

Enns, Alfred

Research Report

Die Bedeutung klimaschutzfördernder Entwicklungsprojekte und die Rolle der Salienz der ökologischen Norm für den internationalen Klimaschutz

KCN Schriftenreihe der FOM, No. 3

Provided in Cooperation with:

KCN Kompetenzzentrum für nachhaltige Entwicklung, FOM Hochschule für Oekonomie & Management

Suggested Citation: Enns, Alfred (2022) : Die Bedeutung klimaschutzfördernder Entwicklungsprojekte und die Rolle der Salienz der ökologischen Norm für den internationalen Klimaschutz, KCN Schriftenreihe der FOM, No. 3, ISBN 978-3-89275-285-1, MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH, Essen

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/264586>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Band
3

Estelle Herlyn / Magdalène Lévy-Tödter (Hrsg.)

*Die Bedeutung klimaschutzfördernder
Entwicklungsprojekte und die Rolle der Salienz
der ökologischen Norm für den internationalen
Klimaschutz*

~
Alfred Enns

KCN Schriftenreihe



KCN Kompetenzzentrum
für nachhaltige Entwicklung
der FOM Hochschule für Oekonomie & Management

Alfred Enns

*Die Bedeutung klimaschutzfördernder Entwicklungsprojekte
und die Rolle der Salienz der ökologischen Norm für den internationalen Klimaschutz*

KCN Schriftenreihe der FOM, Band 3

Essen 2022

ISBN (Print) 978-3-89275-284-4 ISSN (Print) 2748-0542
ISBN (eBook) 978-3-89275-285-1 ISSN (eBook) 2748-0550

Dieses Werk wird herausgegeben vom KCN KompetenzCentrum für nachhaltige Entwicklung der FOM Hochschule für Oekonomie & Management gGmbH

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2022 by



**Akademie
Verlags- und Druck-
Gesellschaft mbH**

MA Akademie Verlags-
und Druck-Gesellschaft mbH
Leimkugelstraße 6, 45141 Essen
info@mav-verlag.de

Das Werk einschließlich seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urhebergesetzes ist ohne Zustimmung der MA Akademie Verlags- und Druck-Gesellschaft mbH unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

Estelle L. A. Herlyn / Magdalène Lévy-Tödter (Hrsg.)

***Die Bedeutung klimaschutzfördernder
Entwicklungsprojekte und die Rolle der Salienz
der ökologischen Norm für den internationalen
Klimaschutz***

Alfred Enns

Autorenkontakt:

Alfred Enns

E-Mail: alfredenns@gmx.de

Vorwort der Gutachterinnen

Auch 50 Jahre nach der ersten Erwähnung der unbedingt notwendigen gleichzeitigen Verfolgung von einerseits Entwicklungs- und andererseits Umwelt- und Klimaschutzanliegen ist die Welt weit von einer erfolgreichen Umsetzung der Agenda 2030 entfernt, in der sich die beiden Kernanliegen einer nachhaltigen Entwicklung heute widerspiegeln. Es ist klar, dass es Anstrengungen aller handlungsfähigen Akteure bedarf, um die bestehenden Herausforderungen zu bewältigen. Eine besondere Rolle kommt dabei dem Privatsektor zu. Er wird entscheidend zur Finanzierung von weltweiter Entwicklung und weltweitem Klimaschutz beitragen müssen.

In diesem Kontext beschäftigt sich die Arbeit von Alfred Enns mit der Frage, welche Einflussfaktoren bei Privatpersonen für die Bereitschaft zur Förderung internationaler klimaschutzfördernder Entwicklungsprojekte eine Rolle spielen. Eine besondere Bedeutung wird dabei der wahrgenommenen eigenen Verantwortung für den Klimaschutz sowie der Salienz der ökologischen Norm, also dem Ausmaß, in dem sich eine Person zum ökologischen Verhalten verpflichtet fühlt, beigemessen. Damit wird eine Forschungslücke aufgegriffen, denn der bisherige Schwerpunkt der diesbezüglichen Beschäftigung mit dem Privatsektor lag auf den Unternehmen, denen in der Umsetzung der Agenda 2030 und in der Bekämpfung des Klimawandels ebenfalls eine große Verantwortung zukommt.

Die Arbeit liefert die wertvolle Erkenntnis, dass Privatpersonen nicht allein durch komplexe-Hintergrundinformationen, zum Beispiel zur sogenannten Paris-Lücke, dazu motiviert werden, sich für den internationalen Klimaschutz zu engagieren. Vielmehr scheint es von Bedeutung zu sein, dass sie im Allgemeinen über den Klimaschutz informiert und ihnen attraktive Angebote zur Beteiligung eröffnet werden. Entsprechende Angebote sind dann attraktiv, wenn einerseits positive Vorbilder präsentiert werden und andererseits ein unkompliziertes Mitmachen möglich ist. Unter diesen Umständen bestehen gute Chancen, Privatpersonen dafür zu gewinnen, sich in die Förderung von wirtschaftlicher Entwicklung und internationalem Klimaschutz einzubringen.

Es handelt sich um eine sehr lesenswerte Arbeit, die wertvolle Erkenntnisse für die Forschung und die Praxis liefert. Aus wirtschaftspsychologischer Sicht wurde ein sehr wertvoller Input für die interdisziplinäre Erforschung umweltbezogenen Verhaltens erschaffen.

Aus Sicht der Forschung im Bereich Nachhaltigkeit, bei der es in der „Decade of Action“ sehr auf Forschungsergebnisse ankommt, die einen unmittelbaren Transfer in die Praxis ermöglichen, ist genau dieses gelungen. Die Arbeit wirkt wie aus einem Guss und geht in ihrem inhaltlichen Anspruch und in ihrer Qualität deutlich über die üblichen Ansprüche einer Bachelorthesis hinaus.

Meerbusch und Dortmund, im Juli 2022

Prof. Dr. Estelle Herlyn

Wissenschaftliche Leiterin des KCN KompetenzCentrum für nachhaltige Entwicklung

Prof. Dr. habil. Sandra Sülzenbrück

Wissenschaftliche Direktorin des iwip Institut für Wirtschaftspsychologie

Abstract

Die aktuelle Lage in Bezug auf den Klimawandel erfordert ein entschlossenes Handeln auf der Ebene der politischen, wirtschaftlichen und persönlichen Entscheidungen. Medienbeiträge oder öffentliche Diskussionen transportieren Informationen und Meinungsbilder, die bisher weniger das Entscheidungsverhalten beeinflussen konnten als es die Klimaforschung für erforderlich hält.¹ In der Literatur der Verhaltenspsychologie wurden unterschiedliche Ansätze diskutiert, die Umweltverhalten erklären können. Dabei nehmen Normen eine wesentliche Rolle im Entscheidungsverhalten ein.² Der vorliegende Beitrag untersucht die Beeinflussung der Salienz ökologischer Norm als Äquivalent eines verpflichtenden Gefühls in Anlehnung an das *Normaktivationsmodell* (NAM) nach Schwartz (1977) und erfasst in diesem Zusammenhang das selbstberichtete Investitionsverhalten für klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte unter $N = 319$ Probandinnen und Probanden. Basierend auf der Durchführung eines digitalen Experimentes mit kontrollierter Randomisierung der zwei Versuchsgruppen konnten die Effekte auf die latenten Variablen wahrgenommene Verantwortung (AR), Salienz ökologischer Norm (SOM) und ökologisches Verhalten (OV) dargestellt werden.³ ⁴ Die Überprüfung der Effekte erfolgte durch die Anwendung von t -Tests. Die im Rahmen dieser Studie erzielten Ergebnisse konnten die aufgestellten Hypothesen nicht bestätigen, die den Einfluss einer vorangestellten Information auf die zu untersuchenden Variablen vermuteten und deuten damit auch auf inkongruentes Verhalten zu umweltbezogenen Selbstaussagen hin.⁵ Mögliche Gründe werden zum Ende der Arbeit diskutiert. Die erfassten Daten bieten weiteren Forschungsfragen Raum, die Investitionsbereitschaft in CO₂-Kompensationsprodukte zu untersuchen.

¹ Vgl. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle (2020), S. 2 .

² Vgl. Ajzen (1991), S. 195; Bamberg und Möser (2007), S. 15; Schwartz (1977), S. 226.

³ Vgl. Schwartz (1977), S. 241.

⁴ Vgl. Vaske et al. (2015), S. 82.

⁵ Vgl. Gupta und Odgen (2006), S. 199.

Inhalt

Vorwort der Gutachterinnen	III
Abstract.....	V
Abkürzungsverzeichnis.....	VIII
Tabellenverzeichnis	X
Abbildungsverzeichnis.....	XI
Über die Gutachterinnen und Herausgeberinnen.....	XII
Über den Autor	XIV
1 Einleitung	1
1.1 Problemstellung und Zielsetzung	2
1.2 Beitrag für Wissenschaft und Praxis	3
1.3 Gang der Arbeit.....	4
2 Klimaschutz – Grundlagen und aktueller Forschungsstand	6
2.1 Internationaler Klimaschutz	6
2.2 Klimaschutzabkommen von Paris.....	9
2.2.1 Beschreibung und Quantifizierung der Paris-Lücke.....	10
2.2.2 Die Rolle des freiwilligen Kompensationsmarktes im Kontext der Paris-Lücke	11
2.2.3 Beschreibung des freiwilligen Kompensationsmarktes.....	12
2.2.4 Projektarten im freiwilligen Kompensationsmarkt	15
2.3 Verknüpfung von Entwicklung und Klimaschutz.....	16
3 Grundlagen zu umweltgerechtem Verhalten	19
3.1 Umweltpsychologie.....	19
3.2 Entstehung von umweltgerechtem Verhalten.....	20
3.2.1 Allgemeine sozialpsychologische Handlungsmodelle	21
3.2.2 Rational-Choice-Modelle.....	22
3.2.3 Spezifische Umweltmodelle	23
3.3 Wahrnehmungsprozess und dessen Einflüsse	23
3.4 Normativer Einfluss im Entscheidungsverhalten	25
3.5 Normaktivationsmodell	28

4	Forschungsstand, Leitfrage und Hypothesen.....	30
5	Empirische Forschungsarbeit und methodisches Vorgehen	34
5.1	Stichprobenberechnung	34
5.2	Studiendesign	34
5.3	Durchführung	36
5.4	Erhebungsinstrumente und Erhebungsmaterial	38
6	Ergebnisse und Datenanalyse.....	42
6.1	Stichprobenbeschreibung	42
6.2	Gütekriterien des Messinstrumentes	43
6.3	Ergebnisse der deskriptiven Datenanalyse	44
6.4	Inferenzstatistische Hypothesenprüfung	48
6.5	Weiterführende explorative Datenanalyse	49
7	Diskussion.....	55
7.1	Interpretation der Ergebnisse	55
7.2	Limitation und zukünftige Fragestellungen	60
7.3	Fazit	61
	Literatur.....	63
	Anhang	73

Abkürzungsverzeichnis

α	Cronbachs Alpha
AEK	Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima
AV	abhängige Variable
CDM	Clean Development Mechanism
CO ₂	Kohlendioxid
CO ₂ ^e	Kohlendioxid Equivalent
COP	Conference of the Parties
DEHST	Deutsche Emissionshandelsstelle
FOM	Hochschule für Oekonomie & Management
GEB	General Ecological Behavior Scale
IPCC	International Panel on Climate Change
KE	klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte
NAM	Normaktivationsmodell
NCS	Natural Climate Solutions
NbS	Nature-based Solutions
NDCs	Nationally Determined Contributions
PA	Paris Agreement (Klimaschutzabkommen von Paris 2015)
REED+	Reducing Emissions from Deforestation and forest Degradation
SON	Salienz ökologischer Norm
SDGs	Sustainable Development Goals / Nachhaltigkeitsziele
THG	Treibhausgas
TPB	Theory of Planned Behavior
UBA	Umweltbundesamt
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change
UNEP	United Nations Environment Programme
UV	unabhängige Variable

VCM	Voluntary Carbon Markets
VN	Vereinte Nationen
WMO	World Meteorological Organization

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Anteile Projekttypen freiwilliger deutscher Markt im Jahr 2019.....	16
Tabelle 2:	Übersicht Bildungsabschluss absolut und in Relation	41
Tabelle 3:	Überprüfung der internen Konsistenz der Subskalen	42
Tabelle 4:	Deskriptive Statistik der Subskalen mit p-Wert	43
Tabelle 5:	Untersuchung der Auswirkung der Jahrtausendflut auf die Subskalen vor und nach der Flut 15.07.2021.....	46
Tabelle 6:	Prozentuale Verteilung der Antworten der Kontrollfragen 01-04.....	48
Tabelle 7:	Kaufbereitschaft für CO ₂ -Kompensationsprodukte	49
Tabelle 8:	Aufteilung absolut der Kaufbereitschaft für CO ₂ -Zertifikate nach Geschlecht.....	49
Tabelle 9:	Aufteilung absolut der Kaufbereitschaft für CO ₂ -Zertifikate nach Wohnlage.....	50
Tabelle 10:	Verteilung absolut der Kaufbereitschaft für CO ₂ -Zertifikate nach Bildungsschluss.....	50
Tabelle 11:	Aussagen über selbstberichtete Kompensationstätigkeit.....	51

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Darstellung Paris-Lücke	10
Abbildung 2:	Wirkzusammenhänge des CO ₂ -Kompensationsmarktes im VCM.....	13
Abbildung 3:	Prozessdarstellung Normaktivationsmodell.....	27
Abbildung 4:	Versuchsablaufplan.....	35
Abbildung 5:	Boxplot der Variablen Zuschreibung von Verantwortung.....	44
Abbildung 6:	Boxplot der Variablen der Salienz ökologischer Norm	44
Abbildung 7:	Boxplot der Variablen ökologisches Verhalten	45
Abbildung 8:	Balkendiagramm für Anzahl der Probandinnen und Probanden und deren Investitionsbereitschaft in CO ₂ - Kompensationszertifikate.....	51

Über die Gutachterinnen und Herausgeberinnen

Prof. Dr. Estelle Herlyn

ist Professorin und wissenschaftliche Leiterin des KCN KompetenzCentrum für nachhaltige Entwicklung der FOM Hochschule in Düsseldorf. Dort beschäftigt sie sich u. a. mit der Verantwortung von Unternehmen für eine nachhaltige Entwicklung. Zudem stellen Fragen zu nachholender Entwicklung und Klimaschutz in globaler Perspektive einen Schwerpunkt ihrer Arbeit dar. Parallel ist sie freiberuflich für das Forschungsinstitut für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung (FAW/n) tätig. Sie ist Mitglied der Deutschen Gesellschaft des Club of Rome und stellvertretende Kuratoriumsvorsitzende des Senatsinstituts für gemeinwohlorientierte Politik.

Nach einem Studium der Wirtschaftsmathematik an der TU Dortmund arbeitete sie zunächst mehrere Jahre im SAP-Umfeld in verschiedenen internationalen Unternehmen (PwC, Ford, L'Oréal, HSBC), bevor sie an der RWTH Aachen eine Promotion zu Fragen einer balancierten Einkommensverteilung als entscheidendem Aspekt der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit absolvierte.

Prof. Dr. Magdalène Lévy-Tödter

ist Professorin für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Interkulturelle Kompetenzen und wissenschaftliche Leiterin des KCN KompetenzCentrum für nachhaltige Entwicklung der FOM Hochschule in Hamburg. Nach einem Studium der Germanistik und Sprachlehrforschung promovierte sie zum Thema „Ein Konzept für die Weiterbildung von Personalverantwortlichen mittelständischer Unternehmen im Bereich Fremdsprachenförderung – am Beispiel des Maschinenbaus“.

Vor und nach ihrer Promotion war sie in verschiedenen Institutionen und Unternehmen als selbstständige Referentin und Beraterin sowie von 2005-2011 als Lehrbeauftragte an der Universität Hamburg am Institut für Sprachlehrforschung tätig. Zu ihren Forschungsinteressen zählen die interkulturelle und inklusive Unternehmenskommunikation sowie die Nachhaltigkeitskommunikation.

Prof. Dr. Sandra Sülzenbrück

Sandra Sülzenbrück war nach ihrem Studium der Psychologie an der Friedrich-Schiller-Universität in Jena wissenschaftliche Mitarbeiterin und Nachwuchsgruppenleiterin am IfADo – Leibniz-Institut für Arbeitsforschung in Dortmund und forschte dort im Bereich der kognitiven Ergonomie. Sie promovierte an der TU Dortmund und habilitierte an der Philosophischen Fakultät der RWTH Aachen, von der ihr auch die „Venia legendi“ für das Fach Psychologie verliehen wurde. Seit 2014 ist Frau Sülzenbrück Professorin für Wirtschaftspsychologie an der FOM Hochschule. Gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. Kai Externbrink leitet sie das iwip Institut für Wirtschaftspsychologie an der FOM. Nebenberuflich ist sie als systemische Beraterin, Coach und Organisationsentwicklerin tätig.

Über den Autor

Alfred Enns war nach seiner kaufmännischen Ausbildung in unterschiedlichen Funktionen im filialisierten DIY-Handel tätig und verantwortete die Entwicklung neuer Sortiments- und Handelskonzepte. Nach einer Zusatzqualifizierung im Projektmanagement leitet Herr Enns das Projektmanagement Office eines Finanzberatungsunternehmens, das auf die Erstellung und Vermarktung nachhaltiger Finanzprodukte spezialisiert ist. Mit seinem berufsbegleitenden Studium in Betriebswirtschaft & Wirtschaftspsychologie B.Sc. an der FOM Hochschule bringt er sich in die Beratung und Begleitung von klimaschutzfördernden Kleinunternehmen und Start-ups in Europa und Afrika ein.

1 Einleitung

„Wir verlassen den klimatischen Wohlfühlbereich.“ Mojib Latif⁶

Der globale Erdüberlastungstag fiel im Jahr 2021 auf den 29. Juli. Die fortwährende Übernutzung der Erde, die die Menschheit weltweit jährlich durch ihren Ressourcenverbrauch verursacht, berechnet sich heute auf 1,7 Planeten. Die Lebens- und Wirtschaftsweise in Deutschland, übertragen auf die Erdbevölkerung, würde sogar drei Planeten verbrauchen. Laut dem Global Footprint Network ist ein Corona-bedingter Rebound-Effekt zum Vorjahr zu beobachten. Das bedeutete zwar eine Verlangsamung der Ressourcennutzung im Jahr 2020 um ca. drei Wochen, die aber im Jahr 2021 wieder das Niveau von 2019 erreichte.⁷

Eine Veränderung im menschlichen Umweltverhalten wird zu einer dringenden Transformationsaufgabe des 21. Jahrhunderts als Maßnahme gegen den nachweislichen antropogenen Klimawandel.⁸ Klimaschutz versteht sich dabei nicht als isolierte Maßnahme, sondern steht im Zusammenhang mit Entwicklung und der Beachtung von Gerechtigkeit zwischen ärmeren und reicheren Ländern. Hierbei spielt die Verteilung und Nutzung fossiler Energien eine entscheidende Rolle und allokiert auf diese Weise Wohlstand und Reichtum, regelt Machtverhältnisse und differenziert in Gewinner und Verlierer.⁹

Gerechteres Verhalten für die Menschheit soll durch die Nachhaltigkeitsziele (engl.: Sustainable Development Goals = SDGs) der Agenda 2030 zum Wohlergehen aller erreicht werden. Um ein nachhaltigkeitsorientiertes Leben und Arbeiten zu gestalten, haben die Mitgliedsstaaten der Vereinten Nationen (VN) 17 gemeinsame Ziele formuliert.¹⁰

Mit dem internationalen Klimaabkommen von Paris (PA) wurde 2015 zudem erstmals die Verantwortlichkeit der einzelnen Staaten und von ihnen zu erbringende Beiträge zur Begrenzung des Temperaturanstiegs auf unter +2°C anerkannt und in nationale Richtlinien überführt. Dies stellte einen wichtigen Meilenstein der zukünftigen internationalen Zusammenarbeit im Bereich des Klimaschutzes dar und bedarf weiterer Maßnahmen auf internationaler politischer und ökonomischer Ebene.¹¹

⁶ RDN (2021), S. 1.

⁷ Vgl. Vogel (2021), S. 1.

⁸ Vgl. Müller (2020), S. 185.

⁹ Vgl. Radermacher (2019), S. 56.

¹⁰ Vgl. United Nations General Assembly (2015).

¹¹ Vgl. Radermacher (2019), S. 39.

Die Umsetzung verläuft jedoch auf staatlicher Ebene stockend und eine notwendige Beschleunigung der Maßnahmen bedingt umso mehr das Engagement des privaten Sektors, will man die Klimaziele erreichen.¹²

Eine zielgerichtete staatliche Inbeziehungsetzung von Klimazielen und den SDGs könnte die notwendigen Anstrengungen kanalisieren und auf individueller Ebene das Entscheidungsverhalten der Bürger dahingehend positiv bestärken, sich klimagerecht verhalten zu wollen.¹³ Dazu könnte nach Schwartz¹⁴ die Zuschreibung von Verantwortung und das Wissen um die umweltrelevanten Konsequenzen als Informationsinhalt eingesetzt werden, was einen direkten Effekt auf das umweltgerechte Verhalten bewirken kann.¹⁵

1.1 Problemstellung und Zielsetzung

Klimaschutzaktivitäten können in direkte und indirekte Maßnahmen unterschieden werden.¹⁶ Heimische Aufforstungsprojekte oder die Nutzung erneuerbarer Energiequellen können beispielsweise als direkte Klimaschutzmaßnahme gewertet werden. Um jedoch die Klimaziele von Paris auf nationaler und internationaler Ebene zu erreichen, sind zudem indirekte Maßnahmen notwendig. Zu ihnen zählt der freiwillige Ausgleich von CO₂-Emissionen, welcher auch von Privatpersonen durchgeführt werden kann und als *Offsetting* bezeichnet wird. Diese können als Investitionen für klimapositive Projekte im globalen Süden allokiert werden und tragen auf diese Weise unter anderem zu den Klimazielen des PA bei. Sie haben zudem das Potential, die Entwicklung ärmerer Länder zu fördern, was wiederum der Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen (VN) mit ihren formulierten Nachhaltigkeitszielen entspräche.¹⁷

Offsetting bietet dabei als klimaschutzförderndes Instrument ein nicht zu unterschätzendes Potential, den privaten Sektor in die notwendige Unterstützung im Klimakampf einzubeziehen.¹⁸ Diesem Verhalten stehen jedoch hohe Verhaltens-

¹² Vgl. Roelfsema et al. (2020), S. 1.

¹³ Vgl. Bruttel et al. (2014), S. 767; Radermacher (2020a), S. 30; Soergel et al. (2021), S. 656.

¹⁴ Vgl. Schwartz (1977), S. 226.

¹⁵ Vgl. Fang et al. (2019), S. 1.

¹⁶ Vgl. Wolters und Becker (2015), S. 40.

¹⁷ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 6; Müller (2020), S. 84; Radermacher (2019), S. 53.

¹⁸ Vgl. Lange et al. (2014), S. 2; Soergel et al. (2021), S. 657.

kosten entgegen, da zum einen fehlende Informationsbereitstellung und zum anderen ein geringes Investitionsangebot für Privatpersonen auszumachen ist.¹⁹ So besteht weiterhin Unsicherheit bei Privatpersonen, die Reliabilität von klimaschutzfördernden Projekten und deren tatsächlichem Klimanettobeitrag zu bewerten. Hier werden zusätzliche kundenorientierte Projektdokumentationen und niederschwellige Kaufanreize notwendig sein.²⁰ Zum anderen sind regulatorische Anpassungen für einen transparenten CO₂-Markt erforderlich, um die bestehenden Unsicherheiten der Marktteilnehmenden aufzulösen.²¹ Diese liegen nun mit der Klimakonferenz in Glasgow (COP26) als Beschlüsse vor.²²

Im Rahmen dieser Arbeit soll eine unabhängige Studie durchgeführt werden, die experimentell das Entscheidungsverhalten von Individuen im Kontext umweltgerechter Investitionsbereitschaft in klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte (KE) untersucht. Dazu wird der Forschungsfrage nachgegangen, inwieweit die Information zur Paris-Lücke die Verantwortung, Salienz ökologischer Norm oder das ökologische Verhalten beeinflussen kann und damit die Investitionsbereitschaft in Klimaschutzprojekte fördert. Im Mittelpunkt steht der Einfluss von sozialen Normen, die in der Literatur in verschiedenen Handlungsmodellen konzeptualisiert wurden.²³ Soziale Normen spielen sowohl bei Kaufentscheidungen als auch bei der Bewertung eigener Verantwortung für das Umfeld eine Rolle.²⁴ Deren Wirksamkeit soll in diesem Beitrag an Hand einer Intervention durch einen erklärenden Film zu Beginn einer Vignettenstudie nachgewiesen werden und damit das Normaktivationsmodell (NAM) nach Schwartz stützen.²⁵

1.2 Beitrag für Wissenschaft und Praxis

Die Ergebnisse der Arbeit können später zu einem gewissen Grad die Anwendbarkeit des NAM für umweltgerechtes Verhalten stützen. Hierzu soll durch die Aktivierung der Salienz für die personale Norm ein erhöhtes umweltgerechtes Verhalten nachgewiesen werden. Dabei steht die antezedente Informationsbereitstellung zur Paris-Lücke im Fokus der Untersuchung. Von ihr wird in diesem Beitrag angenommen, dass sie Informationsdefizite ausgleichen und damit wesentlich die sozialen Normen beeinflussen kann. Es ist zudem anzunehmen,

¹⁹ Vgl. Schwirplies und Ziegler (2016), S. 746; Wolters und Becker (2015), S. 42.

²⁰ Vgl. Müller (2013), S. 94.

²¹ Vgl. Gassner (2018), S. 236.

²² Vgl. Öko-Institut e. V. (2021).

²³ Vgl. Ajzen (1991), S.196; Schwartz (1977), S. 227.

²⁴ Vgl. Bamberg und Möser (2007), S. 15.

²⁵ Vgl. Schwartz (1977), S. 241.

diese durch die Aktivierung salienter Normen beschreiben zu können und umweltgerechtes Verhalten vorhersagbar zu machen.²⁶ Wenngleich die abzuprüfende Validität der Konstrukte des NAM die bisherige Diskussion in der Literatur bestärken könnte, wird diese Analyse die kausalen Zusammenhänge des NAM auf Grund messmethodischer Begrenzungen nicht ausreichend belegen können. Jedoch kann durch die Intervention *Paris-Lücke* die Bedeutung und Entstehung eines verpflichtenden Gefühls im Rahmen des NAM nachgewiesen und überprüft werden, inwieweit diese Intervention die Salienz ökologischer Norm erhöht und die zugeschriebene Verantwortung sowie das ökologische Verhalten beeinflussen kann.

Diese Arbeit kann mit dem erworbenen Wissen ergänzende Lösungsansätze empfehlen und so die vorangegangenen Problemstellungen im internationalen Klimaschutz durch private Investitionen abschwächen und zum internationalen Klimaschutz beitragen. Folglich könnte dadurch das individuelle Investitionsverhalten in KE gefördert werden und ein positiver Nutzen für Entwicklung und Klima entstehen.

Zum anderen ergänzt die Befragung breiter Bevölkerungsgruppen zu deren präferiertem Investitionsverhalten in Bezug auf CO₂-Kompensationen die vorhandene Datenlage. Dazu soll ermittelt werden, in welchem Zusammenhang soziodemografische Faktoren (z. B. Einkommen oder Wohnlage) mit der Bereitschaft zur freiwilligen Kompensation stehen. Diese Studie hat das Ziel, die Datenlage im privaten deutschen Kohlenstoffmarkt um Informationen zu Privatpersonen zu ergänzen und ihre Bereitschaft zur Unterstützung von klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekten zu untersuchen.

