich wird argumentiert, dass ein Nudge, welcher bei Transparenz seine Wirksamkeit einbüsst, Menschen offensichtlich gegen ihren Willen getäuscht und manipuliert und somit eine Einschränkung der Wahlfreiheit dargestellt hätte (Hansen & Jespersen, 2013). Unterdessen wurden bereits einige Studien durchgeführt, um die Auswirkungen von Transparenz auf die Wirksamkeit von Nudges zu prüfen. In der Folge gehen Bruns et al. (2018) nach ihrer Studie davon aus, dass die Angst vor einem starken Effektivitätsabfall übertrieben sein könnte. Nebst der Befürchtung des Wirksamkeitsverlusts gibt es weitere Bedenken in Bezug auf das Phänomen der psychologischen Reaktanz. Diese sowie die Messungen aus der Forschung dazu werden im nächsten Kapitel beschrieben.

## 4.2 Psychologische Reaktanz

Die psychologische Reaktanz stellt einen weiteren Punkt dar, welcher im Zusammenhang mit einer Veränderung der Nudge-Wirksamkeit intensiv diskutiert wird. Zahlreiche Forscher:innen befürchten eine Art Trotzreaktion von Seiten der betroffenen Personen, sobald ein Anstoss offengelegt wird und dementsprechend erkannt werden kann (Arad & Rubinstein, 2018; Felsen et al., 2013; Pavey & Sparks, 2009; Sunstein, 2016). So soll die Erkenntnis über eine Beeinflussung mittels Nudge unangenehme oder wütende Emotionen auslösen, welche schlussendlich darin resultieren, dass Personen sich für das Gegenteil der vorgeschlagenen Wahl entscheiden, um ihre persönliche Freiheit wieder herzustellen (Dillard & Shen, 2005). Baldwin (2014) erwartet vor allem bei offengelegten

Nudges, welche das automatische Denken beeinflussen, negative Reaktionen in Form von Protesten.

Studien, in welchen die psychologische Reaktanz im Feld sowie im Labor getestet wurden, zeigen ein unklares Bild, allerdings ist eine Tendenz zu erkennen. Arad und Rubinstein (2018) konnten in ihrer Studie als einzige eine psychologische Reaktanz auf den getesteten Default-Nudge im Bereich von Rentensparplänen feststellen. In vielen Studien kann eine solche Reaktion allerdings nicht nachgewiesen werden, insofern als transparente gegenüber verdeckten Nudges dieselbe Wirksamkeit aufweisen (Bruns et al., 2018; Gustavsson, 2017; Kroese et al., 2016; Loewenstein et al., 2015; Paunov et al., 2019; Steffel et al., 2016; Wachner et al., 2020). Zum gleichen Ergebnis gelangten auch Michels et al. (2021), welche die Reaktanz auf einen digitalen Framing-Nudge im Bereich Ernährung getestet haben. Einige Studienergebnisse deuten darüber hinaus darauf hin, dass transparente Nudges wirksamer sind als verdeckte (Paunov et al., 2018, 2019, 2020). In anderen wurde hingegen festgestellt, dass mit dem Einsatz von transparenten Informationen vor allem die Akzeptanz gegenüber Nudges erhöht werden kann (Felsen et al., 2013; Steffel et al., 2016). Hierbei werden Nudges mit proaktiven Transparenzangaben bevorzugt (Paunov et al., 2022), welche zur Aufklärung und Information der betroffenen Person beitragen (Dogruel, 2019).





## 5 Ableitung der Forschungsfragen

Um die aufgestellte forschungsleitende Fragestellung dieser Arbeit vollumfänglich zu beantworten, wurden drei Hauptforschungsfragen definiert. Sie basieren auf der Erarbeitung des Forschungsstands, welcher gezeigt hat, dass in der Forschung bezüglich ethischer Aspekte von Nudges noch zahlreiche offene Fragen bestehen. Das Interesse dieser Arbeit besteht deshalb darin, einige dieser Fragen aufgrund bisheriger, im Bereich des digitalen Nudging angesiedelter Studien zu beantworten und herauszufinden, ob verschiedene Arten der Berücksichtigung ethischer Aspekte einen Einfluss auf die Wirksamkeit von digitalen Nudges haben können. Der digitale Kontext ist von besonderem Interesse, da sich Nudges dieser Art immer stärker durchsetzen und spezifische Merkmale mit sich bringen, welche einen aufgeklärteren Umgang mit ihnen fordern.

Als eine Möglichkeit, Nudges weniger manipulativ zu gestalten, wird von verschiedenen Autorinnen und Autoren die Transparenz vorgeschlagen (Hansen & Jespersen, 2013; House of Lords, 2011; Kanev & Terziev, 2017; Meske & Amojó, 2020a). Wie im Kapitel 4.1 beschrieben wurde, befassen sich immer mehr Studien im Rahmen von Experimenten mit diesem Thema und untersuchen transparente Nudges. Trotzdem bleibt unklar, ob Transparenz einen positiven oder sogar einen negativen Effekt in Form einer psychologischen Reaktanz auf die Wirksamkeit von Nudges hat. Zur Beantwortung dieser Frage wird folgende Forschungsfrage gestellt:

*F1: Wie wirkt sich eine transparente Gestaltung eines digitalen Nudges auf seine gemessene Wirksamkeit aus?*

Von besonderem Interesse ist dabei die Beantwortung der Frage, ob und wie transparente Nudges in der bisherigen Forschung vertreten sind. Es gilt, herauszufinden, in welcher Form Transparenz für gewöhnlich gewährleistet wird, wobei Bruns et al. (2018) Informationen als transparente Gestaltungsmöglichkeit einstufen, die entweder den Zweck oder die Auswirkung des Nudges auf das eigene Verhalten offenlegen. Zudem sollen Aussagen darüber getroffen werden, in welchem Kontext transparente Nudges getestet wurden. Aus diesen Detailfragen bilden sich folgende beiden Unterfragen zu F1:

*F1a: Wie wurde die Transparenz in der Gestaltung von digitalen Nudges in bisherigen Studien miteinbezogen?*

*F1b: In welchem Kontext wurden transparente digitale Nudges getestet?*

Wie in Kapitel 3.3 beschrieben wurde, wird der wohlfahrtssteigernde Aspekt von Nudges in der Literatur ebenfalls intensiv diskutiert. Einige Forscher:innen gehen davon aus, dass der Einsatz unterschiedlicher Wohlfahrtsaspekte zu abweichenden Wirksamkeiten von Nudges führt (Hagman et al., 2015; Kim et al., 2008). Zudem wird in aktuelleren Publikationen vermehrt erwähnt, dass der wohlfahrtssteigernde Aspekt im Sinne der betroffenen Personen insbesondere in der Praxis immer häufiger unberücksichtigt bleibt (Meske & Amojó, 2020b; Thaler, 2018). Es ist jedoch unklar, ob solche Entwicklungen auch in der Forschung ersichtlich sind. Daraus ergeben sich folgende Forschungsfrage sowie zwei Unterfragen:

**F2:** *Wie wirkt sich die Berücksichtigung unterschiedlicher Wohlfahrtsaspekte auf die gemessene Wirksamkeit von digitalen Nudges aus?*

**F2a:** *Wie wurden wohlfahrtssteigernde Aspekte von digitalen Nudges in bisherigen Studien miteinbezogen?*

**F2b:** *In welchem Kontext wurden unterschiedliche Arten von wohlfahrtssteigernden Aspekten eingesetzt?*

Ein Zusammenzug der beiden Aspekte Transparenz und Wohlfahrtssteigerung soll Aufschluss über die ethische Vertretbarkeit von digitalen Nudges geben. Eine weitere Möglichkeit zur Einstufung von Nudges in ethisch vertretbar oder verwerflich bietet gemäss Hansen und Jespersen (2013) die Kombination von Transparenz und Nudge-Art. In der Matrix, welche in Tabelle 1 zu sehen ist, wird zudem zwischen Nudges unterschieden, welche auf das rationale Denken abzielen, sowie solchen, die das automatische Denken ausnutzen. Diese Differenzierung ist von Bedeutung, da unter dem Konzept von Nudges unterschiedliche Anstösse vereint wurden, welche nicht alle gleich behandelt werden können. Die letzte Forschungsfrage lautet demnach wie folgt:

**F3:** *Wie sind die in der bisherigen Forschung eingesetzten digitalen Nudges in Bezug auf die ethische Vertretbarkeit zu bewerten?*

	Transparent	Verdeckt
System 2 (Rationales Denken)	Transparenz erleichtert eine konsistente Wahl	Manipulation der Wahl
System 1 (Automatisiertes Denken)	Transparente Beeinflussung des Verhaltens	Verdeckte Manipulation des Verhaltens

Tabelle 1: Matrix Nudge-Arten (In Anlehnung an Hansen und Jespersen, 2013, S. 23)

Mittels des theoretischen Konzepts, welches in Abbildung 1 veranschaulicht wird, sollen die Zusammenhänge zwischen unabhängigen (UV) und abhängigen Variablen (AV) der Forschungsfragen F1 sowie F2 ersichtlich werden. Im Konzept wird zudem die ethische Vertretbarkeit von Nudges berücksichtigt, auf welche F3 abzielt.

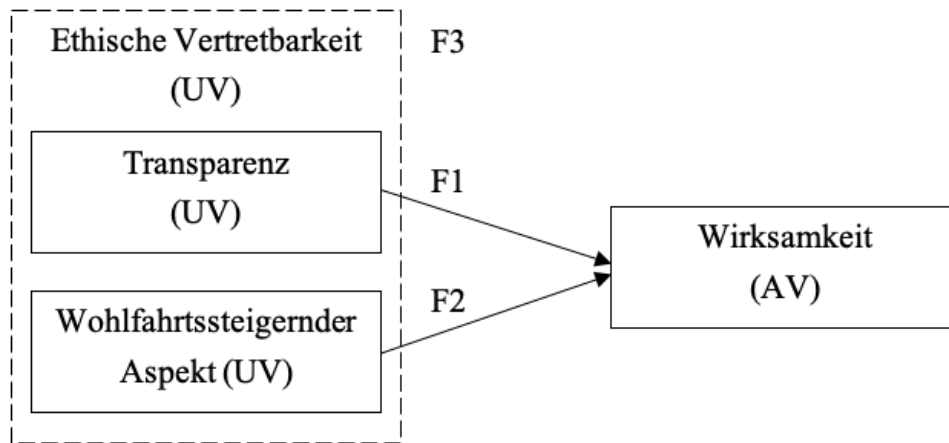


Abbildung 1: Theoretisches Konzept (Eigene Darstellung)



## 6 Methodisches Vorgehen

Zur Bearbeitung der im vorausgegangenen Kapitel aufgestellten Forschungsfragen wurde eine quantitative Inhaltsanalyse durchgeführt. Angepasst an die hier relevanten Schritte wurde gemäss Neuendorf (2017) folgender Ablauf verfolgt, welcher in den nachfolgenden Kapiteln im Detail beschrieben wird:

- Theorie und Forschungsfragen aufstellen
- Konzeptualisierung (Forschungsgegenstand definieren)
- Operationalisierung und Entwicklung des Kategoriensystems (Codebuch)
- Stichprobenziehung beziehungsweise Auswahl des Untersuchungsmaterials
- Codetraining und Reliabilitätstest
- Codierung
- Statistische Auswertung und Berichterstattung

Das zentrale Ziel der quantitativen Inhaltsanalyse ist es, vom Inhalt der untersuchten Texte auf Bezüge zu schliessen, welche ausserhalb der Texte zu erkennen sind (Hutter, 2019). In der vorliegenden Arbeit sollen anhand von durchgeführten Digital-Nudging-Studien Schlussfolgerungen gezogen werden, sodass letztlich eine Beantwortung der Forschungsfragen ermöglicht wird. Die quantitative Inhaltsanalyse bietet verschiedene Vorteile für diese Arbeit. Sie gehört Krippendorff (2018) zufolge zu den nicht reaktiven Erhebungstechniken, was sie von anderen Methoden wie Befragungen unterscheidet, da das Untersuchungsobjekt nicht bewusst an einer Studie teilnimmt und dementsprechend keine Reaktionen darauf zeigen kann (Hutter, 2019). Daraus ergibt sich insbesondere im Hinblick auf die Untersuchung ethischer Aspekte, wie sie in dieser Arbeit erfolgen soll, ein bedeutsamer Vorteil, da die soziale Erwünschtheit dabei nicht als Problem auftritt und so eine unverfälschte Sicht auf das Thema gewährt wird. Ein weiterer positiver Aspekt, welcher die Methode bietet, ist die weitreichend objektive Sichtweise auf subjektive Wahrnehmungen, was im Forschungsfeld der ethischen Nudges neue Ansichten eröffnen kann. Es ist allerdings unumgänglich, dass eine manuelle Codierung immer eine gewisse subjektive Interpretation der Inhalte aufweist, dies soll jedoch durch ein möglichst präzises Kategoriensystem und die Durchführung von Kontrollen wie einem Pretest zur Reliabilitätsprüfung minimiert werden (Hutter, 2019). Ähnliche Studien in diesem Bereich wie diejenigen von Mirsch et al. (2018), Hummel und Maedche (2019), Münscher et al. (2016) oder Beshears und Kosowsky (2020) zeigen, dass die gewählte Methodik sinnvolle Ergebnisse erwarten lässt. Zudem ermöglicht die Inhaltsanalyse eine Erfassung von Daten über einen längeren Zeitraum (Hutter, 2019), sodass eine Übersicht über die Entwicklungen entstehen kann. Auf diese Weise wird somit ein neuer Blickwinkel

eröffnet, der bei Nutzung anderer Methoden im Rahmen einer Bachelorarbeit nicht möglich gewesen wäre. Des Weiteren ist die einfache Zugänglichkeit der Daten über verschiedene Datenbanken im Internet gewährleistet, sodass in einfacher Weise auf eine Stichprobe der Grundgesamtheit zugegriffen werden kann. Trotzdem muss erwähnt werden, dass aufgrund der gezielten Nutzung von zugriffsberechtigten Datenbanken weitere relevante Studien in anderen Datenbanken übersehen werden könnten. Einen weiteren Vorteil, den die Methode der quantitativen Inhaltsanalyse bietet, stellt die Unabhängigkeit von Drittpersonen dar. Diese vereinfacht die Einhaltung aller Zeitvorgaben für diese Arbeit.

## 6.1 Forschungsgegenstand

Um die Untersuchung mit allen weiteren Schritten aufzubauen, muss zunächst der Forschungsgegenstand definiert werden. Als Grundgesamtheit gilt die komplette bisherige Forschung im Bereich des digitalen Nudging, welche sich mit der Untersuchung von Effekten bestimmter Nudges auseinandersetzt. Die genaue Anzahl der Studien in der Grundgesamtheit ist unbekannt. Die Untersuchung erfolgt anhand einer Stichprobe aus der Grundgesamtheit, welche in den Datenbanken Science Direct und ProQuest recherchiert wurde. Diese Wahl wurde aufgrund vergleichbarer Forschungen getroffen, in welchen ebenfalls auf die genannten Datenbanken zugegriffen wurde. Zudem liegt das hier behandelte Thema im Fachbereich der gewählten Datenbanken, sodass ein Grossteil der Forschung dort auffindbar ist. Um allfällige relevante Studien aus anderen Datenbanken nicht zu übersehen, wurde zuletzt Google Scholar konsultiert. Alle drei Datenbanken wurden jeweils mit den Suchbegriffen (Nudge OR Nudging) AND (digital OR technology OR "information system" OR online) AND (effect OR experiment) in Titel oder Abstract durchsucht. Aufgrund der sich daraus ergebenden Resultate wurden weitere Einschränkungskriterien angewandt. So werden nur Ergebnisse ab dem Erscheinungsjahr 2008 berücksichtigt, da in diesem Jahr das Grundlagenwerk von Thaler und Sunstein (2008) zum Thema Nudges publiziert wurde. Des Weiteren wurde darauf geachtet, dass ‚Thaler‘ als Zitation in der Studie vorkommt, um Werke ohne Bezug zum dort definierten Nudge auszuschliessen. Zusätzlich zu den Ergebnissen aus den Datenbanken wurden Rückwärtssuchen in den Studien von Hummel und Maedche (2019), Mirsch et al. (2017) sowie Mertens et al. (2022) durchgeführt. Darin wurden jeweils mittels ähnlicher Methoden in für diese Arbeit relevanten Bereichen des Nudging Daten erhoben, sodass die dort analysierten Studien, welche noch nicht bereits durch die Datenbanksuche berücksichtigt sind, ebenfalls in diese Forschung miteinbezogen werden.

In Rahmen einer ersten Analyse des jeweiligen Abstracts der Studien wurden folgende Einschränkungskriterien angewandt, um lediglich relevante Publikationen in die Codierung mitaufzunehmen: Studien, in welchen keine digitalen Nudges oder Nudges in einem digitalen Setting untersucht werden, wurden ausgeschlossen (AK1). Die genaue Unterscheidung wurde im Kapitel 2.2.1 beschrieben. Zudem wurden nur Studien berücksichtigt, in welchen die Messung von mindestens einer Effektstärke eines Nudges durchgeführt wurde (AK2). Der Zugriff auf den Volltext muss möglich sein (AK3) und Studien müssen offiziell veröffentlicht worden sein (AK4). Arbeiten, welche sich zum Zeitpunkt der Recherche noch in einem Status wie Corrected Proof befanden, wurden ausgeschlossen.

Auf diese Weise wurde im Zeitraum vom 13.04.2023 bis 16.04.2023 die Datenbanksuche durchgeführt, wobei über alle Quellen hinweg 879 Papers in der Grobdurchsicht geprüft wurden. Dabei wurden 128 Studien für passend befunden und in die Codierungsphase miteinbezogen. Die effektive Codierung wurde vom 16.05.2023 bis 20.05.2023 durchgeführt. Während der Codierung mussten weitere acht Papers von der Inhaltsanalyse ausgeschlossen werden, da bei der genauen Analyse aufgefallen ist, dass es sich beispielsweise nur um ein Study-Trial-Protocol ohne effektive Durchführung der Experimente handelte oder zu wenige Daten zur Analyse des Effekts angegeben wurden. Die finale Stichprobe umfasst somit 120 Studien. Die Zusammensetzung ist in Tabelle 2 aufgeführt.

Datenbank / Quelle	Genutzte Keywords / Suche	#Treffer	#Gescreente Papers	#Genutzte Papers
Science Direct	(Nudge OR Nudging) AND (digital OR technology OR "information system" OR online) AND (effect OR experiment)	62	28	27
ProQuest	(Nudge OR Nudging) AND (digital OR technology OR "information system" OR online) AND (effect OR experiment)	61	34	30
Google Scholar	(Nudge OR Nudging) AND (digital OR technology OR "information system" OR online) AND (effect OR experiment) AND (thaler)	497	7	7
Studie: Hummel & Maedche 2019	Rückwärtssuche	20	16	16
Studie: Mertens et al. 2022	Rückwärtssuche	174	37	35
Studie: Mirsch et al. 2017	Rückwärtssuche	65	6	5
<b>Total Paper</b>		<b>879</b>	<b>128</b>	<b>120</b>

Tabelle 2: Übersicht Studiennutzung für quantitative Inhaltsanalyse (Eigene Darstellung)

## 6.2 Kategoriensystem

Nach der Eingrenzung auf für diese Arbeit relevante Inhalte wurde ein Kategoriensystem, oftmals auch Codebuch genannt, erstellt. In diesem werden die einzelnen Codes sowie die genauen Instruktionen zu ihrer Erfassung festgehalten (Hutter, 2019). Die Qualität der schlussendlich erhobenen Daten hängt somit in hohem Masse von derjenigen des erstellten Kategoriensystems ab. In dieser Arbeit umfasst das Kategoriensystem gesamthaft drei Analyseeinheiten, bestehend aus Studie, Experiment und Effekt.

Die übergeordnete Analyseeinheit der Studie stellt jeweils ein Dokument dar. Die ersten Kategorien bilden die Studien-ID in Form einer fortlaufenden Zahl sowie die Namen der Autorinnen und Autoren nach der APA-Zitierweise. Die Codes sollen dazu dienen, die Publikationen leicht wiedererkennen sowie nachfolgend darauf referenzieren zu können. Das Erscheinungsjahr der Publikation wird erfasst, um zeitliche Einordnungen vornehmen und Veränderungen im Laufe der Forschung analysieren zu können. Der Journaltitel wiederum dient zur Einordnung der Studien in Fachgebiete. Die Bestimmung der Studienherkunft erfolgt über die Kontinente, sowie eine erweiterte Detaillierung in Europa, und soll in der Analyse Abweichungen aufgrund anderer Kulturen oder Forschungsarten aufzeigen können.