1.3 Gang der Arbeit

Zu Beginn der Arbeit wird eine Einordnung des internationalen Klimaschutzabkommens in den historischen Verlauf dargestellt und die damit verbundenen verpassten Chancen im Klimakampf. Das Klimaschutzabkommen von Paris (PA) stellt dabei einen vorläufigen Meilenstein dar (Kapitel 2.2). Die wichtigsten Ziele und die entstandene Paris-Lücke werden nachfolgend dargestellt. Daran schließt sich die Beschreibung länderübergreifender Ausgleichsinstrumente und ihrer Mechanismen an. Zur raschen Umsetzung der Maßnahmen wird ökologisches Entscheidungsverhalten auf individueller Ebene erforderlich sein. Mögliche

²⁶ Vgl. Fang et al. (2019), S. 2; Lindman et al. (2013), S. 683; Vaske et al. (2015), S. 82.

Interventionen aus der Umweltpsychologie werden dazu im Rahmen des Normaktivationsmodells nach Schwartz eingeordnet und von der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion über umweltgerechtes Entscheidungsverhalten begleitet (Kapitel 3.4). Hieraus abgeleitet werden die entstandenen Hypothesen formuliert. Die grobe Planung und Durchführung der empirischen Arbeit endet mit der Beschreibung des Erhebungsinstrumentes (Kapitel 5). Nach der Darstellung der Konzeption werden die erhaltenen Daten analysiert und ausgewertet (Kapitel 6). In der abschließenden Diskussion (Kapitel 7) werden die empirischen Daten in Bezug auf die in Kapitel 2 und 3 dargestellten theoretischen Grundlagen eingeordnet und interpretiert. Zum Abschluss steht die kritische Auseinandersetzung mit den gewonnenen Erkenntnissen sowie ein Ausblick auf zukünftige Forschungsarbeiten (7.3) im Mittelpunkt.

Die Verwendung des Terminus CO_2 wird in Verlauf der gesamten Arbeit als Synonym für sämtliche antropogene Treibhausgas-Emissionen verwendet.

2 Klimaschutz – Grundlagen und aktueller Forschungsstand

Der mögliche Ressourcenverbrauch eines auf Wachstum ausgerichteten Wirtschaftsmodells ist vor dem Hintergrund der zur Verfügung stehenden Biokapazität endlich. Hinzu kommen die international vernetzten Handelsbeziehungen, die ein Ungleichgewicht in den Lebens- und Arbeitsstandards zwischen reichen und armen Staaten mit verursacht haben.²⁷ Der in diesem Zusammenhang stehende Klimawandel zeigt sich laut aktuellen Berechnungen daher nicht als reines Umweltproblem, sondern zieht auch umfangreiche geopolitische und wirtschaftliche Auswirkungen nach sich.²⁸ Zur angemessenen Gestaltung der Zukunft ist die Agenda 2030 der Vereinten Nationen im Jahre 2015 verabschiedet worden. Hier wird in den 17 Sustainable Development Goals (SDGs) die gemeinsame Handlungsweise für eine nachhaltige Entwicklung postuliert.²⁹ Diese Transformation sollte nach Ansicht von Graefe gestaltet werden und nicht sich selbst überlassen sein. Ein Konsens in der Wissenschaft ist die notwendige Veränderung in der Einstellung und das Konsumverhalten des Einzelnen.³⁰

Bereits weitgehend diskutierte Ansätze für indirekte Maßnahmen zum Klimaschutz und deren Einflussnahme im Zusammenhang mit dem Klimaschutzabkommen von Paris erfordern konkrete Entscheidungen, um noch einen angemessenen Beitrag für die angestrebte Klimaneutralität bis 2050 darstellen zu können.³¹ Es zeigten sich in der Historie des internationalen Klimaschutzes vor allen Dingen Zielkonflikte, die zugunsten der Wohlstandssicherung in einer ungleichen Welt bestimmt worden sind.³² Hierzu soll nachfolgend der zeitliche Verlauf internationaler Klimakonferenzen skizziert werden, der dann seinen Abschluss im Klimaabkommen von Paris (PA) im Jahr 2015 fand. Die Förderung der nachhaltigen Entwicklung durch freiwillige Ausgleichszahlungen des privaten Sektors als indirekte Klimaschutzmaßnahme wird sodann als Beispiel im Zusammenhang mit klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekten beschrieben.

2.1 Internationaler Klimaschutz

Das fortwährende wirtschaftliche Wachstum und die begleitenden Umwelt- und Entwicklungsproblemen wurden bereits 1968 bei der Gründung des Club of

²⁷ Vgl. Göpel (2021), S. 22; Gude (2018), S. 136.

²⁸ Vgl. Radermacher (2019), S. 60.

²⁹ Vgl. United Nations General Assembly (2015).

³⁰ Vgl. Graefe (2016), S. 39; Matties und Wallis (2018), S. 38.

³¹ Vgl. Radermacher (2018), S. 49.

³² Vgl. Radermacher (2020a), S. 31.

Rome kritisch hervorgehoben. Wenige Jahre danach thematisierte dieser im Jahr 1972 die „Grenzen des Wachstums“, lange bevor der Begriff der Nachhaltigkeit im wirtschaftspolitisch-gesellschaftlichen Kontext Einzug hielt.³³

Im gleichen Jahr fand auf der Weltumweltkonferenz in Stockholm der erste Versuch, auf internationaler Ebene Umweltschutz und Entwicklung in Einklang zu bringen, keinen Konsenz. Dabei stellte sich der Anspruch der damaligen Schwellen- und Entwicklungsländer, die eigene ökonomische Entwicklung nach dem Vorbild der Industriestaaten zu verfolgen, als ein scheinbar unüberwindbarer Verhandlungspunkt heraus. Dies zeigte auf, wie stark wirtschaftlicher Wohlstand bis heute u.a. von der Nutzung fossiler Energien abhängig ist. Diese Zusammenhänge machten die Frage der Klimagerechtigkeit zum zentralen Gegenstand sämtlicher folgender Klimaverhandlungen.³⁴

Erst zwanzig Jahre später kam es in Rio 1992 auf der UN-Konferenz zu einer ersten Einigung in Form der Klimarahmenkonvention, auf die sich alle bisherigen Klimaverhandlungen beziehen und infolge derer seit 1995 eine jährliche Weltklimakonferenz (Conference of Parties, COP) stattfindet.

Weitere Abstimmungsversuche im Sinne einer gleichzeitigen Förderung von Umweltschutz und Gerechtigkeitsthemen, was der ganzheitlichen Bedeutung von Nachhaltigkeit entspräche, reflektiert der aus dem Jahr 1987 stammende Brundtland-Report.³⁵ Darin forderte ein UN-Komitee notwendige nachhaltige Maßnahmen: Wachstum so weit zuzulassen, dass es der Entwicklung zukünftiger Generationen nicht schadet. Die bei der darauf folgenden Weltklimakonferenz von Toronto (1988) formulierten Ziele konnten dennoch nie umgesetzt werden.³⁶

Seit der Weltklimakonferenz von 1990 in Genf wurde die Meteorologie-Organisation (WMO) und das UN-Umweltprogramm (UNEP) beauftragt, den Sachstandbericht zum Klima in regelmäßigen Zeitabständen zu erstellen. Dieser dokumentiert in dem International Panel on Climate Change (IPCC) die klimatischen Veränderungen und gibt Handlungsempfehlungen an politische und gesellschaftliche Entscheidungsträger.

Im Jahr 1997 wurde in Kyoto durch die Teilnehmer-Länder im Rahmen der Klimakonventionen der VN entschieden, den Klimawandel zu bekämpfen. Das Ky-

³³ Vgl. Radermacher (2019), S. 54.

³⁴ Vgl. Radermacher (2020a), S. 19 .

³⁵ Vgl. Schmitt und Bamberg (2018), S. 9; Hauff (1987), S 46.

³⁶ Vgl. Radermacher (2018), S. 54, S.; Schmitt und Bamberg (2018), S 5.

oto-Protokoll „...das bis heute wohl intelligenteste Werk internationaler Klimapolitik“,³⁷ sah vor, freiwillig die Emissionen nach festen Regelsätzen zu reduzieren. Hier wurde eine Unterscheidung zwischen Industriestaaten und übrigen Staaten in der Bemessung vorgenommen. Die verhandelte CO₂-Reduktion war direkt in den Ländern vorzunehmen, es gab aber auch die Möglichkeit, Reduktionsmaßnahmen in Entwicklungs- und Schwellenländern einkaufen zu können, um damit eigene Reduktionsforderungen auszugleichen.³⁸ Die Umsetzung dieses Vertrages erfolgte zwischen 2005 und 2012. Wichtige Industriestaaten verweigerten allerdings ihre Zustimmung.³⁹

Das Kyoto-Protokoll sollte fortan einen neu entstandenen Handelsplatz für CO₂-Zertifikate mittels des *Clean Development Mechanism* (CDM) regeln. Dieses Instrument verpflichtete die Industrien und Großunternehmen der reichen Länder, nachhaltig zu wirtschaften. Das Überschreiten der CO₂-Grenzwerte konnte durch Investitionen in emissionsmindernde Projekte in den Entwicklungsländern kompensiert werden.

Ein anschließender tragfähiger Klimavertrag konnte 2009 in Kopenhagen mangels fehlender Übereinkunft zwischen den Staaten nicht vereinbart werden. Um einen notwendigen Kompromiss weiter zu verhandeln, einigte man sich auf einer Nachfolgekonferenz in Doha im Jahr 2012 darauf, die Regularien des Kyoto-Protokolls bis Ende 2020 festzuschreiben.⁴⁰ Es wurde weiterhin vereinbart, staatliche Anstrengungen zur CO₂-Reduzierung auf freiwilliger Basis vorzunehmen (Nationally Determined Contributions, NDCs). Diese wurden auf der folgenden Weltklimakonferenz im Jahre 2015 in Paris verhandelt. Die hohe Zustimmung zu dem Vertrags-Vorschlag zeigte sich in der klaren Erwartungsformulierung an die Staaten zum einen, aber auch in der Einhaltung vordefinierter Kooperationsfaktoren. In dieser Konferenz wurden Unterschiede zu den Vorgängerkonferenzen in der Einhaltung von Fairness, Vertrauen und Kommunikation erkennbar, was unter anderem zur Unterzeichnung aller 196 teilnehmenden Staaten führte. Die Klimaziele wurden in dem Abkommen erstmalig auf nationaler Ebene bis zum Jahr 2050 festgeschrieben und das Kyoto-Protokoll zum 01.01.2021 abgelöst.⁴¹

³⁷ Radermacher (2020a), S. 20.

³⁸ Vgl. UNFCCC (1998), S.2f.

³⁹ Vgl. Radermacher (2020a), S. 20.

⁴⁰ Vgl. Gassner (2018), S. 236.

⁴¹ Vgl. Högl (2019), S. 361 ; Gassner (2018), S. 236.

2.2 Klimaschutzabkommen von Paris

Das Pariser Klimaschutzabkommen aus dem Jahr 2015 gilt als besonderer Meilenstein in der Klimapolitik. Das Schlussabkommen wurde von allen 196 Teilnehmerstaaten unterzeichnet. In seinem Vertragstext wurde durch Artikel 2 des Abkommens die kohärente Strategie von Klimaschutzmaßnahmen, nachhaltiger Entwicklung und Armutsbekämpfung postuliert. Dieser Artikel befasste sich mit dem wichtigen Aspekt der Gerechtigkeit zwischen armen und reichen Staaten:

This Agreement, in enhancing the implementation of the Convention, including its objective, aims to strengthen the global response to the threat of climate change, in the context of sustainable development and efforts to eradicate poverty.⁴²

Erstmals schienen gemeinsame staatliche Anstrengungen, die Erderwärmung auf unter +2°C zur vorindustriellen Zeit zu begrenzen, erreichbar zu sein. Die damit verbundenen Maßnahmen kämen einer CO₂-Bremse gleich.⁴³

Das Paris-Abkommen wird allerdings wegen seiner teilweise weichen Ausführungen kritisiert. So können Staaten den Vertrag einseitig wieder aufkündigen. Denn obwohl diese sich mit den NDCs zum ersten Mal freiwillig selbsternannte Maßnahmen auferlegten, bleibt eine rechtliche Zuständigkeitszuordnung auf internationaler Ebene aus. Zudem kann die absolute CO₂-Reduzierung der Industriestaaten zu einer relativen Berechnung für Entwicklungs- und Schwellenländer als wirksames Instrument für das Gesamtklima diskutiert werden. Dieser Ansatz ermöglicht zwar die wirtschaftliche Entwicklung in den schwachen Staaten, zieht aber nur bedingt die dringend erforderliche CO₂- Senkung nach sich.⁴⁴

Die ungenügenden Festlegungen von Zuständigkeit und die fehlende verbindliche Zusage der Finanzierung auf staatlicher Seite macht die Hinzunahme des privaten Sektors unabdingbar, um die Lücke zwischen dem 2°C-Ziel und den zugesagten Maßnahmen schließen zu können. Diese Differenz wird von Radermacher als *Paris-Lücke* definiert.⁴⁵

⁴² Vereinte Nationen und UNFCCC (2015), S. 5.

⁴³ Vgl. Müller (2020), S. 77.

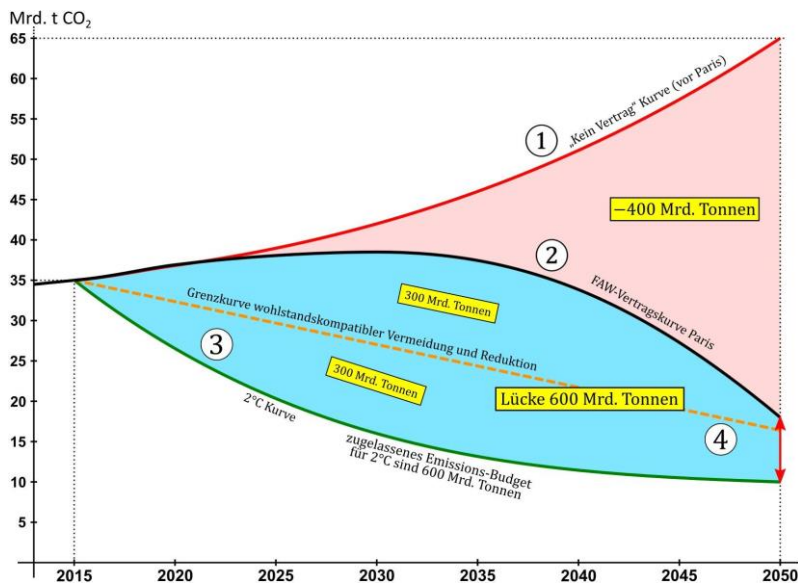
⁴⁴ Vgl. Gassner (2018), S. 240.

⁴⁵ Vgl. Radermacher (2020), S. 41.

2.2.1 Beschreibung und Quantifizierung der Paris-Lücke

Die grafische Darstellung der vereinbarten Maßnahmen von Paris in Abbildung 1 zeigt die notwendige drastische Reduktion der CO₂-Emission bis zum Jahr 2050, welche ohne die freiwillige Beteiligung privater Akteure wohl kaum gelingen kann. Die geplanten staatlichen Anstrengungen tragen nur zu einem Teil dazu bei, die geforderte Temperaturbeschränkung zu erreichen.⁴⁶ Die errechnete Differenz zwischen den vereinbarten Maßnahmen und der tatsächlichen Umsetzung würde nach aktuellen Schätzungen eine Temperaturerhöhung von 3-4 Grad zur Folge haben.⁴⁷ Die aus fehlenden Reduktionsmaßnahmen resultierende Paris-Lücke (Abbildung 1) wurde auf 600 Mrd. Tonnen CO₂ beziffert.

Abbildung 1: Darstellung Paris-Lücke



Quelle: Radermacher, 2020, S.21.

Ausgehend vom Klimaabkommen von Paris wäre eine Emission von 600 Mrd. Tonnen CO₂ (grüne Linie) bis zum Jahr 2050 zulässig, um das 2 Grad-Ziel nicht zu überschreiten (2°C Kurve). Das Schaubild zeigt in der oberen Linie (Kurve „kein Vertrag“) die erwartbaren CO₂-Emissionen ohne das Abkommen von Paris. Die Differenz zwischen den beiden Kurven beträgt 1000 Mrd. Tonnen CO₂, die

⁴⁶ Vgl. Herlyn (2018), S. 53; Roelfsema et al. (2020), S. 2.

⁴⁷ Vgl. Radermacher (2019), S. 48.

es bis zum Jahr 2050, laut Zielvereinbarung, zu reduzieren gilt. Wenn die vertraglich vereinbarten Maßnahmen auf nationaler Ebene trotz der oben genannten Risiken greifen sollten, reduziert sich laut Berechnung des Forschungsinstitutes für anwendungsorientierte Wissensverarbeitung aus Ulm (FAW/n) der Ausstoß um 40 % (Vertragskurve Paris). Den verbleibenden Teil von 600 Mrd. Tonnen CO₂ beziffert die Paris-Lücke (blaue Fläche). Sollte diese Lücke nicht geschlossen werden, ist der erwartbare Temperaturanstieg nicht mehr auf +2°C zu begrenzen. Berechnungen zufolge stiege die weltweit durchschnittliche Temperatur um bis zu 4°C an.⁴⁸

Der freiwilligen Beteiligung durch den privaten Sektor käme damit eine besondere Rolle zu. Es wird vorgeschlagen, die Lücke von 600 Mrd. Tonnen CO₂ unter Beteiligung von Unternehmen und Privatpersonen in den Industriestaaten auf zweierlei Weise zu schließen. Zum einen durch weitergehende eigene CO₂-Vermeidungsstrategien zur Erreichung eigener Klimaneutralität. Diese zahlen laut Abbildung auf die geforderten wohlstandskompatiblen Reduktionsmaßnahmen ein, deren Einsparpotential sich auf 300 Mrd. Tonnen CO₂ bis zum Jahr 2050 beziffert. Zum anderen sind hochwirksame CO₂-Bindungsmaßnahmen, wie Aufforstungsprogramme oder weitere natur-basierte Lösungen (nature-based Solutions, NbS) mit z. B. resultierender Humusbildung in den oberen Bodenschichten, zu erbringen.⁴⁹

2.2.2 Die Rolle des freiwilligen Kompensationsmarktes im Kontext der Paris-Lücke

Es gilt in der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion als breiter Konsens, die angestrebten Klimaziele von Paris vorrangig durch eine Verhaltensänderung der Menschheit in Bezug auf die Nutzung fossiler Brennstoffe erreichbar zu machen.⁵⁰ Außerdem fordern Klimaforscher auch die Kompensation von CO₂, über die Investitionen in Entwicklungsprojekte erfolgen.⁵¹ Bisher wurden Kompensationsstätigkeiten als klimawirksames Instrument jedoch in der öffentlichen Diskussion eher negativ konnotiert und als *greenwashing* oder *Ablasshandel* bezeichnet. Die anzustrebende globale Klimaneutralität im Kontext der aktuellen Bevölkerungs- und Wohlstandsentwicklung rein durch suffizientes Verhalten erreichen

⁴⁸ Vgl. Radermacher (2020b), S. 31.

⁴⁹ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 8; Herlyn (2021), S. 1; Radermacher (2019), S. 50ff..

⁵⁰ Vgl. Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle (2020), S. 1; Radermacher (2019), S. 49.

⁵¹ Vgl. Roelfsema et al. (2020), S. 2; Soergel et al. (2021), S. 656.

zu können, ist laut Müller jedoch nicht oder nur schwer umzusetzen.⁵² Für Klimaschutzmaßnahmen erfordere dies folglich, die bilanzielle Klimaneutralität mit einer globalen Perspektive zu betrachten. Die Prioritäten für ein klimagerechtes Verhalten zur wirksamen Beschränkung klimaschädlicher Gase fordere neben der Vermeidung und Reduzierung sodann die Kompensation eigener Emissionen.⁵³ Die Kompensation von CO₂-Emissionen könnte sich als wirksame Strategie zur Erreichung der Klimaziele dort zeigen, wo das Vermeiden oder das Reduzieren von CO₂-Belastungen auf Grund ineffizienter Allokation gesamtklimatisch oder wirtschaftlich zu hinterfragen ist.⁵⁴

Neben CO₂-Vermeidungsstrategien stellen Kompensationszertifikate daher ein bedeutendes Instrument dar, die Ziele vom PA im Einklang mit den SDGs erreichen zu können. Ihre additive Wirkung zeigt sich als Lösung auf die Herausforderung von Klima- und Entwicklungsfragen und vermag durch eine intelligente Investitionspolitik Antworten auf die noch immer ungelöste Frage der Klimagerechtigkeit zu geben, um die Klimaziele von Paris zu erreichen. Dazu bedarf es jedoch zusätzlicher Anstrengungen und eines um das 15-fache bis 2030 und um ein 100-faches bis 2050 vergrößerten freiwilligen Dekarbonisierungsmarktes.⁵⁵

Geprüfte Kompensationszertifikate weisen die reduzierende CO₂-Wirkung und die weiteren positiven Wirkungen von Klimaschutzprojekten aus. Weil es für das globale Klima nicht relevant ist, wo CO₂ eingespart wird und wo es verursacht wird, können diese CO₂-Einsparungen in Form von handelbaren Zertifikaten auf einem regulierten Kompensationsmarkt angeboten werden und mit einer bereits emittierten Menge verrechnet werden.⁵⁶

2.2.3 Beschreibung des freiwilligen Kompensationsmarktes

Der Kompensationsmarkt teilt sich in den verpflichtenden und den freiwilligen Markt (Voluntary Carbon Markets, VCMs). Während der Verpflichtungsmarkt gemäß des Kyoto-Vertrages die Emissionen von Industrien durch den *Clean Development Mechanism* (CDM) reguliert, steht der freiwillige Markt allen Unternehmen und Privatpersonen offen. Die vorliegende Arbeit setzt sich ausschließlich

⁵² Vgl. Müller (2020), S. 147f.

⁵³ Vgl. DEHSt (01.09.2021); Umweltbundesamt (2018), S. 4.

⁵⁴ Vgl. Radermacher (2019), S. 149.

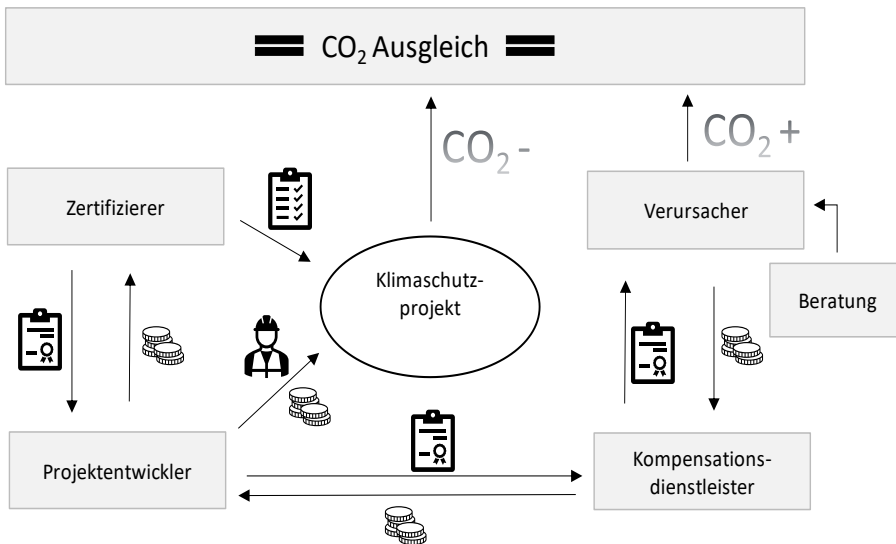
⁵⁵ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 8, S. 6; Donofrio et al. (2021), S. 1; Radermacher (2019), S. 147.

⁵⁶ Vgl. Stiftung Warentest (2018), S. 13; Wolters und Becker (2015), S. 40.

mit der Entwicklung des freiwilligen Marktes auseinander und untersucht darin das Entscheidungsverhalten von Privatpersonen.

Im Mittelpunkt der Abbildung 2 steht das Zusammenspiel verschiedener Akteure im Rahmen des Offsets, das CO₂ reduzierende oder vermeidende Wirkung in Klimaschutzprojekten induziert. Die Entwicklung und Umsetzung eines Klimaschutzprojektes im globalen Süden wäre ohne den etablierten Zertifikatehandel des VCM nicht möglich, weil er die notwendige Finanzierung bringt.⁵⁷

Abbildung 2: Wirkzusammenhänge des CO₂-Kompensationsmarktes im VCM



Quelle: eigene Darstellung nach UBA, (2018), S. 17.

Ausgewählte Zertifizierer validieren und falsifizieren die Wirkung des Klimaschutzprojektes und dokumentieren dessen Seriosität. In diesem Markt verfügen die Anbieter *verra* und *Gold Standard* weltweit mit mehr als 90% der gehandelten Zertifikaten über die größten Marktanteile.⁵⁸ Die einmalig zugeteilte Kompensationsprojektnummer kennzeichnet das Äquivalent und verhindert dadurch die Doppelzählung eines Kompensationsprojektes im VCM. Unternehmen oder Privatpersonen aus den Industriestaaten können als Verursacher dieses Äquivalents

⁵⁷ Vgl. Umweltbundesamt (2018), S. 9.

⁵⁸ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 18.

vom Kompensationsdienstleister erwerben und damit ihre CO₂-Emission ausgleichen. Sie zahlen den Betrag an den Kompensationsdienstleister, der damit die Stilllegung der Zertifikatsnummer veranlasst und so die Mehrfachnutzung der eingesparten CO₂-Menge verhindert. Kompensationsdienstleister übernehmen teilweise auch die Aufgabe der Projektentwicklung. Mehrheitlich gewinnorientierte Unternehmen vertreten die Angebotsseite. Aber auch gemeinnützige Organisationen vermitteln Zertifikate.⁵⁹

Das Volumen des freiwilligen Marktes in Deutschland ist nicht umfänglich zu quantifizieren. Das mag auch an der fehlenden Nachweisverpflichtung für die private Stilllegung von CO₂ Zertifikaten liegen oder auch an dem noch jungen Markt in diesem Geschäftsfeld. Eine Studie der *Stiftung Allianz für Entwicklung und Klima* (AEK) berichtete über die jüngste Entwicklung im deutschen Kompensationsmarkt und hält darin eine stillgelegte Menge von über 20,2 Mio. Tonnen CO₂e für das Jahr 2019 fest.⁶⁰ Weltweit wurden im Jahr 2019 insgesamt 104 Mio. Tonnen CO₂e freiwillig kompensiert.⁶¹

Der freiwillige Markt verzeichnet in den letzten Jahren ein stetiges Wachstum. Er zeigt damit die Wirksamkeit des freiwilligen Zertifikate-Handels.⁶² Deutschlandweit kann die Marktentwicklung nicht zuletzt durch einen Anstieg im Jahr 2019 von 22% gegenüber dem Vorjahr als dynamisch bezeichnet werden.⁶³

Die Datenlage zeigt wenige Nachweise und Aussagen von Privatpersonen über ihr Offsetting-Verhalten, was an der nicht vorhandenen Veröffentlichungspflicht liegen kann. Umfrageergebnissen zu Folge liegt die Quote getätigter Kompensationen von Privatpersonen hierzulande noch bei nur 8,5 %. Der geringe Anteil von Privatpersonen als Nachfrager im freiwilligen Kompensationsmarkt kann in Relation zu den weiteren Kompensierern wie Unternehmen oder dem öffentlichen Sektor als kaum wahrnehmbar beschrieben werden.⁶⁴ Als Erklärung für die niedrige Quote könnte zudem die vorherrschende öffentliche Bewertung von CO₂-Kompensationen als Greenwashing angeführt werden und die damit drohende psychologische Problematik auf Seiten der Privatpersonen, aber auch die fehlende Transparenz des Marktes.

Die Zahl an Privatpersonen unter den Nachfragern aus Deutschland könnte in den nächsten Jahren bedeutender werden, sollte sich herausstellen, dass der

⁵⁹ Vgl. Umweltbundesamt (2018), S. 18f.

⁶⁰ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 18f.

⁶¹ Vgl. Donofrio et al. (2020), S. 4.

⁶² Vgl. ebd.

⁶³ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 9.

⁶⁴ Vgl. ebd.