Als zweite Analyseeinheit gilt das Experiment. Vielfach werden in einer Studie mehrere Teilstudien durchgeführt, die voneinander unabhängig sein können, zum Teil aber auch aufeinander aufbauen. Die Trennung dieser Analyseeinheit erfolgt aufgrund unterschiedlicher Stichproben und/oder einem abweichenden Forschungsdesign. Für die Wiedererkennung einzelner Experimente, wird ebenfalls eine ID vergeben. Weitere Kategorien beinhalten verschiedene Informationen zu der Stichprobe des Experiments. Dabei wird die Anzahl Probanden sowie die Geschlechtsverteilung (weiblich, männlich, divers) erfasst, um die Repräsentativität des Experiments abzuschätzen und allfällige geschlechtsspezifische Unterschiede erkennen zu können. Eine weitere Kategorie umfasst die Stichprobenherkunft, welche mit den gleichen Merkmalen, wie in der ersten Analyseeinheit, demografische Unterschiede in den Ergebnissen aufdecken soll. Die Art der Stichprobenrekrutierung wird über Merkmale wie ‚Universität‘ oder ‚Umfrageplattform‘ gemessen. Diese Codes wurden von bestehenden Rekrutierungsarten abgeleitet und sollen mögliche Verzerrungen der Studienergebnisse aufgrund einseitig rekrutierter Stichproben aufdecken. Zudem wird mit einer weiteren Kategorie eine allfällige Entschädigung der Probanden für die Teilnahme an der Studie erfasst, da dieser zusätzliche Anreiz Auswirkungen auf die Studienergebnisse haben könnte. Die Erfassung des Bildungsniveaus soll dazu dienen eine unter-/überdurchschnittliche sowie bevölkerungsrepräsentative Bildung



zu erkennen und veränderte Ergebnisse dementsprechend einordnen zu können. Eine weitere Kategorie erfasst das Forschungsdesign mit den Merkmalen ‚Laborexperiment‘ oder ‚Feldexperiment‘ sowie ‚Nicht-experimentelle Studie‘. Diese Einordnung ist aufgrund erwarteter Unterschiede zwischen Labor- sowie Feldexperimenten von Relevanz (Rebonato, 2014). Aus dem gleichen Grund wird auch die Forschungsmethodik erfasst, sodass ersichtlich wird ob es sich um eine Befragung, Beobachtung, physiologische Messungen oder eine Kombination aus diesen Varianten handelt. Das Setting als weitere Kategorie soll Aufschluss darüber geben wie ein Nudge untersucht wurde. Dazu werden verschiedenste Ausprägungen wie ‚Webseiten‘ oder ‚Apps‘ erfasst, welche mittels Ableitung aus bisheriger Studien aufgestellt wurden. Die Codes sollen die Nutzungshäufigkeit einzelner Settings sowie mögliche Unterschiede daraus aufzeigen. Als letzte Kategorie der zweiten Analyseeinheit wird der Use-Case erfasst. Diese Kategorie beinhaltet Codes der Nudge-Use-Cases nach Weinmann et al. (2016). Sie sind von Relevanz, um Unterschiede in der Wirksamkeit der Nudges sowie die Häufigkeit genutzter Use Cases zu analysieren.

Die dritte Analyseeinheit umfasst den gemessenen Effekt. Oftmals werden in einem Experiment mehrere Effekte und dementsprechend verschiedene Nudges analysiert. Bei dieser Analyseeinheit erfolgt die Trennung anhand der Signifikanzmessung weiterer Effekte. Hierbei werden Signifikanzmessungen ausgeschlossen, bei welchen als unabhängige Variable keine Nudges oder nur Moderations- beziehungsweise Mediationseffekte untersucht wurden. Zuerst wird erneut eine eindeutige ID erfasst. Eine weitere Kategorie bildet die unabhängige Variable, welche im Normalfall den Nudge darstellt. Die Ausprägungen sind angelehnt an Berger et al. (2022) und umfassen übergeordnete Nudge-Arten wie ‚Priming‘ oder ‚Soziale Normen‘. Die Erfassung der UV ist zentral, um Unterschiede und Veränderungen je nach Nudge-Art analysieren zu können. Zusätzlich wird die abhängige Variable erfasst, um Effekte zu vergleichen und weitere Schlüsse über die ethische Vertretbarkeit zu ziehen. Dazu wird einerseits eine Einordnung in die Effektart (Kognition, Affekt, Einstellung, Verhalten) nach Schweiger (2013) vorgenommen. Andererseits wird aufgrund der möglichen Vielfalt, die Variable mittels Freitext im Detail erfasst. Falls vorhanden, werden in einer weiteren Kategorie moderierende oder medierende Variablen erfasst, um Vergleiche zwischen Studien anstellen zu können. Ein zentraler Aspekt dieser Arbeit ist die Einstufung der ethischen Vertretbarkeit der erforschten Nudges. Dies wird mit der Kategorie der Transparenz erfasst, indem vermerkt wird, ob ein Nudge im Experiment transparent erkennbar war oder nicht. Zudem kann mit der Kategorie des wohlfahrtssteigernden Aspekts überprüft werden, ob ein Nudge der betroffenen Person, der Gesellschaft oder einem Unternehmen nutzt. Die Messung der

Wirksamkeit des Effekts wird wiederum mit der Signifikanz des Nudges erfasst (insignifikant, signifikant). Ergibt sich eine Signifikanz, wird auch das Signifikanzniveau des p-Werts bestimmt sowie die Effektstärke nach Cohen (1988) erfasst. Mittels diesen Kategorien soll ein Vergleich sowie die Veränderung der Wirksamkeit in Bezug auf weitere Kategorien messbar gemacht werden.

Die einzelnen Kategorien in den Analyseeinheiten wurden grösstenteils deduktiv auf der Grundlage von Theorien sowie bestehenden Kategoriensystemen aus anderer Studien gebildet, darunter Berger et al. (2022), Bruns et al. (2018) oder Weinmann et al. (2016). Einzelne Codes wurden auf die Verwendung im Kontext dieser Arbeit geprüft und, falls nötig, angepasst, ausgebaut oder zusammengefasst. Da das Erkenntnisinteresse dieser Arbeit in einigen Aspekten über die bereits bestehende Forschung hinausgeht (Hutter, 2019), was zur Folge hat, dass wenig einschlägige Literatur verfügbar ist oder nicht zum Zweck dieser Studie passt, wurden einzelne Kategorien induktiv gebildet. Die Codes wurden vorgängig erstellt und nach der Durchführung des Pretests weiter verfeinert. Das finale Kategoriensystem, welches für die quantitative Inhaltsanalyse dieser Arbeit genutzt wird, ist im Anhang 1 zu finden.

### 6.3 Pretest

Bei einer quantitativen Inhaltsanalyse wird vor der eigentlichen Codierung ein Pretest zur Reliabilitätsprüfung durchgeführt. Dabei geht es um den Codierprozess an sich, sodass die Verlässlichkeit der Messung aufgezeigt werden kann (Krippendorff, 2018). Vielfach wird mit der Reliabilitätsprüfung die Übereinstimmung verschiedener Codierer:innen oder die Konstanz, das heisst die gleichbleibende Codierung des Materials getestet (Brosius et al., 2016). Im Falle dieser Arbeit erfolgte die Codierung nur durch eine Person, und der Pretest diente somit vor allem der Überprüfung auf Konstanz, sodass das Codebuch im Nachgang entsprechend überarbeitet und verbessert werden konnte.

Die Auswahl der Studien, welche in den Pretest aufgenommen wurden, wurde anhand einer Zufallswahl von ca. 10 % des Untersuchungsmaterials bestimmt. Die betreffenden Studien wurden in einem ersten Durchgang vollständig codiert und alle Resultate festgehalten. Der zweite Codierungsdurchgang erfolgte mit einem Abstand von zwei Wochen, sodass die erneute Codierung nicht aus der Erinnerung erfolgen konnte. Diese wurde wiederum festgehalten, um in einer Schlusskontrolle die Berechnung der Reliabilität durchführen zu können. Der Pretest sollte schlussendlich dazu dienen, die Validität der einzelnen Kategorien zu verbessern, indem fehlende Codes identifiziert werden konnten. Zudem sollte festgestellt werden, ob die Codes trennscharf voneinander abgegrenzt sind,

oder ob Interpretationsspielraum bei der Zuweisung einzelner Codes besteht. Insgesamt lag das Ziel des Pretests in einer Erhöhung der Qualität des Codebuchs.

Die erste Codierung wurde am 28.04.2023 durchgeführt, entsprechend erfolgte die zweite Runde am 12.05.2023. Zu der Bestimmung der Reliabilität wurde der Reliabilitätskoeffizient nach Holsti (1969) berechnet, wobei die Anzahl an übereinstimmenden Codierungen durch ihre Gesamtzahl geteilt wird. Somit kann ein Wert zwischen 0 und 1 resultieren, welcher laut Brosius et al. (2016) bei inhaltlichen Kategorien mindestens 0.8 oder höher annehmen sollte. Bei einer Gesamtzahl von 334 einzelnen Codes konnten 304 übereinstimmend codiert werden. Dies entspricht einem Reliabilitätskoeffizienten von 0.91. Trotz des guten Wertes konnte während und mit der Auswertung des Pretests festgestellt werden, dass in einigen Kategorien Verbesserungen möglich sind.

Die Codedefinition der Kategorie ‚Entschädigung‘ wurde durch einen Zusatz erweitert, um eine durchgängigere Codierung zu ermöglichen. Beim Pretest wurde festgestellt, dass teilweise die Codes ‚2 – Nicht entschädigt‘ und ‚99 – Nicht ersichtlich‘ kongruent verwendet wurden. Des Weiteren wurde die Kategorie ‚Anonymisierung‘ gelöscht, da bei der ersten Codierung aufgefallen war, dass die gesammelten Daten in der Regel immer anonymisiert wurden. Die Kategorie ‚Forschungsmethodik‘ wurde von Single Choice auf Multiple Choice geändert, da in einem Grossteil aller Studien mehrere Datenerhebungsmethoden angewandt wurden. Die weitreichendste Anpassung wurde bei der Kategorie ‚Abhängige Variable‘ vorgenommen. Die definierten Codes konnten unzureichend zugeordnet werden, da sie zu wenig Trennschärfe aufwiesen. Dem konnte mit einer Aufteilung in die neuen Kategorien ‚Effektart‘ sowie ‚Beschreibung‘ der abhängigen Variable entgegen gewirkt werden. Die offene Kategorie ‚Beschreibung‘ ging zwar mit einem Mehraufwand bei der Auswertung einher, allerdings konnte nur in diesem Fall eine relevante Zuweisung erfolgen.

## 6.4 Datenerhebung und -auswertung

Nach der Durchführung des Pretests und der erneuten Anpassung des Kategoriensystems wurde das Untersuchungsmaterial vollständig codiert. Aufgrund des Textumfangs der Studien wurden vorerst Abstract sowie Studiendesign auf die relevanten Informationen abgesehen. In einem weiteren Schritt wurde die Dokumentenvolltextsuche eingesetzt. Konnten relevante Textstellen identifiziert werden, wurden diese anhand des Codebuchs klassifiziert und die zugeordneten Codes jeweils in einer vorbereiteten Excel-Datei gespeichert. Die Studien wurden nach der Codierung mit der vergebenen ID, den Namen der Autorinnen und Autoren sowie dem Erscheinungsjahr als PDF abgespeichert, sodass

eine spätere Wiedererkennung gewährleistet bleibt. Insgesamt konnte die Autorin dieser Arbeit als alleinige Codiererin 120 Studien analysieren. Die Codierung an sich erfolgte nach den im Kapitel 6.2 beschriebenen Vorgaben sowie dem in Anhang 1 hinterlegten Codebuch.

Die Auswertung der erhobenen Daten richtete sich nach den in Kapitel 5 aufgestellten Forschungsfragen. Vor der detaillierten Auswertung wurden die Daten in der Excel-Tabelle kontrolliert und Unstimmigkeiten oder fehlende Werte mittels erneuter Konsultation der betroffenen Studien bereinigt. Zudem wurde geprüft, welche statistischen Tests anhand der Daten eingesetzt werden können. Zur Auswertung komplexerer Tests wurde das Statistikprogramm IBM Superior Performing Software System (SPSS) eingesetzt. Um darin Tests durchzuführen, wurde der jeweilige Datensatz aus dem Excel-Dokument importiert und es wurden kleinere Bereinigungen wie eine Anpassung der Skalenniveaus vorgenommen. Im Hinblick auf die erste Forschungsfrage (F1) sollte untersucht werden, ob der Einsatz von Transparenz eine Veränderung in der Wirksamkeit von Nudges mit sich bringt. Für diese Ergebnisse war der Einsatz des Mann-Whitney-U-Tests geplant. Aufgrund einer weitreichenden Unterrepräsentation der Gruppe von transparenten Nudges konnte er allerdings nicht zielführend eingesetzt werden. Aus diesem Grund wurde darauf verzichtet und die Auswertung erfolgte stattdessen deskriptiv. In erster Linie wurden dabei die Anzahlen der Effekte verschiedener Kategorien mittels Verhältnisberechnungen verglichen und analysiert. Mit diesem Vorgehen erhoffte sich die Verfasserin dieser Arbeit, Details und Hintergrundinformationen zu finden, welche die bisherige Erforschung der Transparenz bereichern. So wurden Verteilungen der gemessenen Effekte in Bezug auf die Herkunft der Studienautorinnen und -autoren, das Veröffentlichungsjahr oder die untersuchte Nudge-Art analysiert.

Anhand der zweiten Forschungsfrage (F2) soll die Auswirkung verschiedener Wohlfahrtsaspekte auf die Wirksamkeit von digitalen Nudges untersucht werden. Dazu wurden ebenfalls deskriptive Auswertungen der unterschiedlichen Wohlfahrtsarten vorgenommen. So wurden Kategorien wie das Erscheinungsjahr, das Forschungsdesign inklusive Setting und Use-Case sowie die untersuchten unabhängigen und abhängigen Variablen betrachtet. Zudem konnten, sofern die Gruppengröße der einzelnen Wohlfahrtsaspekte dies zuließ, Chi-Quadrat-Tests durchgeführt werden, um Rückschlüsse auf unterschiedliche Verteilungen der Gruppen in Bezug auf die Wirksamkeit ziehen zu können.

In der dritten und letzten Forschungsfrage (F3) geht es um die Einstufung der ethischen Vertretbarkeit verschiedener digitaler Nudges. Dazu wurden in einem ersten Schritt die

beiden untersuchten Aspekte Transparenz sowie Wohlfahrtsarten kombiniert. In einem weiteren Schritt wurde zudem die vorgestellte Matrix von Hansen und Jespersen (2013) aus Kapitel 5 herangezogen. Um diese nutzen zu können, wurden die einzelnen Nudge-Arten, die der Kategorie ‚Unabhängige Variable‘ entsprechen, vorab nach der Einstufung von Berger et al. (2022) in die Nudge-Typen 1 oder 2 eingeordnet. Typ-1-Nudges sind demnach Default-Effekte, Simplification und Framing-Effekte. Als Typ-2-Nudges können Priming-Effekte, Soziale Normen, Goal-Setting sowie Feedback gewertet werden. Details zu den einzelnen Nudge-Arten können aus der Beschreibung der Kategorie 17 aus dem Codebuch im Anhang 1 entnommen werden. Mittels Chi-Quadrat-Tests kann gemessen werden, ob zwischen den daraus entstehenden vier Gruppen allenfalls signifikante Unterschiede in der Verteilung erkennbar sind.



## 7 Ergebnisse

In der Datenanalyse, die vom 16. bis 20. Mai 2023 durchgeführt wurde, konnten gesamt-  
haft 120 Studien untersucht werden. Darin waren 140 verschiedene Experimente und  
216 gemessene Effekte enthalten. Von den Letzteren wurden 132 (61,1 %) als signifikant  
eingestuft, wobei alle Effekte mit einem Signifikanzniveau  $p < 0.1$  miteinbezogen wurden.  
Von 216 gemessenen Nudges wiesen 84 hingegen keinen signifikanten Effekt auf  
(38,9 %). Die Effektstärke wurde nach Cohen (1988) interpretiert und in 1 = klein ( $d > 0.2$ ),  
2 = mittel ( $d > 0.5$ ) und 3 = gross ( $d > 0.8$ ) eingestuft. Bei der Codierung der Daten  
war im Falle von einzelnen Kategorien die Zuweisung mehrerer Codes möglich, weswe-  
gen Effekte oder Studien teils doppelt gewertet wurden. Dies wird an den betreffenden  
Stellen nochmals explizit erwähnt.

Analyseeinheit	Studie	Experiment	Effekt
Anzahl	n = 120	n = 140	n = 216

Tabelle 3: Übersicht Anzahl codierte Analyseeinheiten (Eigene Darstellung)

Bevor in den folgenden Unterkapiteln spezifische Ergebnisse zu den einzelnen For-  
schungsfragen vorgestellt werden, soll vorab eine These von Rebonato (2014) getestet  
werden, wonach von einem erheblichen Unterschied in der Wirksamkeit zwischen Feld-  
und Laborexperimenten auszugehen ist. Bei den 216 Effekten dieser Analyse handelt es  
sich gesamthaft um 63 Labor- sowie 153 Feldexperimente. Da ein Unterschied für eine  
spätere Interpretation von Relevanz sein könnte, wurde ein Mann-Whitney-U-Test durch-  
geführt. Als Voraussetzung für eine weitere Interpretation des Tests wurde die Vertei-  
lungsform der beiden Gruppen überprüft, welche sich nach Kolmogorov-Smirnov  $p < .05$   
voneinander unterscheidet. Es gab einen signifikanten Unterschied zwischen der Wirk-  
samkeit von Laboreffekten (MRang = 123.72) und von Feldeffekten (MRang = 102.23),  
 $U = 3860.50$ ,  $Z = -2.419$ ,  $p = .016$ ,  $r = -.165$ . Diesen Berechnungen zufolge kann die  
Theorie von Rebonato gestützt werden, auch wenn die Korrelation zwischen For-  
schungsdesign und Wirksamkeit gemäss Interpretation nach Cohen (1988) als schwach  
einzustufen ist.

### 7.1 Transparenz

Anhand der ersten Forschungsfrage F1 soll überprüft werden, ob Transparenz in der  
Gestaltung von Nudges eine Auswirkung auf ihre Wirksamkeit hat. Hierfür werden alle  
analysierten Effekte ( $n = 216$ ) in die Auswertung miteinbezogen. Die Tabelle 4 zeigt eine  
Übersicht über die Anzahl der Effekte in jeder Kategorie. Von den transparenten Effekten

wurden demnach 13.6 % als insignifikant gemessen, während dieser Anteil bei den verdeckten Effekten 41.8 % ausmacht.

Kategorie	Transparent (%)	Verdeckt (%)	Total (%)
0 – Insignifikanter Effekt ( $d > 0.0$ )	3 (13.6 %)	81 (41.8 %)	84 (38.9 %)
1 – Kleiner Effekt ( $d > 0.2$ )	14 (63.6 %)	55 (28.4 %)	69 (31.9 %)
2 – Mittlerer Effekt ( $d > 0.5$ )	2 (9.1 %)	36 (18.6 %)	38 (17.6 %)
3 – Grosser Effekt ( $d > 0.8$ )	3 (13.6 %)	22 (11.3 %)	25 (11.6 %)
<b>Total</b>	<b>n = 22</b>	<b>n = 194</b>	<b>n = 216</b>

Tabelle 4: Kreuztabelle Transparenz und Wirksamkeit (Eigene Darstellung)

Wie aus Tabelle 5 hervorgeht, wurde geprüft, ob die Wirksamkeit bei einzelnen Use-Cases, in welchen ein transparenter Nudge eingesetzt wird, steigt oder im Falle einer psychologischen Reaktanz sogar sinkt. In den beiden am häufigsten vorgekommenen Use-Cases E-Business und Sicherheit wird bei transparenten Nudges ersichtlich, dass weniger insignifikante Effekte gemessen wurden als bei verdeckt eingesetzten Nudges. Allerdings lassen die kleinen Zahlen keinen aussagekräftigen Vergleich über alle codierten Use-Cases zu, was die Berechnung verzerren kann.

Use-Case	E-Business / E-Commerce		Sicherheit / Privatsphäre	
	Transparent (%)	Verdeckt (%)	Transparent (%)	Verdeckt (%)
Insignifikanter Effekt ( $d > 0.0$ )	1 (14.3 %)	5 (31.3 %)	0 (0.0 %)	20 (45.5 %)
Signifikanter Effekt ( $d > 0.2$ )	6 (85.7 %)	11 (68.8 %)	5 (100.0 %)	24 (54.5 %)
Total	n = 7	n = 16	n = 5	n = 44

Tabelle 5: Kreuztabelle Use-Case und Wirksamkeit (Eigene Darstellung)

Die Teilfrage F1a beschäftigt sich damit, wie die transparente Gestaltung von Nudges in der bisherigen Forschung einbezogen wurde. Von der Gesamtmenge an Effekten konnten 22 als transparent eingestuft werden, was 10.2 % im Gegensatz zu 89.8 % an verdeckten Nudges entspricht. Aufgrund der grossen Diskrepanz zwischen beiden Gruppen wurden anstelle von statistischen Tests deskriptive Auswertungen der Daten vorgenommen. In Bezug auf die Art der Transparenz, welche eingesetzt wurde, wird ersichtlich, dass Informationen zur Verhaltensbeeinflussung bei drei Effekten zum Einsatz kamen (13.6 %). Hinweise zum Zweck des Nudges fielen bei 13 Effekten auf (59.1 %), sodass bei sechs Effekten beide Arten von Transparenz eingesetzt wurden (27.3 %). Fünf der sechs Effekte mit ausgeprägten Transparenzangaben sind drei Studien zuzuordnen, in welchen explizit die Transparenz im Einsatz von Nudges untersucht wurde (Bruns et al., 2018; Michels et al., 2021; Paunov et al., 2018). Alemany et al. (2019) haben die Bachelorthesis, Marion Spitz



transparente Gestaltung hingegen nicht mit Absicht gewählt. Um herauszufinden, ob sich die Erforschung transparenter Nudges in der Zeit von 2008 bis 2023 entwickelt hat, wurde die Verteilung der Studien ermittelt, welche in Abbildung 2 zu sehen ist. Die höchsten Zahlen an transparenten Nudges sind in den letzten zwei Jahren erkennbar (2021 = 4, 2022 = 2). In der Gesamtforschung wird wiederum ersichtlich, dass zwischen 2016 (17 Studien) und 2017 (18 Studien) die meisten Studien durchgeführt wurden.

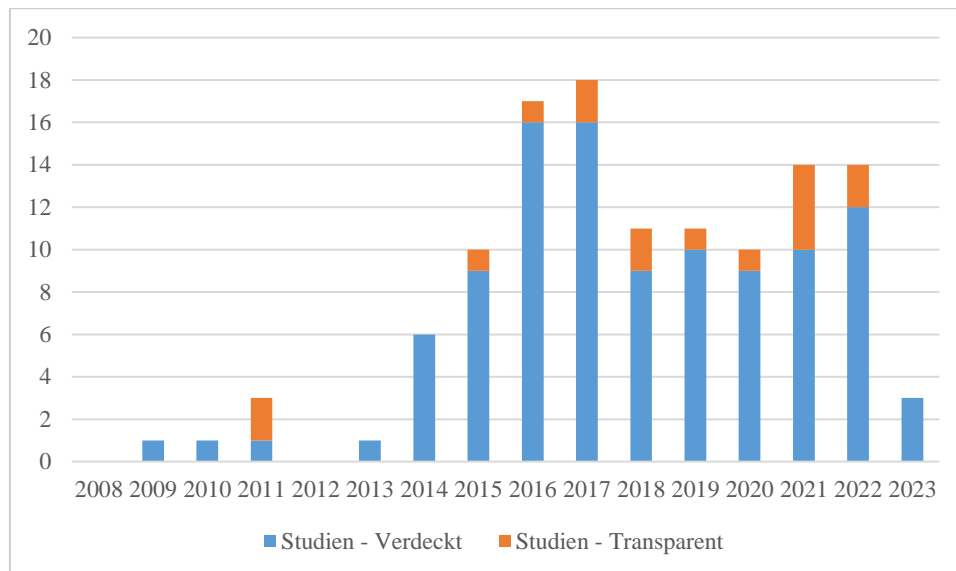


Abbildung 2: Verteilung transp., verdeckte Studien nach Jahr (Eigene Darstellung)

Die Teilfrage F1b zielt darauf ab, herauszufinden, in welchem Kontext transparente gestaltete Nudges bisher untersucht wurden. Um eine Einteilung der Studien in einzelne Fachgebiete der Forschung zu ermöglichen, wurden anhand des jeweils erfassten Journaltitels der Studien die Fachgebiete recherchiert und zugeordnet. Im Allgemeinen wurden die Studien zu den untersuchten Nudges am häufigsten in Journals der Fachbereiche Wirtschaftswissenschaften (31.6 %), Informatik (22.2 %) sowie Gesundheit (18.8 %) veröffentlicht. Studien, in welchen transparente Nudges erforscht wurden, waren erstrangig in Informatik-Journals aufzufinden (31.2 %), gefolgt von Journals zu Wirtschaftswissenschaften (25.0 %). Ein ähnliches Bild zeigt somit auch die Abbildung 3, in welcher die Auswertung der Use-Cases dargestellt wird, in denen die Nudges getestet wurden. Über alle Effekte hinweg wurden die grössten Anteile im Bereich Sicherheit und Privatsphäre (22.7 %) sowie E-Health (21.8 %) festgestellt. In einem ähnlichen Bereich liegen dementsprechend auch die Zahlen der transparenten Effekte. Nebst den beiden genannten Bereichen wurden jedoch am meisten transparente Effekte in der Kategorie E-Business und E-Commerce geprüft (22.7 %). Eine auffällige Diskrepanz ist im Bereich E-Finance und Versicherungen festzustellen, wo lediglich ein transparenter Nudge analysiert

werden konnte (4.5 %), im Gegensatz zur Gesamtzahl an Effekten, welche in der gleichen Kategorie 33 Effekte (15.3 %) umfasst.

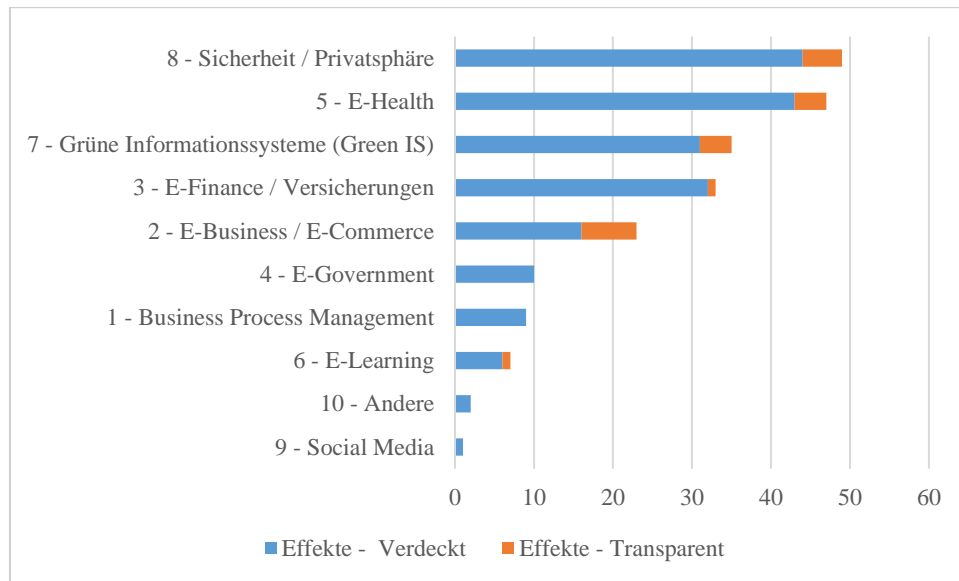


Abbildung 3: Verteilung transp., verdeckte Effekte nach Use-Case (Eigene Darstellung)

Nebst dem Use-Case, in welchem der Effekt getestet wurde, ergeben sich aus der Analyse auch Informationen zur getesteten Nudge-Art sowie zum Setting, in welchem der Nudge eingesetzt wurde. Von gesamthaft 22 transparent gestalteten Nudges wurde mehr als ein Drittel in Form eines Defaults, das heisst als vorgegebene Standardoption, eingesetzt. Wird die Gesamtzahl an Nudges auf dieses Kriterium untersucht, belegt der Default mit einem Anteil von 16.7 % lediglich den zweiten Rang. Das Setting, in welches die Nudges zum Test eingepflegt wurden, bestand sowohl bei transparenten (54.5 %) als auch bei der Gesamtzahl an Effekten (35.6 %) zum grössten Teil aus Webseiten, welche speziell für die Experimente erstellt wurden. Oftmals waren die Webseiten aus Mockups mit hinterlegten Nudges aufgebaut, welche von den Testpersonen durchgeklickt werden konnten. An zweiter Stelle stehen Manipulationsfragen, welche bei transparenten Nudges 22.7 % und gesamthaft 20.8 % ausmachen. Darunter sind Fragen in experimentellen Befragungen zu verstehen, wobei Nudges ohne den Einsatz von grafischen Darstellungen auskommen, sondern lediglich in Textform abgebildet und getestet werden. Als weiterer Aspekt konnte anhand von Informationen über die Herkunft der Autorinnen und Autoren der Studie nachvollzogen werden, in welchen Ländern welche Verteilung an transparenten und verdeckten Nudges besteht. Vorweg muss dazu erwähnt werden, dass für eine Studie je nach Autorinnen und Autoren verschiedene Herkunftscodes vergeben werden konnten. Solche Studien wurden doppelt gewertet, sodass anstelle von 120 insgesamt 152 Studien in die Auswertung in Abbildung 4 miteinflussen. Allgemein betrachtet stammt der Grossteil der Nudging-Forschung aus Europa (48.0 %) und Nordamerika

(32.9 %). Innerhalb von Europa machen dabei West- und Mitteleuropa mit je 19.7 % den grössten Teil aus. Wird der Fokus auf Studien gelegt, welche transparent gestaltete Effekte beinhalteten, wird ersichtlich, dass mehr als die Hälfte davon aus Europa stammt (55.6 %). An zweiter Stelle steht auch hier wiederum Nordamerika mit fünf Studien, die 27.8 % ausmachen.

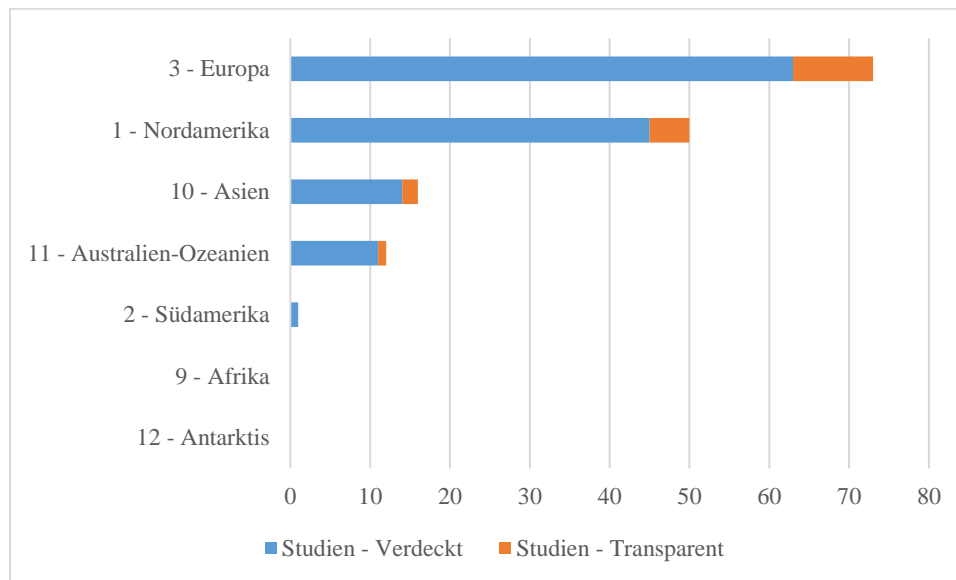


Abbildung 4: Verteilung transp., verdeckte Studien nach Herkunft (Eigene Darstellung)

## 7.2 Wohlfahrtssteigernder Aspekt

Die zweite Forschungsfrage bezieht sich auf den wohlfahrtssteigernden Aspekt, welchen jeder Nudge beinhalten soll, sowie auf seine Auswirkungen auf die Wirksamkeit des Anstosses. Für die Berechnungen wurden dazu im Wesentlichen die 216 Effekte miteinbezogen, wobei einige Effekte aufgrund mehrerer Wohlfahrtsaspekte mehrfach in die Analyse miteinflussen ( $n = 238$ ). Da die Differenzierung der unterschiedlichen Wohlfahrtsaspekte umfangreicher ausfällt als beim Aspekt der Transparenz, wird hier die Teilfrage F2a vorgezogen, welche auf den Einsatz dieser Arten abzielt. Dies dient der Verständlichkeit der nachfolgenden Beantwortung von F2. Die Wohlfahrtsaspekte wurden unterschieden, wie sie im Konzept von Nudges in Kapitel 3.3 vorgestellt wurden. Zum einen gibt es Effekte, welche den individuellen Nutzen der betroffenen Person erhöhen, zum anderen solche, die den gesellschaftlichen Nutzen fördern. Zusammengefasst werden diese beiden Arten im Folgenden als ‚Kollektive Wohlfahrtsaspekte‘ bezeichnet. In der Analyse wurden aber auch Effekte codiert, welche gar keinen oder lediglich einen unternehmerischen Nutzen beinhalten. Diese beiden Varianten dienen somit nicht der betroffenen Person, sondern vielfach eher den Entscheidungsarchitektinnen und -architekten oder den Unternehmen, für welche sie arbeiten. Im Nachfolgenden werden sie als

‚Egoistische Wohlfahrtsaspekte‘ beschrieben. Die Aufteilung aller gemessenen Effekte in Abbildung 5 zeigt, dass 177 kollektive Wohlfahrtsaspekte gemessen wurden (74.4 %), sodass dennoch 61 Effekte (25.6 %) egoistisch eingesetzte Wohlfahrtsaspekte beinhalten. Bei drei der vier Effekten, hinter welchen kein Nutzen erkennbar war (Ashby et al., 2015; Jacobsen, 2015; Tan et al., 2018), wurden die Auswirkungen der Nudges auf die Einstellung oder die Informationsverarbeitung untersucht, und nicht auf das Verhalten, wie es bei 88.7 % der übrigen Effekte der Fall war.

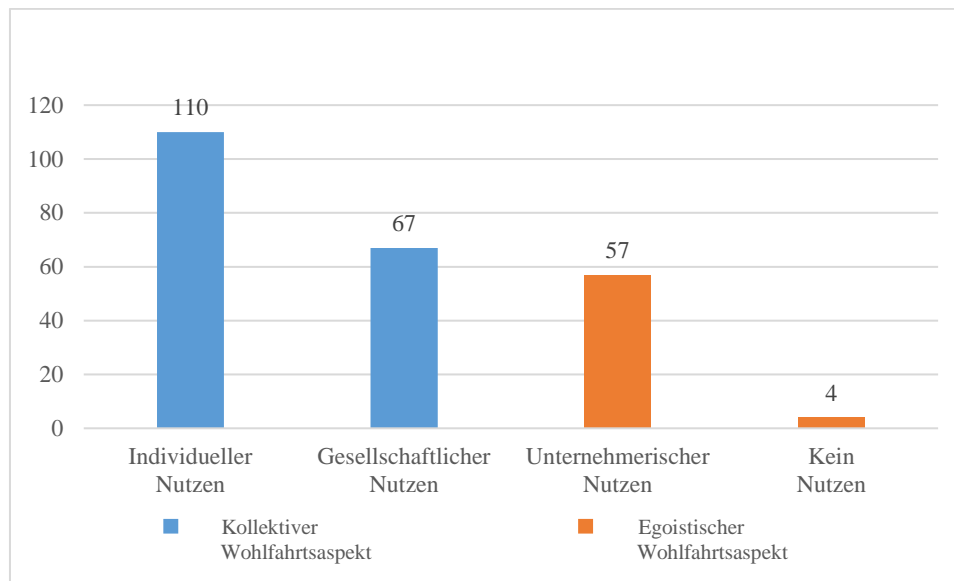


Abbildung 5: Verteilung Wohlfahrtsaspekt der Effekte nach Art (Eigene Darstellung)

Um wie bei der Transparenz zu prüfen, ob es im Laufe der Zeit seit 2008 eine Entwicklung im Einsatz der unterschiedlichen Wohlfahrtsarten gegeben hat, wurde die in Abbildung 6 ersichtliche Grafik erstellt. Dabei fallen vor allem die Studien mit egoistischen Wohlfahrtsaspekten auf, wobei im Jahr 2016 (fünf Studien) und 2017 (sieben Studien) die höchsten Zahlen zu verzeichnen waren. In den darauffolgenden Jahren ist ein leichter Rückgang zu erkennen.

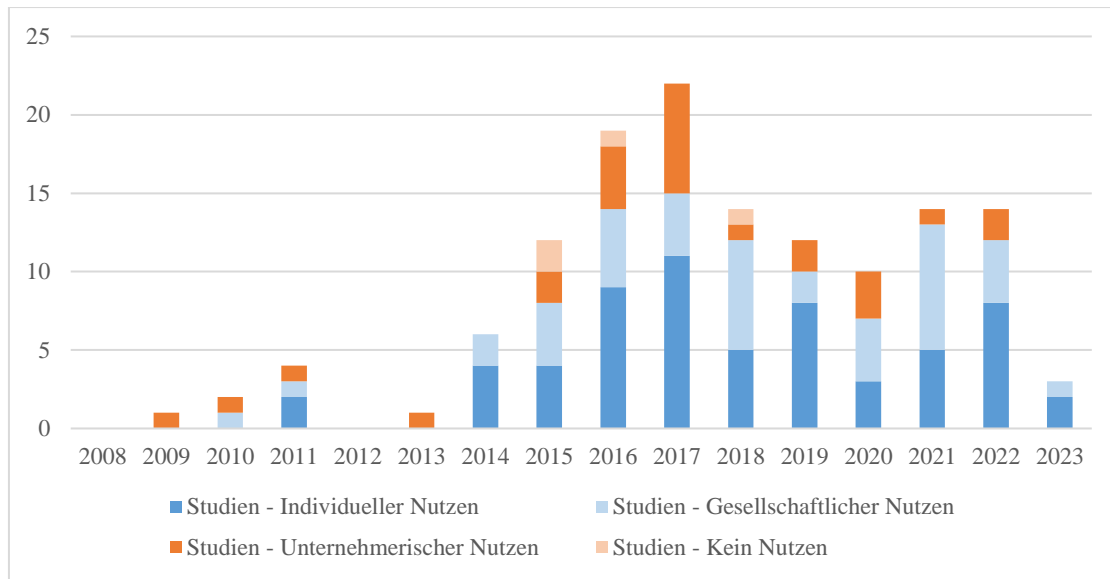


Abbildung 6: Verteilung Wohlfahrtsaspekt der Studien nach Jahr (Eigene Darstellung)

Nachdem die Verteilung der verschiedenen Wohlfahrtsaspekte aufgezeigt wurde, soll anhand der Forschungsfrage F2 untersucht werden, ob sich die Wirksamkeit von digitalen Nudges aufgrund von diesen verändert. In Tabelle 6 sind die verschiedenen Aspekte in Bezug auf ihre gemessene Wirksamkeit aufgeführt. Die prozentuale Verteilung zwischen individuellem und gesellschaftlichem Nutzen ist weitreichend ausgeglichen, sodass kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen zu erkennen ist. Effekte, hinter welchen lediglich ein unternehmerischer Nutzen erkennbar war, weisen wiederum eine höhere Anzahl an insignifikanten Effekten auf (49.1 %), als es im Gesamttotal aller Effekte (40.8 %) der Fall ist. Dafür wurden in dieser Kategorie auch mehr Effekte mit einer grossen Effektstärke gemessen (15.8 %) als im Vergleich zur Gesamtzahl aller Effekte (10.5 %).

Kategorie	Individueller Nutzen (%)	Gesellschaftlicher Nutzen (%)	Unternehmerischer Nutzen (%)	Kein Nutzen (%)	Total (%)
0 – Insignifikanter Effekt (d > 0.0)	47 (42.7 %)	21 (31.3 %)	28 (49.1 %)	1 (25.0 %)	97 (40.8 %)
1 – Kleiner Effekt (d > 0.2)	36 (32.7 %)	28 (41.8 %)	11 (19.3 %)	0 (0.0 %)	75 (31.5 %)
2 – Mittlerer Effekt (d > 0.5)	18 (16.4 %)	12 (17.9 %)	9 (15.8 %)	2 (50.0 %)	41 (17.2 %)
3 – Grosser Effekt (d > 0.8)	9 (8.2 %)	6 (9.0 %)	9 (15.8 %)	1 (25.0 %)	25 (10.5 %)
<b>Total</b>	<b>n = 110</b>	<b>n = 67</b>	<b>n = 57</b>	<b>n = 4</b>	<b>n = 238</b>

Tabelle 6: Kreuztabelle Wohlfahrtsaspekt und Wirksamkeit (Eigene Darstellung)

Um zu überprüfen, ob eine Abhängigkeit zwischen den beiden zusammengefassten Wohlfahrtsarten (kollektiv und egoistisch) sowie der Wirksamkeit des jeweiligen Nudges besteht, wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Alle erwarteten Zelhäufigkeiten waren grösser als 5. Tatsächlich kann ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Nudge-Wirksamkeit und Wohlfahrtsart festgestellt werden, mit  $\chi^2(3) = 8.40$ ,  $p = .039$  und  $V = 0.19$ . Der Cramér-V-Koeffizient ist gemäss der Interpretation nach Cohen (1988) jedoch als kleiner Effekt einzustufen, sodass nicht von einem starken Zusammenhang auszugehen ist. Werden wiederum die insignifikanten Effekte aus der Berechnung ausgeschlossen, resultiert daraus ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Nudge-Wirksamkeit und Wohlfahrtsaspekten, welcher mit  $\chi^2(2) = 5,85$ ,  $p = .054$  und  $V = 0.21$  noch etwas stärker ausfällt. Der Vergleich beider Muster in Abbildung 7 zeigt, dass vor allem bei der Verteilung der kleinen und grossen Effekte die erheblichsten Unterschiede zu erkennen sind. Die Hintergründe dieser Effekte sollen anhand der folgenden Teilfrage F2b untersucht werden.