Zugang für Privatpersonen zu Kompensationsangeboten vereinfacht werden kann. Eine wichtige Rolle kommt dabei den *High Emitters* zu, deren Lebensstil als wohlhabende Bevölkerungsschicht einen stark überdurchschnittlichen CO₂-Ausstoß verursacht. Es ist zu diskutieren, inwieweit ihnen durch ihre finanziellen Möglichkeiten eine besondere Verantwortung in der Klimawandelbekämpfung zukommen sollte.⁶⁵

Aufgrund geringer Bedeutung für das Forschungsziel wird auf eine nähere Betrachtung der Zertifikatsunterschiede, deren Herkunft und eine weitere Erörterung der Anbieterseite des Marktes nicht weiter eingegangen. Zur vollständigen Marktbeschreibung sollen jedoch im Weiteren kurz die Projekttypen und die aktuelle Entwicklung der Allokation beschrieben werden.

2.2.4 Projektarten im freiwilligen Kompensationsmarkt

Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen kann in Projekttypen mit unterschiedlichem Minderungspotential erfolgen. Hierbei wird grundsätzlich zwischen Einzel- und Programmprojekten unterschieden, die sich in Teilprojekte aufgliedern. Es werden zunehmend kleinere Projekte wegen ihrer Wirksamkeit und ihrer methodologischen Vereinbarkeit mit den SDGs nachgefragt. Diese Projekttypen scheinen sich einfacher in weniger entwickelten Staaten umsetzen zu lassen.⁶⁶ Dieser Trend lässt sich allerdings nicht auf den deutschen Kompensationsmarkt übertragen, in dem zwischen 2017 und 2019 eher große bis mittelgroße Projekte von Nachfragern bevorzugt wurden.⁶⁷

Die implementierten Klimaschutzmaßnahmen für nachgefragte Zertifikate im deutschen Markt (Tabelle 1) beziehen ihr Minderungspotential größtenteils aus Projekten mit erneuerbarer Energie oder Projekten der Energieeffizienz und weniger aus Anpassungen von Landnutzung und Waldwirtschaft (*Land-use, Land-use change and Forestry = LULUCF-Projekte*) zu denen auch Wiederaufforstungsprojekte gehören (*Reducing Emission from Deforestation and forest Degradation = REDD+*).⁶⁸

⁶⁵ Vgl. Herlyn (2018), S. 54.

⁶⁶ Vgl. Donofrio et al. (2020), S. 8.

⁶⁷ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 26.

⁶⁸ Vgl. ebd.

Tabelle 1: Anteile Projekttypen freiwilliger deutscher Markt im Jahr 2019

Projekttyp	Anteil
Erneuerbare Energien	45 %
Energieeffizienz	15 %
Wald und Forst	8 %
REED+	10 %
Brennstoffwechsel	3 %
Methanvermeidung	3 %
Sonstige	1 %

Quelle: Umfrage Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 26.

Der globale freiwillige Markt zeigt hingegen eindeutige Präferenzen für Projekte, die das UNFCCC der Rubrik *Natural Climate Solutions* (NCS), einer Unterkategorie der *Nature-based-Solutions* (NbS), zuordnet (Donofrio et.al., 2020). Klarer Anführer in diesem Sektor sind Aufforstungs- und Landnutzungsprojekte, deren Minderungspotential durch den IPCC-Bericht aus 2018 deutlich aufgewertet worden ist.⁶⁹

2.3 Verknüpfung von Entwicklung und Klimaschutz

Mit Beginn der Aktivitäten im freiwilligen Kompensationsmarkt wurden die Maßnahmen der Emissionsminderung in Anlehnung an den CDM vorwiegend in Schwellen- und Entwicklungsländern umgesetzt. Eine Verlagerung der Allokation in regionale Projekte ist beobachtbar, nachdem sich Klimaschutzprojekte durch die Nachfrage des freiwilligen Marktes auch regional abbilden und anrechnen lassen. Dennoch befinden sich nach wie vor die meisten Projekte in den Entwicklungs- und Schwellenländern.⁷⁰

Aus der aktuellen Literatur ist erkennbar, dass die Käuferinnen und Käufer von Klimazertifikaten gesteigerten Wert auf die Vereinbarkeit von Nachhaltigkeitszielen der UN (SDGs) und den Klimazielen von Paris legen.⁷¹ Damit konnten die Erwartungen der Studie der AEK erfüllt werden, die diesen Trend zur „[...]...simultanen Erfüllung...“ auch für den deutschen Markt prognostizierten.⁷² Unter Hin-

⁶⁹ Vgl. Herlyn (2021), S. 1.

⁷⁰ Vgl. Umweltbundesamt (2018), S. 16.

⁷¹ Vgl. Donofrio et al. (2021), S. 9.

⁷² Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 22.

zunahme der SDGs verfügen sie über *Co-Benefits* für die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung einer Region und erfüllen die Anforderungen der Präambel des PA.⁷³ Durch die Verknüpfung von Entwicklung und Klimaschutz entstehen durch die Kompensationstätigkeit neue Entwicklungsprojekte, die es ohne die Zertifizierung nicht gegeben hätte. Klimaschutz erhält damit die Funktion der Zusätzlichkeit.⁷⁴

Solche klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekte (KE) bieten mit ihrer positiven Wirkung auf Umwelt und Klima, wie bereits beschrieben, ein hohes Wirkungspotential in Entwicklungs- und Schwellenländern und ergänzen die Aktivitäten zur Kompensation der Paris-Lücke. Radermacher beschreibt diesen Ansatz im Klimakampf als „Milliarden-Joker“ und weist ihnen damit eine Schlüsselrolle zu.⁷⁵

Multivariate Investitionsmöglichkeiten sollen KE ermöglichen, dem globalen Süden zu wirtschaftlicher Prosperität zu verhelfen, will man die zukünftigen Herausforderungen wie Bevölkerungswachstum oder den aufkommenden Wohlstandshunger völkergerecht lösen.⁷⁶ Klimaneutralität sollte demnach als internationale Aufgabe verstanden und erreicht werden. Der Einsatz der finanziellen Mittel in KE für einen globalen Klimakampf ist im Sinne des ökonomischen Prinzips zudem effizienter als eine regionale Klimaschutzmaßnahme in den Industriestaaten.⁷⁷ So bewirkt der investierte Euro in Entwicklungsländern im Vergleich zu Projekten auf europäischen Boden deutlich mehr wirtschaftliche Prosperität und mehr Klimawirkung.

Entwicklungsprojekte bieten vielfach den Schwellen- und Entwicklungsländern die Möglichkeit, vom Wissens- und Technologietransfer aus den Industriestaaten zu profitieren. Beispielhaft sind hier Projekte zur Energieeffizienz zu nennen, die mittels verbesserter Befeuerungstechnik nicht nur die Reduktion fossiler Brennstoffe bewirken, sondern auch durch die geringere Rauchentwicklung zu einer gesundheitlichen Verbesserung bei den Anwendern führen kann.

Andere Maßnahmen im Sektor der REDD+ bewirken durch die Aufforstung von Waldflächen nicht nur CO₂-Negativemission, sondern bieten durch Arbeiten im und um den Forst zusätzliche neugeschaffene Arbeitsstellen, die dem Gemein-

⁷³ Vgl. Soergel et al. (2021), S. 657.

⁷⁴ Vgl. Umweltbundesamt (2018), S. 25.

⁷⁵ Vgl. Radermacher (2019), S. 22.

⁷⁶ Vgl. ebd.

⁷⁷ Vgl. Müller (2020), S. 78.

wohl dienen. Durch die Entstehung von Flora und Fauna siedeln sich zudem Tierarten an und erhöhen die Diversität.⁷⁸ Die Finanzierung des Ausbaus von erneuerbaren Energien oder Aufforstungsprojekten im globalen Süden zahlt somit additiv auf die Klimaziele ein.⁷⁹ Im Rahmen des Zertifizierungsprozesses von Klimaprojekten wird inzwischen von Zertifikatsseite eine SDG-konforme Validierung mit angeboten.⁸⁰

Neben der Finanzierung durch den Kauf von CO₂-Kompensationen werden Klimaprojekte auch über crowdfunding oder andere privat placement-Maßnahmen ermöglicht. Sie erfüllen ihr selbst formuliertes Ziel zum Klimaschutz, werden aber auf Grund hoher Prüfungskosten nicht durch eine externe Stelle dokumentiert. So kann das deutsche Unternehmen *African GreenTec* auf eine breite Energieversorgung in der Subsahara durch selbst finanzierte Aktionen verweisen. Hierdurch werden regenerative Energiequellen für die Infrastruktur oder Agrarprojekte bereitgestellt, um alte Dieselgeneratoren abzuschalten.⁸¹ Auch das Bonner Unternehmen *7x7impact GmbH* finanziert und projiziert klimaschutzfördernde Entwicklungen in Afrika.⁸² In Zusammenarbeit mit lokalen Behörden entstehen in Sambia Produktionsmöglichkeiten für Maiskohle. Ziel ist es, die vorherrschende Energiequelle von Holzkohle, die illegal aus den Restbeständen des tropischen Regenwaldes gewonnen wird, durch eine im Pyrolyseverfahren hergestellte Maiskohle zu ersetzen. Dabei lässt das lokale Unternehmen *7x7zambia Limited* vor Ort Maisspindeln einsammeln und diese in Spezialöfen zu einem Brennstoff umwandeln. Der Zusatznutzen dieses Entwicklungsprojektes ist durch sieben SDGs dokumentiert und fördert mikro-ökonomische Strukturen in der Zentralregion des südafrikanischen Staates. In der Produktion werden neben Maiskohle auch Bodenhilfsstoffe und Futterzusatzmittel für regionale Farmingprojekte hergestellt. Damit zählt das Projekt zu einem privatfinanzierten klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekt und kann in der Projektbeschreibung als Nature-based-Solution definiert werden.⁸³

Solche nachhaltigen Finanzallokationen haben sich laut Puaschunder⁸⁴ in der Vergangenheit zudem als robuste und nachhaltige Marktoptionen erwiesen, weil sie durch gesellschaftlich verantwortliches Investieren risikoavers wirken.

⁷⁸ Vgl. Müller (2020), S. 129; Herlyn (2021), S. 3; Umweltbundesamt (2018), S. 14.

⁷⁹ Vgl. Soergel et al. (2021), S. 656.

⁸⁰ Vgl. Donofrio et al. (2020), S. 8.

⁸¹ Vgl. African GreenTec (2021).

⁸² Vgl. fairzinsung.com (2021).

⁸³ Vgl. ebd.

⁸⁴ Vgl. Puaschunder (2018), S. 128.

3 Grundlagen zu umweltgerechtem Verhalten

Dieses Kapitel widmet sich den Grundlagen umweltgerechten Verhaltens aus psychologischer Perspektive. Zunächst werden sozialwissenschaftliche Ansätze der Umweltpsychologie für ein klimagerechtes Verhalten eingeordnet und deren Entstehung anhand von Modellen skizziert. Darin soll im Weiteren die Rolle der ökologischen Norm als Bestandteil von Entscheidungsverhalten auf Basis des *Normaktivationsmodells* nach Schwartz erörtert werden, von dem angenommen wird, klimapositives Verhalten erklären zu können.⁸⁵ Die Formulierung der Hypothesen dieser Forschungsarbeit schließen das Kapitel ab.

Der Terminus *umweltgerechtes Verhalten* wird im Weiteren zentral geführt. Er ist den Bedeutungen von umweltfreundlichem Verhalten, nachhaltigem Verhalten, umwelterhaltendem Verhalten oder auch umweltverantwortlichem Handeln angelehnt oder wird synonym dafür verwendet.⁸⁶

3.1 Umweltpsychologie

Umweltbezogenes Verhalten versteht sich nach Willy Hellpach (1877-1955), dem Gründer der Umweltpsychologie im deutschsprachigen Raum, als Interaktion des Menschen zu seiner natürlichen, räumlich-sozialen oder kulturell-zivilisatorischen Umwelt.⁸⁷ Als psychologische Teildisziplin forscht die Umweltpsychologie methodisch durch Beobachtungen, durch Interviews, in direkten oder indirekten Befragungen, oder durch Simulations- und Interventionsstudien. Zumeist werden diese Methoden in Feld- oder Experimentalstudien angewandt.⁸⁸

Die Unterscheidung Hellpachs gilt fortan. Das Erleben der *natürlichen Umwelt* vollzieht sich für den Menschen in der Wahrnehmung von Temperaturunterschieden oder der Betrachtung seiner umgebenden Landschaft, die wiederum Einfluss auf sein Stimmungsbild oder Verhalten haben. Die *räumlich-soziale Umwelt* zeigt sich für den Menschen in der Interaktion in Wohn- oder Arbeitsräumen. Als dritte Unterscheidung führt Hellpach die *kulturell-zivilisatorische Umwelt* in Betracht und weist ihr das Erleben und Verhalten zu, welches durch technische Anwendungen und Fortentwicklung auf den Menschen wirken. Dazu zählt die steigende

⁸⁵ Vgl. Schwartz (1977), S. 241; Vaske et al. (2015), S. 81.

⁸⁶ Vgl. Osbaldiston und Schott (2012), S. 258.

⁸⁷ Vgl. Hellbrück und Kals (2012), S. 16.

⁸⁸ Vgl. Ittner et al. (2018), S. 57.

Belästigung von Fluglärm oder die gesundheitliche Beeinträchtigung durch Klimalanlagen.⁸⁹

Bei Fragestellungen, wie die Umwelt vor der fortschreitenden Ausbeutung durch den Menschen geschützt werden kann, können nicht allein technische Lösungen herangezogen werden. Es werden auch sozialwissenschaftliche Lösungsansätze ergänzend diskutiert. Hierbei sind aus der Umweltpsychologie mögliche Beiträge zum Umgang mit der Klimakrise erarbeitet worden. Seit den siebziger Jahren befasst sich die Umweltpsychologie mit Fragen der Klimakrise und wird dabei zunehmend durch den Forschungsstand der Sozialpsychologie in Fragen der Gemeingutnutzung und Ressourcenverwendung ergänzt.⁹⁰ Dies hat zum Ziel, umweltgerechte Verhaltensweisen verstehen und erklären und notwendige Verhaltensänderungen beschreiben und erreichen zu können.⁹¹

3.2 Entstehung von umweltgerechtem Verhalten

Umweltbezogenes Entscheidungsverhalten unterscheidet sich laut Stern in effektorientiertes (*impact-oriented*) oder absichtsorientiertes Verhalten (*intent-oriented*).⁹² Letztere determiniert umweltgerechte Verhaltensentscheidungen als Einstellung, unabhängig von der Tatsache, wann der gewünschte Effekt eintreten wird. Ist das umweltbezogene Verhalten der effektorientierten Perspektive (*impact*) zuzuordnen, steht die umweltrelevante Wirkung im Mittelpunkt. Die Handlungsentscheidung hat dann eine unmittelbare positive Auswirkung auf die Umwelt. Es sind dabei nicht zwingend auch umweltbewusste Einstellungen vorhanden.⁹³

Im umgekehrten Fall ist die Diskrepanz von bekundeter Einstellung als Absicht zu tatsächlich erfolgtem umweltbezogenem Handeln in der Forschung als *Attitude-Behavior-Gap* ausreichend untersucht und bestätigt worden.⁹⁴

Eine explizite Theorie zur Erklärung von umweltgerechtem Verhalten ist nicht vorhanden.⁹⁵ Umweltbezogenes Entscheidungsverhalten kann jedoch mittels unterschiedlicher Handlungsmodelle beschrieben und erklärt werden. Es lassen sich drei Stränge definieren, die den Versuch unternehmen, Entscheidungsverhalten

⁸⁹ Vgl. Vgl. Ittner et al. (2018), S. 57.

⁹⁰ Vgl. Maloney und Ward (1973), S. 584.

⁹¹ Vgl. Matthies und Wallis (2018), S. 41.

⁹² Vgl. Stern (2000), S. 410.

⁹³ Vgl. Matthies und Wallis (2018), S. 41.

⁹⁴ Vgl. Gupta und Odgen (2006), S. 199.

⁹⁵ Vgl. Bamberg et al. (2018), S. 20.

im Kontext von Klima- und Umweltschutz zu erklären. Dabei ist darauf zu achten, diese nicht isoliert voneinander zu betrachten. Sie sind den allgemeinen sozialpsychologischen Handlungsmodellen, Rational-Choice-Modellen und spezifischen Umweltmodellen zuzuordnen.⁹⁶ Sie sollen im Folgenden kurz betrachtet werden.

3.2.1 Allgemeine sozialpsychologische Handlungsmodelle

Mit Hilfe sozialpsychologischer Modelle lässt sich menschliches Verhalten beschreiben und erklären. Dabei stehen mehrheitlich in der Forschung sozial-kognitive Prozesse im Mittelpunkt. Nach der *Theorie überlegten Handelns* von Fishbein und Ajzen bestimmt die Absicht (Intention) als direkter Prädiktor das Verhalten.⁹⁷ Die Intention wird dabei von zwei Determinanten beeinflusst. Diese sind die Einstellung zum geplanten Verhalten und die subjektive Norm. In einer Erweiterung dieses Modelles berücksichtigt Ajzen in der *Theorie des geplanten Verhaltens* (TPB) die wahrgenommene Verhaltenskontrolle als eine weitere Determinante, von der er argumentiert, sie habe sowohl einen Einfluss auf die Intention als auch auf das Verhalten selbst.⁹⁸

Auch wenn das Modell sehr prominent in der Verhaltensforschung geführt wird, zeigt es bisher weniger seine Anwendbarkeit für spezifische umweltgerechte Fragestellungen. Grund dafür ist eine überschaubare Anzahl an Modellvariablen.⁹⁹

Das NAM wird ebenfalls den allgemeinen sozialpsychologischen Handlungsmodellen zugeordnet. Schwartz begründete das Verhalten aus dem Problembewusstsein für die Situation und einem entstehenden verpflichtenden Gefühl, das aus der Salienz der persönlichen Norm entsteht.¹⁰⁰ Dabei geht eine Problemsituation voraus, die ein Individuum durch seine Einstellung durch altruistisches Handeln, das heißt selbstlos motiviertes Handeln, auflösen kann. Da Klima- und Umweltschutz sich im Sinne des sozial-ökologischen Dilemmas als moralische Verantwortung darstellen lässt und prosoziales Verhalten, möglicherweise auch selbstloses Handeln fordert, kann das NAM auch auf die Spezifität zum Umweltverhalten abgeleitet werden.¹⁰¹

⁹⁶ Vgl. Ittner et al. (2018), S. 56.

⁹⁷ Vgl. Fishbein und Ajzen (1975), S. 445.

⁹⁸ Vgl. Ajzen (1991), S. 206.

⁹⁹ Vgl. Hellbrück und Kals (2012), S. 101.

¹⁰⁰ Vgl. Schwartz (1977), S. 241.

¹⁰¹ Vgl. Hellbrück und Kals (2012), S. 102.

Mit Bezug auf die zentrale Rolle dieses Modells für die vorliegende Forschungsfrage erfolgt hierzu eine tiefere inhaltliche Beschreibung in Kapitel 3.5.

3.2.2 Rational-Choice-Modelle

Umweltbezogenes Verhalten lässt sich auch durch ökonomische Verhaltenstheorien erklären. Dabei wird in Rational-Choice-Modellen zentral die Kosten-Nutzen-Abwägung geführt. Auf die Umweltpsychologie übertragen bedeutet dies, individuelles umweltgerechtes Entscheidungsverhalten wird durch einen hohen Nutzenvorteil oder Eigeninteresse der Person beeinflusst. Dies zeigt sich im Kontext von umweltgerechtem Verhalten auf Grund geringer Kosten im Sinne der Low-Cost-Theorie. Diese besagt, dass jenes Verhalten erwartbar ist, das durch die geringsten Verhaltenskosten erreichbar ist.¹⁰² Beispielhaft sind hier die Anwendung von CO₂-Steuern als regulierendes Element oder die Kennzeichnung von Elektrogeräten zu nennen. Dabei wird notwendiges Wissen vorausgesetzt, das zur Erreichung des gewünschten Verhaltens auch zum begrenzenden Faktor werden kann und damit erwartetes Verhalten verhindern kann. Die Auswahl auf ein rein rationales Motiv simplifiziert die Erklärung von umweltgerechtem Verhalten einerseits, bildet jedoch nicht die vielfältigen Einflussfaktoren im Entscheidungsprozess ab.¹⁰³

In Bezug auf den Energiekonsum kann jedoch ein nutzenorientiertes Entscheidungsverhalten zielführend sein, wenn dieses durch materielle Anreize im Sinne von finanzieller Unterstützung angeführt wird, um umweltgerechtes Verhalten zu erhalten. So konnte deren Einfluss bei Investition in Photovoltaikanlagen¹⁰⁴ sowie Smart-Metern, die ein stromsparendes Verhalten fördern, nachgewiesen werden.¹⁰⁵ Auch Verhaltensänderungen im Kontext des Recyclens von Abfällen,¹⁰⁶ spritsparendem Fahrverhalten¹⁰⁷ oder Energiesparverhalten¹⁰⁸ konnten durch Rational-Choice-Modelle erklärt werden. Hier zeigen strukturelle Veränderungen ausreichende Ansätze, um impact-orientiertes Umweltverhalten vorhersagen zu können.

¹⁰² Vgl. Dieckmann und Preisdörfer (1998), S. 80.

¹⁰³ Vgl. Arnold (2016), S. 13; Hellbrück und Kals (2012), S. 100.

¹⁰⁴ Vgl. Korcaj, Hahnel und Spada (2015), S. 407.

¹⁰⁵ Vgl. Arnold (2016), S.102.

¹⁰⁶ Vgl. White et al. (2009), S. 136.

¹⁰⁷ Vgl. Arnold (2016), S. 51.

¹⁰⁸ Vgl. Abrahamse et al. (2005), S. 273.

In der Literatur hat sich hier der Begriff der *Verhaltenskosten* etabliert, unter dem sich neben monetären Kosten auch der Zugang zu Informationen, kognitive, soziale oder psychologische Kosten subsumieren lassen.¹⁰⁹ Die Messung von Verhaltenskosten zur Umweltschuttmotivation ist durch das Messinstrument *General Ecological Behavior Scale* (GEB) hinreichend validiert.¹¹⁰

3.2.3 Spezifische Umweltmodelle

Die genannten etablierten Modelle werden weiterhin beforscht und auf Nachbar-disziplinen übertragen. In dem umweltpsychologischen Forschungsgebiet ergeben sich daher auch Fragestellungen, die eine spezifische Herangehensweise in Bezug auf umweltgerechtes Verhalten fordern. Dabei zeigen die etablierten Modelle durch ihre sparsame Kriterienauswahl Lücken auf, welche unter Hinzunahme ergänzender Konstrukte in den spezifischen Modellen neue Erkenntnisse in Bezug auf umweltgerechtes Verhalten geben sollen, aber den konzeptuellen Bezug stets halten. Hierbei gilt es aus Sicht der Forschungsfrage abzuwägen, ob spezifische Erklärmodelle auf Grund ihrer geringeren Übertragbarkeit dennoch sinnvoll sind. Als Beispiel dieser Umweltmodelle ist hier das *Value-Belief-Norm-Theory of Environmentalism* von Stern zu nennen.¹¹¹

3.3 Wahrnehmungsprozess und dessen Einflüsse

Durch Wahrnehmung werden Ereignisse oder Gegenstände für die kognitive Verarbeitung im Gehirn bereitgestellt und interpretiert. Sie stellt die individuelle Auffassung von Realität dar und unterliegt biologischen, psychologischen und soziokulturellen Einflüssen. Der Wahrnehmungsprozess beginnt mit einer Informationsbereitstellung zur zerebralen Verarbeitung. Der Abgleich mit bekannten Mustern oder Informationen im Gehirn führt zu einem Lernverhalten, das im späteren Verlauf Einfluss auf Einstellungen und Verhalten nimmt.¹¹² Nach Bandura entsteht dadurch eine wechselseitige Interaktion, indem die wahrgenommenen Ereignisse interpretiert werden und sodann darauf reagiert wird.¹¹³ Er postulierte den *reziproken Determinismus*. Dabei bilden sich aus sozialpsychologischer Per-

¹⁰⁹ Vgl. Kaiser et al. (2010), S. 351.

¹¹⁰ Vgl. Kaiser (2020), S. 8.

¹¹¹ Vgl. Stern (2000), S. 412; Bamberg et al. (2018), S. 40; Hellbrück und Kals (2012), S. 103.

¹¹² Vgl. Myers (2014), S. 318.

¹¹³ Vgl. Bandura (1986). S. 37.

spektive durch Bestätigung eigener Denkmuster oder durch Vorbildverhalten anderer Personen (*bedeutende Andere*) eigene Normen und Werte, die soziale Zugehörigkeiten abbilden und manifestieren. Deren Wirkung im Entscheidungsverhalten soll in Kapitel 3.4 mit Bezug zu Normen und Werten diskutiert werden.

Aus umweltsychologischer Sicht entsteht Wahrnehmung bei der Repräsentation von klimarelevanten Problemen, welche zunächst interpretiert werden, bevor Möglichkeiten der Steuerungen von umweltgerechten Verhaltensweisen ergriffen werden.¹¹⁴ Äußere Faktoren, wie beispielsweise der Wohnort, könnten die Wahrnehmung der Klimakrise mit beeinflussen. Menschen in Küstennähe zeigen laut Brody et al. hier eine höhere Wahrnehmung für eine Bedrohung durch den Klimawandel.¹¹⁵

Eine erhöhte Risiko- und Gefahrenwahrnehmung in Bezug auf die Klimakrise zeigt sich auch durch eine wachsende mediale Präsenz, aus der heraus sich ein zunehmendes Wissen über die Ursachen und Konsequenzen ableiten lässt.¹¹⁶ Dabei haben Zeitschriften und Zeitungen eine geringere Wirksamkeit auf die individuelle Einstellung und Absicht zum Klimaschutz als Bildmedien. In der Informationsbereitstellung wird den bewegten Bildern im TV stärkeres Vertrauen bei der individuellen Meinungsbildung zum Klimawandel geschenkt, weil Themeninhalte in visualisierter Form im Wahrnehmungsprozess kognitiv einfacher zugänglich sind.¹¹⁷

Ein weiterer Aspekt bei in der Wahrnehmung ist der semantische Rahmen bei der Darstellung der Klimakrise. In der Literatur wird dies als Framing-Effekt bezeichnet und beschreibt die mehrdeutige Formulierung eines Sachverhaltes.¹¹⁸ Jede dieser Aussagen ist in sich und zueinander logisch und richtig, jedoch kann die Rangreihenfolge der Argumente oder deren Gewichtung die individuellen Präferenzen im Entscheidungsprozess beeinflussen. Eine notwendige Priorisierung der Maßnahmen kann im Klimakampf daher wesentlich sein und wird von unterschiedlichen Interessensgruppen beeinflusst.¹¹⁹

Die effektive Förderung von umweltgerechtem Verhalten kann nach der Meta-Studie von Osbaldiston und Schott durch durch Interventionsstrategien, die die

¹¹⁴ Vgl. Homburg und Matthies (1998), S. 49.

¹¹⁵ Vgl. Brody et al. (2008), S. 77.

¹¹⁶ Vgl. Nikendei (2020), S. 3; Sundblad et al. (2007), S. 97.

¹¹⁷ Vgl. Taddicken (2013), S. 40.

¹¹⁸ Vgl. Kahneman und Tversky (1981), S. 453.

¹¹⁹ Vgl. Adams (2021), S. 3; Radermacher (2019), S. 22; van der Linden et al. (2017), S. 2.