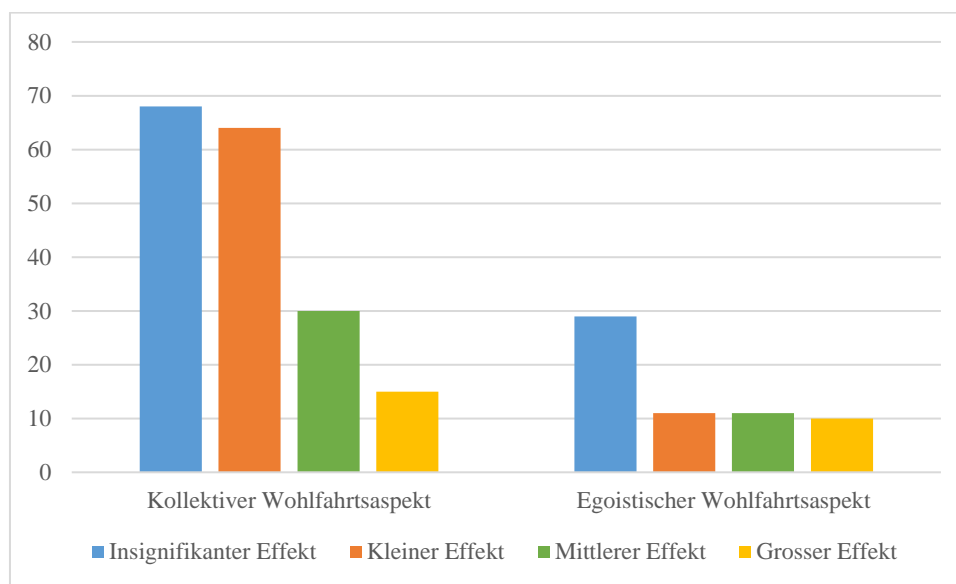


Abbildung 7: Verteilung Wohlfahrtsart der Effekte nach Wirksamkeit (Eigene Darstellung)

In Bezug auf Abbildung 7 wurden die unterschiedlichen Verteilungen im Detail geprüft. Die Variable des Use-Cases hat dabei gezeigt, dass bei Nudges mit egoistischen Wohlfahrtsaspekten vor allem im Bereich E-Business und E-Government überdurchschnittlich viele grosse Effekte festgestellt werden konnten (40 %), im Gegensatz zu den kollektiven Wohlfahrtsaspekten, wo dieser Teil lediglich 13.3 % ausmachte.

Bei der Untersuchung weiterer Aspekte wie dem Setting, in welchem die Nudges getestet wurden, sowie dem Forschungsdesign oder der abhängigen Variable konnten keine massgebenden Unterschiede zwischen Nudges mit kollektiven oder egoistischen Wohlfahrtsaspekten ausgemacht werden. Einzig der Use-Case, in welchem die Nudges getestet

wurden, zeigte, dass diejenigen mit kollektiven Wohlfahrtsaspekten seltener in Business-Prozessmanagement- oder E-Commerce-Szenarien aufgetaucht sind (7.9 %) als es bei denjenigen mit egoistischen Wohlfahrtsaspekten der Fall war (31.1 %). Gleichzeitig werden im Bereich der grünen Informationssysteme, das heisst umweltschützender Systeme, mehr kollektiv wohlfahrtssteigernde Nudges eingesetzt (19.8 %) als solche mit egoistischem Hintergrund (4.9 %). Bei einem detaillierteren Blick auf die einzelnen Wohlfahrtsarten (individuell, gesellschaftlich und unternehmerisch) lässt sich dementsprechend auch erkennen, dass das gesellschaftlich relevante Thema Umweltschutz auch fast ausschliesslich im Bereich der gesellschaftlichen Wohlfahrtsart untersucht wurde (47.8 %). Zudem fällt auf dieser Ebene eine Diskrepanz beim Testsetting auf, wonach die Nudges mit gesellschaftlichem Wohlfahrtsaspekt (37.3 %) im Gegensatz zu denjenigen mit entsprechenden individuellen (10.0 %) oder unternehmerischen (14.0 %) Aspekten vermehrt in Form von Manipulationsfragen geprüft wurden.

### 7.3 Ethische Vertretbarkeit

Die letzte Forschungsfrage F3 zielte auf die ethische Vertretbarkeit der bisherig untersuchten digitalen Nudges ab. Zusammenfassend gelten Nudges als ethisch vertretbar, welche transparent sind sowie einen kollektiven Wohlfahrtsaspekt beinhalten. Eine weitere Einordnung kann, wie in Kapitel 5 beschrieben, aufgrund der Kombination aus Transparenz sowie der Ansprache der reflektierenden Denkweise (System 2) erfolgen. Werden keine der genannten Dimensionen berücksichtigt, ist eine ethische Vertretbarkeit des Nudges nicht gewährleistet. Zur Rekapitulation der oben analysierten Aspekte Transparenz sowie Wohlfahrt werden diese beiden Werte zuerst kombiniert. Auch wenn die Zahlen zu den transparenten Effekten, wie in Kapitel 7.1 erwähnt, eher niedrig ausfielen, ist in Abbildung 8 ersichtlich, dass in Bezug auf die Wohlfahrtsarten ebenfalls ein Unterschied erkennbar ist. So wurde bei Nudges mit egoistischem Wohlfahrtsaspekt lediglich ein transparenter Effekt gemessen (1.6 %), wohingegen bei solchen mit kollektivem Wohlfahrtsaspekt 21 transparente Effekte gefunden werden konnten (11.9 %). Der einzelne transparente Nudge mit unternehmensseitigem Wohlfahrtsaspekt stammt aus der Studie von Lu et al. (2020), in der spezifisch die Transparenz eines digitalen Default-Nudges im Bereich E-Commerce untersucht wurde. Gesamthaft lassen sich somit 21 von 238 Effekten als ethisch vertretbar einstufen, was 8.8 % entspricht. Aufgrund der zu kleinen Zellohäufigkeiten im Bereich der transparenten Nudges war eine Berechnung des Chi-Quadrat-Tests in Bezug auf die Wirksamkeit der Gruppen nicht möglich.

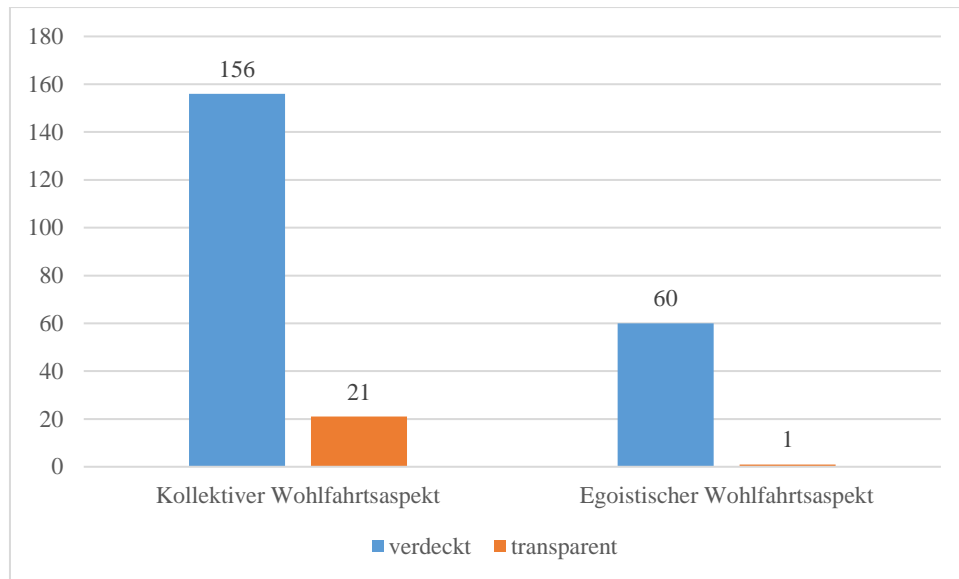


Abbildung 8: Verteilung ethische Vertretbarkeit der Effekte (Eigene Darstellung)

Allerdings gibt es eine weitere Variante zur Einstufung der ethischen Vertretbarkeit. Die Matrix nach Hansen und Jespersen (2013) umfasst die Transparenz sowie die unabhängigen Variablen, das heisst die Nudge-Arten, welche abhängig davon, welches Verhalten sie ansprechen, System 1 oder 2 zugeordnet werden. Demnach wären acht Nudges (3.7 %) ethisch vertretbar, welche das rationale Denken mittels transparenter Nudges unterstützen. Im Gegensatz dazu steht mit 105 verdeckten Nudges (48.6 %), die das automatisierte Denken ausnutzen, der grösste Anteil der vier Kategorien. Diese Art von Nudges wird als am verwerflichsten eingestuft (Hansen & Jespersen, 2013).

	Transparent	Verdeckt
System 2 (Rationales Denken)	8 (3.7 %)	89 (41.2 %)
System 1 (Automatisiertes Denken)	14 (6.5 %)	105 (48.6 %)

Tabelle 7: Matrix Nudge-Arten befüllt (In Anlehnung an Hansen und Jespersen, 2013, S. 23)

Um zu überprüfen, ob es signifikante Unterschiede in den Häufigkeiten der Nudge-Wirksamkeit sowie der vier Nudging-Arten gemäss der Matrix gibt, wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Alle erwarteten Zelhäufigkeiten waren grösser als 5. Es konnte tatsächlich ein schwacher statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Nudge-Wirksamkeit und Nudge-Arten festgestellt werden, mit  $\chi^2(9) = 17,66$ ,  $p = .039$  und  $V = 0.17$ . Anhand von Abbildung 9 kann die Verteilung genauer überprüft werden. So wird ersichtlich, dass sich die Muster der verdeckten Nudge-Arten in System 1 und 2 weitreichend gleichen. Die transparenten Effekte lassen sich aufgrund der niedrigen Anzahl etwas



schlechter gegenüberstellen, allerdings ähneln sich auch hier die Muster von System 1 und 2. Einen klaren Beweis für die These von Benartzi und Lehrer (2015, zitiert nach Lembcke et al., 2019), dass Nudges, welche auf das System 1 abzielen, wirksamer sind, konnte mit den Daten dieser Analyse somit nicht gefunden werden.

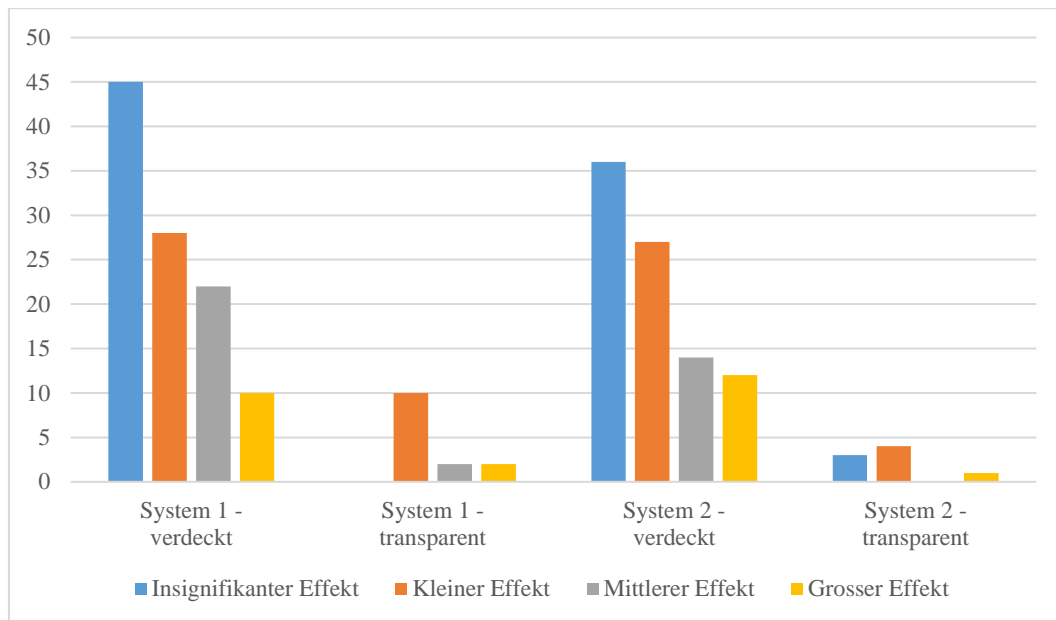


Abbildung 9: Verteilung Matrix-Art der Effekte nach Wirksamkeit (Eigene Darstellung)



## 8 Diskussion

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, die ethischen Aspekte der Forschung zu digitalen Nudges in Bezug auf Veränderungen in der Wirksamkeit zu untersuchen. Im Rahmen dieses Vorhabens wurde ein Kategoriensystem entwickelt, um mittels quantitativer Inhaltsanalyse eine Stichprobe von 120 Studien aus der bisherigen Forschung zu digitalen Nudges zu untersuchen. Gesamthaft konnten so 216 getestete Nudge-Effekte codiert und analysiert werden. Diese Daten wurden zuletzt hauptsächlich mittels deskriptiver Statistik ausgewertet, sodass eine Beantwortung von drei aufgestellten Forschungsfragen ermöglicht wurde.

Durch die Auswertung der unterschiedlichen Variablen konnte festgestellt werden, dass sich die Forschung in Bezug auf ethische Aspekte von digitalen Nudges über den Zeitverlauf hinweg zwar verstärkt hat, allerdings bei Weitem nicht so weitreichend berücksichtigt wird, wie es die zahlreiche Literatur zum Thema erwarten lässt. So machen transparente Nudges insgesamt lediglich 10.2 % der Gesamtanzahl gemessener Effekte aus. Ähnlich verhält es sich in der Kategorie der Wohlfahrt. Obwohl Thaler und Sunstein (2003a) die Förderung des Wohlergehens mittels Nudge in ihrem Konzept integriert haben, liegen bei 25.6 % der gemessenen Effekte egoistische Ziele zugrunde, die beispielsweise einem Unternehmen zugutekommen. Entsprechend fiel die abschliessende Einordnung der ethischen Vertretbarkeit von digitalen Nudges aus: Lediglich acht analysierte Effekte (3.7 %) erfüllen sämtliche Kriterien für einen ethisch unbedenklichen Nudge. Die nach der bisherigen Forschung bedenklichsten Nudge-Varianten umfassen dahingegen 105 Effekte, was knapp die Hälfte aller getesteten Effekte ausmacht (48.6 %).

### 8.1 Interpretation der Ergebnisse

Mit der vorliegenden Arbeit kann nicht abschliessend beantwortet werden, welche Effekte die Berücksichtigung ethischer Aspekte im Forschungsdesign von digitalen Nudges auf die Wirksamkeit hat. Trotzdem können anhand der erhobenen Daten zahlreiche Erkenntnisse über den aktuellen Einsatz ethischer Aspekte sowie Zusammenhänge mit der Wirksamkeit aufgezeigt werden. Zur allgemeinen Einordnung der Effekte wurde die von Rebonato (2014) formulierte These untersucht, wonach davon ausgegangen wird, dass es erhebliche Unterschiede in der Wirksamkeit von Nudges in Labor- sowie in Feldexperimenten gibt. Dies konnte mit den für diese Arbeit vorliegenden Daten tatsächlich nachgewiesen werden. Allerdings ist die Verzerrung nicht so ausschlaggebend, als dass sie in den weiteren Interpretationen von hoher Bedeutung wäre.

Anhand der ersten Forschungsfrage wurde der Einsatz von Transparenz in der Digital-Nudging-Forschung untersucht. Die intensive Diskussion dieses Themas in der Literatur lässt erwarten, dass die Transparenz in der experimentellen Forschung einen entsprechenden Platz einnimmt, doch wie oben bereits erwähnt, sind lediglich 10.2 % aller getesteten Effekte als transparent einzustufen. Zudem fällt auf, dass der Einsatz von Transparenz fast ausschliesslich bei Studien beobachtet wurde, in welchen aufgrund ihres Forschungsinteresses explizit transparente Nudges untersucht wurden. Dies wird auch als Grund dafür gewertet, weshalb bei sechs der 22 Effekte beide Transparenzarten gemeinsam (Information zu Zweck und Verhalten) eingesetzt wurden. Dieser einseitige Einsatz lässt insgesamt jedoch darauf schliessen, dass eine Prüfung transparenter Varianten des Anstosses im Aufbau eines Forschungsdesigns derzeit noch nicht normalisiert ist. Bei der eingesetzten Form der Transparenz kann, wie vorab erwartet, eine deutliche Tendenz zur transparenten Information über den Zweck festgestellt werden (13 Effekte). Es ist davon auszugehen, dass dies darauf zurückzuführen ist, dass Angaben zur möglichen Verhaltensbeeinflussung (drei Effekte) ungleich heikler sind und Forscher:innen selbst eine negative Reaktion von Seiten der Testpersonen erwarten. Es wäre jedoch von Bedeutung, diesen Aspekt künftig eingehender zu untersuchen, da die Transparenz mit aufrechten Informationen zur Verhaltensbeeinflussung langfristig eine höhere Akzeptanz des Einsatzes von Nudges mit sich bringen kann (Hilton et al., 2018). Im Jahr 2018 haben Bruns et al. bereits darauf hingewiesen, dass weitere Untersuchungen zum Gesamteinfluss der Transparenz auf die Wirksamkeit erforderlich sind. In der Einordnung der Studien mit transparenten Effekten nach Datum wird zwar eine leichte Steigerung in den letzten Jahren ersichtlich, dennoch sind weitere Erforschungen der Thematik nötig, um zusätzliche Details in Erfahrung zu bringen.

Die Untersuchung der transparenten Effekte im Hinblick auf das Fachgebiet des jeweiligen Journals hat keine auffälligen Ergebnisse geliefert und diese deckten sich weitreichend mit dem Use-Case, in welchem der Nudge eingesetzt wurde. In diesem Punkt konnte jedoch festgestellt werden, dass transparente Nudges im Bereich E-Finance und Versicherungen nicht so relevant waren wie in den übrigen Sparten. Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass Studienleitende von Seiten der Probandinnen und Probanden mit einer Verlustaversion rechnen, wie sie Kahneman (2011) in seinem Buch beschrieben hat. Nudges wären so weniger effizient, da betroffene Personen verstärkt mit Ablehnung auf transparente Hinweise reagieren, wenn ihr eigenes Geld auf dem Spiel steht. Es wäre von Interesse, diesen Umstand in der künftigen Forschung weiter zu verfolgen. Die eingesetzte Nudge-Art zeigt wiederum, dass transparente Nudges am häufigsten in Form eines Default-Effekts oder einer Vereinfachung (Simplification) getestet wurden (elf

von 22 transparenten Effekten). Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass diese Arten mit einfachen Anpassungen deutliche Effekte hervorbringen und sie gut in Tests untersucht werden können. Aufgrund teils wesentlicher Unterschiede zwischen verschiedenen Nudge-Arten wäre es trotzdem von Bedeutung, weitere Effekte in Kombination mit der Transparenz zu untersuchen. Das Setting, in welchem transparente Nudges getestet wurden, zeigte keine Diskrepanzen zur Gesamtzahl an analysierten Effekten. Trotzdem wird ersichtlich, dass ein Grossteil aller Effekte (56.5 %) in Form von Manipulationsfragen oder eingebettet in Test-Webseiten überprüft wurden. Auch wenn die Experimente schlussendlich in Feldumgebungen, beispielsweise auf der Strasse durchgeführt wurden, waren die Settings oft stark vereinfacht dargestellt, sodass viele potenziell störende Variablen ausgeschlossen wurden. Es muss berücksichtigt werden, dass die Implementation in reale digitale Umgebungen teurer und nicht so leicht zugänglich ist, dennoch zeigen beispielsweise drei Experimente des Behavioural Economics Teams der australischen Regierung (BETA, 2017, 2018, 2019), dass eine solche Vorgehensweise neue Einblicke in die Wirksamkeitsforschung der Nudges ermöglichen kann.