Wahrnehmung beeinflussen können, verstärkt werden. Hier werden unter anderem das Vorhandensein von Informationen und sozialpsychologische Anreize angeführt.¹²⁰ Die vorliegende Arbeit nutzt das Instrument der Interventionen in der Studiendurchführung mittels einer gezielten Problemmunikation. Da es sich dabei um eine konkrete Einflussnahme handelt, auf die erwartete individuelle Handlungsentscheidungen folgen und weiter davon ausgegangen wird, dass sich dieses vom Verhalten einer für die Person bedeutsamen Gruppe ableiten lässt, wird im Folgenden auf soziale Normen und im speziellen auf die Salienz ökologischer Norm als Mediator für umweltgerechtes Verhalten eingegangen.¹²¹

3.4 Normativer Einfluss im Entscheidungsverhalten

Umweltgerechtes Verhalten hat zum Ziel, Ressourcen für andere Individuen zu erhalten und kann somit als prosoziales Verhalten beschrieben werden. Es zeigen sich dabei umweltbezogene und wertorientierte Haltungen als Basis für umweltgerechtes Verhalten.¹²² Dabei nehmen in allen beschriebenen Handlungsmodellen (Kapitel 3.2) Werte eine wichtige Rolle ein, wenn es darum geht, Verhaltensabsichten zu generieren. Diese sind unter Hinzunahme von persönlichen oder sozialen Normen weitaus stärker ausgeprägt und rufen als Teil eines moralischen Systems durch das Bewusstsein von Verpflichtung erwartetes oder gewünschtes Verhalten hervor.¹²³ Haidt und Kesebir halten dazu fest:

[Moral systems are interlocking sets of values, virtues, norms, practices, identities, institutions, technologies, and evolved psychological mechanisms that work together to suppress or regulate selfishness and make cooperative social life possible.]¹²⁴

Soziale Normen geben den Mitgliedern einer Gruppe oder Gesellschaft eigene Verhaltensorientierung und zeigen sich in gemeinsamen Überzeugungssystemen. Soziale Normen führen zu sozialer Anerkennung oder auch sozialem Druck. Sie repräsentieren sich in dem Verhalten der Gruppenmitglieder, ohne gesetzlich manifestiert zu sein.¹²⁵ Soziale Normen lassen sich in deskriptive Normen, die

¹²⁰ Vgl. Osbaldiston und Schott (2012), S. 261.

¹²¹ Vgl. Matthies und Wallis (2018), S. 41; Gude (2018), S. 143; Vaske et al. (2015), S. 2.

¹²² Vgl. White et al. (2009), S. 136.

¹²³ Vgl. Stern (2000), S. 408f.

¹²⁴ Haidt und Kesebir (2010), S. 800.

¹²⁵ Vgl. Griskevicius et al. (2010), S. 393.

klar vorgeben, was andere Bedeutende tun und in injunktive Normen, die darstellen, was nach Meinung anderer Bedeutender geschehen sollte, aufteilen.¹²⁶

Personale Normen zeigen sich in Erwartungen, die sich an das Selbst stellen. Sie werden situativ aufgenommen oder sind bereits länger Bestandteil des Selbstbildes. Bei Übereinstimmung mit oder Erfüllung des Verhaltens führen sie laut Schwartz zu gesteigertem Selbstwertgefühl, Selbstbestätigung, Selbstsicherheit oder anderen persönlichen Aufwertungen des Selbst.¹²⁷ Entspricht das Verhalten nicht der personalen Normen, indem diese verletzt oder missachtet werden, entsteht andererseits ein persönliches Schuldgefühl, Scham und damit ein abgewertetes Selbstbild. Personale Normen schaffen ein verpflichtendes Gefühl, weil sowohl Erwartungen anderer Bedeutender als auch eigenen Erwartungen entsprochen werden will. Sie machen altruistisches Handeln möglich.¹²⁸ Eine weitere Beschreibung folgt in Abschnitt 3.5 im Zusammenhang mit der Erläuterung des NAM.

Die Stärke der Wahrnehmung einer Norm ist die *Salienz*. So können beispielsweise Gruppendynamiken die Wahrnehmung verstärken, wenn die Person gewillt ist, sozial anerkannte Ziele zu erreichen.¹²⁹ Normative Einflüsse determinieren auch vor dem Hintergrund der übermäßigen Nutzung gemeinschaftlicher und natürlicher Ressourcen umweltbezogenes Verhalten. Entsteht bei den beteiligten Personen oder Parteien eine unterschiedliche Interessenslage, zeigt sich mitunter ein *soziales Dilemma*.¹³⁰ In der Literatur wird das Konstrukt auch in der *Tragik der Allmende* diskutiert.¹³¹ Hierbei wird die übermäßige Beanspruchung von Gemeinschaftsbesitz durch wenige nutzenmaximierende Motive veranschaulicht. Mit Blick auf die Klimadebatte wird dies in der unterschiedlichen Ausprägung des CO₂-Fußabdrucks deutlich. Das Klima wird als Allgemeingut von vielen belastet oder ist bereits stark belastet worden. Die Folgen sind vor allen Dingen für spätere Generationen spürbar. Hier kann zwar ein normativer Einfluss geltend gemacht werden, jedoch zeigt sich in der Tragik der Allmende eine nicht geklärte Verantwortlichkeit für das Allgemeingut Klima und wird in dem Umgang mit persönlich verursachten CO₂-Emissionen sichtbar. Die dadurch entstehenden Interessenkonflikte zwischen Nutzung, damit man leben kann, und der Übernutzung,

¹²⁶ Vgl. Cialdini et al. (1990), S. 1015.

¹²⁷ Vgl. Schwartz (1977), S. 225.

¹²⁸ Vgl. ebd.

¹²⁹ Vgl. Schwartz (1977), S. 257.

¹³⁰ Vgl. Kirchler (2011), S. 123.

¹³¹ Vgl. Mankiw und Taylor (2021), S. 321.

die auf Kosten anderer geht, führt im Bild der Tragik der Allmende zur Übernutzung und Benachteiligung, an deren Ende es keinen Gewinner gibt.

Für ein umweltgerechtes Verhalten wurden daher sowohl Normen, die ein erwartetes Verhalten formulieren als auch die bewusste Wahrnehmung, dass jene für die jeweilige ökologische Situation jetzt einzusetzen ist, diskutiert.¹³² Dies gilt ebenfalls für umweltgerechtes Verhalten bezogen auf die gesetzten Klimaziele und der damit verbundenen Minderung des CO₂-Fußabdrucks als kollektive Aufgabe. Für eine gewünschte Verhaltensänderung im Sinne von umweltgerechtem Verhalten ist auf Individualebene die Bedeutung eigener Normen zu betrachten.¹³³ Persönliche Normen, die durch das Bewusstsein für die jeweilige Situation salienter werden, führen schneller zu umweltgerechtem Verhalten.¹³⁴ Einfach gesagt: Nur wer den Klimakampf normativ als seine Verantwortung versteht, ist auch schneller bereit, lösungsorientiert zu entscheiden.

Im Folgenden soll der Einfluss personaler Normen auf das Entscheidungsverhalten dargestellt werden und Bezug auf das *Normaktivationsmodell* (NAM) nach Schwartz (1977) genommen werden. Die Verwendung dieses Handlungsmodells kann laut der Meta-Studie von Bamberg und Möser insoweit auf umweltgerechtes Verhalten übertragen werden, als dieses sowohl Eigeninteresse als auch altruistische Motive enthält.¹³⁵

Die Anwendbarkeit dieses Modelles konnte unter anderem im Zusammenhang mit umweltgerechtem Verhalten beim individuellen Kaufverhalten¹³⁶, im Recyclingverhalten¹³⁷, bei der Verwendung von Plastiktüten im Supermarkt¹³⁸, der Nutzung der öffentlichen Verkehrsmittel im Urlaub¹³⁹ und auch beim Investitionsverhalten von CO₂-Kompensationsprodukten¹⁴⁰ nachgewiesen werden.

¹³² Vgl. Vaske et al. (2015), S. 82.

¹³³ Vgl. Fang et al. (2019), S. 16.

¹³⁴ Vgl. Abrahamse und Matthies (2012), S. 228.

¹³⁵ Vgl. Bamberg und Möser (2007), S. 15.

¹³⁶ Vgl. Thøgersen et al. (2012), S. 187.

¹³⁷ Vgl. Stern et al. (1995), S. 1621.

¹³⁸ Vgl. Groot et al. (2013), S. 1830.

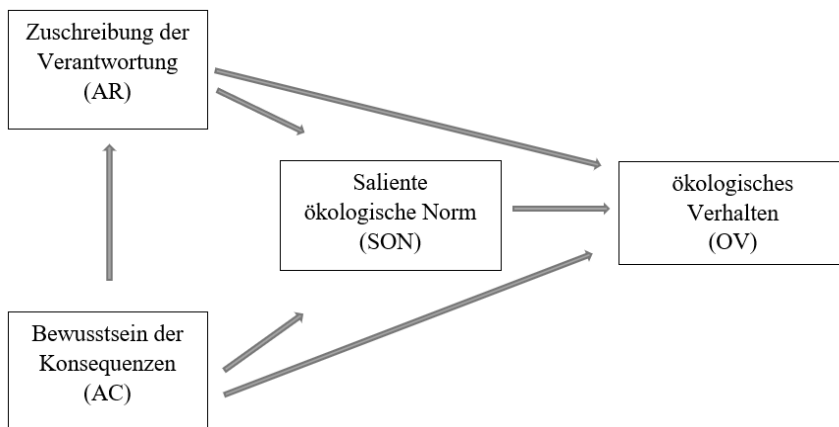
¹³⁹ Vgl. Vaske et al. (2015), S. 81.

¹⁴⁰ Vgl. Lindman et al. (2013), S. 680.

3.5 Normaktivationsmodell

Das NAM ist in der sozialpsychologischen Forschung neben der TPB von Ajzen¹⁴¹ ein bedeutendes Handlungsmodell für sozial-kognitive Prozesse. Während die moralischen Aspekte zum umweltgerechten Entscheidungsverhalten im TPB eher unterrepräsentiert sind, kann durch das NAM auf Grund der Aktivierung eines verpflichtenden Gefühls altruistisches Handeln erklärt werden.¹⁴² Dieser Vorgang wird durch die Wahrnehmung von Bedürftigkeit oder Not anderer Entitäten erreicht (hier sind andere Menschen sowie Tiere oder das Ökosystem gemeint) und wird von Schwartz als *awareness of adverse consequences* (AC) definiert (Abbildung 3). Hinzu kommt die Zuschreibung von Verantwortung für die betrachtete Situation, weil eigene Ressourcen vorhanden sind, um helfen zu können. Dieses wird als *ascription of responsibility to self* (AR) angeführt. Beide zusammen bewirken ein moralisches Verpflichtungsgefühl, das sich in der Aktivierung bereits vorhandener oder sich neu bildender persönlicher Normen repräsentiert (*Salienz ökologischer Norm* = SON). In der sich anschließenden Bewertung der Einsatz- oder Verhaltenskosten wird die Situation neu beurteilt und gegebenenfalls umgedeutet. Je nach Ergebnislage kommt es zum Handeln, was sich in ökologischem Verhalten (OV) zeigen kann.

Abbildung 3: Prozessdarstellung Normaktivationsmodell



Quelle: eigene Darstellung nach Vaske et al. (2015), S. 83

¹⁴¹ Vgl. Ajzen (1991), S. 179.

¹⁴² Vgl. Schwartz (1977), S. 222.

Eine zentrale Rolle nimmt dabei die persönliche Norm ein, die sich, konform zum Kontext von umweltgerechtem Verhalten, als persönliche ökologische Norm beschreiben lässt. Diese verändert sich unter Wissenszunahme und Verantwortungszuschreibung und kann daher als Salienz ökologischer Norm (SON) überprüft werden.¹⁴³

¹⁴³ Vgl. Vaske et al. (2015), S. 82.

4 Forschungsstand, Leitfrage und Hypothesen

In den vorangegangenen Abschnitten konnte auf den Einfluss von sozialen und persönlichen Normen in Bezug auf umweltgerechtes Verhalten hingewiesen werden. Auf Grund ihrer Bedeutung für Verhaltenswahrscheinlichkeiten wird die Forschungsfrage anhand der Merkmale des NAM überprüft.¹⁴⁴

Die Wirkung der Wissenszunahme und der Zuschreibung von Verantwortung klimarelevanter Zusammenhänge führen Fang et al. auf soziodemographische Faktoren, wie Bildung oder Alter, zurück.¹⁴⁵ In deren Untersuchung wurden 7567 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des öffentlichen Sektors bezüglich ihrer Umwelteinstellung und ihres Verhaltens mittels des NAM befragt. Darin belegen die Daten eine höhere Ausprägung in den Werten, wie die persönlicher Norm oder Zuschreibung von Verantwortung, bei der Gruppe von 3400 Regierungsbeamtinnen und -beamten ($m = 4.43$, $SD = 0.67$ und $m = 3.98$, $SD = 0.76$) gegenüber ihren 4167 Kolleginnen und Kollegen der lokalen Behörden ($m = 4.26$, $SD = 0.78$ und $m = 3.90$, $SD = 0.80$), was laut Fang et al. unter anderem durch den nachweisbaren höheren Bildungsstand oder auch der Unterschiede in den Alterskohorten erklärt werden konnte. Die von Schwartz postulierte beeinflussende Wirkung der personalen Norm, die bei Fang et al. als ökologische Norm definiert wurde, zeigt sich mit einer Wahrscheinlichkeit von 48 % als effektiv für umweltgerechtes Verhalten.¹⁴⁶

Die besondere Wirkung personaler Normen auf das umweltgerechte Entscheidungsverhalten wurde von Vaske et al. bei Urlauberinnen und Urlaubern an Hand des NAM untersucht.¹⁴⁷ Unter Hinzunahme des situativen Kontextes wurden mehr als 1100 Probandinnen und Probanden in ihrer Urlaubssituation befragt. Die Möglichkeit, selbstverursachtes CO₂ in der Urlaubszeit zu kompensieren, zogen in dieser Studie 13 % der Befragten in Betracht. Ihre Itemformulierung nimmt Bezug auf die valide Skala nach Kaiser und untersuchte selbstberichtetes Verhalten in Bezug auf den CO₂-Fußabdruck aufgrund salienter ökologischer Norm.¹⁴⁸ Sie stellten abschließend fest:

¹⁴⁴ Vgl. Schwartz (1977), S. 226.

¹⁴⁵ Vgl. Fang et al. (2019), S. 14.

¹⁴⁶ Vgl. ebd.

¹⁴⁷ Vgl. Vaske et al. (2015), S. 80.

¹⁴⁸ Vgl. Kaiser (2020), S. 4.

[]Our results suggested that increasing awareness of consequences [...] might lead to [...] carbon footprint mitigation [...], both directly and via an increase of ecological norm salience.¹⁴⁹

Sie unterstützen die Standardisierung der Itemformulierung zur weiteren Validierung des NAM in Umwelt- und Klimakontexten und führten für ihre Untersuchung eine gute Passung der Daten an. Diese Arbeit nimmt Anleihe an Vaske et al., indem die notwendige antezedente Information, die das Entscheidungsverhalten zur Minderung von CO₂ mit beeinflussen kann, ebenfalls eine zentrale Rolle hat.

Die Bereitstellung von Informationen stellt eine wichtige Voraussetzung für die Vorhersagbarkeit von umweltgerechtem Verhalten dar.¹⁵⁰ Vorhandene Informationsdefizite im Zusammenhang mit dem Kauf von CO₂-Kompensationsprodukten sind demnach erhebliche Entscheidungsbarrieren. Dazu untersuchten Schwirplies und Ziegler in eigener Studie mögliche Motive im Zusammenhang des Offsettings.¹⁵¹ Diese sind unter anderem Verantwortung für die Umwelt, Altruismus oder auch die Vorbildfunktion, die sich durch Informationsbereitstellung erhöhen ließen. An der Befragung nahmen mehr als 2000 Probandinnen und Probanden in den USA und Deutschland teil. Die Bedeutung sozialer Normen und moralischer Verpflichtung wird hier bei der Kaufentscheidung – wenn auch untergeordnet – sichtbar.

Die aktuelle Forschung zu CO₂-Kompensationstätigkeiten im Kontext individuellen Konsumverhaltens bezieht sich vornehmlich auf Inhalte der Tourismus-Branche.¹⁵² Eine Datenerhebung unter Privatpersonen zu deren Kompensationsaktivitäten ist im deutschsprachigen Raum nur in Stichproben mit geringem Umfang vorhanden.¹⁵³ Wissenschaftliche Untersuchungen im Kontext des Offsettings unter Berücksichtigung der Informationsbereitstellung der Paris-Lücke zur Steigerung umweltgerechten Verhaltens wurden bisher nicht durchgeführt.

Aus den gewonnenen Erkenntnissen vorangegangener Studien stellte sich die Frage, inwieweit die Information zur Paris-Lücke die Verantwortung (AR), Salienz ökologischer Norm (SON) oder das ökologische Verhalten (OV) beeinflussen kann und sich daraus Investitionsbereitschaft in Klimaschutzprojekte als CO₂-Kompensationstätigkeit erklären lässt.

¹⁴⁹ Vaske et al. (2015), S. 85.

¹⁵⁰ Vgl. Osbaldiston und Schott (2012), S. 257.

¹⁵¹ Vgl. Schwirplies und Ziegler (2016), S. 746.

¹⁵² Vgl. Vaske et al. (2015), S. 80.

¹⁵³ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 11.

Es wird davon ausgegangen, dass der situative Kontext einer wahrgenommenen Klimakrise, unter Hinzunahme eines framing-Effektes – der Paris-Lücke – ein signifikant verändertes selbstberichtetes Verhalten aufweist. Es wird weiter davon ausgegangen, dass, basierend auf der Theorie des NAM, sich die Salienz ökologischer Norm aus dem verpflichtenden Gefühl erhöht. Des Weiteren wird vermutet, dass eine antezedente Information über die Paris-Lücke selbstberichtetes Verhalten erhöht, was an einer höheren Kaufbereitschaft für ein Kompensationsprodukt abzulesen wäre.

Unter der Vermutung, dass unter den Probandinnen und Probanden eine geringe Kenntnis zu dem Thema der Paris-Lücke vorhanden ist, ist zunächst davon auszugehen, dass sich die zwei Gruppen des Experimentes durch die Informationsweitergabe an die Experimentalgruppe in der Zuschreibung der Verantwortung unterscheiden. Es wird daher die unterschiedliche Informationsbereitstellung zugrunde gelegt und daraus die Hypothese 1 formuliert:

H₁: Die Probandinnen und Probanden der Experimentalgruppe zeigen eine erhöhte Zuschreibung der Verantwortung (AR) durch die Übermittlung der Paris-Lücke.

Des Weiteren wird ein positiv gerichteter Zusammenhang zwischen der Salienz ökologischer Norm und dem selbstberichteten Verhalten nach der Intervention erwartet.¹⁵⁴ Dies soll durch einen Unterschied in den empirischen Daten bei der Versuchsgruppe erkennbar sein. Die Hypothese 2 lautet:

H₂: Die Probandinnen und Probanden der Experimentalgruppe zeigen eine erhöhte *Salienz ökologischer Norm* (SON) durch die Intervention *Paris-Lücke*.

Weiter wird davon ausgegangen, dass situative Bedingungen das Verhalten beeinflussen.¹⁵⁵ Daher soll eine Unterscheidung der beiden Gruppen im selbstberichteten ökologischen Verhalten (OV) vorhanden sein, nachdem die Experimentalgruppe über die UN-konforme Passung der KE auf die vorhandene *Paris-Lücke* unterrichtet worden ist. Daraus wurde die Hypothese 3 formuliert:

H₃: Die Probandinnen und Probanden der Experimentalgruppe zeigen ein erhöhtes selbstberichtetes *ökologisches Verhalten* (OV) durch die Intervention der Paris-Lücke

¹⁵⁴ Vgl. Vaske et al. (2015), S. 83.

¹⁵⁵ Vgl. Abrahamse und Matthies (2012), S. 229; Schwartz (1977), S. 226; Vaske et al. (2015), S. 81.

Die Kontrollvariablen Wohnort, Einkommen, Alter und weitere soziodemographische Faktoren (Anhang E) sollen im Zusammenhang zur Investitionsbereitschaft in KE als Kompensationsmöglichkeit abschließend explorativ untersucht werden. Dies könnte das Entscheidungsverhalten von potenziellen Investoren für KE erklären und durch weitere Forschungsaufgaben den indirekten Klimaschutz verstärken.

5 Empirische Forschungsarbeit und methodisches Vorgehen

Das Untersuchungsdesign bildet den Kern der methodischen Gestaltung dieser Arbeit. Im folgenden Kapitel wird beschrieben, wie die formulierten Forschungshypothesen untersucht wurden. Im Anschluss steht eine umfängliche Präsentation der Erstellung des Erhebungsinstrumentes und der Stichprobe an. Das hier gewählte Untersuchungsdesign folgt einem hypothesenprüfenden und quantitativen Studientyp.

5.1 Stichprobenberechnung

Die Studie wurde für die Umsetzung als Online-Experiment konzipiert. Die Anwendbarkeit auf unterschiedlichen technischen Endgeräten sollte den Stichprobenumfang nicht begrenzen und die Teilnahmebedingung für unterschiedliche Anwendergruppen ermöglichen. Die Teilnahme an dem Experiment wurde für Jugendliche und Erwachsene aller Altersklassen erstellt. Die zielgruppenspezifische Anpassung in der Ansprache und der Schwierigkeit der Items sollte deren Akzeptanz erhöhen und ist an eine breite Bevölkerungsgruppe mit nicht spezifischem Bildungsstand gerichtet.¹⁵⁶

Die nicht-probabilistische Stichprobenziehung wurde durch die online-Erfassung als Gelegenheitsstichprobe mit Selbstselektionscharakter durchgeführt.¹⁵⁷ Der erforderliche Stichprobenumfang mit einer mittleren Effektstärke ($d = 0.5$) sollte dabei sicherstellen, dass später erkennbare Effekte auswertbar sind. Dazu wurde Apriori durch G*Power eine Mindestgröße der Stichprobe von $N = 88$ für jede Versuchsgruppe gefordert. Die geforderte Teststärke konnte damit erfüllt werden (Anhang F), um eine Hypothesenprüfung anhand der empirischen Daten im Verlauf als signifikant akzeptieren zu können.

5.2 Studiendesign

Die Vorbereitung und Planung dieser explanativen Studie wurde durch die Beschreibungen und Umsetzungshilfen in *Forschungsmethoden und Evaluation* von Döring und Bortz (2016) erarbeitet.

Ausgehend von einer hypothesenprüfenden, also explanativen Forschungsbeschreibung mit einer geforderten Validität in der Stichprobe, empfiehlt es sich, die

¹⁵⁶ Vgl. Schmidt-Atzert et al. (2012), S. 48.

¹⁵⁷ Vgl. Döring und Bortz (2016), S. 294.

Primärerhebung mittels eines experimentellen Designs durchzuführen.¹⁵⁸ Im Zentrum der Durchführung stand die Überprüfung, inwieweit vorangegangene Informationen die personale Norm beeinflussen und Entscheidungsverhalten sich konzeptuell vorhersagen lässt.

Die zwei Untersuchungsgruppen wurden durch eine differenzierte Informationsbereitstellung unterschiedlich behandelt (Abbildung 4). Dadurch konnte das Kriterium der systematischen Variation oder Manipulation der unabhängigen Variablen erfüllt werden und die Voraussetzung für den geforderten Kausalschluss von unabhängiger und abhängiger Variable bilden. Die Durchführung erfolgte mittels einer einmaligen Befragung.

Zur Prüfung des kausalen Einflusses der Intervention wurde das Design eines multivarianten Versuchsplans in Form eines Feldexperimentes konzipiert. Die Umsetzung der Studie wurde in digitaler Form vorgenommen und definiert sich daher als Vignettenstudie. Diese Umsetzung ermöglicht, den vermuteten Effekt unter den gegebenen Corona-Kontaktbeschränkungen mit einem geringeren Aufwand messbar zu machen.¹⁵⁹

Die notwendige Randomisierung der Teilnehmenden wurde zu Beginn des Experimentes auf Basis der angewendeten Software SosciSurvey sichergestellt und teilte die Studienteilnehmenden zu gleichen Teilen abwechselnd in eine Experimental- und eine Kontrollgruppe ein. Diese Zuteilung erfolgte automatisch und blind. Die Randomisierung verteilte mögliche personenbezogenen Störpotentiale für die Auswertung in gleichen Teilen auf die zwei Gruppen und minimiert auf diesem Wege die Wahrscheinlichkeit einer ungleichen Zuteilung aus der nicht-probabilistischen Stichprobe. Damit wurde einer möglichen einseitigen Beeinflussung durch vorhandene Motivation, Wissensstand oder Voreingenommenheit als konfundierende Variablen entgegengewirkt.¹⁶⁰ Im Anschluss durchliefen die Probandinnen und Probanden einen digitalen Fragebogen, der für alle gleich gestaltet war.

Da eine Repräsentativität durch die Studie angesteuert wurde, um die Ergebnisse generalisieren und das Entscheidungsverhalten allgemein deuten zu können, wurden die Versuchspersonen in ihrer soziodemographischen Auswahl nicht vorselektiert. Auf die Heterogenität der Versuchspersonen wird in der Stichprobenbeschreibung in Kapitel 6 näher eingegangen.

¹⁵⁸ Vgl. Bortz und Döring (2016), S. 183.

¹⁵⁹ Vgl. Hussy et al. (2010), S. 124ff.

¹⁶⁰ Vgl. Döring und Bortz (2016), S. 196.

Die einfaktorielles Versuchsplananlage hatte das Ziel, die Wirkung durch eine angedeutete Intervention des Erklärfilmes (UV) auf die abhängigen Variablen (AV) Saliens ökologischer Norm (SON), der Zuschreibung von Verantwortung (AR) und dem selbstberichteten Verhalten (OV) im Rahmen des NAM zu operationalisieren.

Mögliche Einflüsse, die in einer Laborsituation ausgeschlossen werden können und die Dateninterpretation daher verzerren könnten, wurden in der Planung und Umsetzung des Designs betrachtet. Ein einleitender Text des Studienleiters an die Studienteilnehmenden soll für mögliche Störungen des Umfeldes sensibilisieren und so die umweltbedingten Störfaktoren gering halten und die externe Validität erhöhen.¹⁶¹

Dazu gehörte die Konfundierung durch die Merkmale der Versuchspersonen, aber auch die der lokalen Merkmale, in der sich die Probandinnen und Probanden zum Zeitpunkt der Befragung befanden.¹⁶²

Die Versuchsdurchführung und die Datenerfassung zur Hypothesenprüfung werden in den nachfolgenden Punkten kurz beschrieben.

5.3 Durchführung

Das digital durchgeführte Experiment wurde zunächst als Ablaufplan mit den ausformulierten Items schriftlich erarbeitet. Nach einer Einarbeitungsphase des Versuchsleiters in die digitale Befragungsplattform wurde das Experiment auf den Befragungsserver SosciSurvey eingepflegt. Die Erstellung des Erhebungsinstrumentes wird im nachfolgenden Abschnitt ausführlich beschrieben.

Nach Fertigstellung des Online-Experiments wurde zunächst ein Pretest auf Plausibilität, Lesbarkeit, Bedienungsfreundlichkeit und technische Funktionalität durchgeführt. Anmerkungen und Korrekturvorschläge der Pretest-ProbandInnen wurden dokumentiert und angepasst.

Der offizielle Befragungszeitraum begann am 03.07.2021 und endete am 02.08.2021. Allen ProbandInnen war der Onlinelink zur Studie öffentlich zugänglich (Anhang A). Einladungen zur Teilnahme wurden über personengebundene Social-Media-Kanäle, wie Facebook und Instagram geteilt.