Aufgrund gegensätzlicher Aussagen in der bisherigen Literatur war vorab unklar, ob und welche Effekte beim Einsatz von Transparenz bezüglich der Wirksamkeit erwartet werden können. Eine eindeutige Antwort auf die Frage F1, ob Transparenz die Wirksamkeit beeinflusst, kann aufgrund der kleinen Gruppengrösse nicht gegeben werden. Es ist jedoch erkennbar, dass der Anteil an insignifikanten Effekten bei verdeckten digitalen Nudges wesentlich höher lag (41.8 %) als bei transparenten (13.6 %). Dies lässt erwarten, dass zumindest nicht mit einer psychologischen Reaktanz gerechnet werden muss, wie sie von Bruns et al. (2018) prognostiziert wurde.

Für die Forschungsfrage F2 wurden Wohlfahrtsaspekte in Bezug auf die Wirksamkeit untersucht. Die Einordnung der 216 analysierten Effekte erfolgte nach vier Codes, wobei 22 Effekte nicht eindeutig einem Wohlfahrtsaspekt zugewiesen werden konnten. Gesamthaft konnten 110 Effekte analysiert werden, welche die individuelle Wohlfahrt steigern, und 67, welche eine gesellschaftliche Wohlfahrt beinhalten. Gemäss verschiedenen Forscherinnen und Forschern sollen Nudges mit individueller Wohlfahrtssteigerung besser wirken als solche, hinter welchen gesellschaftliche Ziele stehen (Hagman et al., 2015; Kim et al., 2008). Allerdings ähnelt sich die Verteilung der Daten in dieser Analyse zwischen beiden Varianten weitreichend, sodass sich kein Beweis für diese These finden lässt. Ein weiterer Aspekt war die Aufteilung in kollektive und egoistische Wohlfahrtsaspekte. In der Literatur wird vermehrt von Interessenskonflikten gesprochen, welche zwischen der Konsumenten- sowie der Unternehmensseite auftreten und oftmals zu Nudges mit egoistischen Zielen von Seiten des Unternehmens führen (Blumenthal-Barby, 2013;

Meske & Amojo, 2020b; Smith et al., 2013). In dieser Analyse konnten 25.6 % aller Effekte als egoistisch motiviert entschlüsselt werden, was in Anbetracht der Wohlfahrtssteigerung als Grundsatz von Nudges bereits als hoher Wert anzusehen ist. Allerdings muss zusätzlich von einer hohen Diskrepanz zur Praxis ausgegangen werden, wie dies auch Meske und Amojo (2020b) sowie Thaler (2018) in ihren aktuelleren Werken beschreiben. Um die Unterschiede der beiden Varianten von kollektiven hin zu egoistischen Wohlfahrtsaspekten zu erfassen, wurden in den Teilfragen F2a und F2b verschiedene Details untersucht. Der Jahresvergleich zeigt eine leichte Abnahme von untersuchten Effekten mit egoistischem Nutzen nach dem Jahr 2017. Dies lässt den Schluss zu, dass die Debatte um Nudges in der Forschung ersten Anklang findet, sodass die ethische Vertretbarkeit künftig stärker in das Forschungsdesign miteinfließen wird. Der eingesetzte Use-Case stellte einen weiteren untersuchten Aspekt dar. Hierbei ist es naheliegend, dass Nudges, welche mit gesellschaftlichen Problemen wie dem Klimawandel verknüpft sind, auch fast ausschliesslich in die Wohlfahrtsart ‚gesellschaftlicher Nutzen‘ eingeordnet wurden. In den Bereichen Business-Process-Management oder E-Commerce sind wiederum am meisten Nudges mit unternehmerischem Nutzen zu verzeichnen, obwohl es auch in diesen Use-Cases immer mehr Einsatzmöglichkeiten für Anstösse mit gesellschaftlichem oder individuellem Nutzen gäbe, so beispielsweise in der Studie von Kesterich et al. (2019), worin ein Default-Nudge zur CO<sub>2</sub>-Kompensation im E-Commerce getestet wurde.

Der durchgeführte Chi-Quadrat-Test zeigt, dass es in Bezug auf die Wirksamkeit einen schwachen Unterschied zwischen den Gruppen des kollektiven sowie des egoistischen Nutzens gibt. Ein grosser Anteil der Effekte mit unternehmerischem Nutzen ist als insignifikant einzustufen (49.1 %). Andererseits ist unter den wirksamen Nudges hingegen eine überdurchschnittliche Effektstärke zu erkennen (15.8 % grosse Effekte). Dies könnte damit zusammenhängen, dass die Erkennung eines Nudges mit unternehmerischem, das heisst im übergeordneten Sinne egoistischem Nutzen bei der Kundschaft eine Gegenreaktion in Form der psychologischen Reaktanz auslöst und sie deshalb den Anstoss gänzlich ablehnt. Dementsprechend könnten Nudges, welche nicht als egoistisch erkannt werden, umso stärker wirken. Von solchen Anstössen ist dennoch abzuraten, da sie ethisch grundsätzlich nicht vertretbar sind und auf langfristige Sicht davon auszugehen ist, dass egoistische Ziele hinter dem Nudge erkannt werden und sich die Öffentlichkeit gegen entsprechende Unternehmen wendet (Hilton et al., 2018).

Die dritte und letzte Forschungsfrage F3 zielt auf die ethische Vertretbarkeit der digitalen Nudges in der bisherigen Forschung ab. Bei 25.2 % der getesteten Nudges war weder eine Information zur Transparenz noch ein kollektiver Wohlfahrtsaspekt zu erkennen,

sodass sie als ethisch verwerflich eingestuft werden. Ein weitaus höherer Anteil Letzterer ist mit 48.6 % in der Kombination der Transparenz sowie Nudge-Art zu erkennen. Demnach wirken fast die Hälfte aller analysierten Nudges in verdeckter Weise auf das automatisierte Denken (System 2). Diese Form von Nudges ist besonders bedenklich, da eine Vermeidung solcher subtiler Anstösse im Alltag fast unmöglich ist (Hansen & Jespersen, 2013). Auf Seiten der vertretbaren transparenten Anstösse dienen mit Ausnahme eines Effekts alle kollektiven Wohlfahrtszielen. Einzig ein Effekt wies unternehmerische Wohlfahrtsziele auf, wobei Lu et al. (2020) mit diesem die Wirkung der Transparenz im E-Commerce-Umfeld testeten. In diesem Bereich wäre eine vermehrte Implementation ethischer Aspekte durchaus relevant, da Nudges mit egoistischen Zielen in der Privatwirtschaft nachweislich immer stärker aufkommen (Dennis et al., 2020; Hummel & Maedche, 2019; Schaer & Stanoevska-Slabeva, 2019) und weitere Forschung zur Erhöhung der ethischen Vertretbarkeit beitragen könnte.

Die Aussage von Benartzi und Lehrer (2015, zitiert nach Lembcke et al., 2019), wonach Nudges, welche das System 1 beeinflussen, weitaus wirksamer sein sollen, kann durch den in dieser Analyse durchgeführten Chi-Quadrat-Test nicht unterstützt werden, was aufgrund der kleinen Gruppengrößen allerdings nicht als final interpretiert werden darf. Gesamthaft lässt die Interpretation der Ergebnisse darauf schliessen, dass ethische Aspekte in der bisherigen Forschung nur spärlich berücksichtigt wurden. Entsprechend schliesst sich die Autorin dieser Arbeit der Aufforderung von Lembcke et al. (2019) an, wonach nicht nur in der Praxis, sondern auch in der Forschung Überlegungen zur ethischen Vertretbarkeit bereits in der Konzeptions- und Designphase digitaler Nudges verstärkt miteinbezogen werden sollten.

## 8.2 Limitationen und Stärken

In Bezug auf die quantitative Inhaltsanalyse ist eine gewisse Subjektivität unvermeidlich. Dies beginnt bereits bei der Entwicklung des Kategoriensystems und zieht sich auch durch die Verwendung bei der eigentlichen Analyse. Aufgrund der Codierung des gesamten Materials durch eine Person und durch den Einsatz eines Pretests konnte die Intersubjektivität auf einem hohen Niveau gehalten werden. Unterschiede, die auf verschiedene Erfahrungen oder Ausbildungen der Codierer:innen zurückzuführen sind, können ausgeschlossen werden. Dennoch kann es bei einer Replikation der Studie durch eine andere Person zu veränderten Codierungen kommen, da aufgrund des Vorwissens andere Einordnungen vorgenommen werden. In Bezug auf die Ermittlung des Datenmaterials muss davon ausgegangen werden, dass allenfalls relevante Studien übersehen

wurden, welche aufgrund der teils kleinen Gruppengrößen einen Einfluss auf die Bewertung der Forschungsfragen haben könnten. Zudem lässt sich das Konzept von Nudges relativ offen interpretieren, sodass eine Einordnung der Studienrelevanz sowohl bei der Datensuche als auch bei der Codierung oftmals nicht eindeutig war. Gleichzeitig musste die quantitative Inhaltsanalyse in diesem Bereich auf einer relativ abstrakten Ebene durchgeführt werden, um viele unterschiedliche Aspekte miteinbeziehen zu können. Eine Generalisierung dieses komplexen Themas gestaltet sich allerdings schwierig, wie dies beispielsweise auch Münscher et al. (2016) oder Lunn (2012) beschreiben. Da sogar innerhalb einer einzelnen Nudge-Art unterschiedliche Fragen aufkommen können, beispielsweise in Bezug auf die Wahrung der Wahlfreiheit oder den Einsatz von Transparenz, ist eine Zusammenfassung solcher Kategorien nicht von Vorteil für die Aussagekraft der Ergebnisse. So muss davon ausgegangen werden, dass mit einer detaillierteren Auswertung weitere für die Beantwortung der gestellten Forschungsfragen relevante Aspekte zum Vorschein kämen. Da eine solch umfassende Analyse der verschiedenen ethischen Aspekte allerdings in der Forschung noch nicht existiert, ist die gewählte Herangehensweise als legitim einzuordnen. So ist es möglich, im Rahmen künftiger Forschungen einzelne Aspekte im Detail weiter zu untersuchen.

Weitere Limitationen betreffen vor allem die Studien selbst. So wird von Seiten verschiedener Forscher:innen angezweifelt, dass Nudges tatsächlich so wirksam sind, wie es in der Forschung beschrieben wird (Baldwin, 2014; Rebonato, 2014; Strassheim, 2019). Im Allgemeinen gehen Forscher:innen von einem Publikationsbias aus, wonach ca. 20–30 % aller Studien nie publiziert werden, da lediglich insignifikante Effekte gemessen wurden (Arno & Thomas, 2016; Maynard & Munafò, 2018). Dies würde auch in dieser Studie zu einer Überbewertung der Wirksamkeit führen, was die Ergebnisse allgemein verzerren könnte.



## 9 Fazit

Mit der Aufarbeitung der Debatte um das Konzept von Nudges und ihre ethische Vertretbarkeit konnten zahlreiche offene Fragen erkannt werden. Nach der Einschränkung auf einen Bereich wurde es als Ziel der vorliegenden Arbeit festgelegt, die bisherige Forschung zu Digital-Nudging mittels quantitativer Inhaltsanalyse auf einen Zusammenhang zwischen der Berücksichtigung ethischer Aspekte und der Wirksamkeit von Nudges zu untersuchen. Um die erkannte Forschungslücke zu schliessen, wurde die themenrelevante Literatur aufgearbeitet und darauf aufbauend die Analyse der bisherigen Forschung zu digitalen Nudges durchgeführt. Der Fokus bei der Untersuchung lag im Wesentlichen auf den aus der Literatur erschlossenen Faktoren Transparenz und Wohlfahrt sowie ihrer Wirkung auf die Effektivität von digitalen Nudges. Nebst diesen Aspekten konnten aber auch gesamthaft aufschlussreiche Einordnungen der Nudges in Bezug auf die ethische Vertretbarkeit sowie Details zur bisherigen Digital-Nudging-Forschung erschlossen werden.

Die Ergebnisse der Forschung zeigen, dass die ethische Vertretbarkeit in der Durchführung von Experimenten trotz der Vielzahl an Werken in der bisherigen Literatur wenig Berücksichtigung findet. Spezifisch im Bereich der Transparenz fällt auf, dass neunmal weniger digitale Nudges in transparenter Weise getestet wurden als in klassischer verdeckter Art. Dies trifft zu, obwohl in der bisherigen Forschung Hinweise dazu gefunden wurden, dass eine transparente Gestaltung massgeblich zur Akzeptanz und somit zum langfristigen Erfolg der Anstösse beitragen kann (Hilton et al., 2018). Andererseits konnte im Bereich der Wohlfahrt herausgefunden werden, dass digitale Nudges je nach erkennbarem Nutzen (kollektiv oder egoistisch) Unterschiede in Bezug auf die Wirksamkeit aufweisen. Des Weiteren befolgten knapp 75 % der Forscher:innen mit den getesteten digitalen Nudges in ihren Experimenten die Grundsätze des Konzepts und berücksichtigen dabei die Ziele der betroffenen Personen. Gesamthaft muss in diesem Bereich jedoch von einer relativ grossen Diskrepanz zwischen Forschung und Praxis ausgegangen werden (Meske & Amojó, 2020b; Thaler, 2018), sodass es bedeutsam wäre, Erkenntnisse aus der Forschung auch verstärkt in die Unternehmenswelt zu übertragen. Die Kombination verschiedener Aspekte zur Überprüfung der ethischen Vertretbarkeit bisheriger digitaler Nudges zeigte ein ähnliches Bild. Zum einen konnten nur acht von gesamthaft 216 Effekten alle Voraussetzungen für einen ethisch vertretbaren digitalen Nudge erfüllen. Zum anderen zeigten die Ergebnisse auch in diesem Bereich einen Unterschied in der Wirksamkeit je nach Kombination der ethischen Aspekte. Aufgrund der geringen Anzahl an ethisch vertretbaren Effekten können jedoch keine allgemeingültigen

Schlussfolgerungen in Hinblick auf die forschungsleitende Fragestellung gezogen werden. Durch die deskriptive Auswertung der Daten liefert die Studie aber dennoch wertvolle Ergebnisse. Zusammenfassend lässt die Durchführung der quantitativen Inhaltsanalyse somit folgenden Rückschluss für die forschungsleitende Fragestellung zu: Die bisherige Forschung zu digitalen Nudges zeigt, dass der Einsatz ethischer Aspekte wie eine transparente Gestaltung oder die Berücksichtigung kollektiver Wohlfahrtsaspekte Auswirkungen auf die Wirksamkeit haben.

Die Frage, in welcher Form ethische Aspekte die Wirksamkeit verändern, konnte im Rahmen dieser Arbeit jedoch nicht abschliessend geklärt werden. Trotzdem gehen aus dieser Arbeit bedeutende Erkenntnisse zu allgemeinen sowie Detailfragen hervor, welche neue Fragen in Bezug auf den Stand der Forschung zur ethischen Vertretbarkeit aufgeworfen haben. So gilt es vorrangig, herauszufinden, wie die Überprüfung und die Berücksichtigung der ethischen Vertretbarkeit in der kommenden Forschung bereits im Aufbau von Experimenten stärker verankert werden kann, sodass die in dieser Arbeit gestellten Fragen künftig detailliert beantwortet werden können. Zudem sollten ethisch vertretbare Nudges im Rahmen weiterer Studien in bestehende digitale Umgebungen integriert werden. Die Involvierung und die Zusammenarbeit mit realen Unternehmen könnte massgeblich zur Überwindung der Distanz zwischen Forschung und Privatwirtschaft beitragen. Die quantitative Inhaltsanalyse hat sich in dieser Arbeit bewährt, um einen Überblick zum aktuellen Stand der Forschung zu geben. Das Konzept von Nudges ist allerdings so vielfältig, dass detailliertere Untersuchungen auf Basis dieser Arbeit durchgeführt werden sollten, um weitere aufschlussreiche Ergebnisse zur Beantwortung der hier gestellten Fragen liefern zu können.

Die vorliegende Arbeit leistet somit einen Beitrag zur bereits bestehenden Forschung und kann, wie von Bruns et al. gefordert, einen Überblick über die Verwendung und die Einflüsse ethischer Aspekte bieten. Es hat sich gezeigt, dass künftig nicht nur die Effektivität in die Forschung miteinbezogen werden sollte, sondern auch die Ethik eine relevante Rolle spielt. So ist es von Bedeutung, die Moral hinter einem digitalen Nudge nicht nur als ein Muss anzusehen, sondern ihr Potenzial für das Konzept von Nudges zu erkennen und zu nutzen.

## 10 Literaturverzeichnis

- Acquisti, A., Adjerid, I., Balebako, R., Brandimarte, L., Cranor, L. F., Komanduri, S., Leon, P. G., Sadeh, N., Schaub, F., Sleeper, M., Wang, Y., & Wilson, S. (2017). Nudges for Privacy and Security: Understanding and Assisting Users' Choices Online. *ACM Computing Surveys*, 50(3), 1–41. <https://doi.org/10.1145/3054926>
- Alemanno, A., & Spina, A. (2014). Nudging legally: On the checks and balances of behavioral regulation. *International Journal of Constitutional Law*, 12(2), 429–456. <https://doi.org/10.1093/icon/mou033>
- Aleman, J., del Val, E., Alberola, J., & García-Fornes, A. (2019). Enhancing the privacy risk awareness of teenagers in online social networks through soft-paternalism mechanisms. *International Journal of Human-Computer Studies*, 129, 27–40. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2019.03.008>
- Arad, A., & Rubinstein, A. (2018). The People's Perspective on Libertarian-Paternalistic Policies. *The Journal of Law and Economics*, 61(2), 311–333. <https://doi.org/10.1086/698608>
- Arno, A., & Thomas, S. (2016). The efficacy of nudge theory strategies in influencing adult dietary behaviour: A systematic review and meta-analysis. *BMC Public Health*, 16(1), 676–687. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3272-x>
- Ashby, N., Walasek, L., & Glöckner, A. (2015). The effect of consumer ratings and attentional allocation on product valuations. *Judgment and Decision Making*, 10(2), 172–184. <https://doi.org/10.1017/S1930297500003934>
- Baldwin, R. (2014). From Regulation to Behaviour Change: Giving Nudge the Third Degree. *The Modern Law Review*, 77(6), 831–857. <https://doi.org/10.1111/1468-2230.12094>
- Barton, A., & Grüne-Yanoff, T. (2015). From Libertarian Paternalism to Nudging—And Beyond. *Review of Philosophy and Psychology*, 6. <https://doi.org/10.1007/s13164-015-0268-x>
- Berger, M., Lange, T., & Stahl, B. (2022). A digital push with real impact – Mapping effective digital nudging elements to contexts to promote environmentally sustainable behavior. *Journal of Cleaner Production*, 380, 18. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2022.134716>
- Beshears, J., & Kosowsky, H. (2020). Nudging: Progress to date and future directions.

- Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 161, 3–19. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2020.09.001>
- BETA. (2017). *Improving government confirmation processes using SMS* (S. 23). Behavioural Economics Team of the Australian Government. <https://behaviouraleconomics.pmc.gov.au/projects/improving-government-confirmation-processes-using-sms>
- BETA. (2018). *Energy labels that make cents: A randomised controlled trial to test the effect of appliance energy rating labels* (S. 37). Behavioural Economics Team of the Australian Government. <https://behaviouraleconomics.pmc.gov.au/projects/energy-labels-make-cents-randomised-controlled-trial-test-effect-appliance-energy-rating>
- BETA. (2019). *Credit when it's due: Reducing credit card debt* (S. 43). Behavioural Economics Team of the Australian Government. <https://behaviouraleconomics.pmc.gov.au/projects/credit-when-its-due-reducing-credit-card-debt>
- Blumenthal-Barby, J. (2013). Choice Architecture: A mechanism for improving decisions while preserving liberty? In C. Coons & M. Weber (Hrsg.), *Paternalism: Theory and Practice* (1. Aufl., S. 178–196). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139179003.010>
- Blumenthal-Barby, J., & Burroughs, H. (2012). Seeking Better Health Care Outcomes: The Ethics of Using the «Nudge». *The American Journal of Bioethics*, 12(2), 1–10. <https://doi.org/10.1080/15265161.2011.634481>
- Bovens, L. (2009). The Ethics of Nudge. In T. Grüne-Yanoff & S. O. Hansson (Hrsg.), *Preference Change: Approaches from Philosophy, Economics and Psychology* (S. 207–219). Springer Netherlands. [https://doi.org/10.1007/978-90-481-2593-7\\_10](https://doi.org/10.1007/978-90-481-2593-7_10)
- Bovens, L. (2010). Nudges and Cultural Variance: A Note on Selinger and Whyte. *Knowledge, Technology & Policy*, 23, 483–486. <https://doi.org/10.1007/s12130-010-9128-2>
- Brosius, H.-B., Haas, A., & Koschel, F. (2016). *Methoden der empirischen Kommunikationsforschung* (7. Aufl.). VS Verlag für Sozialwissenschaften. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19996-2>
- Bruns, H., Kantorowicz-Reznichenko, E., Klement, K., Jonsson, M., & Rahali, B. (2018). Can Nudges Be Transparent and Yet Effective? *Journal of Economic Psychology*, 65, 41–59. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2816227>
- Burrell, J. (2016). How the machine ‘thinks’: Understanding opacity in machine learning algorithms. *Big Data & Society*, 3(1). <https://doi.org/10.1177/2053951715622512>

- Clavien, C. (2018). Ethics of nudges: A general framework with a focus on shared preference justifications. *Journal of Moral Education*, 47(3), 366–382. <https://doi.org/10.1080/03057240.2017.1408577>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, N.J.: Lawrence Erlbaum Associates.
- Dennis, A., Yuan, L., Feng, X., Webb, E., & Hsieh, C. (2020). Digital Nudging: Numeric and Semantic Priming in E-Commerce. *Journal of Management Information Systems*, 37(1), 39–65. <https://doi.org/10.1080/07421222.2019.1705505>
- Dillard, J. P., & Shen, L. (2005). On the Nature of Reactance and its Role in Persuasive Health Communication. *Communication Monographs*, 72(2), 144–168. <https://doi.org/10.1080/03637750500111815>
- Dogrueel, L. (2019). Privacy nudges as policy interventions: Comparing US and German media users' evaluation of information privacy nudges. *Information, Communication & Society*, 22(8), 1080–1095. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2017.1403642>
- EU Electronic Privacy Regulation EPR, European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, 52017PC0010 (2017). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52017PC0010>
- Felsen, G., Castelo, N., & Reiner, P. B. (2013). Decisional enhancement and autonomy: Public attitudes towards overt and covert nudges. *Judgment and Decision Making*, 8(3), 202–213. <https://sjdm.org/journal/vol8.3.html>
- Gatignon, H., & Le Nagard, E. (2015). *Manipulating Consumers is Not Marketing: A Commentary on Cass R. Sunstein's «Fifty Shades of Manipulation»* (SSRN Scholarly Paper Nr. 2686547). <https://doi.org/10.2139/ssrn.2686547>
- Gigerenzer, G. (2015). On the Supposed Evidence for Libertarian Paternalism. *Review of Philosophy and Psychology*, 6, 361–383. <https://doi.org/10.1007/s13164-015-0248-1>
- Gigerenzer, G. (2018). The Bias Bias in Behavioral Economics. *Review of Behavioral Economics*, 5, 303–336. <https://doi.org/10.1561/105.00000092>
- Gilbert, D. T., & Wilson, T. D. (2000). Miswanting: Some Problems in the Forecasting of Future Affective States. In *Thinking and feeling: The role of affect in social cognition*, edited by Joseph P. Forgas (S. 178–197). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511618031.031>

- Grüne-Yanoff, T. (2012). Old wine in new casks: Libertarian paternalism still violates liberal principles. *Social Choice and Welfare*, 38(4), 635–645. <https://doi.org/10.1007/s00355-011-0636-0>
- Grüne-Yanoff, T., & Hertwig, R. (2016). Nudge Versus Boost: How Coherent are Policy and Theory? *Minds and Machines*, 26(1), 149–183. <https://doi.org/10.1007/s11023-015-9367-9>
- Gustavsson, J. S. M. (2017). The Marginal Cost of Transparency: Do honest nudges work? *Working Paper. Department of Economics Finance & Accounting: Working Paper N289-17*. <https://ideas.repec.org/p/may/mayecw/n289-17.pdf.html>
- Hagman, W., Andersson, D., Västfjäll, D., & Tinghög, G. (2015). Public Views on Policies Involving Nudges. *Review of Philosophy and Psychology*, 6, 439–453. <https://doi.org/10.1007/s13164-015-0263-2>
- Hansen, P. (2016). The Definition of Nudge and Libertarian Paternalism: Does the Hand Fit the Glove? *European Journal of Risk Regulation*, 7(1), 155–174. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00005468>
- Hansen, P., & Jespersen, A. (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. <https://doi.org/10.1017/S1867299X00002762>
- Hausman, D. M., & Welch, B. (2010). Debate: To Nudge or Not to Nudge. *Journal of Political Philosophy*, 18(1), 123–136. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9760.2009.00351.x>
- Hill, C. (2007). Anti-Anti-Anti Paternalism. *New York University Journal of Law & Liberty*, 2, 444–454. [https://www.researchgate.net/publication/228299730\\_Anti-Anti-Anti\\_Paternalism](https://www.researchgate.net/publication/228299730_Anti-Anti-Anti_Paternalism)
- Hilton, D., Treich, N., Lazzara, G., & Tendil, P. (2018). Designing effective nudges that satisfy ethical constraints: The case of environmentally responsible behaviour. *Mind & Society*, 17(1–2), 27–38. <https://doi.org/10.1007/s11299-019-00201-8>
- Holsti, O. R. (1969). *Content Analysis for the Social Sciences and Humanities*. Addison-Wesley Publishing Company.
- Hölzel, J., Irgmaier, F., von Grafenstein, M., & Pohle, J. (2018). *Nudging, Regulierung durch Big Data und Verhaltenswissenschaften* (Gutachten Nr. 01IS15016A; S. 147). ABIDA - Assessing Big Data. <https://www.abida.de/de/blog-item/gutachten-nudging>

- House of Lords. (2011). *Behaviour Change* (2nd Report of Session 2010–12; S. 111). HOUSE OF LORDS Science and Technology Select Committee. <https://publications.parliament.uk/pa/ld201012/ldselect/ldsctech/179/17902.htm>
- Hummel, D., & Maedche, A. (2019). How effective is nudging? A quantitative review on the effect sizes and limits of empirical nudging studies. *Journal of Behavioral and Experimental Economics*, *80*, 47–58. <https://doi.org/10.1016/j.socec.2019.03.005>
- Hummel, D., Toreini, P., & Maedche, A. (2018). *Improving Digital Nudging Using Attentive User Interfaces: Theory Development and Experiment Design*. 1–8. [https://www.researchgate.net/publication/325673807\\_Improving\\_Digital\\_Nudging\\_Using\\_Attentive\\_User\\_Interfaces\\_Theory\\_Development\\_and\\_Experiment\\_Design](https://www.researchgate.net/publication/325673807_Improving_Digital_Nudging_Using_Attentive_User_Interfaces_Theory_Development_and_Experiment_Design)
- Hutter, S. (2019). Quantitative Inhaltsanalyse. In C. Wagemann, A. Goerres, & M. Siewert (Hrsg.), *Handbuch Methoden der Politikwissenschaft* (S. 1–23). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-16937-4\\_39-1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-16937-4_39-1)
- Jacobsen, G. D. (2015). Consumers, experts, and online product evaluations: Evidence from the brewing industry. *Journal of Public Economics*, *126*, 114–123. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2015.04.005>
- Jesse, M., & Jannach, D. (2021). Digital Nudging with Recommender Systems: Survey and Future Directions. *Computers in Human Behavior Reports*, *3*. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2020.100052>
- Jordan, P. (2005). Großgliederung Europas nach kulturräumlichen Kriterien. *Europa Regional*, *13.2005(4)*, 162–173. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-48072-8>
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, Fast and Slow* (20. Aufl.). Penguin Books.
- Kanev, D., & Terziev, V. (2017). Behavioral Economics: Development, Condition and Perspectives. *Proceedings of SOCIOINT 2017- 4th International Conference on Education, Social Sciences and Humanities*, 595–606. <https://papers.ssrn.com/abstract=3007986>
- Kesternich, M., Römer, D., & Flues, F. (2019). The power of active choice: Field experimental evidence on repeated contribution decisions to a carbon offsetting program. *European Economic Review*, *114*, 76–91. <https://doi.org/10.1016/j.euroecorev.2019.02.001>
- Kim, B.-Y., Ratner, R., Soman, D., Zauberman, G., Carmon, Z., Keller, P., Lin, F., Malkoc, Churer Schriften zur Informationswissenschaft - Schrift 170

- S., Small, D., & Wertenbroch, K. (2008). How behavioral decision research can enhance consumer welfare: From freedom of choice to paternalistic intervention. *Marketing Letters*, 19(3), 383–397. <https://doi.org/10.1007/s11002-008-9044-3>
- Korsgaard, C. M. (1996). *The Sources of Normativity* (O. O'Neill, Hrsg.). Cambridge University Press. [https://assets.cambridge.org/97805215/59607/excerpt/9780521559607\\_excerpt.pdf](https://assets.cambridge.org/97805215/59607/excerpt/9780521559607_excerpt.pdf)
- Krippendorff, K. (2018). *Content Analysis: An Introduction to Its Methodology*. SAGE Publications.
- Kroese, F. M., Marchiori, D. R., & de Ridder, D. T. D. (2016). Nudging healthy food choices: A field experiment at the train station. *Journal of Public Health (Oxford, England)*, 38(2), 133–137. <https://doi.org/10.1093/pubmed/fdv096>
- Kuyer, P., & Gordijn, B. (2023). Nudge in perspective: A systematic literature review on the ethical issues with nudging. *Rationality and Society*, 35(2), 191–230. <https://doi.org/10.1177/10434631231155005>
- Lanzing, M. (2019). “Strongly Recommended” Revisiting Decisional Privacy to Judge Hypernudging in Self-Tracking Technologies. *Philosophy & Technology*, 32, 549–568. <https://doi.org/10.1007/s13347-018-0316-4>
- Lehner, M., Mont, O., & Heiskanen, E. (2016). Nudging – A promising tool for sustainable consumption behaviour? *Journal of Cleaner Production*, 134(Part A), 166–177. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.086>
- Lembcke, T.-B., Engelbrecht, N., Brendel, A. B., & Kolbe, L. (2019, Mai 15). *TO NUDGE OR NOT TO NUDGE: ETHICAL CONSIDERATIONS OF DIGITAL NUDGING BASED ON ITS BEHAVIORAL ECONOMICS ROOTS*. Proceedings of the 27th European Conference on Information Systems (ECIS), Stockholm & Uppsala, Sweden. [https://aisel.aisnet.org/ecis2019\\_rp/95](https://aisel.aisnet.org/ecis2019_rp/95)
- Lembcke, T.-B., Engelbrecht, N., Brendel, A., Herrenkind, B., & Kolbe, L. (2019, Juli 12). Towards a Unified Understanding of Digital Nudging by Addressing its Analog Roots. *Proceedings of the 23rd Pacific Asia Conference on Information Systems*. [https://www.researchgate.net/publication/333263812\\_Towards\\_a\\_Unified\\_Understanding\\_of\\_Digital\\_Nudging\\_by\\_Addressing\\_its\\_Analog\\_Roots](https://www.researchgate.net/publication/333263812_Towards_a_Unified_Understanding_of_Digital_Nudging_by_Addressing_its_Analog_Roots)
- Lenhard, W., & Lenhard, A. (2016). *Berechnung von Effektstärken*. Psychometrica. <https://www.psychometrica.de/effektstaerke.html>
- Liu, Z. (2005). Reading behavior in the digital environment: Changes in reading behavior



- over the past ten years. *Journal of Documentation*, 61(6), 700–712. <https://doi.org/10.1108/00220410510632040>
- Loewenstein, G., Bryce, C., Hagmann, D., & Rajpal, S. (2015). Warning: You are about to be nudged. *Behavioral Science & Policy*, 1(1), 35–42. <https://www.cmu.edu/dietrich/sds/docs/loewenstein/WarningAboutNudged.pdf>
- Lu, S., Chen, G., & Wang, K. (2021). Overt or covert? Effect of different digital nudging on consumers' customization choices. *Nankai Business Review International*, 12(1), 56–74. <https://doi.org/10.1108/NBRI-12-2019-0073>
- Luger-Bazinger, C., Marquez, R. M., Harms, C., Loidl, M., Kaziyeva, D., & Hornung-Prähauser, V. (2022). Ethics of digital, data-based nudges: The need for responsible innovation. *The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM)*. <https://www.proquest.com/docview/2694494829/abstract/2FFFDE547E0C4224PQ/2>
- Lunn, P. (2012). Behavioural Economics and Policy making, Learning from the Early Adopters. *The Economic and Social Review*, 43(3), 423–449. [https://econpapers.repec.org/article/esojournal/v\\_3a43\\_3ay\\_3a2012\\_3ai\\_3a3\\_3ap\\_3a423-449.htm](https://econpapers.repec.org/article/esojournal/v_3a43_3ay_3a2012_3ai_3a3_3ap_3a423-449.htm)
- Mandel, N., & Johnson, E. J. (2002). When Web Pages Influence Choice: Effects of Visual Primes on Experts and Novices. *Journal of Consumer Research*, 29(2), 235–245. <https://doi.org/10.1086/341573>
- Maynard, O. M., & Munafò, M. R. (2018). Nudging transparent behavioural science and policy. *Behavioural Public Policy*, 2(2), 198–206. <https://doi.org/10.1017/bpp.2018.10>
- Ménard, J.-F. (2010). A «Nudge» for Public Health Ethics: Libertarian Paternalism as a Framework for Ethical Analysis of Public Health Interventions? *Public Health Ethics*, 3(3), 229–238. <https://doi.org/10.1093/phe/phq0>
- Mertens, S., Herberz, M., Hahnel, U. J. J., & Brosch, T. (2022). The effectiveness of nudging: A meta-analysis of choice architecture interventions across behavioral domains. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 119(1). <https://doi.org/10.1073/pnas.2107346118>
- Meske, C., & Amojó, I. (2020a). Status Quo, Critical Reflection, and the Road Ahead of Digital Nudging in Information Systems Research: A Discussion with Markus Weinmann and Alexey Voinov. *Communications of the Association for Information*

- Systems*, 46, 402–420. <https://doi.org/10.17705/1CAIS.04617>
- Meske, C., & Amojo, I. (2020b). *Ethical Guidelines for the Construction of Digital Nudges*. 53rd Hawaii International Conference on System Sciences. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2020.480>
- Meske, C., & Potthoff, T. (2017). The DINU-Model – A Process Model for the Design of Nudges. *Proceedings of the 25th European Conference on Information Systems (ECIS)*, 2587–2597. [https://www.researchgate.net/publication/317661783\\_The\\_DINU-Model\\_-\\_A\\_Process\\_Model\\_for\\_the\\_Design\\_of\\_Nudges](https://www.researchgate.net/publication/317661783_The_DINU-Model_-_A_Process_Model_for_the_Design_of_Nudges)
- Michels, L., Schmitt, K., Ochmann, J., Laumer, S., & Tiefenbeck, V. (2021, Juni 11). *Is It All About Transparency? The Effectiveness and Ethics of a Digital Salience Nudge*. 25th European Conference on Information Systems (ECIS 2021) Research Papers. [https://www.researchgate.net/publication/352312926\\_Is\\_It\\_All\\_About\\_Transparency\\_The\\_Effectiveness\\_and\\_Ethics\\_of\\_a\\_Digital\\_Salience\\_Nudge](https://www.researchgate.net/publication/352312926_Is_It_All_About_Transparency_The_Effectiveness_and_Ethics_of_a_Digital_Salience_Nudge)
- Mirsch, T., Lehrer, C., & Jung, R. (2017). *Digital Nudging: Altering User Behavior in Digital Environments*. 634–648. [https://www.researchgate.net/publication/311706679\\_Digital\\_Nudging\\_Altering\\_User\\_Behavior\\_in\\_Digital\\_Environments](https://www.researchgate.net/publication/311706679_Digital_Nudging_Altering_User_Behavior_in_Digital_Environments)
- Mirsch, T., Lehrer, C., & Jung, R. (2018, Dezember). *Making Digital Nudging Applicable: The Digital Nudge Design Method*. 29th International Conference on Information Systems, San Francisco. <https://www.alexandria.unisg.ch/handle/20.500.14171/99817>
- Mitchell, G. (2005). Libertarian Paternalism Is an Oxymoron. *Northwestern University Law Review*, 99(3), 1245–1277. <https://www.law.virginia.edu/scholarship/publication/gregory-mitchell/710896>
- Münscher, R., Vetter, M., & Scheuerle, T. (2016). A Review and Taxonomy of Choice Architecture Techniques. *Journal of Behavioral Decision Making*, 29(5), 511–524. <https://doi.org/10.1002/bdm.1897>
- Neuendorf, K. A. (2017). *The Content Analysis Guidebook*. SAGE. [https://books.google.ch/books?hl=de&lr=&id=nMA5DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=pHTox3jram&sig=TFuQp3GN1aFLbcF0WAVpWLhWnR8&redir\\_esc=y#v=onepage&q&f=false](https://books.google.ch/books?hl=de&lr=&id=nMA5DQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&ots=pHTox3jram&sig=TFuQp3GN1aFLbcF0WAVpWLhWnR8&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false)
- Noggle, R. (2018). Manipulation, salience, and nudges. *Bioethics*, 32(3), 164–170. <https://doi.org/10.1111/bioe.12421>

- O'Donoghue, T., & Rabin, M. (2003). Studying Optimal Paternalism, Illustrated by a Model of Sin Taxes. *The American Economic Review*, 93(2), 186–191. <https://www.jstor.org/stable/3132222>
- OECD. (2019). *Tools and Ethics for Applied Behavioural Insights: The BASIC Toolkit*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9ea76a8f-en>
- Paunov, Y., Vogel, T., Ingendahl, M., & Wänke, M. (2022). Transparent by choice: Proactive disclosures increase compliance with digital defaults. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.981497>
- Paunov, Y., Wänke, M., & Vogel, T. (2018). Transparency effects on policy compliance: Disclosing how defaults work can enhance their effectiveness. *Behavioural Public Policy*, 3, 1–22. <https://doi.org/10.1017/bpp.2018.40>
- Paunov, Y., Wänke, M., & Vogel, T. (2019). Ethical defaults: Which transparency components can increase the effectiveness of default nudges? *Social Influence*, 14(3–4), 104–116. <https://doi.org/10.1080/15534510.2019.1675755>
- Paunov, Y., Wänke, M., & Vogel, T. (2020). Combining Defaults and Transparency Information to Increase Policy Compliance. *Social Psychology*, 51(5), 354–359. <https://doi.org/10.1027/1864-9335/a000419>
- Pavey, L., & Sparks, P. (2009). Reactance, autonomy and paths to persuasion: Examining perceptions of threats to freedom and informational value. *Motivation and Emotion*, 33, 277–290. <https://doi.org/10.1007/s11031-009-9137-1>
- Peer, E., Egelman, S., Harbach, M., Malkin, N., Mathur, A., & Frik, A. (2020). Nudge me right: Personalizing online security nudges to people's decision-making styles. *Computers in Human Behavior*, 109. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106347>
- Qizilbash, M. (2009). Well-Being, Preference Formation and the Danger of Paternalism. *Papers on Economics and Evolution*. [http://www.evoecon.mpg.de/fileadmin/user\\_upload/Paper/2009-18.pdf](http://www.evoecon.mpg.de/fileadmin/user_upload/Paper/2009-18.pdf)
- Rebonato, R. (2014). A Critical Assessment of Libertarian Paternalism. *Journal of Consumer Policy*, 37(3), 357–396. <https://doi.org/10.1007/s10603-014-9265-1>
- Salvat, C. (2008). *Is Libertarian Paternalism an Oxymoron? A Comment on Sunstein and Thaler (2003)*. [https://www.academia.edu/2288686/Is\\_Libertarian\\_Paternalism\\_an\\_Oxymoron\\_A\\_Comment\\_on\\_Sunstein\\_and\\_Thaler\\_2003\\_](https://www.academia.edu/2288686/Is_Libertarian_Paternalism_an_Oxymoron_A_Comment_on_Sunstein_and_Thaler_2003_)
- Schaer, A., & Stanoevska-Slabeva, K. (2019). Application of Digital Nudging in Customer