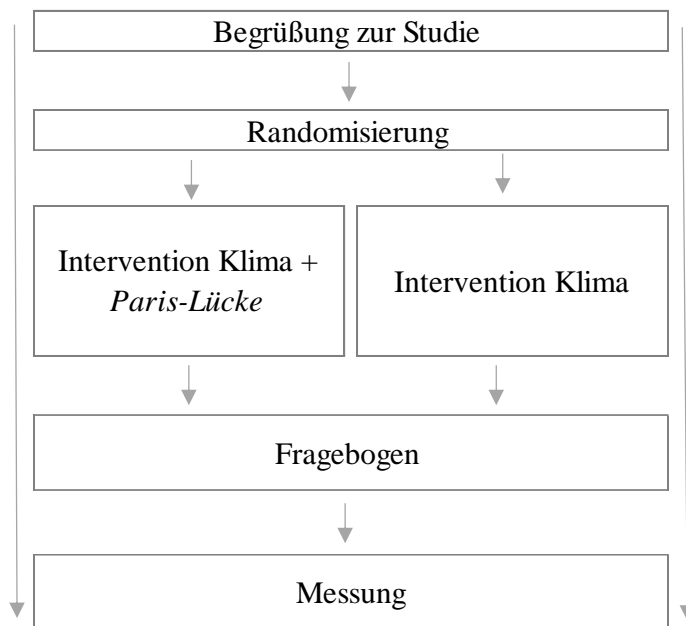
¹⁶¹ Vgl. Döring und Bortz (2016), S. 196.

¹⁶² Vgl. Hussy et al. (2010), S. 115.

Weitere Versuchspersonen konnten über den Online-Campus der FOM Hochschule gewonnen werden. Den Studierenden der FOM wurden durch die Teilnahme an der Studie, die im hochschuleigenen Online-Marktplatz unter dem Projekttitle *Klimaschutz* veröffentlicht wurde, eigene prüfungsrelevante Versuchspersonenstunden angerechnet. Der Onlinelink war für Studierende über den Marktplatz vom 05.07. bis zum 02.08.2021 zugänglich.

Die Erhebung der Daten wurde einmalig und primär erhoben; sie sind nicht im Interesse von Unternehmen oder anderen Dritten erstellt worden. Die unabhängige und nicht-kommerzielle Querschnittsstudie prüfte die aufgestellten Unterschiedshypothesen durch die Erstellung von zwei Gruppen und wurde nicht wiederholt. Das Experiment hatte eine geplante Versuchsdauer von weniger als 10 Minuten. Der Versuchsablaufplan ist in Abbildung 4 dargestellt.

Abbildung 4: Versuchsablaufplan



Zu Beginn sind alle Probandinnen und Probanden durch den Versuchsleiter in einem einleitenden Text begrüßt worden. Darin wurde kurz der Inhalt, die Herkunft und das technische Vorgehen beschrieben. Da das Experiment in einem digitalen Verfahren verlief, ist auf mögliche äußere Einflüsse aus der Umwelt hingewiesen worden, die die Befragung ungewollt stören oder unterbrechen können.

ten. Dazu gehören technische Einstellungen an dem Endgerät, das die Versuchsperson nutzt oder auch mögliche Ablenkung bei der Befragung durch Lärm in der Befragung. Nach der abschließenden Bekanntgabe im Umgang mit der *Datenschutzgrundverordnung* (DSGVO) wurden die Probandinnen und Probanden in das Experiment verabschiedet.

Beide Gruppen sahen im Folgenden einen Film, der sich aber inhaltlich unterschied. Die Kontrollgruppe sah einen Erklär-Film über 2:48 Minuten, der die Ursachen der aktuellen Klimakrise darstellte und den möglichen Verlauf zukünftiger Szenarien thematisierte (Anhang D). Die Treatmentgruppe sah ebenfalls diesen Film, der im Unterschied 3:28 dauerte. Hier wurden Inhalte zum Pariser Klimaschutzabkommen von 2015 ergänzt und die Paris-Lücke kurz erläutert (Anhang B). Beide Filme endeten mit der indirekten Aufforderung, sich an Maßnahmen zum Klimaschutz zu beteiligen. Nach dieser vorangegangenen Information folgte eine Befragung *ceteris paribus* mit 25 Items.

Die Probandinnen und Probanden beantworteten die an sie gestellten Fragen, indem sie dafür vorgefertigte Antwortfelder mit den Merkmalausprägungen auf einer 5-stufigen Likert-Skala digital ausfüllten. Die Antworttätigkeit für die gesamte Befragung konnte eigenständig ausgeführt werden.

Am Ende der Befragung hatten die Studierenden der FOM die Möglichkeit, ihren Versuchspersonen-Code einzutragen, der ihre Teilnahme dokumentierte. Ein abschließender Dank für die Teilnahme beendete die Datenerhebung. Diese war im gesamten Verlauf des Befragungszeitraumes mit einer aktuell geführten Rücklauf-Statistik auf www.soscsurvey.de für den Versuchsleiter einsehbar. Die Daten wurden nach Ablauf des Befragungszeitraumes zur weiteren Datenbereinigung archiviert. Die folgende Auswertung wurde mit dem Statistik-Programm R durchgeführt.

5.4 Erhebungsinstrumente und Erhebungsmaterial

Die Erstellung des Erhebungsmaterials stellt die Operationalisierung des Forschungsobjektes dar. Es soll nun die Eignung des Messverfahrens beschrieben werden, indem die Herleitung und die Entwicklung der standardisierten Frageeinheiten erläutert werden. Des Weiteren wird beschrieben, wie Verständlichkeit in den Items und die Auswahl des Antwortformates festgelegt wurden.

Die Überprüfung der Hypothesen wurde durch den experimentellen Versuchsaufbau vorgenommen. Der kausale Einfluss im Experiment ist durch die Filmeinheit vorgenommen worden. Diese stellt daher die unabhängigen Variable. Um

eine Behandlung der Experimentalgruppe erzielen zu können, sind zwei Filme erstellt worden. Diese zwei unterschiedlichen Filmdateien standen nach der Randomisierung für die Zuteilung auf der Online-Befragungsplattform bereit.

Beide Filme (Anhang B) informierten beide Gruppen *ceteris paribus* über die Ursachen und Folgen der Klimakrise, über sinnvolle klimaschonende Maßnahmen und über die Möglichkeit und den Nutzen von KE und deren Wirkung als CO₂-Kompensationen, die die Klimaziele von Paris unterstützen. Beide Filme schlossen mit der Aufforderung zum klimagerechten individuellen Handeln. Die Behandlung der Versuchsgruppe beinhaltete zusätzlich die Informationen als Film zur Paris-Lücke und deren Bedeutung im Klimakampf.

Die Erstellung des Filmes begann zunächst mit der Recherche zur aktuellen Klimakrise und zur Paris-Lücke.¹⁶³ Die Inhalte wurden selektiert und in einem beschreibenden Text zusammengefasst. Dieser war die Grundlage eines Handout mit Regieanweisungen für die Ton- und Grafikgestaltung (Anhang B). Die filmische Verarbeitung der Information hatte den Zweck, die komplexen Zusammenhänge von Klimakrise, die Funktion des Offsettings und die Paris-Lücke zu erklären. Gleichzeitig war das Ziel, in einem digitalen Experiment ein möglichst hohes Involvement bei den Probandinnen und Probanden in der Phase der Informationsbereitstellung generieren zu können und eine pro-klimagerechte Einstellung zu stimulieren. Die filmische Darstellung bietet dabei die Kombination aus multisensueller Aufmerksamkeitssteuerung und der Weitergabe der wesentlichen Fakten und Informationen an die Versuchspersonen.¹⁶⁴ Dazu wurde ein Aufbau nach dem *learn-feel-do-Modell* gewählt (Anhang C), wodurch die Effekte in der Informationsweitergabe priorisiert wurden.¹⁶⁵

Die Bild- und Formsprache war reduzierend gewählt, um dem Betrachtenden die wesentlichen Fakten in einfacher Weise zu kommunizieren. Auf diese Weise sollten für jedermann die genannten Zusammenhänge von Klimaschutz und KE verständlich transportiert werden. Im Film wurde eine begleitende Musik eingespielt, die einen unterstützenden, aber nicht stimulierenden Charakter in der Informationsaufnahme bezwecken sollte.

Die grafische Gestaltung und Produktion des Filmes wurde durch *niicee.com* fertig gestellt, während Sprecher und Musik vom *Songpark Nord* bereitgestellt wurden (Anhang D).

¹⁶³ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 6; Radermacher (2019), S. 20f.

¹⁶⁴ Vgl. Felser (2015), S. 40.

¹⁶⁵ Vgl. Moser (1997), S. 273.

Im zweiten Teil der Studie sind die aussagefähigen Antworten der Probandinnen und Probanden durch eine Befragung von 25 Items aufgenommen worden (Anhang E). Die Operationalisierung der Items ist vorangegangenen Studien entnommen worden, die das NAM als valides Erklärungsmodell für umweltgerechtes Handeln betrachteten.¹⁶⁶ Insgesamt vier Items dieser Studie zählen auf das Konstrukt *Zuschreibung der Verantwortung* (AR) ein, vier Items auf *Salienz ökologischer Norm* (SON) und drei Items operationalisieren das Konstrukt *ökologisches Verhalten* (OV). Weiter wurden sieben selbstgewählte soziodemographische Datensätze erfasst. Zu Beginn der Befragung beriefen sich vier Items als selbstformulierte Kontrollfragen auf die Abfrage des Wissens über die Inhalte des Filmes. Drei Items trugen abschließend zur Abfrage des Entscheidungsverhaltens bezogen auf den Kauf von Kompensationsprodukten bei, die der Studie von Lindman et al. angelehnt sind.¹⁶⁷

Durch vier selbstformulierte Kontrollfragen sollte zunächst abgeglichen werden, inwiefern die Informationsweitergabe aus dem Film zum Klimaschutz und KE kognitiv aufgenommen wurde.

Die Antwort wurde über eine 5-stufige Likert-Skala abgefragt. Die Antwortoptionen lauteten: 1 = stimme gar nicht zu; 2 = stimme eher nicht zu; 3 = stimme nur teilweise zu; 4 = stimme eher zu; 5 = stimme voll zu.

Die *Zuschreibung der Verantwortung* (AR) stellte eine AV des faktoriellen Designs dar, die operationalisiert wurde. Die Variable wurde durch vier Items gemessen, die der Subskala des General Ecological Behavior Scale (GEB) entnommen wurden. Die Antworten wurden auf einer 5-stufigen Likert-Skala erfasst, von 1 = stimme ich gar nicht zu, bis 5 = stimme voll zu. Die Subskala weist eine interne Konsistenz von $\alpha = 0.82$ aus.¹⁶⁸

Die Erfassung der *Salienz ökologischer Norm* (SON) als abhängige Variable wurde durch 4 Fragen vorgenommen. Sie sind der Skala nach Fang et al. entnommen, deren Antwortmöglichkeiten über eine 5-stufige Likert-Skala abgebildet wurden: von 1 = stimme ich gar nicht zu, bis 5 = stimme voll zu. Als Reliabilitätsnachweis zeigt die Subskala einen Cronbachs-Alpha Wert von $\alpha = 0.90$.¹⁶⁹

¹⁶⁶ Vgl. Fang et al. (2019), S. 9; Kaiser et al. (1999), S. 63; Vaske et al. (2015), S. 84.

¹⁶⁷ Vgl. Lindman et al. (2013), S. 689.

¹⁶⁸ Vgl. Kaiser et al. (1999), S. 63.

¹⁶⁹ Vgl. Fang et al. (2019), S. 9.

Die Aussagen der AV *Ökologisches Verhalten* (OV) wurden ebenfalls der GEB-Skala nach Kaiser et al. entnommen und über eine 5-stufige Likert-Skala abgefragt.¹⁷⁰ Die Antwortmöglichkeiten lauteten von 1 = stimme ich gar nicht zu, bis 5 = stimme voll zu. Die Subskala wies ein Cronbachs Alpha von $\alpha = 0.76$ und nach einer Messfehlerausdünnung bei $\alpha = 0.85$ aus.¹⁷¹

Die Items der angeführten Subskalen für die Variablen AR, SON und OV standen nur in englischer Sprache zur Verfügung. Diese wurden über die Back-Translation Methode nach Brislin in die deutsche Sprache übertragen.¹⁷²

Die AVs des selbstberichteten Verhaltens in Bezug auf Kompensationsprodukte wurde der Studie von Lindman et al. angelehnt und hatte den Zweck, die Datenlage im Bereich der Kompensation durch Privatpersonen explorativ zu ergänzen. Dafür wurden die selbstformulierten Items aufgestellt.¹⁷³

Weitere Items wurden als Kontrollvariablen mit abgefragt. Diese sind Alter, Geschlecht, beruflicher Abschluss, Eigenheimbesitz, Wohnumfeld, Einkommen und Mitgliedschaft einer Umweltschutzorganisation. Diese sollten weitere Erkenntnisse über die soziodemographische Zusammensetzung der Stichprobe liefern und zur weiteren Forschung ermöglichen.

Die Frageabfolge des Messinstrumentes sollte den Fluss des Experiments nicht beeinträchtigen und gleichzeitig den roten Faden für alle Befragten erkennbar werden lassen. Die Daten wurden anonymisiert erfasst. Als Abschluss wurde der Versuchsperson für die Teilnahme gedankt und diese aus dem Experiment verabschiedet.

Als Erhebungsinstrument wurde die Plattform SoSciSurvey vom 03.07. bis zum 02.08.2021 genutzt.¹⁷⁴ Die Befragung wurde darin unter dem Projektnamen *internationaler Klimaschutz* geführt, woraus der Datensatz nach Beendigung der Befragung als Excel-Datei einer weiteren Bearbeitung zur Verfügung stand. Die Bereinigung der Stichprobe und erste deskriptive Statistikauswertungen wurden mit der Microsoft-Anwendung Excel durchgeführt. Der finale Datensatz wurde sodann für die weitere Überprüfung in das Statistikprogramm R übertragen.¹⁷⁵

¹⁷⁰ Vgl. Kaiser et al. (2020), S. 4.

¹⁷¹ Vgl. Kaiser et al. (2010), S. 335.

¹⁷² Vgl. Brislin (1970), S. 186.

¹⁷³ Vgl. Lindman et al. (2013), S. 689.

¹⁷⁴ Vgl. SoSciSurvey (2021).

¹⁷⁵ Vgl. Sauer (2019), S. 75.

6 Ergebnisse und Datenanalyse

Es wird im Folgenden kurz die Herangehensweise zur Untersuchung der Datenlage beschrieben. Die erfassten Daten lagen nach Abschluss der Befragung als Rohdaten vor. Die Datenaufbereitung ist Basis einer später folgenden Prüfung der Hypothesen und soll die Effekte der Intervention transparent machen.¹⁷⁶

6.1 Stichprobenbeschreibung

Nach Ablauf der Befragung haben laut der Rücklaufstatistik systemseits 966 Personen das Experiment durch einen Mausklick geöffnet. Davon nahmen 365 an der Befragung teil. Das entspricht einer Quote von 37,8 %.

Zunächst wurde der Datensatz in Excel auf Gültigkeit geprüft und bereinigt. 45 Datensätze stammten aus der Entwicklungsphase der Befragung oder waren nicht ausreichend ausgefüllt und konnten deshalb nicht für die weitere Auswertung hinzugezogen werden. Nach einer Plausibilitätsprüfung der verbleibenden Datensätze wurde ein weiterer Datensatz aus der Wertung genommen, sodass final $N = 319$ vollständige Datensätze einer Hypothesenprüfung zur Verfügung standen.

Die Stichprobe setzte sich aus $n = 158$ Teilnehmenden in der Versuchsgruppe und $n = 161$ Teilnehmenden in der Kontrollgruppe zusammen. Das Durchschnittsalter der Stichprobe betrug 31,2 Jahre. Die Altersspanne lag zwischen 19 und 77 Jahren.

Insgesamt gehörten 104 männliche (Anteil von 32,6 %), 212 weibliche (66,5 %) und drei diverse Personen (Anteil 0,9 %) der bereinigten Stichprobe an. Durch die Abfrage des Versuchspersonen-Codes konnten 232 (Anteil von 72,7 %) der Befragten als Studierende der FOM zugeordnet werden, zu 72 Datensätzen, die nicht dem Online-Campus zugeordnet wurden. Die FOM ist eine Hochschule für berufsbegleitende Studiengänge, die im digitalen Online-Campus den Studierenden die Teilnahme an Studien als Versuchsperson bereitstellt und in einzelnen Modulen diese auch verpflichtend abrufen.

¹⁷⁶ Vgl. Sedlmeier und Renkewitz (2018), S. 181.

Tabelle 2: Übersicht Bildungsabschluss absolut und in Relation der 319 Befragten

Höchster Bildungsabschluss	Anzahl absolut	Anteil in %
Ausbildung	132	41.37
Abitur	106	33.29
Bachelor	27	8.46
Master	7	2.19
Diplom	22	6.9
Promotion	4	1.25
noch in der Schule	10	3.13
sonstige	11	3.44

Laut Tabelle 2 lassen sich die Probandinnen und Probanden nach eigener Aussage zu ihrem höchsten Bildungsabschluss am häufigsten der Ausbildung (n = 132), gefolgt vom Abitur (n = 106), zuordnen. Beide Auswahlmöglichkeiten vereinen gemeinsam nahezu dreiviertel der Befragten (74,66 %). Den geringsten Teilnehmerwert stellt dabei die Promotion (n = 4) dar, gefolgt vom Master (n = 7).

Der Großteil der Befragten wohnte zum Zeitpunkt der Studie im urbanen Umfeld (n = 196), gegenüber 123 Bewohnerinnen und Bewohnern aus eher ländlichen Regionen. Die Besitzverhältnisse in Bezug auf die Wohnimmobilie zeigen eine eindeutige Präferenz (63,32 %) für die Mietoption. Besitzende einer eigenen Wohnung oder Haus waren 33,91 % der Befragten. 3,76 % (n = 12) gaben hierzu keine Angabe an.

6.2 Gütekriterien des Messinstrumentes

Die Reliabilitätswerte der Konstrukte dieser Studie sind in der Tabelle 3 aufgeführt und ergänzen die Werte der in Abschnitt 4.4 aufgeführten Vergleichsstudien.¹⁷⁷ Zur Überprüfung der internen Konsistenz dieser Studie ist das Cronbachs-Alpha für jedes Konstrukt nachgewiesen. Sie liegt laut Tabelle im Bereich von $\alpha = 0.87$ bis $\alpha = 0.62$. Zuvor sind die manifesten Items zur Skala der latenten

¹⁷⁷ Vgl. Fang et al. (2019), S. 9; Kaiser et al. (1999), S. 64; Vaske et al. (2015), S. 83.

Variablen subsummiert worden. Die Einzeluntersuchung der Items hinsichtlich ihrer Reliabilität ergab eine konsistente Cronbachs-Alpha Ausprägung und damit keine Auffälligkeiten.

Tabelle 3: Überprüfung der internen Kontenz der Subskalen

Skala	Item Anzahl	α	M	SD
Zuschreibung von Verantwortung (AR)	4	0.87	3.8	0.81
Salienz ökologischer Norm (SON)	4	0.81	4.4	0.59
Ökologisches Verhalten (OV)	3	0.62	3.2	1

Anmerkung: α = Cronbachs-Alpha, M = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Für die Skala *Zuschreibung von Verantwortung* konnte die hohe interne Konsistenz aus den Vorstudien übererfüllt werden und lag mit 0.05 Punkten sogar über dem Wert der Vergleichsstudie von Kaiser et al. (2010). Die *Salienz ökologischer Norm* bestätigte mit dem Wert von $\alpha = 0.81$ ebenfalls eine hohe interne Konsistenz, während die Skala *ökologisches Verhalten* mit einem Cronbachs-Alpha Wert von $\alpha = 0.62$ von den Werten der Vergleichsstudie von Fang et al. (2019) $\alpha = 0.83$ abweicht.

6.3 Ergebnisse der deskriptiven Datenanalyse

Die Datenbeschreibung konzentriert sich auf die zu überprüfenden Effekte der Konstrukte *Zuschreibung der Verantwortung (AR)*, *Salienz ökologischer Norm (SON)* und *ökologisches Verhalten (OV)*.

Für eine erste Übersicht zeigt die Tabelle 4 die angewendeten Skalen des Messinstrumentes in ihrer Ausprägung des Mittelwertes und der Standardabweichung für die Experimentalgruppe und die Kontrollgruppe.

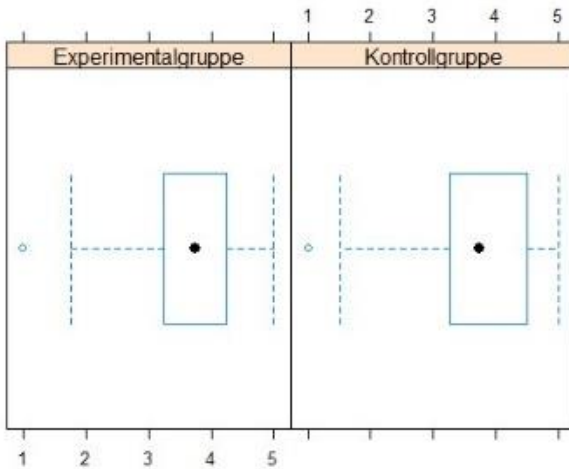
Tabelle 4: Deskriptive Statistik der Subskalen mit p-Wert (n = 319)

Skala	p	Experimen- talgruppe (n = 158)		Kontroll- gruppe (n = 161)	
		M	SD	M	SD
Zuschreibung von Verantwortung (AR)	0.87	3.76	0.78	3.78	0.84
Salienz ökologischer Norm (SON)	0.49	4.45	0.56	4.40	0.61
Ökologisches Verhalten (OV)	0.94	3.16	1.02	3.15	1.06

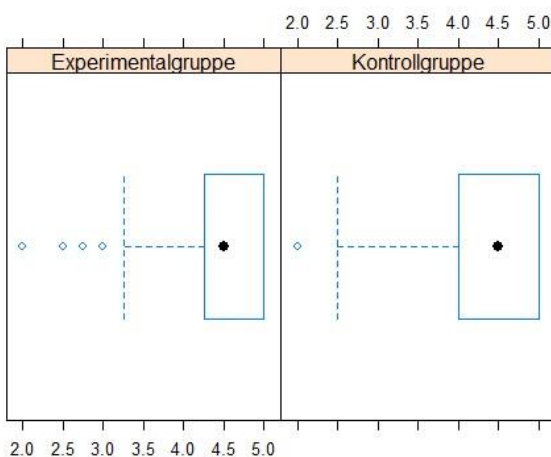
Anmerkung: M = Mittelwert; SD = Standardabweichung

Innerhalb der Stichprobe zeigt die Messung des Konstruktes SON den höchsten Mittelwert bei den Befragten der Experimentalgruppe mit $M = 4.45$. Das Konstrukt OV zeigt den schwächsten Mittelwert für beide Versuchsgruppen mit $M = 3.15$ bzw. $M = 3.16$ an. Die Standardabweichung ist für die SON am geringsten innerhalb der Stichprobe und bemisst sich auf $SD = 0.56$, während die Kontrollgruppe für OV die höchste Abweichung mit $SD = 1.06$ darstellt.

Die Visualisierung durch Boxplots zeigt eine Verteilung der metrischen Daten unter Berücksichtigung von Extremwerten für den Mittelwert an. Die Beschreibung der Ausprägung soll kurz die Datenlage kennzeichnen und die Grundlagen späterer Interpretation darstellen. Die Boxplots visualisieren die Lagemaße für die Konstrukte nacheinander folgend für die *Zuschreibung der Verantwortung* (Abbildung 5), die *Salienz ökologischer Norm* (Abbildung 6) und für *ökologisches Verhalten* (Abbildung 7). Sie weisen die Ausprägung der Aussagen der Probandinnen und Probanden aus.

Abbildung 5: Boxplot der Variablen Zuschreibung von Verantwortung

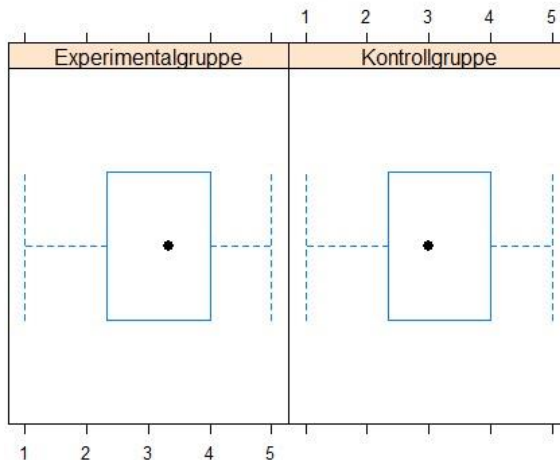
Die Stichprobenausprägung im Boxplot *Zuschreibung von Verantwortung* ergibt einen identischen Median = 3.25 für beide Gruppen. Ein gleiches Bild ergibt sich im ersten Quantil bei $Q3 = 3.75$. Auch im 3. Quantil liegen beide Gruppen auf ähnlich gleichem Niveau. Sie zeigen lediglich einen kleinen Unterschied von 0.25 zu Gunsten der Kontrollgruppe, die damit eine stärkere Ausprägung in Richtung voller Zustimmung aufweist. Die Verteilung der Daten sind linksschief.

Abbildung 6: Boxplot der Variablen Salienz ökologischer Norm

Für das Konstrukt *Salienz ökologischer Norm* zeigt der Boxplot (Abbildung 6) für beide Versuchsgruppen einen Median von 4.5 und einen Maximalwert von 5.0, der zugleich auch das dritte Quartil (Q3) beider Gruppen darstellt. Die Box für die Experimentalgruppe beginnt bei $Q1 = 4.25$ und zeigt sich dabei kürzer gegenüber der Kontrollgruppe, deren 1. Quartil bereits bei 4.0 beginnt. Beide Boxplots unterscheiden sich in der Spannweite der linken Raufe, die bei der Experimentalgruppe kürzer ausfällt, dafür aber über mehrere Ausreißer verfügt. Die Verortung des Medians im gesamten Quartilsabstand deutet auf eine eindeutige links-schiefe Verteilung hin.

Die Datenlage für das Konstrukt *ökologisches Verhalten* zeigt für beide Versuchsgruppen ein sehr ähnliches Bild. Der Boxplot zeigt für beide Gruppen einen einheitlichen Startpunkt der Box im ersten Quartil bei 2.33 und gleichen Schlusspunkt bei 4.0. Beide weisen damit den gleichen Interquartilsabstand auf. Lediglich der Median zeigt bei der Experimentalgruppe mit 3.33 gegenüber der Kontrollgruppe mit 3.0 eine leichte Orientierung zur stärkeren Ausprägung. Die Darstellung des Boxplots deutet auf eine nahezu gleichmäßige Verteilung der Daten hin.

Abbildung 7: Boxplot der Variablen *ökologisches Verhalten*



Abschließend soll ein möglicher Einfluss auf die Studie durch die Flutkatastrophe in Westdeutschland, die während des Befragungszeitraumes am 15.07.2021 in Teilen von Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz verheerende Umweltschäden zurückließ, kurz beschrieben werden. Das Ereignis kann als Zäsur durch die Zeitangaben in der Datenerfassung separat ausgewertet werden und hat mit Blick auf das Studienziel berechnete Relevanz. Der Effekt des Ereignisses wurde auf die zu untersuchenden Konstrukte *zugeschriebene Verantwortung*, *Salienz*

ökologischer Norm und *ökologisches Verhalten* berechnet und ist im Folgenden angeführt (Tabelle 5). Die Anzahl der abgeschlossenen Fragebögen betrug vor der Flut $n = 161$, während $n = 158$ nach dem Flut Tag am 15.07.2021 verzeichnet worden sind. Die Daten sind mittels eines t -Tests erstellt worden.

Tabelle 5: Untersuchung der Auswirkung der Jahrtausendflut auf die Subskalen vor und nach der Flut am 15.07.2021

Konstrukt	Vorher ($n = 161$)		Nachher ($n = 158$)	
	M	SD	M	SD
Zuschreibung von Verantwortung (AR)	3.78	0.76	3.75	0.86
Salienz ökologischer Norm (SON)	4.44	0.59	4.42	0.60
Ökologisches Verhalten (OV)	3.22	1.04	3.07	1.03

Anmerkung: M = Mittelwert; SD = Standardabweichung

6.4 Inferenzstatistische Hypothesenprüfung

Die erfassten Daten werden im Folgenden zur statistischen Überprüfung der formulierten gerichteten Unterschiedshypothesen herangezogen. Zur kausalen Überprüfung der Intervention Paris-Lücke sind die formulierten Hypothesen hinsichtlich ihrer Signifikanz durch einen t -Test für unabhängige Stichproben überprüft worden.