- Journeys – A Systematic Literature Review. *Proceedings of the 25th Americas Conference on Information Systems*, 1–10. [https://www.researchgate.net/publication/333149840\\_Application\\_of\\_Digital\\_Nudging\\_in\\_Customer\\_Journeys\\_-\\_A\\_Systematic\\_Literature\\_Review?enrichId=rgreq-d5f1f08f755249cdfc8ab8d4acaa9a8e-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzMzMzE0OTg0MDt-BUzo5ODA5Nzg1Mjg5NTY0MTdAMTYxMDg5NDkxNTkyOQ%3D%3D&el=1\\_x\\_2&\\_esc=publicationCoverPdf](https://www.researchgate.net/publication/333149840_Application_of_Digital_Nudging_in_Customer_Journeys_-_A_Systematic_Literature_Review?enrichId=rgreq-d5f1f08f755249cdfc8ab8d4acaa9a8e-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdIOzMzMzE0OTg0MDt-BUzo5ODA5Nzg1Mjg5NTY0MTdAMTYxMDg5NDkxNTkyOQ%3D%3D&el=1_x_2&_esc=publicationCoverPdf)
- Schneider, C., Weinmann, M., & Vom Brocke, J. (2018). Digital Nudging: Guiding Online User Choices through Interface Design. *Communications of the ACM*, 61(7), 67–73. <https://doi.org/10.1145/3213765>
- Schweiger, W. (2013). Grundlagen: Was sind Medienwirkungen ? – Überblick und Systematik. In W. Schweiger & A. Fahr (Hrsg.), *Handbuch Medienwirkungsforschung* (S. 15–37). Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-18967-3\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-531-18967-3_1)
- Selinger, E., & Whyte, K. (2011). Is There a Right Way to Nudge? The Practice and Ethics of Choice Architecture. *Sociology Compass*, 5(10), 923–935. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2011.00413.x>
- Smith, N. C., Goldstein, D. G., & Johnson, E. J. (2013). Choice Without Awareness: Ethical and Policy Implications of Defaults. *Journal of Public Policy & Marketing*, 32(2), 159–172. <https://www.jstor.org/stable/43305780>
- Steffel, M., Williams, E. F., & Pogacar, R. (2016). Ethically Deployed Defaults: Transparency and Consumer Protection through Disclosure and Preference Articulation. *Journal of Marketing Research*, 53(5), 865–880. <https://doi.org/10.1509/jmr.14.0421>
- Strassheim, H. (2019). John, Peter (2018). How Far to Nudge? Assessing Behavioural Public Policy. Cheltenham (New Horizons in Public Policy), UK/Northampton, MA, USA: Edward Elgar. 173 Seiten. ISBN: 9781786430564. *der moderne staat*, 12(1), 227–231. <https://doi.org/10.3224/dms.v12i1.16>
- Sunstein, C. R. (2015a). *Nudging and Choice Architecture: Ethical Considerations* (SSRN Scholarly Paper Nr. 2551264). <https://papers.ssrn.com/abstract=2551264>
- Sunstein, C. R. (2015b). The Ethics of Nudging. *Yale Journal on Regulation*, 32(2), 413–450. <https://www.proquest.com/docview/2034275851/CA616A4E7BF9416DPQ/1>
- Sunstein, C. R. (2016). Do People Like Nudges? *Administrative Law Review*, 68(2), 177–232. <https://www.jstor.org/stable/24800288>
- Tan, H., Lv, X., Liu, X., & Gursoy, D. (2018). Evaluation nudge: Effect of evaluation mode

- of online customer reviews on consumers' preferences. *Tourism Management*, 65, 29–40. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2017.09.011>
- Thaler, R. H. (2018). Nudge, not sludge. *Science*, 361, 431–431. <https://doi.org/10.1126/science.aau9241>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2003a). Libertarian Paternalism. *The American Economic Review*, 93(2), 175–179. <https://www.jstor.org/stable/3132220>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2003b). Libertarian Paternalism Is Not an Oxymoron. *University of Chicago Public Law & Legal Theory Working Paper*, No. 43. <https://doi.org/10.2139/ssrn.405940>
- Thaler, R. H., & Sunstein, C. R. (2008). *Nudge: Improving decisions about health, wealth, and happiness* (S. x, 293). Yale University Press.
- Thaler, R. H., Sunstein, C. R., & Balz, J. P. (2010). *Choice Architecture* (SSRN Scholarly Paper Nr. 1583509). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1583509>
- Vallgård, S. (2012). Nudge—A new and better way to improve health? *Health Policy*, 104(2), 200–203. <https://doi.org/10.1016/j.healthpol.2011.10.013>
- Veetil, V. P. (2011). Libertarian paternalism is an oxymoron: An essay in defence of liberty. *European Journal of Law and Economics*, 31(3), 321–334. <https://doi.org/10.1007/s10657-010-9193-8>
- Vugts, A., Van Den Hoven, M., De Vet, E., & Verweij, M. (2020). How autonomy is understood in discussions on the ethics of nudging. *Behavioural Public Policy*, 4(1), 108–123. <https://doi.org/10.1017/bpp.2018.5>
- Wachner, J., Adriaanse, M., & Ridder, D. (2020). The influence of nudge transparency on the experience of autonomy. *Comprehensive Results in Social Psychology*, 5, 1–15. <https://doi.org/10.1080/23743603.2020.1808782>
- Weinmann, M., Schneider, C., & Vom Brocke, J. (2016). Digital Nudging. *Business & Information Systems Engineering*, 58(6), 433–436. <https://doi.org/10.1007/s12599-016-0453-1>
- White, M. D. (2008). Behavioral Law and Economics: The Assault on Consent, Will, and Dignity. *NEW ESSAYS ON PHILOSOPHY, POLITICS AND ECONOMICS: INTEGRATION AND COMMON RESEARCH PROJECTS*. <https://papers.ssrn.com/abstract=1274444>
- Wright, J. D., & Ginsburg, D. H. (2012). Behavioral Law and Economics: Its Origins, Fatal

Flaws, and Implications for Liberty. *Northwestern University Law Review*, 106(3), 1033–1090. <https://scholarlycommons.law.northwestern.edu/nulr/vol106/iss3/2>

## 11 Anhang

### Anhang 1: Kategoriensystem

#### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Codierprozess Inhaltsanalyse (Eigene Darstellung) .....	72
Abbildung 2: Entscheidungsbaum zu codierendes Experiment (Eigene Darstellung) ..	75
Abbildung 3: Entscheidungsbaum zu codierender Effekt (Eigene Darstellung) .....	80

#### Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Effektstärkeninterpretation (Lenhard & Lenhard, 2016) .....	86
--	----

## 1 Projektkontext und Erkenntnisinteresse

Das Thema Nudge hat seit der erstmaligen Erwähnung im Jahr 2008 massiv an Bedeutung gewonnen und ist seit der Nutzung im digitalen Kontext nochmals beliebter geworden. Mit dem Übergang in die digitale Welt kamen jedoch weitere Aspekte hinzu, welche diverse Forscher:innen die ethische Vertretbarkeit der Nudges hinterfragen lässt. Gleichzeitig wird darüber debattiert, ob mit Berücksichtigung ethischer Aspekte die Wirksamkeit von Nudges sinkt, was deren Einsatz wertlos machen würde. Trotz einiger Studien, welche einzelne Nudges auf deren Wirksamkeit im ethischen Kontext untersuchen, bleibt die Frage grösstenteils unbeantwortet, sodass sie mit dieser Untersuchung geklärt werden soll.

Die vorliegende Arbeit untersucht mittels einer quantitativen Inhaltsanalyse der bestehenden Digital-Nudging-Forschung, ob die Berücksichtigung ethischer Aspekte messbare Auswirkungen auf die Wirksamkeit der Nudges hat. Um diese Frage zu klären, sollen drei übergeordnete Forschungsfragen beantwortet werden: (F1) Wie wirkt sich eine transparente Gestaltung eines digitalen Nudges auf seine gemessene Wirksamkeit aus? (F2) Wie wirkt sich die Berücksichtigung unterschiedlicher Wohlfahrtsaspekte auf die gemessene Wirksamkeit von digitalen Nudges aus? (F3) Wie sind die in der bisherigen Forschung eingesetzten digitalen Nudges in Bezug auf die ethische Vertretbarkeit zu bewerten? Das vorliegende Codebuch bildet die Grundlage für die quantitative Inhaltsanalyse und dient zur gezielten Analyse der ausgewählten Daten.

### 1.1 Medienstichprobe

Die zu untersuchenden Inhalte bilden Studien, welche die Effekte von digitalen Nudges untersucht haben. Die Stichprobe wurde in den Datenbanken Science Direct, Pro Quest sowie Google Scholar ausgewählt. Darin wurde zwischen 13.04.2023 bis 16.04.2023 eine Suche mittels folgendem Keyword durchgeführt: (Nudge OR Nudging) AND (digital OR technology OR "information system" OR online) AND (effect OR experiment). Diese Suchwörter sollen im Titel oder der Zusammenfassung der Studie vorkommen. Zusätzlich wurden nur Resultate mit Erscheinungsjahr 2008 oder grösser berücksichtigt, da zu diesem Zeitpunkt das wichtige Grundlagenwerk zum Thema Nudge von Thaler und Sunstein erschienen ist. Zudem sollten die berücksichtigten Studien eine Zitation des Grundlagenwerk-Autors Thaler beinhalten. Mit zusätzlich durchgeführten Rückwärtssuchen in den Publikationen von Hummel & Maedche, 2019; Mertens et al., 2022; Mirsch et al., 2017 ergaben sich bis zum Ende der ersten Datensammlung eine Gesamtzahl von 879 Suchresultaten.



Zur Vorselektion der gefundenen Resultate wurden folgende Ausschlusskriterien definiert:

(AK1) Studien die keine digitalen Nudges oder Nudges in digitalem Setting untersuchen

(AK2) Studien in denen keine Effektgrösse eines Nudges untersucht werden

(AK3) Studien bei denen der Volltext nicht verfügbar ist

(AK4) Studien die zum Zeitpunkt der Recherche nicht offiziell veröffentlicht sind (Status Corrected Proof o.Ä.)

Nach Überprüfung der vier Ausschlusskriterien (AK1-4) wurden schlussendlich 120 Studien zur Codierung ausgewählt.

## **1.2 Codierprozess**

Die gewählten Kategorien zur Codierung können gesamthaft in drei Analyseeinheiten (AE) eingeordnet werden, um eine übersichtliche Datenbasis zur Beantwortung der Forschungsfragen zu erhalten. Auf der ersten Ebene wird die Studie als Ganzes betrachtet. Dabei soll ein eindeutiger Identifikator (ID) erstellt, sowie das Erscheinungsjahr, die Autorinnen und Autoren, der Journaltitel und die Studienherkunft erfasst werden. Auf der zweiten Ebene geht es um das durchgeführte Experiment in der Studie. Hierbei wird wieder eine eindeutige ID vergeben und diverse Kategorien zu der Stichprobe sowie zum Forschungsdesign erfasst. Auf der dritten Ebene werden dann die untersuchten Effekte analysiert. Jeder Effekt erhält wieder eine sprechende ID und es werden sämtliche untersuchte Variablen, die ethischen Aspekte und zum Schluss die gemessene Wirksamkeit des Effekts erfasst. Ein Experiment kann zahlreiche untersuchte Effekte beinhalten, aus diesem Grund wird an gewissen Stellen des Codierprozesses mit Codierregeln gearbeitet. Der entsprechende Codierprozess, über alle Analyseebenen hinweg, ist in Abbildung 1 dargestellt.

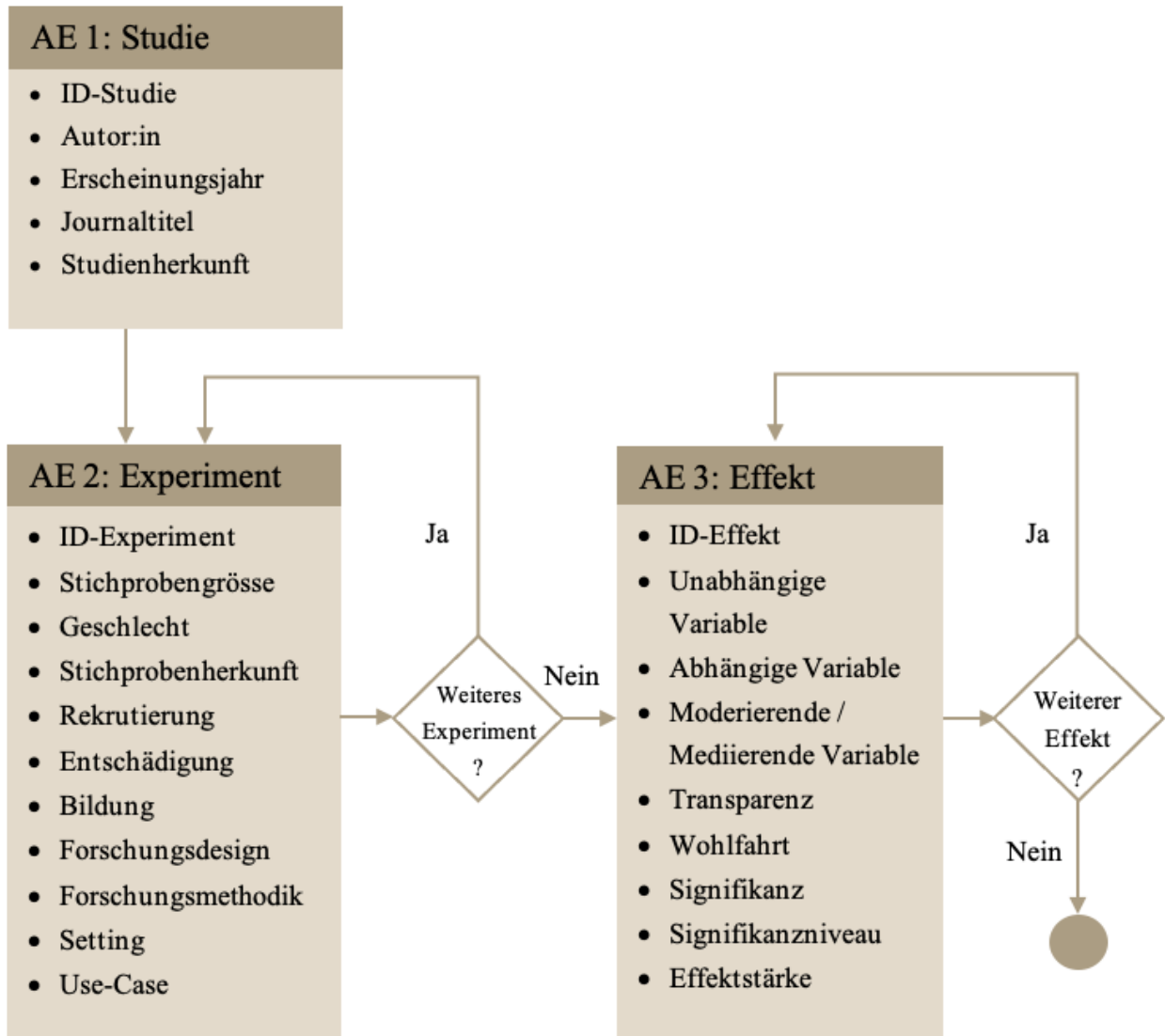


Abbildung 1: Codierprozess Inhaltsanalyse (Eigene Darstellung)

## 2 Codieranweisungen

Im Folgenden werden die Analyseeinheiten inklusive deren Codierregeln erläutert. In den einzelnen Analyseeinheiten sind sämtliche Kategorien mit den zugehörigen Codes erfasst und wo nötig definiert oder mit spezifischen Codierregeln versehen. Eine Unterscheidung für verschiedene Codierer:innen ist in dieser Arbeit nicht notwendig, da die Verfasserin der Arbeit als einzige Person die selektierten Studien codiert.

### 2.1 Erste Analyseeinheit: Studie

Im Rahmen dieser Inhaltsanalyse werden unterschiedliche Studien zum Thema digital Nudging analysiert. Auf der ersten Analyseebene sind dabei vor allem formelle Kategorien relevant, um die Publikation einordnen zu können. Es interessieren die Namen sowie Herkunft der Autorinnen und Autoren, der Journaltitel sowie das Erscheinungsjahr der Studie.

#### **Kategorie 1: Identifikationsnummer der Studie**

Frage: Wie kann die Studie wiedererkannt werden?

Definition: Hier wird eine ID zur Wiedererkennung der Studie erfasst. Pro Publikation wird die ID nur ein einziges Mal vergeben. Diese Variable wird im Namen des PDF der Publikation gespeichert.

Variable: ID\_Studie

Ausprägung: Ziffer(n)

#### **Kategorie 2: Autorinnen / Autoren der Studie**

Frage: Wer hat die Studie durchgeführt und geschrieben?

Definition: Hier werden die Autorinnen und Autoren der Studien in Form der APA-Zitation erfasst. Diese Variable wird im Namen des PDF der Publikation gespeichert.

Variable: Autor:in

Ausprägung: Name / Name & Name / Name et al.

#### **Kategorie 3: Erscheinungsjahr der Studie**

Frage: Wann ist die Studie erschienen?

Definition: Hier wird das Jahr der Veröffentlichung der Studie erfasst. Diese Variable wird im Namen des PDF der Publikation gespeichert.

Variable: Jahr

Ausprägung: YYYY

#### Kategorie 4: Journaltitel

Frage: Welches Journal hat die Studie veröffentlicht?

Definition: Hier wird der Name des Journals erfasst, welches die Studie veröffentlicht hat

Variable: Journaltitel

Ausprägung: Titel

#### Kategorie 5: Herkunft der Studie

Quelle: Jordan, 2005

Frage: Aus welchem kulturähnlichen Grossraum ist die Studie erschienen?

Definition: Hier wird der Kontinent / kulturähnliche Grossraum in dem die Studie veröffentlicht wurde erfasst

Variable: Herkunft\_Studie

Ausprägungen: (Multiple Choice)

Code	Ausprägung
1	Nordamerika
2	Südamerika
3	Nordeuropa
4	Osteuropa
5	Südosteuropa
6	Südeuropa
7	Westeuropa
8	Mitteleuropa
9	Afrika
10	Asien
11	Australien-Ozeanien
12	Antarktis
99	Nicht ersichtlich

### 2.2 Zweite Analyseseinheit: Experiment

Die Analyseebene des Experiments ist für die vorliegende Inhaltsanalyse von Bedeutung, da teils in einer Studie mehrere unterschiedliche Experimente mit anderen Stichproben oder Forschungsdesigns durchgeführt werden. Diese gilt es gemäss der Codierregel zu unterscheiden, um die interessierenden Merkmale der Stichprobengrösse, Geschlechterverteilung, sowie weitere demografische Merkmale der Stichprobe, das Forschungsdesign und -methode sowie das Setting und den genutzten Use-Case zu erheben.

**Codierregel:** Ein in der Studie vorkommendes Experiment ist dann zu codieren, wenn eine separate Stichprobe und / oder ein separates Forschungsdesign innerhalb der Studie verwendet wurde. Die Regel wird im Prozess wie in Abbildung 2 angewandt.

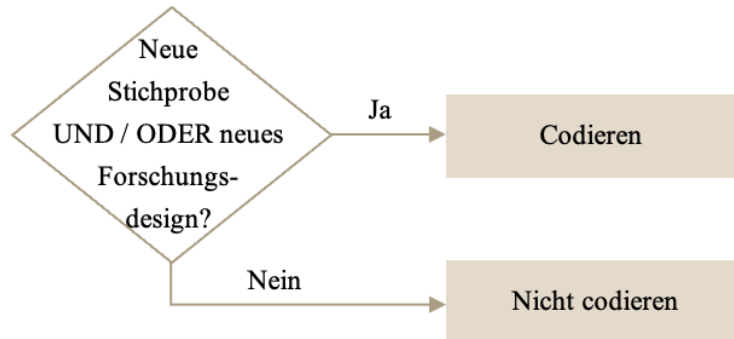


Abbildung 2: Entscheidungsbaum zu codierendes Experiment (Eigene Darstellung)

### **Kategorie 6: Identifikationsnummer des Experiments**

Frage: Wie kann das Experiment wiedererkannt werden?

Definition: Hier wird eine ID zur Wiedererkennung der einzelnen Experimente erfasst. Pro Publikation startet die Experiment-ID jedes Mal wieder bei eins.

Variable: ID\_Experiment

Ausprägung: Ziffer(n)

### **Kategorie 7: Stichprobengrösse**

Frage: Aus wie vielen Personen bestand die Stichprobe?

Definition: Hier wird die Anzahl der Teilnehmer:innen der Studienstichprobe erfasst

Variable: Stichprobengrösse

Ausprägungen: Exakte Zahl

### **Kategorie 7\_1: Anzahl weibliche Teilnehmerinnen**

Frage: Wie viele Personen, die an der Studie teilnahmen waren weiblich?

Definition: Hier wird die Anzahl weibliche Teilnehmerinnen der Studienstichprobe erfasst

Variable: Geschlecht\_w

Ausprägungen: Exakte Zahl

**Kategorie 7\_2: Anzahl männliche Teilnehmer**

Frage: Wie viele Personen, die an der Studie teilnahmen waren männlich?

Definition: Hier wird die Anzahl männliche Teilnehmer der Studienstichprobe erfasst

Variable: Geschlecht\_m

Ausprägungen: Exakte Zahl

**Kategorie 7\_3: Anzahl diverse Teilnehmer:innen**

Frage: Wie viele Personen, die an der Studie teilnahmen waren divers?

Definition: Hier wird die Anzahl diverse Teilnehmer:innen der Studienstichprobe erfasst

Variable: Geschlecht\_d

Ausprägungen: Exakte Zahl

**Kategorie 8: Herkunft der Stichprobe**

Quelle: Jordan, 2005

Frage: Aus welchem kulturähnlichen Grossraum stammen die Studienteilnehmer:innen?