Die Differenz in den Mittelwerten (Tabelle 4) zeigt für alle Variablen keine Signifikanz an. Das Ergebnis eines t -Test zur Überprüfung der Hypothese H_1 ergab $t = -0.16$ und $p = 0.87$. Der p -Wert lag somit über dem angesetzten Signifikanzniveau von 0.05. Die Hypothese H_1 , die davon ausging, einen Unterschied durch die Intervention der Paris-Lücke in der Zuschreibung der Verantwortung nachweisen zu können, kann somit nicht gestützt werden.

Die Hypothese H_2 , die eine stärkere ausgeprägte Salienz ökologischer Norm in der Experimentalgruppe gegenüber der Kontrollgruppe postulierte, zeigt in der Mittelwertunterscheidung einen marginalen Unterschied von 0.045 an. Die Überprüfung der Hypothese 2 durch die Daten der Stichprobe ergab durch einen Zweistichproben t -Test das Ergebnis $t = 0.68$ und $p = 0.49$. Auch hier muss, mit Verweis auf das angenommene Signifikanzniveau, die Hypothese H_2 verworfen werden.

Die Mittelwertdifferenz von 0.009 zeigt keine Signifikanz in den empirischen Daten für die Hypothese H_3 . Diese formuliert einen Unterschied zwischen den beiden Versuchsgruppen im selbstberichteten ökologischen Verhalten auf Grund der Intervention Paris-Lücke. Die H_3 kann in der Überprüfung durch einen einseitigen Zweistichproben t-Test als Vermutung nicht gehalten werden und muss verworfen werden. Ein Ergebnis von $t = -0.07$ und ein Signifikanzniveau von $p = 0.94$ lassen eine weitere Untersuchung der Hypothese nicht zu.

6.5 Weiterführende explorative Datenanalyse

Die Beschreibung und Auswertung zusätzlich erfasster Daten soll helfen, den interessierenden Sachverhalt des klimafördernden Verhaltens im Zusammenhang mit CO₂-Kompensationstätigkeiten näher zu untersuchen und stehen zukünftigen offenen Forschungsfragen zur Verfügung. Dabei entzieht sich dieser Teil einer hypothesenprüfenden Untersuchung und stellt demzufolge auch keine Forschungsfrage im Rahmen dieser Arbeit auf.

Die aktuelle Befragung bietet zudem ausreichend Ergebnisse, die Datenlage im Kontext privater Kompensationstätigkeiten für die noch junge Datenerfassung im deutschen Befragungsraum zu erweitern. Im Interesse der Untersuchung stand dabei die vorhandene Datenmenge, um die Aussagen von ausschliesslich privaten Personen zu erweitern und die bisherigen Untersuchungen zu ergänzen, welche sich vorrangig auf die Aussagen von Unternehmensaktivitäten im freiwilligen Kompensationsmarkt beziehen.¹⁷⁸

Die Auswertung der Kontrollfragen (Tabelle 6) ergab eine hohe Zustimmung zu klimarelevanten Fragestellungen, die als Basis die vorhandene Information aus dem Erklärfilm als Wissen sicherstellen sollte. Den höchsten Wert als Zustimmung erreicht das Wissen um die Konsequenzen stetig erwärmender Polar-meere. Mit nahezu 75 % wird hier den Folgen schmelzender Polarkappen voll zugestimmt, während weniger als 2 % dieser Aussage nicht zustimmen können. In den weiteren Kontrollfragen ST02_01, ST02_03 und ST02_04 zeigt sich eine hohe Zustimmung zu wirkungsvollen Maßnahmen im Klimakampf.

¹⁷⁸ Vgl. Allianz für Entwicklung und Klima (2020), S. 6.

Tabelle 6: Prozentuale Verteilung der Antworten der Kontrollfragen 01-04

	STO2_01	STO2_02	STO2_03	STO2_04
Stimme gar nicht zu	0.94 %	0.94 %	2.82 %	2.51 %
Stimme eher nicht zu	3.13 %	0.94 %	1.88 %	6.58 %
Stimme nur teilweise zu	14.11 %	3.13 %	7.52 %	22.57 %
Stimme eher zu	37.61 %	20.06 %	32.29 %	32.60 %
Stimme voll zu	44.21 %	74.93%	55,49 %	35.74 %

Anmerkung: Frage ST02_01: CO₂-Zertifikate tragen wirksam zum Klimaschutz bei; ST02_02 = Das Abschmelzen der polaren Eiskappen kann zu Überflutungen von Inseln und Küstengebieten führen; ST02_03 = Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte, wie z. B. die Aufforstung des Regenwaldes, sind notwendige Maßnahmen zur Bekämpfung der Armut und möglichen Klimaschäden in der Zukunft; ST02_04 = Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte in ärmeren Ländern sollten bevorzugt unterstützt werden, weil sie eine höhere Wirkung im Klimakampf haben.

Im Verlauf sollen nun Merkmalausprägungen und die Verteilung unabhängiger Variablen in Tabellen dargestellt und kurz beschrieben werden, mitunter auch auf Zusammenhänge aufmerksam gemacht werden. Im Mittelpunkt stehen dabei die soziodemographischen Daten der Probandinnen und Probanden, sowie die Untersuchung zum selbstberichteten *Verhalten Kaufbereitschaft (VK)* von CO₂-Zertifikaten. Die abhängigen Variablen Kaufbereitschaft (*VK01*), Zahlungsbereitschaft (*VK02*) und Kompensationstätigkeit (*VK03*) für Kompensationsprodukte sind durch selbstformulierte Items bei den Probandinnen und Probanden abgefragt worden und sollen deren mögliche oder bereits erfolgte Kompensationstätigkeit quantifizieren.

Die vorliegenden soziodemographischen Daten können den kategorialen Skalenniveaus zugeordnet werden. Die Items Kaufbereitschaft (*VK01*) und Kompensationstätigkeit (*VK03*) sind nominal skaliert und ebenfalls diesem Niveau zuzuordnen. Eine mögliche Zusammenhangsanalyse kann auf Grund fehlender Intervalskalierung nicht durch Regressionsanalysen getätigt werden (Anhang E). Die Datenpräsentation erfolgt über eine tabellarische Darstellung, welche nur ansatzweise beschrieben werden soll.

Beginnend mit den Aussagen der 319 Probandinnen und Probanden zeigt sich in Tabelle 7 eine hohe Präferenz, den eigenen CO₂-Fußabdruck auszugleichen. Während 128 Antworten auf „ja“ zu verzeichnen sind, kommen weitere 128 Antworten mit „vielleicht später“ hinzu und zeigen zunächst keine Ablehnung auf diese Frage. Dies taten 52 Probandinnen und Probanden mit der Antwort „nein“, während 11 Personen die Frage mit „keine Angabe“ beantworteten.

Tabelle 7: Kaufbereitschaft für CO₂-Kompensationsprodukte

	Anzahl ProbandInnen	Anteil
Ja	128	40.13 %
Nein	52	16.30 %
Vielleicht später	128	40.13 %
Keine Angabe	11	3.44 %

Anmerkung: Frage VK01: „Ich bin bereit, ein Zertifikat zur Kompensation meines CO₂-Fußabdruckes zu kaufen.“

In der geschlechterspezifischen Auswertung der Fragestellung nach der Kaufbereitschaft kann der bereits dargestellte Verteilschlüssel von einem Drittel Männer zu zwei Drittel Frauen (Abschnitt 6.1) bei den Antwortmöglichkeiten „Ja“ und „vielleicht später“ bestätigt werden (Tabelle 8), während die Aufteilung bei der Antwort „Nein“ sich hälftig aufteilt und sich gar bei der letzten Antwortmöglichkeit von „keine Angabe“ zu Lasten der Probandinnen und Probanden verzerrt.

Tabelle 8: Aufteilung absolut der Kaufbereitschaft für CO₂-Zertifikate nach Geschlecht (n = 319)

	männlich	weiblich	divers
Ja	40	88	0
Nein	25	25	2
Vielleicht später	38	89	1
Keine Angabe	1	10	0

Anmerkung: Frage VK01: „Ich bin bereit, ein Zertifikat zur Kompensation meines CO₂-Fußabdruckes zu kaufen.“

Eine tabellarische Zuordnung der Wohnlage zur Investitionsbereitschaft zeigt eine präferierte Auswahl für urbane Wohnlagen bei den Probandinnen und Probanden (Tabelle 9). In der Großstadt wohnen 98 der 319 Befragten. Weitere 78

Personen wohnen im städtischen Gebiet und subsumieren damit mehr als die Hälfte der Teilnehmenden.

Tabelle 9: Aufteilung absolut der Kaufbereitschaft für CO₂-Zertifikaten nach Wohnlage (n = 319)

Antwort/Wohnlage	Metro- pole (n = 20)	Großstadt (n = 98)	Stadt (n = 78)	Kleinstadt (n = 67)	Dorf (n = 56)
Ja (n = 128)	6	37	28	27	30
Nein (n = 52)	6	15	14	11	6
Vielleicht später (n = 128)	7	43	34	28	16
Keine Angabe (n = 11)	1	3	2	1	4

Anmerkung: Frage VK01: „Ich bin bereit, ein Zertifikat zur Kompensation meines CO₂-Fußabdruckes zu kaufen.“

Die Verteilung der gegebenen Antworten zur Investitionsbereitschaft in Zertifikate kann mit 64 Probandinnen und Probanden den höchsten Wert für die Antwort „Ja“ bei Teilnehmenden mit einer Ausbildung verzeichnet werden (Tabelle 10). Die Gruppe mit abgeschlossenen Ausbildungen kann ebenfalls einen hohen Wert (n = 52) innerhalb der Kohorte auf der Antwortmöglichkeit „Vielleicht später“ ausweisen.

Tabelle 10: Verteilung absolut der Kaufbereitschaft für CO₂-Zertifikate nach Bildungsabschluss (n = 319)

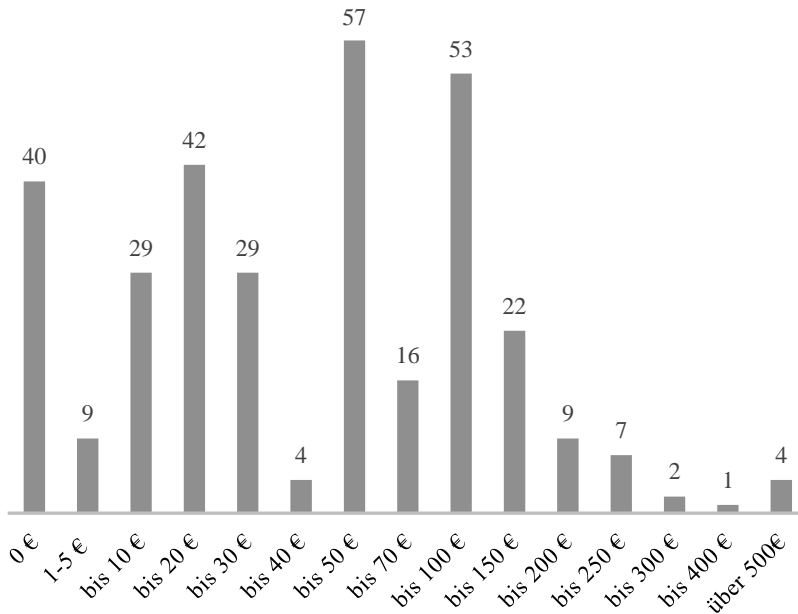
Antwortmöglich- keit	1	2	3	4	5	6	7	8
Ja	64	29	28	9	4	2	5	5
Nein	13	23	14	9	1	0	2	1
Vielleicht später	52	52	34	7	1	2	2	4
Keine Angabe	3	2	2	2	1	0	1	1

Anmerkung: Frage nach Bildungsabschluss; Antwort 1 = Ausbildung, 2 = Abitur, 3 = Bachelor, 4 = Master, 5 = Diplom, 6 = Promotion, 7 = noch

in schulischer Ausbildung, 8 = sonstiges; Frage VK01: „Ich bin bereit, ein Zertifikat zur Kompensation meines CO₂-Fußabdruckes zu kaufen.“

Neben der Kaufbereitschaft wurden die Teilnehmenden in der Befragung auch nach der Höhe ihrer möglichen Investition gefragt, nachdem auf die Investitionshöhe von durchschnittlich 20-30 € pro Tonne CO₂ als Äquivalent hingewiesen worden war. Die jährliche Investitionssumme für ein Kompensationsprodukt zum Ausgleich selbst verursachter CO₂-Mengen liegt im Mittel bei 69,39 €. Der angegebene Maximalwert einer teilnehmenden Person lag bei 1800 € (Abbildung 8). 40 Personen waren nicht bereit, in ein Zertifikat zu investieren. Die häufigsten Investitionssummen fielen auf die Bereiche von 50-100 €.

Abbildung 8: Balkendiagramm für Anzahl der Probandinnen und Probanden und deren Investitionsbereitschaft in CO₂-Kompensationszertifikate



Frage VK02: „Wieviel € wären Sie bereit für das oben genannte Zertifikat pro Jahr zu investieren?“

In Tabelle 11 wird die Verteilung zum selbstberichteten Kompensationsverhalten aufgelistet. Mit 110 Antworten haben ca. ein Drittel der Befragten bisher keinen monetären Ausgleich ihres CO₂-Ausstoßes erbracht. Mehr als die Hälfte (n = 172) der Teilnehmenden geben einen partiellen Ausgleich an. Lediglich acht Personen gaben an, den von ihnen selbst verursachten CO₂-Ausstoß komplett auszugleichen oder agieren hier gar klimapositiv (sieben Personen). Verbleibende 22 der 319 Befragten machen keine Angabe zu Ihrer bisherigen Kompensationstätigkeit.

Tabelle 11: Aussagen über selbstberichtete Kompensationstätigkeit

	Anzahl Probandinnen und Probanden	Anteil
Noch nie gemacht	110	34.48 %
Teilweise	172	53.92 %
Komplett	8	2.51 %
Mehr als ich verursache	7	2.19 %
Keine Angaben	22	6.90 %

Anmerkung: Frage KV03: „Ich gleiche meinen CO₂-Ausstoß bereits aus.“

7 Diskussion

In den vorangegangenen Kapiteln standen die Erhebung von Daten und die Interpretation derselben im Mittelpunkt. Dies hatte letztlich zum Ziel, die Wirkung von klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekten zu verdeutlichen und die Bereitschaft zur Unterstützung solcher Projekte zu verstehen und zu erhöhen. Dazu wurde beiden Versuchsgruppen zu Beginn des digitalen Experimentes ein erklärender Film von wenigen Minuten dargeboten. Der Inhalt des Films stellte eine Basisinformation zu den gegenwärtigen klimatischen Auswirkungen und den vielfältigen Wirkungen des Erwerbs von CO₂-Zertifikaten im Klimakampf dar. Für die Experimentalgruppe wurde zusätzlich die Notwendigkeit von privatem Engagement im Klimakampf auf Grund der vorhandenen Paris-Lücke verdeutlicht und als Maßnahme der Kauf von Zertifikaten für klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte dargestellt. Die Informationsweitergabe und ein verantwortliches Gefühl erhöhten die Salienz ökologischer Norm,¹⁷⁹ von der angenommen wurde, umweltgerechtes Verhalten bei der Treatmentgruppe zu erhöhen,¹⁸⁰ was sich in der Investitionsbereitschaft von CO₂-Kompensationsprodukten zeigen sollte.¹⁸¹ Die empirischen Daten wurden über eine Feldstudie mittels einer Onlinebefragung erhoben. Der Fragebogen bestand aus 25 Items, die aus validierten Messinstrumenten entnommen wurden, einer Abfrage zur Investitionsbereitschaft sowie soziodemographischen Daten. Die Datenbearbeitung ergab einen Stichprobenumfang von n = 319, der zur Hypothesenüberprüfung herangezogen wurde. Die erwartete Wirkung des Stimulus Paris-Lücke konnte, bezogen auf die abhängigen Variablen AR, SON und OV, nicht bestätigt werden.

Das finale Kapitel dieser Arbeit diskutiert zunächst diese Ergebnisse kritisch und findet erste Limitationen, bevor diese die Grundlage für ein abschließendes Fazit bilden.

7.1 Interpretation der Ergebnisse

Die formulierten gerichteten Unterschiedshypothesen, welche die Wirkung der Intervention *Paris-Lücke* vermuteten, konnten mit Blick auf die Datenlage aus dem vorigen Kapitel nicht bestätigt werden und wurden falsifiziert. Im Einzelnen lauteten die Hypothesen:

¹⁷⁹ Vgl. Fang et al. (2019), S. 2.

¹⁸⁰ Vgl. Vaske et al. (2015), S. 83.

¹⁸¹ Vgl. Lindman et al. (2013), S. 680.

- H*₁: Die Probandinnen und Probanden der Experimentalgruppe zeigen eine erhöhte Zuschreibung der Verantwortung (AR) durch die Intervention der Paris-Lücke.
- H*₂: Die Probandinnen und Probanden der Experimentalgruppe zeigen eine erhöhte Salienz ökologischer Norm (SON) durch die Intervention Paris-Lücke.
- H*₃: Die ProbandInnen und Probanden der Experimentalgruppe zeigen ein erhöhtes selbstberichtetes ökologisches Verhalten (OV) durch die Intervention der Paris-Lücke.

Anders als in Hypothese *H*₁ erwartet, konnte mit Blick auf die angenommene mittlere Effektstärke kein signifikanter Unterschied in der Datenlage beider Versuchsgruppen zueinander festgestellt werden. Für diese Untersuchung konnte die Paris-Lücke als Intervention die zugeschriebene Verantwortung nicht signifikant erhöhen. Für beide Versuchsgruppen konnte jedoch an Hand des Mittelwertes eine erhöhte Wahrnehmung der Verantwortung abgelesen und damit die Ergebnisse vorangegangener Studien von Fang (2019) und Kaiser (1999) bestätigt werden. Diese Ergebnislage unterstützt damit die Vermutung des NAM, das den situativen Einfluss als Prädiktor für eine erhöhte zugeschriebene Verantwortung postuliert.¹⁸² Eine abschließende Evaluation zur Wirkung der Variablen *zugeschriebene Verantwortung* kann auf Grund der erstellten Methodenauswahl nicht weiter erbracht werden und übersteigt die gesetzten Ziele dieser Studie. Es ist zu vermuten, dass eine weitere Multivarianz-Analyse dezidiertere Daten bezogen auf die abhängige Variable und das Wirkmodell des NAM hervorbrächte.¹⁸³

Es kann mit Blick auf das Konstrukt der *zugeschriebenen Verantwortung* für beide Versuchsgruppen von einem ausreichend starken Involvement durch den Erklärfilm ausgegangen werden. Daraus kann geschlossen werden, dass dessen Intensivierung durch den Stimulus *Paris-Lücke* im Falle der Experimentalgruppe nicht notwendig ist. Die Vermutung, ein abgeschwächtes Involvement der Kontrollgruppe würde zu mehr Evidenz führen, liegt nahe.

Die Hypothese *H*₂ konnte auf Grund der Ergebnislage aus der deskriptiven Betrachtung der Daten ebenfalls nicht verifiziert werden. Hier zeigte der Mittelwertvergleich keine Signifikanz und wurde zuvor durch einen zu hohen *p*-Wert gegenüber dem festgelegten Signifikanzniveau verworfen. Der postulierte Unterschied der höheren *Salienz ökologischer Norm* für die Experimentalgruppe ist

¹⁸² Vgl. Schwartz (1977), S. 226; Vaske et al. (2015), S. 82.

¹⁸³ Vgl. Döring und Bortz (2016), S. 723.

ebenfalls nicht nachweisbar. Der Grund hierfür kann in der Versuchsdurchführung mit einem zu starken Involvement der Kontrollgruppe vermutet werden. Dieser Tatbestand ist mit Blick auf die zentrale Forschungsfrage dieser Arbeit wichtig, galt es doch zu überprüfen, inwiefern die gewählte Intervention die Salienz der ökologischen Norm beeinflussen kann, um umweltgerechtes Verhalten vorhersagen zu können. Schwartz (1977) führt altruistisch motiviertes Handeln auf ein aktiviertes Verpflichtungsgefühl zurück, das vorhanden sein muss. Beide Versuchsgruppen zeigen für das Merkmal der ökologischen Norm (SON) ein hoch ausgeprägtes Ergebnis in den Mittelwerten, das Deckeneffekte und eine geringe Standardabweichung in dieser Skala aufzeigt (Abbildung 6). Die Analyse der Datenlage gibt jedoch nicht ausreichend Anlass, die *Salienz ökologischer Norm* durch den Einfluss der Intervention als responsiv zu beschreiben. Der Stimulus des Erklärfilmes scheint bereits stark genug zu sein, um ein verpflichtendes Gefühl salient zu machen. Grafisch wird dies in der geringfügig schmaleren Box in der Boxplots-Darstellung sichtbar. Dies bedeutet zwar für die Experimentalgruppe eine höhere Verdichtung der Antworten auf dem gleichen hohen Niveau gegenüber der Kontrollgruppe, ein zählbarer Unterschied ist jedoch zu gering, um diesen belastbar der Intervention der Paris-Lücke zuzuschreiben. Beide Versuchsgruppen verdeutlichen mit der hohen Ausprägung der Werte die Wirkung und Bedeutung von Normen, die sich durch die Wahrnehmung und Bewertung der Situation nach Vaske et.al. (2015) salienter zeigen und bestätigt die vorangegangene Studie.¹⁸⁴

Fang et al. verweisen ebenfalls auf die starke Ausprägung der persönlichen Norm im Zusammenhang der Befragung zum umweltgerechten Verhalten unter Mitarbeitenden des öffentlichen Dienstes.¹⁸⁵ Es kann jedoch in der vorliegenden Studie auf Grund der gewählten Messmethode eines Zweistichproben *t*-Tests nicht abschließend die Wirkung der ökologischen Salienz auf das Verhalten gemessen werden. Dieses wäre gleichbedeutend der Wahrscheinlichkeit eines Verhaltens, wie es in den Vergleichsstudien quantifiziert wurde. Konzeptuell konnten die situative Aufmerksamkeit nach Schwartz (1977), die Merkmale AR und SON, wie in den genannten Studien, somit erkennbar werden, deren Nachweis als Wirkung auf das Verhalten konnte jedoch nicht erbracht werden. Dies würde eine angepasste Messmethode erfordern. Dies bedeutet gleichzeitig, dass die angeführte Forschungsfrage nicht ausreichend beantwortet werden kann und das erwartete Gesamtergebnis aus der Planungsphase dieser Studie somit nicht erbracht wurde. Dazu bieten sich weiterführende Forschungsarbeiten an.

¹⁸⁴ Vgl. Matties und Wallis (2018), S. 39.

¹⁸⁵ Vgl. Fang et al. (2019), S. 7.

Mit der Hypothese H₃ sollte die Wirkung des Stimulus *Paris-Lücke* in Bezug auf die Aussagen zum selbstberichteten ökologischen Verhalten festgestellt werden. Die empirischen Daten begründen bereits bei der Betrachtung des p -Werts keinen nachweislichen Effekt auf Grund der Intervention und falsifizieren daher die Vermutung. Eine signifikante Unterscheidung der Mittelwerte ist ebenfalls nicht gegeben. Die Darstellung der Antwortverteilung in der Abbildung des Boxplots (Abbildung 7) zeigt eine normalverteilte Streuung und damit keine signifikante Tendenz pro umweltgerechter Verhaltensweisen unter den Probandinnen und Probanden. Die Überprüfung der internen Konsistenz für das Konstrukt OV durch Cronbachs-Alpha deutet auf eine notwendige Anpassung der Items hin. So scheint der situative Kontext aus dem Erklärfilm zur Klimakrise und die additive Wirkung von KE als Gegenmaßnahme eine zu geringe inhaltliche Nähe zu den Antwortmöglichkeiten gehabt zu haben. Andererseits deuten die Daten der vorliegenden Studie auf eine Diskrepanz von Einstellung einerseits und Verhalten andererseits hin.¹⁸⁶ Während die Probandinnen und Probanden eine hohe Zustimmung in den Kontrollfragen pro KE als sinnvolle Maßnahme unterstützen und eine hohe ökologische Norm abzulesen ist (Abbildung 6), zeigt sich dies nicht in dem selbstberichteten ökologischen Verhalten. Nach Schwartz (1977) bewertet das Individuum in dieser Phase des NAM nochmals die persönlichen Kosten für seinen Beitrag. Dies können neben sozialen, psychologische oder moralischen auch materielle Kosten sein.¹⁸⁷ Auf den Punkt gebracht: Man könnte meinen, die Probandinnen und Probanden haben sich umentschieden und möchten oder können sich doch nicht umweltgerecht verhalten.

Eine Wirkung der stark medial dargestellten Flut im Ahrtal und weiteren Teilen Westdeutschlands ist im Befragungszeitraum in den empirischen Daten vor und nach der Flut nicht nachweisbar (Tabelle 5). Im Besonderen für das Konstrukt des umweltgerechten Verhaltens hätte hier ein Unterschied in den Ergebnissen erwartet werden können. Gemäß dem NAM wären mit einer direkt wahrgenommenen Umweltkatastrophe ein höheres verpflichtendes Gefühl und positive Spillover-Effekte auf das Umweltverhalten zu erwarten gewesen, was jedoch nicht signifikant in den Daten abzulesen ist.¹⁸⁸ Diese können demnach das ansatzweise reaktante Verhalten im umweltgerechten Verhalten durch das Katastrophenereignis ebenfalls nicht auflösen.

Die zusätzlich erfassten Daten machen den interessierenden Sachverhalt der Investitionsbereitschaft in CO₂-Kompensationsprodukte unter den 319 Befragten

¹⁸⁶ Vgl. Gupta und Odgen (2006), S. 199.

¹⁸⁷ Vgl. Matties und Wallis (2018), S. 40.

¹⁸⁸ Vgl. Brody et al. (2008), S. 77; Sundblad et al. (2007), S. 97.

sichtbar (Kapitel 6.5). Diese wurden nicht für die hypothesenprüfende Untersuchung herangezogen, sondern stehen weiteren Studien zur Verfügung.

Dabei zeigten die Daten der vorangestellten Kontrollfragen, die dem Informationsabgleich mit dem Film dienten, bereits eine hohe Zustimmung zu den vorformulierten Aussagen über mögliche klimatische Konsequenzen. Hier lässt sich ebenfalls ein hoher Informationsstand bei allen Probandinnen und Probanden über die klimatische IST-Situation ablesen, was möglicherweise zu der Erhöhung der Salienz ökologischer Norm im Verlauf der Befragung beigetragen hat. Es zeigt sich ebenfalls die bereits zuvor beschriebene Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln.¹⁸⁹

Bezogen auf das selbstberichtete Investitionsverhalten in CO₂-Kompensationsprodukte ließe sich eine Bereitschaft zum umweltgerechten Verhalten ablesen. Damit unterscheiden sich zunächst die abhängigen Variablen OV von dem selbstberichteten Investitionsverhalten in der klimaspezifischen Auswirkung. Während das OV, das konzeptuell dem NAM zugeordnet wurde, nicht konsistent zu der aufgestellten Vermutung zum umweltgerechten Verhalten ist, zeigt sich jedoch die Bereitschaft bei den Teilnehmenden, klimagerechte Investitionen zu tätigen. Eine geringe Anzahl von Probandinnen und Probanden sind gegen einen Kauf von CO₂-Kompensationsprodukten. Der überwiegende Teil kann als interessierter oder gar als williger Kaufender für künftige Investitionsprodukte für KE angesprochen werden. Die Datenlage zeigt zudem einen hohen Erfahrungswert mit individuellen Kompensationstätigkeiten (Tabelle 11). Dieser Tatbestand weicht von Befragungsergebnissen anderer Studien deutlich ab.¹⁹⁰ Die Aussagen zur partiellen Kompensationstätigkeit eigener CO₂-Emissionen lassen auf Erfahrungen im Bereich der Kompensationstätigkeit vermuten. Monetär könnten die Probandinnen und Probanden im VCM aktiver werden, denn die angegebene durchschnittliche Investitionssumme kompensiert die selbstverursachten Emissionen nur zu einem geringen Teil. Hier ließe sich ein Zusammenhang von Alter und Kompensationstätigkeit untersuchen, der in weiteren Studien erstellt werden sollte.

Zur zielgruppenspezifischen Untersuchung möglicher Investitionsangebote sollten die weiteren vorliegenden Primärdaten tiefere Kenntnisse liefern.

¹⁸⁹ Vgl. Gupta und Odgen (2006), S. 199.

¹⁹⁰ Vgl. AEK (2020), S. 11; Ziegler (2014), S. 22.

7.2 Limitation und zukünftige Fragestellungen

Die Ursachen für die notwendig gewordene Falsifizierung sämtlicher Hypothesen der vorliegenden Arbeit können unter anderem auf das starke Involvement der Kontrollgruppe durch den erklärenden Film zu Beginn des Versuches als auch auf die mangelnde Repräsentativität der Stichprobe zurückgeführt werden. Die Studie wurde zwar im Versuchsaufbau für eine breite Bevölkerungsgruppe konzipiert, doch die erfassten soziodemografischen Daten verzerren in einzelnen Merkmalen das Bild der Repräsentativität. Es ist ein niedriges Durchschnittsalter oder auch eine ungleiche Verteilung der Geschlechter zu erkennen. Die sehr stark überrepräsentierte Gruppe an Personen mit einem Abitur als höchstem Ausbildungsabschluss, aber auch die genannten Werte zu Alter und Geschlecht, lassen sich durch den hohen Anteil von Studierenden der FOM erklären. Die damit sinkende externe Validität läßt dennoch Rückschlüsse auf die gewonnenen Daten zu und ist mit Blick auf die Bewertung der Gütekriterien empirisch verwendbar, aber nicht repräsentativ. Zukünftige Forschungen könnten hier durch eine breiter angelegte Befragung im Feld neue Aspekte, bezogen auf das NAM, hervorbringen.

Die Ergebnislage vorangegangener Studien zeigt, dass ökologisches Verhalten von der ökologischen Norm determiniert wird.¹⁹¹ Die Zielsetzung dieser Studie stellte zwar die korrelative Untersuchung einzelner Konstrukte zueinander in Aussicht, konnte dieses jedoch auf Grund der bewussten Auswahl der Messmethode nicht erbringen. Die vorhandenen Primärdaten stellen für zukünftige Forschungsarbeiten hierzu die Datengrundlage bereit, um die Aussagefähigkeit des NAM in Bezug auf umweltgerechtes Verhalten zu untersuchen.

Bei der Beurteilung der vorliegenden Ergebnisse dieser Studie bleibt die Vermutung offen, dass die methodische Ausgestaltung dieser Studie eine stärkere Wirkung der Intervention Paris-Lücke verhindert hat. Hier bestätigte ein hoher Informationsgehalt in der Botschaft zwar die Aktivierung injunktiver Normen, ist allerdings für eine Differenzierung der Effektstärke für diese Studie nicht hilfreich gewesen. Aus Sicht der aufgestellten Hypothesen wäre hier eine passivere Informationsstrategie für die Kontrollgruppe in der Versuchsanordnung möglicherweise wirksamer gewesen.

Die vorhandene Datenlage bereichert mit Blick auf die Investitionstätigkeit in CO₂-Zertifikate und die soziodemographischen Daten die aktuelle Datenlage im

¹⁹¹ Vgl. Fang et al. (2019), S. 14f.; Vaske et al. (2015), S. 85.

deutschsprachigen Raum. Hieraus lassen sich weitere Forschungsaufträge ableiten, die zielgruppenspezifisch das Investitionsverhalten untersuchen können. Es könnten beispielsweise dabei diejenigen in Betracht gezogen werden, die „*teilweise*“ ihren CO₂-Ausstoß kompensieren, bisher jedoch mit kleinen Beitragssummen (Abbildung 8). Es hat sich erwartungsgemäß bestätigt, dass nur eine kleine Gruppe der Befragten ihren CO₂-Ausstoß „*komplett*“ ausgleichen (Tabelle 11). Hier könnten in qualitativen Forschungsbeiträgen unterschiedliche Kompensationsmöglichkeiten untersucht werden und so Präferenzen für KE beschrieben werden.

Weitere erfasste Daten, die nicht für die Hypothesenprüfung herangezogen wurden, zeigen in Bezug auf die Merkmale „Alter,“ und „Besitz Haus“ in Bezug auf die Merkmale SON und OV Korrelationen, die es in weiteren Forschungsaufgaben zu diskutieren gilt.

7.3 Fazit

Die vorliegende wissenschaftliche Arbeit konnte die erwartete Wirkung auf die selbst wahrgenommene Verantwortung, die Aktivierung ökologischer Normen und das ökologischen Verhalten anhand der Befragung von 319 Probandinnen und Probanden empirisch nicht belegen. Es lag ein auf das Forschungsziel abgestimmter Versuchsplan vor. Das gewählte Messinstrument konnte die hohen Mittelwerte nach der Intervention im Zusammenhang mit dem NAM messen, nicht jedoch die kausalen Interdependenzen der Merkmale. Dabei zeigte sich, dass der situative Einfluss von großer Erklärungskraft für die Salienz ökologischer Norm sein kann.

Aus der empirischen Datenlage ließe sich die Implikation ableiten, dass ein hohes verpflichtendes Gefühl für das Klima nicht unweigerlich auch eine Verhaltensänderung mit Blick auf den vom Menschen verursachten Klimawandel nach sich zieht. Hier sind weitere Lösungsansätze zu diskutieren, die sowohl geringe Verhaltenskosten als auch Wege zur dringend herzustellenden Klimagerechtigkeit anbieten.¹⁹² Es bleibt auch zu diskutieren, inwiefern eine stärkere Betonung einer Zugehörigkeit zu einer gemeinsamen Gruppe ein höheres umweltgerechtes Verhalten hervorbringen kann (Ciladini et al. 1990). Hierbei käme der Ansatz der individuellen Zugehörigkeit zu einer gemeinsamen Aktion oder Gruppe vermutlich zur Wirkung, was auch eine Vermehrung der Multiplikatoren für KE nach sich

¹⁹² Vgl. Osbaldiston und Schott (2012), S. 258; Radermacher (2019), S. 20.

ziehen kann. Denn die vorliegende Datenlage zur selbstberichteten Investitionsbereitschaft lässt hoffen, dass Kompensationsmaßnahmen zukünftig sozial wie wirtschaftlich *en vogue* sein werden.

Für die gezielte Förderung von KE sollten Anstrengungen unternommen werden, investitionsfreudige Zielgruppen in eine inhaltliche und projektbezogene Nähe zu bringen und niederschwellige Angebote für eine Investition zu offerieren.¹⁹³ Mit Blick auf die Anwendbarkeit des NAM entstünde hierdurch die notwendige Verpflichtung bei der Zielgruppe. Anders ausgedrückt: Die notwendige Unterstützung für KE im Klimakampf benötigt mehr persönliche Beteiligung in Verbindung mit einer wahrgenommenen Verpflichtung und Zugehörigkeit für den Einzelnen. Dadurch kann für das Individuum im Zusammenhang mit Investitionen eine *bedeutsame soziale Gruppe* entstehen.¹⁹⁴ Hier sind auch Forschungsarbeiten aus dem Bereich der Soziologie zu erwarten, weil sich die Investitionsbereitschaft in klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte auch an dem Aspekt der Gerechtigkeit festmachen lässt. Die Betrachtung von ökologischen, ökonomischen und sozialen Aspekten im Klimakampf werden vermutlich aus der Perspektive der Teilhabe und Kooperation zu lösen sein. Sie erfordert daher weitere Forschung im Bereich der Umweltpsychologie.¹⁹⁵ Sollte dabei die notwendige Förderung von klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekten durch ein Investitionspaket beschleunigt werden und Privatpersonen beteiligt werden, ließe sich dies nicht, das ist das abschließende Fazit, nur durch die Information zur Paris-Lücke und seiner Konsequenzen verhaltenspsychologisch erklären.

„Wir haben die Natur von unseren Eltern geerbt. Wir haben sie aber auch von unseren Kindern geliehen.“ Richard von Weizsäcker¹⁹⁶

¹⁹³ Vgl. Gaus und Müller (2013), S. 36.

¹⁹⁴ Vgl. Schmitt und Bamberg (2018), S. 48.

¹⁹⁵ Vgl. Müller (2020), S. 188.

¹⁹⁶ Weizsäcker (1986).

Literatur

- Abrahamse, W. und Matthies, M. (2012): *Informational strategies to promote pro-environmental behaviours: Changing knowledge, awareness, and attitudes*. In L. Steg, A. E. van den Berg, (Hg.) *Environmental psychology*, 232-242.
- Abrahamse, W., Steg, L., Vlek, C. und Rothengatter, T. (2005): *A review of intervention studies aimed at household energy conservation*. *Journal of Environmental Psychology* 25 (3): 273-291. doi: 10.1016/j.jenvp.2005.08.002.
- Adams, M. (2021): *Critical psychologies and climate change*. -in press-. *Current Opinion in Psychology* 42: 13-18. doi: 10.1016/j.copsyc.2021.01.007.
- African GreenTec. (2021): Investitionsmöglichkeiten in der Subsahara. <https://africanagreetec.investments/>. [Zugriff 31-12-2021].
- Ajzen, I. (1991): The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50 (2): 179-211. doi: 10.1016/0749-5978(91)90020-T.
- Allianz für Entwicklung und Klima (Hg.) (2020): *Aktueller Stand des freiwilligen Treibhausgas-Kompensationsmarktes in Deutschland*. Bonn.
- Allianz für Entwicklung und Klima (Hg.) (2021): *Kompensationszahlungen kleiner und mittlerer deutscher Unternehmen für CO2-Emissionen*. Bonn.
- Arnold, O. (2016): *Verhalten als kompensatorische Funktion von Einstellung und Verhaltenskosten: Die Person-Situation-Interaktion im Rahmen des Campbell-Paradigmas*, Otto-von-Guericke-Universität, (Magdeburg), Dissertation.
- Bamberg, E., Schmitt, C. T., Baur C., Gude M. und Tanner G. (2018): Theoretische Konzepte zu Nachhaltigkeit – unter besonderer Berücksichtigung von Handlungs- und Moraltheorien. In *Psychologie und Nachhaltigkeit*, hrsg. C. Schmitt, T. und Bamberg, E., 17-35. Wiesbaden: Springer.
- Bamberg, S. und Möser, G. (2007): Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of Environmental Psychology* 27 (1): 14-25. doi: 10.1016/j.jenvp.2006.12.002.
- Bandura, A. (1986): *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bortz, J. und Döring, N. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation. In den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin: Springer-Verlag.

- Brislin, R.W. (1970): Back-Translation for Cross-Cultural Research. *Journal of Cross-Cultural Psychology* (1): 185-216.
- Brody, S., Zahran, S., Vedlitz, A. und Grover, H. (2008): Examining the Relationship Between Physical Vulnerability and Public Perceptions of Global Climate Change in the United States. *Environment and Behavior* 40 (1): 72-95. doi: 10.1177/0013916506298800.
- Bruttel, L., Stolley, F., Güth, W., Kliemt, H., Bosworth, S., Bartke, S., Schnellenbach, J., Weimann, J., Haupt, M. und Funk, L. (2014): Nudging als politisches Instrument — gute Absicht oder staatlicher Übergriff? *Wirtschaftsdienst* 94 (11): 767-791. doi: 10.1007/s10273-014-1748-9.
- Cialdini, R. B., Reno, R. R. und Kallgren, C. A. (1990): A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology* (58): 1015-1026.
- de Groot, J. I. M., Abrahamse, W. und Jones, K. (2013): Persuasive normative messages: The influence of injunctive and personal norms on using free plastic bags. *Sustainability* (5): 1829-1844.
- DEHSt. (2021): Factsheet: Freiwillige Kompensation.
https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/Factsheet_Freiwillige-Kompensation.pdf;jsessionid=F53D5A9FEB9713B83EC5FC8C97B9FA0F.1_cid292?__blob=publicationFile&v=13. [Zugriff: 10-11-2021].
- Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle (2020): *IPCC-Sonderbericht über Klimawandel und Landsysteme (SRCCL). Hauptaussagen des IPCC-Sonderberichts über Klimawandel, Desertifikation, Landdegradierung, nachhaltiges Landmanagement, Ernährungssicherheit und Treibhausgasflüsse in terrestrischen Ökosystemen*. deutsche Kurzfassung. Bonn.
- Dieckmann, A. und Preisdörfer, P. (1998): Environmental Behavior. Discrepancies between aspirations and reality. *Rationality and Society* (10): 79-102.
- Donofrio, S., Maguire, P., Merry, W., Zwick, S. und Merry, W. (2019): *Financing Emissions Reductions for the Future. State of the Voluntary Carbon Markets*. Washington, DC.

- Donofrio, S., Maguire, P., Zwick, S. und Merry, W. (2020): Voluntary Carbon and the Post-Pandemic Recovery. A Special Climate Week NYC 2020 Installation of Ecosystem Marketplace's State of Voluntary Carbon Markets 2020 Report. <https://www.ecosystemmarketplace.com/carbon-markets/>. [Zugriff: 25-08-2021].
- Donofrio, S., Maguire, P., Myers, K., Delay, C. und Lin, C. (2021): *Markets in Motion. State of the Voluntary Carbon Markets*. Instal lment 1. Washington, DC.
- Döring, N. und Bortz, J. (2016): *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- fairzinsung.com. (2021): Jetzt gemeinsam Klimawandel und Armut durch nachhaltige Investitionen in Afrika bekämpfen. African Products II befähigt Menschen zu wirtschaftlicher Eigenständigkeit. <https://www.fairzinsung.com/african-products/>. [Zugriff: 31-12-2021].
- Fang, W., Chiang, Y., Ng, E., und Lo, Y. (2019): Using the Norm Activation Model to Predict the Pro-Environmental Behaviors of Public Servants at the Central and Local Governments in Taiwan. *Sustainability* 11 (13): 3712. doi: 10.3390/su11133712.
- Felser, G. (2015): *Werbe- und Konsumentenpsychologie*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Fishbein, M. und Ajzen, I. (1975): *Belief, attitude, intention and behavior. An introduction to theory and research*. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Gassner, J. (2018): Das Pariser Klimaschutzabkommen und die Zukunft der freiwilligen CO₂-Kompensation. In *Klimaneutralität – Hessen 5 Jahre weiter*, hrsg. Martin J. Worms und Franz J. Radermacher, 236-243. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer Vieweg.
- Gaus, H. und Müller, C.E. (2013): Das Internet als Instrument zur Klimaschutz-aufklärung von Verbrauchern: Eine empirische Untersuchung zu Wirkung und Wirkungsweise eines Informationsportals. *Umweltpsychologie* 17 (1): 36-59.
- Göpel, M. (2021): *Unsere Welt neu denken. Eine Einladung*. Berlin: Ullstein Taschenbuch Verlag.
- Graefe, S. (2016): Grenzen des Wachstums? Resiliente Subjektivität im Krisenkapitalismus. *psychozial* 39 (143): 39-50.

- Griskevicius, V., Tybur, J. und van den Bergh, B. (2010): Going green to be seen: status, reputation, and conspicuous conservation. *Journal of Personality and Social Psychology* 98 (3): 392-404. doi: 10.1037/a0017346.
- Gude, M. (2018): Konsumhandlungen und Nachhaltigkeit: (Wie) passt das zusammen? In *Psychologie und Nachhaltigkeit*, Hrsg. Schmitt, C. T. und Bamberg, E., 135-148. Wiesbaden: Springer.
- Gupta, S. und Odgen, D. (2006): The Attitude-Behavior Gap in environmental Consumerism. *APUBEF Proceedings* 3 (1): 199-206.
- Haidt, J. und Kesebir, S. (2010): Morality. In *Handbook of social psychology*, Hrsg. Fiske, S., 797-832. New York: Wiley & Sons Inc.
- Hauff, V. (1987): Unsere gemeinsame Zukunft: Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Greven: Eggenkamp.
- Hellbrück, J. und Kals, E. (2012): *Umweltpsychologie*. VS Verlag für Sozialwissenschaften. Wiesbaden.
- Herlyn, E. (2018): Freiwillige Klimaneutralität des Privatsektors - Globale Kooperation als Schlüssel zu Erreichung des 2°C -Ziels. In *Klimaneutralität – Hessen 5 Jahre weiter*, Hrsg. Worms, M. und Radermacher, F.J., 52-55. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer Vieweg.
- Herlyn, E. (2020): Freiwillige Klimaneutralität und CO₂-Kompensation nicht-staatlicher Akteure – Eine Chance auf vielfältige Co-Benefits im Sinne der Agenda 2030. In *Die Agenda 2030 als Magisches Vieleck der Nachhaltigkeit*, Hrsg. Herlyn, E. und Lévy-Tödter, M., 135-148. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Herlyn, E. (2021). *Natur-basierte Lösungen - Aktuelle Herausforderungen und zukünftige Potentiale*. doi:10.13140/RG.2.2.36316.92808
- Högl, M. (2019): Kooperationsfaktoren in den Klimaverhandlungen: Eine vergleichende Analyse der Klimagipfel in Kopenhagen 2009 und in Paris 2015. *Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik* 12 (3): 357-378. doi: 10.1007/s12399-019-00782-9.
- Homburg, A. und Matthies, E. (1998): *Umweltpsychologie. Umweltkrise, Gesellschaft und Individuum*. Weinheim und München: Juventa Verlag.
- Hussy, W., Schreier, M. und Echterhoff, G. (2010): *Forschungsmethoden in Psychologie und Sozialwissenschaften*. Heidelberg: Springer.

- Ittner, H., Hübner, G. und Kals, E. (2018): Umweltpsychologie. In *Sozialpsychologie und Sozialtheorie*, hrsg. Oliver Decker, 55-68. Wiesbaden: Springer.
- Kahneman, D. und Tversky, A. (1981): The framing of decisions and the psychology of choice. *Science* 211 (4481): 453-458.
- Kaiser, F. G. (2020). GEB-50. General Ecological Behavior Scale [Verfahrensdokumentation, Fragebogen Deutsch und Englisch]. In Leibniz-Zentrum für Psychologische Information und Dokumentation (ZPID) (Hrsg.), Open Test Archive. Trier: ZPID. <https://doi.org/10.23668/psycharchives.3453>.
- Kaiser, F. G., Byrka, K. und Hartig, T. (2010): Reviving Campbell's paradigm for attitude research. *Personality and social psychology review: an official journal of the Society for Personality and Social Psychology, Inc* 14 (4): 351-367. doi: 10.1177/1088868310366452.
- Kaiser, F. G., Ranney, M., Hartig, T. und Bowler, P. A. (1999): Ecological Behavior, Environmental Attitude, and Feelings of Responsibility for the Environment. *European Psychologist* 4 (2): 59-74. doi: 10.1027//1016-9040.4.2.59.
- Kirchler, E. (2011): *Wirtschaftspsychologie. Individuen, Gruppen, Märkte, Staat*. Göttingen: Hogrefe.
- Korcaj, L., Hahnel, U. J. J., und Spada, H. (2015): Intentions to adopt photovoltaic systems depend on homeowners' expected personal gains and behavior of peers. *Renewable Energy* 75: 407-415.
- Lange, A., Schwirplies, C. und Ziegler, A.. (2014): On the interrelation between carbon offsetting and other voluntary climate protection activities: Theory and empirical evidence. *MAGKS Joint Discussion Paper Series in Economics* 47-2014: 1-28.
- Lindman, Å. S. A., Ek, K. und Söderholm, P. (2013): Voluntary citizen participation in carbon allowance markets: the role of norm-based motivation. *Climate Policy* 13 (6): 680-697. doi: 10.1080/14693062.2013.810436.
- Maloney, M. und Ward, M. (1973): Ecology: Let's Hear from the People-Knowledge. An Objective Scale for the Measurement of Ecological Attitudes and Knowledge. *American Psychologist*: 583-586.
- Mankiw, N. G. und Taylor, M. P. (2021): *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre*. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.

- Matthies, E. und Wallis, H. (2018): Was kann die Umweltpsychologie zu einer nachhaltigen Entwicklung beitragen? Umweltpsychologische Forschung zu globalen Umweltproblemen und Ressourcenkonsum. In *Psychologie und Nachhaltigkeit*, Hrsg. Schmitt, C. T. und Bamberg, E., 37-46. Wiesbaden: Springer.
- Moser, K. (1997): Modelle der Werbewirkung. *Jahrbuch der Absatz- und Verbrauchsforschung*. Berlin: Duncker & Humblot.
- Müller, C. E. (2013): *Verbraucheraufklärung und Klimaschutz*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Müller, G. (2020): *Umdenken. Überlebensfragen der Menschheit*. Hamburg: Murmann Publishers.
- Myers, D.G. (2014): *Psychologie*. Berlin: Springer.
- Nikendei, C. (2020): Klima, Psyche und Psychotherapie. *Psychotherapeut* 65 (1): 3-13. doi: 10.1007/s00278-019-00397-7.
- Öko-Institut e.V. (2021): Glasgow liefert Regeln für internationale Kohlenstoffmärkte – Wie gut oder schlecht sind sie? <https://blog.oeko.de/glasgow-delivered-rules-for-international-carbon-markets-how-good-or-bad-are-they-cop26/#deutsch>. [Zugriff: 06-01-2022]
- Osbaldiston, R. und Schott, J. P. (2012): Environmental Sustainability and Behavioral Science. *Environment and Behavior* 44 (2): 257-299. doi: 10.1177/0013916511402673.
- Puaschunder, J. M. (2018): Nachhaltigkeit und Investment: Psychologische Aspekte von nachhaltigkeitsorientiertem Investitionsverhalten. In *Psychologie und Nachhaltigkeit*, Hrsg. Schmitt, C. T. und Bamberg, E., 127-133. Wiesbaden: Springer.
- Radermacher, F. J. (2018): Klima und Energie nach Paris: Was muss passieren? In *Klimaneutralität – Hessen 5 Jahre weiter*, Hrsg. Worms, M. J. und Radermacher, F. J., 46-51. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer Vieweg.
- Radermacher, F. J. (2019): *Der Milliarden-Joker. Wie Deutschland und Europa den globalen Klimaschutz revolutionieren können*. Hamburg: Murmann Publishers.

- Radermacher, F. J. (2020a): Das Rio/Kyoto/Paris-Dilemma. Eine klimapolitische Rekonstruktion verpasster Chancen und ein konkreter Ausweg. In *Donner. Wetter. Klima.*, hrsg. Armin Nassehi und Peter Felixberger. Hamburg: Kursbuch Kulturstiftung gGmbH.
- Radermacher, F.J. (2020b): Klimapolitik_Eine-Geschichte-verpasster-Chancen. https://www.fawn-ulm.de/wp-content/uploads/2020/07/Klimapolitik_Eine-Geschichte-verpasster-Chancen.pdf. [Zugriff:11-08-2021]
- RDN (2021): Klimaforscher: Klimawandel hat auch Deutschland fest im Griff – „Die Welt muss handeln“. *Redaktionsnetzwerk Deutschland*, 22. September. <https://www.rnd.de/wissen/wie-stark-ist-deutschland-vom-klimawandel-betroffen-klimaforscher-die-welt-muss-handeln-HYBKKIJJ3JQIF57A27HIZB-TETA.html>; [Zugriff: 26-07-2021]
- Roelfsema, M., van Soest, H. L., Harmsen, M., van Vuuren, D.P., Bertram, C., den Elzen, M., Höhne, N., Iacobuta, G., Krey, V., Kriegler, E., Luderer, G., Riahi, K., Ueckerdt, F., Després, J., Drouet, L., Emmerling, J., Frank, S., Fricko, O., Gidden, M., Humpenöder, F., Huppmann, D., Fujimori, S., Fragkiadakis, K., Gi, K., Keramidas, K., Köberle, A. C., Reis, L.A., Rochedo, P., Schaeffer, R., Oshiro, K., Vrontisi, Z., Chen, W., Iyer, G. C., Edmonds, J., Kannavou, M., Jiang, K., Mathur, R., Safonov, G., und Vishwanathan, S. S. (2020): Taking stock of national climate policies to evaluate implementation of the Paris Agreement. *Nature communications* 11 (1): 2096. doi: 10.1038/s41467-020-15414-6.
- Sauer, S. (2019): *Moderne Datenanalyse mit R. Daten einlesen, aufbereiten, visualisieren, modellieren und kommunizieren*. Wiesbaden, Germany: Springer Gabler.
- Schmidt-Atzert, L., Amelang, M., Fydrieh, T. und Moosbrugger, H. (2012): *Psychologische Diagnostik*. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Schmitt, C.T. und Bamberg, E. (2018): Einführung in den aktuellen Nachhaltigkeitsdiskurs: Relevanz, Begriff, Bezüge. In *Psychologie und Nachhaltigkeit*, Hrsg. Schmitt, C. T. und Bamberg, E. 3-13. Wiesbaden: Springer.
- Schwartz, S. H. (1970): Elicitation of moral obligation and self-sacrificing behavior: an experimental study of volunteering to be a bone marrow donor. *Journal of Personality and Social Psychology* 15 (4): 283-293. doi: 10.1037/h0029614.

- Schwartz, S. H. (1977): Normative Influences on Altruism. *Advanced in Experimental Social Psychology* (10): 221-279.
- Schwirplies, C. und Ziegler, A. (2016): Offset carbon emissions or pay a price premium for avoiding them? A cross-country analysis of motives for climate protection activities. *Applied Economics* 48 (9): 746-758. doi: 10.1080/00036846.2015.1085647.
- Sedlmeier, P. und Renkewitz, F. (2018): *Forschungsmethoden und Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler*. Hallbergmoos, Ann Arbor: Pearson; ProQuest Ebook Central.
- Soergel, B., Kriegler, E., Weindl, I., Rauner, S., Dirnaichner, A., Ruhe, C., Hofmann, M., Bauer, N., Bertram, C., Bodirsky, B.L., Leimbach, M., Leininger, J., Levesque, A., Luderer, G., Pehl, M., Wingens, C., Baumstark, L., Beier, F., Dietrich, J.P., Humpenöder, F., von Jeetze, P., Klein, D., Koch, J., Pietzcker, R., Strefler, J., Lotze-Campen, H. und Popp, A. (2021): A sustainable development pathway for climate action within the UN 2030 Agenda. *Nature climate change* 11 (8): 656-664. doi: 10.1038/s41558-021-01098-3.
- SoSciSurvey (2021): <https://www.soscisurvey.de/> [Zugriff: 29-08-2021].
- Stern, P. C. (2000): Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues* 56 (3): 407-424.
- Stern, P., Kalof, P., Dietz, T. und Guagnano, G. (1995): Values, Beliefs, and Pro-environmental Action: Attitude Formation Toward Emergent Attitude Objects. *Journal of Applied Social Psychology* 25 (18): 1611-1636.
- Stiftung Warentest. (2018): Über den Wolken. *Finanztest 03_2018*.
- Sundblad, E., Biel, A. und Gärling, T. (2007): Cognitive and affective risk judgements related to climate change. *Journal of Environmental Psychology* 27 (2): 97-106. doi: 10.1016/j.jenvp.2007.01.003.
- Taddicken, M. (2013): Climate Change From the User's Perspective. *Journal of Media Psychology* 25 (1): 39-52. doi: 10.1027/1864-1105/a000080.
- Thøgersen, J., Jørgensen, A.-K. und Sandager, S. (2012): Consumer Decision Making Regarding a "Green" Everyday Product. *Psychology and Marketing* 29 (4): 187-197. doi: 10.1002/mar.20514.