Definition: Hier wird der Kontinent / kulturähnliche Grossraum aus welchem die Studienteilnehmer:innen stammen erfasst

Variable: Herkunft\_Stichprobe

Ausprägungen: (Multiple Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	Nordamerika
2	Südamerika
3	Nordeuropa
4	Osteuropa
5	Südosteuropa
6	Südeuropa
7	Westeuropa
8	Mitteleuropa
9	Afrika
10	Asien
11	Australien-Ozeanien
12	Antarktis
99	Nicht ersichtlich

### Kategorie 9: Stichprobenrekrutierung

Frage: Wie wurde die Stichprobe rekrutiert?

Definition: Hier wird die Art der Rekrutierung der Studienteilnehmer:innen erfasst

Variable: Rekrutierung\_Stichprobe

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Universität	Beispiel: Mitarbeitende oder Studierende einer Universität
2	Umfrageplattform	Beispiel: Amazon Mechanical Turk, Prolific, Clickworker
3	Soziale Medien	Beispiel: Facebook, Instagram, Twitter
4	Lokale Organisationen	Beispiel: Kirchen, Schulen, Vereine
5	Unternehmen	Beispiel: Mitarbeitende eines Unternehmens
6	Andere	
99	Nicht ersichtlich	

### Kategorie 10: Stichprobenentschädigung

Frage: Wurden Studienteilnehmer:innen entschädigt?

Definition: Hier wird erfasst, ob die Studienteilnehmer:innen eine Entschädigung für die Teilnahme am Experiment erhielten

Variable: Entschädigung\_Stichprobe

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Entschädigt	
2	Nicht entschädigt	Wird nur gewählt wenn in der Studie explizit erwähnt wird, dass es keine Entschädigung gab
99	Nicht ersichtlich	

### Kategorie 11: Bildungsniveau

Frage: Welches Bildungsniveau weist die Stichprobe auf?

Definition: Hier wird das Bildungsniveau der Stichprobe erfasst, sofern es von den Autorinnen und Autoren bekannt gegeben wurde

Variable: Bildung

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	Unterdurchschnittliche Bildung
2	Bevölkerungsrepräsentative Bildung
3	Überdurchschnittliche Bildung
99	Nicht ersichtlich

### **Kategorie 12: Forschungsdesign**

Quelle: Brosius et al., 2016

Frage: Welches Forschungsdesign wurde gewählt?

Definition: Hier wird das Forschungsdesign der Studie erfasst

Variable: Forschungsdesign

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Laborexperiment	
2	Feldexperiment	
3	Nicht-Experimentell	Wird der Code ‚3 Nicht-Experimentell‘ vergeben, wird die nachfolgende Kategorie ‚14 Setting‘ nicht codiert

### **Kategorie 13: Forschungsmethodik**

Quelle: Brosius et al., 2016

Frage: Welche Methoden wurden zur Datenerhebung eingesetzt?

Definition: Hier werden die durchgeführten Methodiken zur Datenerhebung erfasst

Variable: Forschungsmethodik

Ausprägungen: (Multiple Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	Befragung
2	Beobachtung
3	Physiologische Messungen
99	Nicht ersichtlich

### **Kategorie 14: Setting**

Frage: In welchem Setting wurde der Nudge untersucht?

Definition: Hier wird das Setting erfasst, welches in der Studie verwendet wurde

Variable: Setting

Ausprägungen: (Single Choice)



<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	Webseite (existierend)
2	Webseite (extra erstellt)
3	Virtuelle Umgebung (VR, AR)
4	App (existierend)
5	App (extra erstellt)
6	Software
7	E-Mail
8	Betriebssystem
9	Manipulationsfrage
10	SMS
11	Andere

### **Kategorie 15: Use-Case**

Quelle: Weinmann et al., 2016

Frage: In welchem Use-Case wurde der Nudge untersucht?

Definition: Hier wird erfasst, in welchem Use-Case der Nudge eingesetzt und getestet wurde

Variable: Use\_Case

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	Business Process Management
2	E-Business / E-Commerce
3	E-Finance / Versicherungen
4	E-Government
5	E-Health
6	E-Learning
7	Grüne Informationssysteme (Green IS)
8	Sicherheit / Privatsphäre
9	Social Media
10	Andere
99	Nicht ersichtlich

### 2.3 Dritte Analyseebene: Effekt

Die Analyseebene des Effekts ist für die vorliegende Inhaltsanalyse von Bedeutung, da vielfach in einer Studie mehrere unterschiedliche Effekte gemessen wurden. Als Entscheidungskriterium, ob ein unterschiedlicher Effekt vorliegt, dient jeweils eine gemessene Signifikanz. Zu den interessierenden Merkmalen des Effekts gehören die gemessenen Variablen (unabhängig, abhängig, moderierend / mediierend), die ethischen Aspekte des Effekts mit der Transparenz und der Wohlfahrt sowie die gemessene Signifikanz und Effektstärke.

**Codierregel:** Ein in der Studie vorkommender Effekt ist dann zu codieren, wenn eine separate Wirksamkeit einer unabhängigen Variable mittels Signifikanz berechnet wurde. Die Regel wird im Codierprozess wie in Abbildung 3 angewandt.

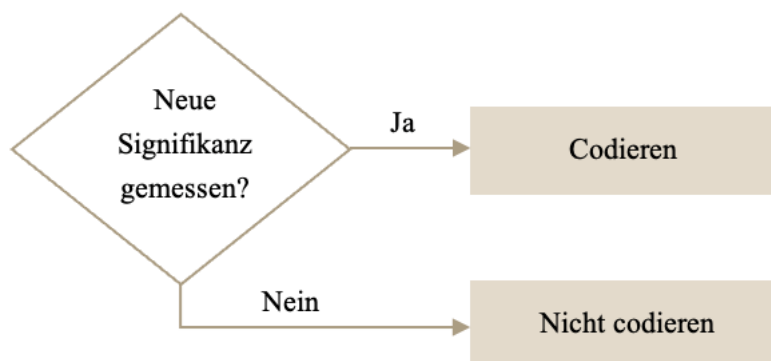


Abbildung 3: Entscheidungsbaum zu codierender Effekt (Eigene Darstellung)

#### Kategorie 16: Identifikationsnummer des Effekts

Frage: Wie kann der Effekt wiedererkannt werden?

Definition: Hier wird eine ID zur Wiedererkennung der einzelnen Effekte erfasst. Pro Experiment startet die Effekt-ID jedes Mal wieder bei eins.

Variable: ID\_Effekt

Ausprägung: Ziffer(n)

#### Kategorie 17: Unabhängige Variable

Quelle: Angelehnt an Berger et al., 2022

Frage: Welche unabhängige Variable wurde in der Studie untersucht?

Definition: Hier wird die unabhängige Variable, welche in der Studie untersucht wurde, erfasst. Dies betrifft im Normalfall den Nudge, sprich eine Nudge-Art.

Variable: UV

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Priming	Vorbereitung auf Entscheidung mit Gefühlen oder Gedanken, welche durch Themen oder Informationen ausgelöst werden  Beispiel: ‚Freundliche‘ Farben im Onlineshop, sodass Personen länger darauf verweilen
2	Soziale Normen	Aufzeigen von sozial erwünschtem Verhalten oder tatsächlichen Angaben, was die Gesellschaft tut  Beispiel: Im Onlineshop wird angezeigt, was sich andere Kundinnen und Kunden gekauft haben oder wie viele Sterne sie dem Produkt vergeben
3	Goal Setting	Aufforderung, sich einem Ziel zu verpflichten, sodass man sich danach in diese Richtung entscheidet  Beispiel: Zieleingabe in der Fitness-App, Angabe wie viel Energie gespart werden muss etc.
4	Default Regeln	Standardeinstellung im Entscheidungsraum  Beispiel: Aktivierte Flags bei Cookie-Einstellungen, CO2-Kompensation bei Flugbuchungen
5	Vereinfachung (Simplification)	Komplexe Informationen / Prozesse so aufbereiten, dass sich bestimmte Merkmale deutlich herausstellen  Beispiel: Grafik für Fortschrittsanzeige in Fitness-App, Lachendes Smiley für ökologisches Produkt
6	(Echtzeit) Feedback	Regt zur Reflexion des Verhaltens oder Entscheidung an  Beispiel: Echtzeit-Schrittzähler in Fitness-App, Tageszusammenfassung gemachter Fitness-Fortschritte
7	Framing	Spezifische Präsentation der Informationen, welche die Entscheidung verzerren können  Beispiel: Grüne Produktfarbe als Zeichen des Umweltschutzes, Preisdarstellung mit 5.95 statt 6.00 CHF
8	Andere	

### Kategorie 18: Effektart Abhängige Variable

Quelle: Schweiger, 2013

Frage: Welcher Effektart ist die abhängige Variable zuzuordnen, welche in der Studie untersucht wurde?

Definition: Hier wird erfasst, welche Art des Effekts mit dem Nudge angesprochen wurde

Variable: Effekt\_AV

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Kognition	Wissen bzw. Erwerb von Wissen
2	Affekt (Emotion)	Erregungsniveau von Gefühlen und längerfristigen Stimmungen
3	Einstellung	Bewertung, Meinung, Norm / Werte Image
4	Verhalten	Ausführung einer Aktion

### Kategorie 18\_1: Beschreibung Abhängige Variable

Frage: Welche abhängige Variable wurde in der Studie untersucht?

Definition: Hier wird die abhängige Variable, welche in der Studie untersucht wurde, erfasst

Variable: AV

Ausprägungen: Freitext

### Kategorie 19: Moderierende / Mediierende Variable

Frage: Welche moderierende / mediierende Variablen wurden in der Studie untersucht?

Definition: Hier wird eine oder mehrere moderierende / mediierende Variablen erfasst

Variable: MV

Ausprägungen: (Multiple Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Demografische Variablen	Umfasst Variablen wie Alter, Geschlecht, Bildungsniveau, Einkommen etc.
2	Persönlichkeitsvariablen	Umfasst Variablen wie Extraversion, Neurotizismus, Gewissenhaftigkeit etc.
3	Kontextuelle Variablen	Umfasst Variablen wie Entscheidungsort, Entscheidungsumgebung, Produktart, Entscheidungssituation etc.

4	Emotionale Variablen	Löst der Nudge emotionale Reaktionen aus, welche die Entscheidung beeinflussen? Umfasst Variablen wie Wut, Glück, Angst etc.
5	Physiologische Variablen	Umfasst Variablen wie Herzfrequenz, Hautleitwert, Blutdruck etc.
6	Andere	

### Kategorie 20: Transparenz

Quelle: Bruns et al., 2018

Frage: Wurde der Nudge in der Studie transparent eingesetzt?

Definition: Hier wird erfasst, ob und welche Transparenz bei der Anwendung des Nudges eingesetzt wurde

Variable: Transparenz

Ausprägungen: (Multiple Choice)

Code	Ausprägung	Definition / Codierregel
1	Transparent - Verhalten	Informiert darüber, welche Auswirkung der Nudge auf das Verhalten haben kann
2	Transparent - Zweck	Informiert darüber, zu welchem Zweck der Nudge eingesetzt wird (Bsp. Klimaschutz)
3	Verdeckt	Keine Angabe zum Nudge
99	Nicht ersichtlich	

### Kategorie 21: Wohlfahrtssteigernder Aspekt

Quelle: Angelehnt an Clavien, 2018

Frage: Welche Wohlfahrt unterstützt der Nudge?

Definition: Hier wird erfasst wem der wohlfahrtssteigernde Aspekt hinter dem getesteten Nudge zu Gute kommt

Variable: Wohlfahrt

Ausprägungen: (Multiple Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Individueller Nutzen	Kann Aspekte umfassen wie Gesundheit, Bildung, Beziehungen, Finanzen, Selbstverwirklichung (eigene Ziele), Sinnhaftigkeit, Umwelt  Wichtig: Bezieht sich auf die eigenen Vorlieben, Vorstellungen und Ziele der Person, welche dem Nudge ausgesetzt ist.
2	Gesellschaftlicher Nutzen	Kann Aspekte umfassen wie Gesundheit, Bildung, Infrastruktur, Soziale Gerechtigkeit, Umwelt, Kultur  Wichtig: Bezieht sich auf die allgemeinen Ziele und Vorstellungen einer Gesellschaft.
3	Unternehmerischer Nutzen	Kann Aspekte umfassen wie Profit, Wirtschaftswachstum, Zufriedenheit von Mitarbeitenden / Kundschaft, Innovation, Soziale Verantwortung  Der Nutzen bezieht sich auf die Ziele der Designer:innen oder der dahinterstehenden Unternehmungen, welche den Nudge einsetzen.
4	Anderer Nutzen	
5	Kein Nutzen	
99	Nicht ersichtlich	

## Kategorie 22: Signifikanz

Quelle: Hummel & Maedche, 2019

Frage: War der gemessene Effekt statistisch signifikant oder nicht?

Definition: Hier wird erfasst, ob der gemessene Effekt gemäss Studie eine statistische Signifikanz oder Insignifikanz aufwies

Variable: Signifikanz

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>	<i>Definition / Codierregel</i>
1	Insignifikanter Effekt	Wird der Code ,1 Insignifikanter Effekt' vergeben, werden die nachfolgenden Kategorien 23 und 24 nicht codiert
2	Signifikanter Effekt	
99	Nicht ersichtlich	

### **Kategorie 23: Signifikanzniveau**

Frage: In welchem Bereich des Signifikanzniveaus liegt der p-Wert?

Definition: Hier wird der Bereich des Signifikanzniveaus anhand des p-Werts erfasst

Variable: Signifikanzniveau

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	$p < 0.01$
2	$p < 0.05$
3	$p < 0.10$
99	Nicht ersichtlich

### **Kategorie 24: Effektstärke**

Frage: Als wie stark kann die Effektgrösse eingestuft werden?

Definition: Hier wird die Effektstärke der relativen Effektgrösse erfasst. Je nach genutzter Effektstärke, werden unterschiedliche Werte zur Einstufung gewählt. Die Interpretation erfolgt nach Cohen (1988) siehe Tabelle 1.

Variable: Effektstärke

Ausprägungen: (Single Choice)

<i>Code</i>	<i>Ausprägung</i>
1	Kleiner Effekt
2	Mittlerer Effekt
3	Grosser Effekt
99	Nicht ersichtlich

d	r*	$\eta^2$	Interpretation nach Cohen (1988)
< 0	< 0	-	Negativer Effekt
0.0	.00	.000	Kein Effekt
0.1	.05	.003	
0.2	.10	.010	Kleiner Effekt
0.3	.15	.022	
0.4	.20	.039	
0.5	.24	.060	Mittlerer Effekt
0.6	.29	.083	
0.7	.33	.110	
0.8	.37	.140	Grosser Effekt
0.9	.41	.168	
$\geq 1.0$	.45	.200	

Tabelle 1: Effektstärkeninterpretation (Lenhard &amp; Lenhard, 2016)



## Anhang 2: Externer Anhang

Dateiname	Beschreibung
Pfad: 2_Elektronische Quellen_Studien Inhaltsanalyse	
PDF-Dateien der 120 codierten Studien der Inhaltsanalyse (geordnet nach Datenbank)	
Pfad: 3_Anhang_Daten, Auswertungen	
Ausgabe U-Test Forschungsdesign, Wirksamkeit.spv	Syntax der Auswertung zum Mann-Whitney-U-Test zwischen Forschungsdesign und Wirksamkeit
Daten U-Test Forschungsdesign, Wirksamkeit.sav	Reduzierter Datensatz für Mann-Whitney-U-Test mit Forschungsdesign und Wirksamkeit
Ausgabe F3 Matrixarten, Wirksamkeit.spv	Syntax der Auswertung zu Forschungsfrage F3. Chi-Quadrat-Test zwischen Matrixart und Wirksamkeit
Daten F3 Matrixarten, Wirksamkeit.sav	Reduzierter Datensatz zu Forschungsfrage F3. Matrixarten und Wirksamkeit
Ausgabe F2 Wohlfahrtsart, Wirksamkeit (mit Insign.).spv	Syntax der Auswertung zu Forschungsfrage F2. Chi-Quadrat-Test zwischen Wohlfahrtsart und Wirksamkeit inklusive insignifikante Effekte
Daten F2 Wohlfahrtsart, Wirksamkeit (mit Insign.).sav	Reduzierter Datensatz zu Forschungsfrage F2. Wohlfahrtsart und Wirksamkeit inklusive insignifikante Effekte
Ausgabe F2 Wohlfahrtsart, Wirksamkeit (ohne Insign.).spv	Syntax der Auswertung zu Forschungsfrage F2. Chi-Quadrat-Test zwischen Wohlfahrtsart und Wirksamkeit ohne insignifikante Effekte
Daten F2 Wohlfahrtsart, Wirksamkeit (ohne Insign.).sav	Reduzierter Datensatz zu Forschungsfrage F2. Wohlfahrtsart und Wirksamkeit ohne insignifikante Effekte
Rohdaten Inhaltsanalyse Bachelorarbeit_Marion Spitz.xlsx	Rohdaten der Codierung aller Studien für die Inhaltsanalyse
Deskriptive Auswertung Bachelorarbeit_Marion Spitz.xlsx	Deskriptive Auswertungen der Daten für F1-F3 (Mappen)



## Bisher erschienene Schriften

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

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

### Weitere Publikationen

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 155

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Samir Limani

Sicht der administrativen Mitarbeitenden von Bündner Spitälern und Kliniken auf den  
Digitalisierungsstand ihres Unternehmens

Chur, 2022

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 156

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Marina Lea Schürmann

Deep Learning für Part-of-Speech-Tagging

Vergleich eines auf Transformers basierenden POS-Taggers mit bestehenden Modellen

Chur, 2023

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 157

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Yannick Mireille Kaufmann

Einsatz von Unternehmenswikis als Wissens-management-Tool in einer Netzwerkorganisation  
Evaluationsstudie zu «wikimia», eine Wissensdaten-bank in der schweizerischen Berufs-,  
Studien- und Laufbahnberatung Masterthesis 2022

Chur, 2023

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 158

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Franco Malacrida

Standortfindung von Schweizer Start-ups

Welche Standortfaktoren sind für Schweizer Start-ups am wichtigsten?

Chur, 2023

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 159

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Josip Spec

From ISAD(G) to Records in Contexts – A new era

Chur, 2023

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 160

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Loris Haller

Gemeinwohl fördern als Geschäftsmodell

Kriterien für die Entwicklung eines Frameworks für gemeinwohlorientierte Geschäftsmodelle

Chur, 2023

ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 161

Herausgegeben von Wolfgang Semar

Céline Graf

«Ghostbusters Münstergasse»

Vermittlung von regionalen Onlinere Ressourcen und Recherchekompetenzen mit einem digitalen  
Educational Escape Room an der Bibliothek Münstergasse der Universitätsbibliothek Bern

Chur, 2023

ISSN 1660-945X

---

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 162  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Mahmoud Hemila  
Qualitätsanalyse von inhaltsbasierten Empfehlungssystemen für Journals  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 163  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Nicolas Brauchli  
Inwiefern unterscheiden sich die Online-Plattformen der Legacy-Medien von den Digital Born  
Plattformen in der Deutschschweizer Medienlandschaft?  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 164  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Flurin Böni  
Das verborgene Gold am Ende des Rainbow-Washing  
Eine Analyse der Vereinbarkeit sozialen Engagements mit unternehmerischen Zielen  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 165  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Alina Viert  
Herausforderungen in der Aufbewahrung von Videospiele und ihrer Peripherie  
Fragen und Antworten insbesondere zur Peripherie und zur Emulation als Lösungsansatz  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 166  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Susanne Knöpfel  
Wissenslandkarten als Grundlage für Visualisierungen im Wissensmanagement  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 167  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Lorena Staiger  
Deep Web und Bibliotheken: Stand der Dinge  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 168  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Karin Mattmann  
Positive Darstellungen archivarischer Tätigkeiten in Fiktion  
Wie das Abbild von fiktionalem Archivpersonal in der Öffentlichkeit positiv und realistisch  
dargestellt werden kann  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

Churer Schriften zur Informationswissenschaft – Schrift 169  
Herausgegeben von Wolfgang Semar  
Stefan Banzer  
Codemigration mit ChatGPT  
Evaluation von ChatGPT als Tool zur teilautomatisierten Codeübersetzung von COBOL Code zu  
Python Code  
Chur, 2023  
ISSN 1660-945X

---

## Über die Informationswissenschaft der Fachhochschule Graubünden

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

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

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

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

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

Diese Kompetenzzentren werden im Swiss Institute for Information Science (SII) zusammengefasst.

---

## Impressum

### Impressum

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

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

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

**ISSN 1660-945X**

### Institutsleitung

Prof. Dr. Ingo Barkow

Telefon: +41 81 286 24 61

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

### Sekretariat

Telefon: +41 81 286 24 24

Fax: +41 81 286 24 00

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