- Umweltbundesamt (2018): Freiwillige CO₂-Kompensationen durch Klimaschutzprojekte. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/ratgeber_freiwillige_co2_kompensation_final_inter-net.pdf. [Zugriff 21-09-2021].
- UNFCCC (1998): KYOTO PROTOCOL TO THE UNITED NATIONS FRAMEWORK CONVENTION ON CLIMATE CHANGE. <https://unfccc.int/sites/default/files/kpeng.pdf>. [Zugriff: 23-09-2021].
- United Nations General Assembly (2015): Transforming the world. The 2030 agenda for sustainable development. <https://sdgs.un.org/2030agenda>. [Zugriff: 18-08-2021].
- van der Linden, S., Leiserowitz, S., Rosenthal, S. und Maibach, E. (2017): Inoculating the Public against Misinformation about Climate Change. *Global challenges (Hoboken, NJ)* 1 (2): 1600008. doi: 10.1002/gch2.201600008.
- Vaske, J. J., Jacobs, M. H. und Espinosa, T. K. (2015): Carbon footprint mitigation on vacation: A norm activation model. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism* 11: 80-86. doi: 10.1016/j.jort.2015.05.002.
- Vereinte Nationen und UNFCCC 2015. *Paris Agreement. PA*. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf [Zugriff: 25-02-2021]
- Vogel, S. (2021): Corona-Effekt hat nur ein Jahr gewirkt: Erdüberlastungstag fast so früh wie 2019. <https://www.verbandsbuero.de/germanwatch-corona-effekt-hat-nur-ein-jahr-gewirkt-erdueberlastungstag-so-frueh-wie-2019/> [Zugriff: 26-07-2021].
- von Weizsäcker, R. (1986): Weihnachtsansprache. https://www.bundespraesident.de/SharedDocs/Reden/DE/Richard-von-Weizsaecker/Reden/1986/12/19861224_Rede. [Zugriff: 14-01-2022]
- White, K. M., Smith, J. R., Terry, D. J., Greenslade, J. H. und McKimmie, B. M. (2009): Social influence in the theory of planned behaviour: the role of descriptive, injunctive, and in-group norms. *The British journal of social psychology* 48 (Pt 1): 135-158. doi: 10.1348/014466608X295207.
- Wolters, S. und Becker, R. (2015): Instrumente im Klimaschutz. Freiwillige Klimakompensation als grünes Produkt? *Ökologisches Wirtschaften - Fachzeitschrift* 30 (2): 40-43. doi: 10.14512/OEW300240.

- Wolters, S., Nett, K. und Schindler, H. (2014): *Freiwillige Kompensationszahlungen und nachhaltige Lebensstile: Passt das zusammen?* Berlin. <http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/freiwillige-kompensationszahlungen-nachhaltige> [Zugriff: 23-03-2021]
- Ziegler, A. (2014): CO₂-Offsetting und andere Klimaschutzaktivitäten: Eine empirische Analyse auf Basis von Individualdaten aus Deutschland und den USA. In Umweltbundesamt (Hrsg.), *Freiwillige Kompensationszahlungen und nachhaltige Lebensstile: Passt das zusammen?* (20-23). Berlin: UBA.

Anhang

Anhang A: Online-Umfrage	72
Anhang B: Text Erklär-Film Versuchsgruppe und Kontrollgruppe.....	80
Anhang C: Weitere Erläuterung zur Erstellung des Erklärfilms.....	81
Anhang D: Link Erklär-Film und Rechtliche Hinweise zum Film.....	82
Anhang E: Liste der Variablen und Liste der Antwortcodes.....	83
Anhang F: g*power-Analyse.....	84

Anhang A: Online-Umfrage



Klimaschutz_PA → base

11.01.2022, 07:00

Seite 01

TE1

Sehr geehrte Teilnehmer*innen,

vielen Dank für die Unterstützung bei meiner Bachelorarbeit an der Hochschule für Oekonomie & Management durch Ihre Teilnahme an dieser empirischen Studie.

Die Umfrage befasst sich mit dem Thema "Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte und deren Bedeutung für den internationalen Klimaschutz".

Ein kurzer Erklärfilm zu Beginn hilft Ihnen dieses einzuordnen. Dieses Video wird heruntergeladen.

Die Befragung durch den Fragebogen dauert ca. 10 Minuten. Sorgen Sie für ausreichend Ruhe in Ihrem Umfeld und Diskretion.

Sorgen Sie bitte für eine sichere Internetverbindung und schalten Sie dazu den Ton an.

Bei der Nutzung von Smartphones ist die Displayrotation zur optimalen Nutzung in der Queransicht empfohlen.

In diesem Fragebogen gibt es kein Richtig oder Falsch. Es handelt sich immer um Ihre persönliche Einstellung. Beantworten Sie die Fragen daher frei nach Ihrem Empfinden. Sollten Sie bei der Beantwortung in einer Frage mal nicht so sicher sein, geben Sie bitte die Antwortmöglichkeit an, die am ehesten zutrifft.

Bitte beantworten Sie alle Fragen.

Es werden keine personenbezogenen Daten im Sinne der DSGVO erhoben. Die Datenerhebung ist komplett anonym und dient ausschließlich wissenschaftlichen Zwecken.

Ich danke nochmal für Ihre Unterstützung und wünsche Ihnen jetzt viel Spaß!

Erwartungsvoll, Ihr Alfred Enns

Schauen Sie sich zu Beginn den Erklärfilm zum Thema aufmerksam und vollständig an. Der spätere Fragebogen bezieht sich auf die Inhalte des Filmes.

Drücken Sie dazu die PLAY-Pfeiltaste.



0:00 / 3:44



Zunächst sollen Roboter-Betrugsfälle als automatische Antwortmöglichkeit ausgeschlossen werden.

Berechnen Sie daher folgende Aufgabe:

vier plus acht ist

Zu Beginn ist es wichtig, dass Sie die Aussagen des Filmes nachvollziehen konnten.

Wie bewerten Sie mit diesem Wissen zum Klimaschutz folgende Aussagen:

CO2-Zertifikate tragen wirksam zum Klimaschutz bei.



Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte, wie z.B. die Aufforstung des Regenwaldes, sind notwendige Maßnahmen zur Bekämpfung der Armut und möglichen Klimaschäden in der Zukunft.



Das Abschmelzen der polaren Eiskappen kann zu Überflutung von Inseln und Küstengebiete führen.



Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte in ärmeren Ländern sollten bevorzugt unterstützt werden, weil sie eine höhere Wirkung im Klimakampf haben.



**Ok, das war ein gelungener Start. Jetzt geht es weiter mit Ihren Antworten im Fragebogen.
Wie bewerten Sie Ihre Verantwortung für das Klima?**

Ich fühle mich für den Zustand der Luft verantwortlich.



Ich fühle mich für den Treibhauseffekt verantwortlich.



Ich fühle mich zumindest für die derzeit auftretenden Umweltprobleme mitverantwortlich.



Ich fühle mich für den von mir verursachten CO₂-Ausstoß verantwortlich.



Wie bewerten Sie folgende Aussagen mit Blick auf die Klimaentwicklung?

Ich fühle mich verpflichtet mit den begrenzten Ressourcen der Erde sorgsam umzugehen.

stimme voll zu stimme eher zu stimme nur teilweise zu stimme eher nicht zu stimme gar nicht zu

A horizontal bar representing a Likert scale, starting with a thick black bar on the left and tapering to a thin grey bar on the right. Below the bar are five radio buttons corresponding to the response options.

Ich fühle mich verpflichtet mehr über die Umwelt zu lernen und mehr über sie zu verstehen.

stimme voll zu stimme eher zu stimme nur teilweise zu stimme eher nicht zu stimme gar nicht zu

A horizontal bar representing a Likert scale, starting with a thick black bar on the left and tapering to a thin grey bar on the right. Below the bar are five radio buttons corresponding to the response options.

Ich fühle mich verpflichtet die lebensnotwendigen Bedürfnisse, Rechte und Interessen aller Lebewesen in der Umwelt zu achten.

stimme voll zu stimme eher zu stimme nur teilweise zu stimme eher nicht zu stimme gar nicht zu

A horizontal bar representing a Likert scale, starting with a thick black bar on the left and tapering to a thin grey bar on the right. Below the bar are five radio buttons corresponding to the response options.

Ich fühle mich verpflichtet die Umwelt so zu erhalten, dass auch die nächste Generation die gleiche Lebensqualität haben kann.

stimme voll zu stimme eher zu stimme nur teilweise zu stimme eher nicht zu stimme gar nicht zu

A horizontal bar representing a Likert scale, starting with a thick black bar on the left and tapering to a thin grey bar on the right. Below the bar are five radio buttons corresponding to the response options.

Bewerten Sie die folgenden Fragen als mögliche Unterstützung für den Klimaschutz.

Ich bin bereit eine Umweltsteuer zu bezahlen.



Ich unterstütze aus Umweltgründen eine Tempolimit von 130 km/h auf Autobahnen.



Ich spende Geld für eine Umweltschutzorganisationen.



Ich gleiche meinen CO₂-Ausstoß bereits aus.

- noch nie gemacht teilweise komplett mehr als ich verursache keine Angabe

Ich bin bereit ein Zertifikat zur Kompensation meines CO₂-Fußabdruckes zu kaufen?

Der Marktpreis eines Zertifikates, das die Einsparung einer Tonne CO₂ belegt, beträgt 20 – 30€.

- ja
 nein
 vielleicht später
 keine Angabe

Wieviel € wären Sie bereit für das o.g. Zertifikat pro Jahr zu investieren?

Geben Sie hier Ihren Betrag

ein: in €

Wie alt sind Sie?

Geben Sie hier Ihr Geschlecht an:

- männlich
 weiblich
 divers

Was ist Ihr höchster beruflicher Bildungsabschluss?

Nur eine Auswahlmöglichkeit möglich

In Ihrer Wohnung/Haus sind Sie...

- Mieter.
 Eigentümer (Wohnung).
 Eigentümer (Haus).
 keine Angabe

Wo befindet sich Ihr Wohnort?

Nur eine Antwortmöglichkeit

In einer...

- Metropole
 Großstadt
 Stadt
 Kleinstadt
 Dorf

Sind Sie Mitglied in einer Umweltorganisation?

- ja
 nein

Wählen Sie die auf Ihr jährliches Bruttogehalt zutreffende Kategorie aus:

Abschliessend NUR für Studierende im Rahmen ihrer Einreichung von Versuchspersonenstunden:

Bitte geben Sie hier Ihren Versuchspersonen-Code ein, damit Sie die Vergütung der Versuchspersonenstunden beantragen können. Bitte beachten Sie, dass eine Vergütung der Vp-Stunden nur dann erfolgt, wenn Sie die Befragung vollständig ausgefüllt und beendet haben.

Der Versuchspersonencode besteht aus 6 Zeichen und soll folgendes Format haben:

1. Buchstabe des Vorname

1. Buchstabe des Nachnamen

Geburtsmonat (01-12)

Geburtsjahr (nur die letzten beiden Ziffern)

Ein Beispiel: Sasha Weber, geboren im August 1990, trägt den Versuchspersonencode SW0890 ein.

Code

Letzte Seite

Vielen Dank für Ihre Teilnahme!

ich möchte mich ganz herzlich für Ihre Mithilfe bedanken.

Ihre Antworten wurden gespeichert, Sie können das Browser-Fenster nun schließen.

Möchten Sie in Zukunft an interessanten und spannenden Online-Befragungen teilnehmen?

Wir würden uns sehr freuen, wenn Sie Ihre E-Mail-Adresse für das SoSci Panel anmelden und damit wissenschaftliche Forschungsprojekte unterstützen.

E-Mail:

Am Panel teilnehmen

Die Teilnahme am SoSci Panel ist freiwillig, unverbindlich und kann jederzeit widerrufen werden.

Das SoSci Panel speichert Ihre E-Mail-Adresse nicht ohne Ihr Einverständnis, sendet Ihnen keine Werbung und gibt Ihre E-Mail-Adresse nicht an Dritte weiter.

Sie können das Browserfenster selbstverständlich auch schließen, ohne am SoSci Panel teilzunehmen.

Anhang B: Text Erklär-Film Versuchsgruppe und Kontrollgruppe

NR	Text	Text-Regie	Bild
1	Wieviel „Klima“ kann ich eigentlich schützen? – und wenn schützen ..Wie erziele ich möglichst viel Wirkung?		Fragezeichen; Figur; Welt; Schutzschirm
2	Die meisten unserer Lebensgewohnheiten haben zur Folge, dass wir mehr CO ₂ verursachen als uns zusteht.		Waage mit Welt;
3	Das hat Folgen für spätere Generationen - und das Klima.	"und" betonen	Fieberthermometer steigt
4	Doch wie kann eine nachhaltige Entwicklung gelingen und das Klima geschützt werden und was wäre dazu notwendig?	"was" betonen	Fragezeichen;
5	Wenn wir reisen, den täglichen Bedarf in unseren Supermarkt einkaufen, unsere Häuser wärmen oder auch Produkte herstellen oder für uns hergestellt werden, dann verursacht das klimaschädliche CO ₂ -Emissionen. In Deutschland sind das ca. 10 t je Einwohner (Waage darstellen).		Flugzeug; Schiff; Auto; Supermarkt; zuHause mit Schornstein qualmend; Industrie auf der einen Seite der Waage; 8t CO ₂ auf der anderen Seite
6	- Das hat Auswirkungen auf das Klima: Wenn wir nichts unternehmen, werden wir in wenigen Jahren vieles verlieren, was uns heute wichtig ist. Unser liebgeordneter Urlaubsort am Meer wird sich verändern oder nicht mehr da sein, Lebensgrundlagen schwinden.		Haus mit Schornstein; xxx geht in einer Welle unter;
7	Klimaschutz ist eine globale Aufgabe:		Welt; UN;
8	Fast 200 Staaten haben sich im Pariser Klimaabkommen für das Ziel verpflichtet, die fortschreitende Erderwärmung auf unter 2°C zu begrenzen. Damit bliebe das Leben für Menschen und Tiere in ihrer Umwelt ertragbar.		PA 2015; Fieberthermometer mit unter 2°C; Welt lächelt;
9	Weil dies unmöglich nur von den Staaten gelöst werden kann, sind wir alle aufgefordert mitzumachen		Welt;
10	Indem wir CO ₂ -Emissionen		
11	· vermeiden,	kurze Pause ca.1 sec.	Auto streichen (??)
12	· reduzieren	kurze Pause ca.1 sec.	Bus fährt
13	· oder auch ausgleichen --und so zur Klimaneutralität beitragen.		Zertifikate abbilden
14	Jede Privatperson kann mit dem Kauf von Klimazertifikaten in Klimaschutzprojekte mit einer positiven Wirkung auf die CO ₂ - Bilanz dieser Welt investieren und so die selbstverursachte CO ₂ - Menge ausgleichen.		Welkarte abbilden: junger Wald abbilden (Indonesien); Solarenergie in Maroko oder Ägypten Indien, Windkraft (off-shore vor Indien)
15	Solche klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte orientieren sich an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 (UN), wodurch in Schwellen- und Entwicklungsländern, die wirtschaftliche Entwicklung und Bildung gefördert und Armut bekämpft wird.		SDG's abbilden, UN-Symbol; Entwicklung und Bildung in armen Länder zeigen; KE als Text darstellen
16	Ein investierter Euro hat dort eine viel größere Wirkung, um die vereinbarten Klimaziele zu erreichen und eine nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen als bei uns in Europa. Zertifizierte Projekte werden dabei von unabhängigen, internationalen Organisationen überwacht.		Effizienz darstellen, Prüfsiegel WWF oder andere abbilden
17	Auf diesem Wege wird der notwendige Zugang zu erneuerbaren Energien ermöglicht, Projekte zum Waldschutz oder Wiederaufforstungsmaßnahmen umgesetzt.		PV; Kohlekraftwerk: NEIN; Aufforstung
18	Diese Aufgaben können nicht nur durch staatliche Maßnahmen erledigt werden. Jeder einzelne kann etwas dafür tun und so das Klima schützen.		Menschen und Welt
ab hier Treatment: Erklärung "Paris-Lücke"			
19	Diese globale Aufgabe wird nochmal an dem Klimaabkommen von Paris deutlich:		
20	Ohne das Abkommen von Paris hätte der unverminderte CO ₂ Ausstoß zu einem Temperaturanstieg von mehr als 4°C geführt und die Lebensbedingung auf der Erde wären nach 2050 nicht mehr kalkulierbar.		
21	Alle staatlichen Maßnahmen, die vereinbart wurden, begrenzen den Anstieg auf 3-4 °. Damit ist man aber noch weit entfernt von der notwendigen Temperaturbegrenzung von unter 2°C. Diese „Paris-Lücke“, also fast die Hälfte der Anstrengung, kann nur durch das Engagement von Unternehmen und Privatpersonen in den Industrieländern geschlossen werden.		
22	Und hier kommt den Klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekten eine bedeutende Rolle zu: Sie ermöglichen durch private Investitionen diese „Lücke“ zielgerichtet zu schließen und tragen dazu bei, die Lebensbedingungen in den ärmeren Ländern zu verbessern und das Klima der Erde zu schützen.		"klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte" (KE) als Text darstellen; Welt unter Schutzschirm darstellen

Anhang C

Weitere Erläuterung zur Erstellung des Erklärfilmes

Zunächst sollte der Rezipient den Inhalt durch eine hohe Aufmerksamkeit aufnehmen und lernen. Einleitenden Fragen an die Probandinnen und Probanden, wie *„Wieviel Klima kann ich eigentlich schützen? ...und wenn schützen...wieviel Klima verbrauche ich?“*¹⁹⁷ folgte dann eine Beschreibung der alltäglichen Lebensgewohnheiten und deren CO₂-Wirkung. Eine klare Unterscheidbarkeit zu alternativem Handeln soll sodann die Einstellungsänderung bezwecken. Hierzu wurden beispielhaft klimaschützende Aktivitäten aufgezeigt, die CO₂ *„vermeiden, sodann reduzieren oder alternativ dieses ausgleichen“*.¹⁹⁸ Abschließend erfolgte nach Moser der Aufruf zur gewünschten Verhaltensänderung: *„Jede Privatperson kann mit dem Kauf von Klimazertifikaten 100% in zusätzliche Klimaschutzprojekte...investieren.“*¹⁹⁹

Beiden Gruppen wurde die Investition in klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte als CO₂-Kompensationsmöglichkeit, und damit als klimagerechte Lösung, vorgestellt: *„Solche klimaschutzfördernden Entwicklungsprojekte orientieren sich an den 17 Nachhaltigkeitszielen der Agenda 2030 (UN), wodurch in Schwellen- und Entwicklungsländern die wirtschaftliche Entwicklung und Bildung gefördert und Armut bekämpft wird.“*²⁰⁰

Für die Treatmentgruppe folgte eine weitere Stimulierung nach der oben genannten Lernhierarchie über die Thematisierung der Paris-Lücke, die nochmal die Dringlichkeit und Notwendigkeit formuliert: *„[...] alle staatlichen Maßnahmen, die vereinbart wurden, begrenzen den Anstieg auf 3-4 °C. Damit ist man aber noch weit entfernt von der notwendigen Temperaturbegrenzung von unter 2°C. Diese Paris-Lücke, also fast die Hälfte der Anstrengung, kann nur durch Unternehmen und Privatpersonen in den Industrieländern geschlossen werden.“*²⁰¹ Abschließend wurde ein wiederholtes Mal die Investition in klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte beschrieben, denn *„...sie ermöglichen durch private Investitionen diese ‚Lücke‘ zielgerichtet zu schließen und tragen dazu bei, die Lebensbedingungen in den ärmeren Ländern zu verbessern und das Klima der Erde zu schützen.“*²⁰²

¹⁹⁷ Anhang B: Text Erklär-Film Versuchsgruppe und Kontrollgruppe

¹⁹⁸ Ebd.

¹⁹⁹ Ebd.

²⁰⁰ Ebd.

²⁰¹ Ebd.

²⁰² Ebd.

Anhang D: Link Film und Rechtliche Hinweise zum Film

Gesamtfilm ist abgelegt unter:

<https://www.youtube.com/watch?v=j4NVhRQwDec>

(alle Rechte liegen bei Alfred Enns)

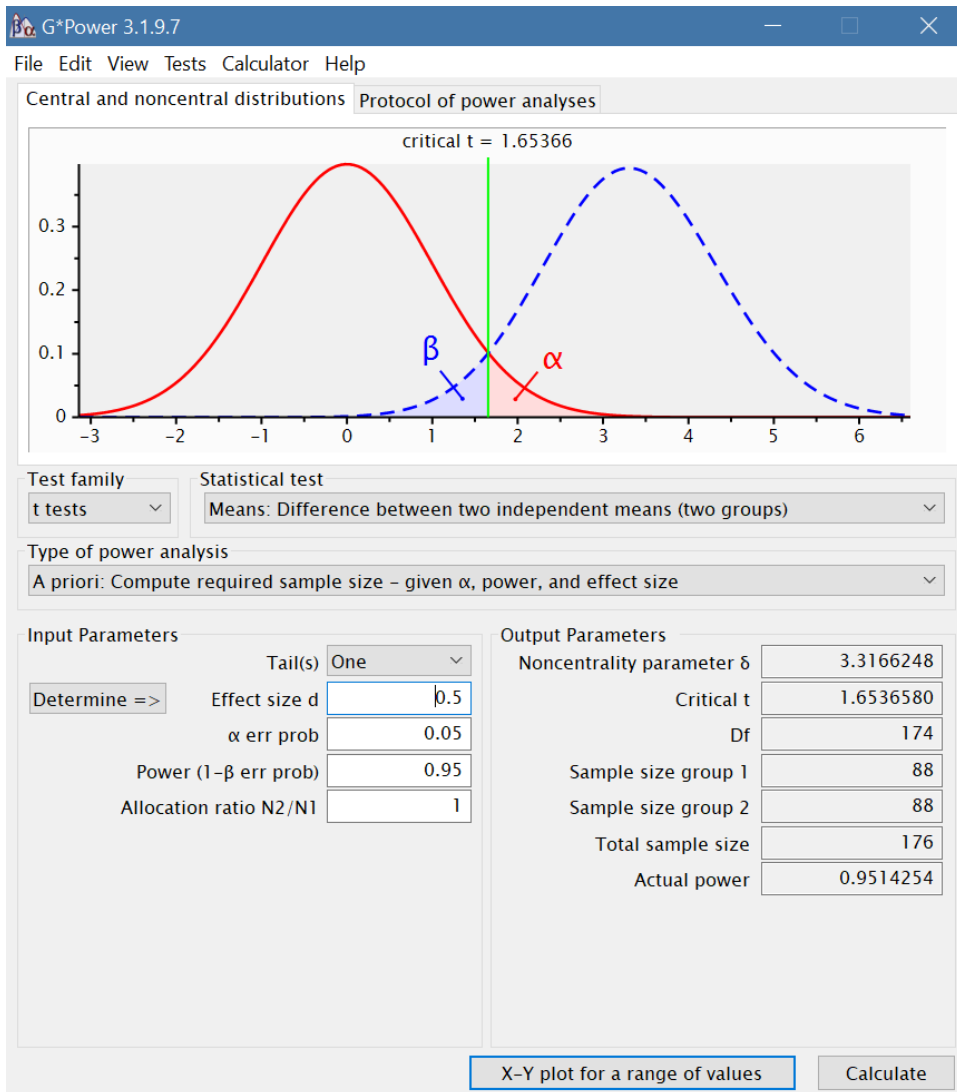
Filmproduktion: <https://niicee.com/>

Ton und Sprecher: <https://www.songpark-nord.de/>

Anhang E: Liste der Variablen und Liste der Antwortcodes

Item#	Beschreibung Variable	Variablenbereich	Skalenniveau	Kategorie Nr.	Text
	UV	Erklärvideo		0	
1			metrisch/Verhältnis	KV01	Alter
2			nominal	KV02	Geben Sie Ihr Geschlecht an.
3			nominal	KV03	Was ist Ihr höchster berufl. Bildungsabschluss?
4	AV	soziodemografische Variablen	nominal	KV04	In Ihrer Wohnung/Haus sind Sie...
5			nominal	KV05	Wo befindet sich Ihr Wohnort?
6			nominal	KV06	Sind Sie Mitglied in einer Umweltorganisation?
7			ordinal/Varia	KV07	Wählen Sie Ihr jährliches Bruttoeinkommen.
8	AV	Abfrage zum Verständnis	intervall	ST02_01	CO ₂ -Zertifikate tragen wirksam zum Klimaschutz bei.
9	AV	Abfrage zum Verständnis	intervall	ST02_03	Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte, wie z.B. die Aufforstung des Regenwaldes, sind notwendige Maßnahmen zur Bekämpfung der Armut und möglichen Klimaschäden in der Zukunft.
10	AV	umweltbewusstes Wissen	intervall	ST02_02	Das Abschmelzen der polaren Eiskappen kann zu Überflutung von Inseln und Küstengebiete führen.
11	AV	Abfrage zum Verständnis	intervall	ST02_04	Klimaschutzfördernde Entwicklungsprojekte in ärmeren Ländern sollten bevorzugt unterstützt werden, weil sie eine höhere Wirkung im Klimakampf haben.
12			intervall	AR01_01	<i>Ich fühle mich für den Zustand der Luft verantwortlich.</i>
13			intervall	AR01_02	Ich fühle mich für den Treibhauseffekt verantwortlich.
14	AV	Zuschreibung der Verantwortung (AR)	intervall	AR01_03	Ich fühle mich zumindest für die derzeit auftretenden Umweltprobleme mitverantwortlich.
15			intervall	AR01_04	Ich fühle mich für den von mir verursachten CO ₂ -Ausstoß verantwortlich.
16			intervall	S001_01	Ich fühle mich verpflichtet mit den begrenzten Ressourcen der Erde über sie zu verstehen.
17	AV	Sallienz ökologischer Norm (PN)	intervall	S001_02	Ich fühle mich verpflichtet die lebensnotwendigen Bedürfnisse, Rechte und Interessen aller Lebewesen in der Umwelt zu beachten.
18			intervall	S001_03	Ich fühle mich verpflichtet die Umwelt so zu erhalten, dass auch die nächste Generation die gleiche Lebensqualität haben kann.
19			intervall	S001_04	
20			intervall	OV01_1	Ich bin bereit eine Umweltssteuer zu bezahlen.
21	AV	ökologisches Verhalten (PEB)	intervall	OV01_2	Ich unterstütze aus Umweltgründen eine Tempolimit von 130 km/h auf Autobahnen.
22			intervall	OV01_3	Ich spende Geld für eine Umweltschutzorganisationen.
23	AV	Verhalten	nominal	VK 01	Ich bin bereit ein Zertifikat zur Kompensation meines CO ₂ Abdrucks zu kaufen.
24			metrisch/Verhältnis	VK 02	Wieviel € wären Sie bereit für das o.g. Zertifikat pro Jahr zu investieren?
25		Kompensation	nominal	VK 03	Ich gleiche meinen CO ₂ -Ausstoß bereits aus.

Anhang F: g*power-Analyse



Folgende Bände sind bisher in dieser Reihe erschienen:

Band 1 (2021)

Stefanie Sievers

Analyse der sozialen Rolle von Naturkundemuseen und Science Centern im norddeutschen Raum zu Zeiten der öffentlichen Klimadebatte

Essen 2021

ISBN (Print) 978-3-89275-196-0 – ISBN (eBook) 978-3-89275-197-7

ISSN (Print) 2748-0542 – ISSN (eBook) 2748-0550

Band 2 (2021)

Benje Rebecca Knelsen

Geschäftsberichte börsennotierter Unternehmen: Kritische Betrachtung der Darstellung sozialer Nachhaltigkeit

Essen 2021

ISBN (Print) 978-3-89275-224-0 – ISBN (eBook) 978-3-89275-225-7

ISSN (Print) 2748-0542 – ISSN (eBook) 2748-0550



Forschungsstark und praxisnah:

Deutschlands Hochschule für Berufstätige

Raphaela Schmaltz studiert den
berufsbegleitenden Master-Studiengang
Taxation am FOM Hochschulzentrum Köln.

Die FOM ist Deutschlands Hochschule für Berufstätige. Sie bietet über 40 Bachelor- und Master-Studiengänge, die im Tages- oder Abendstudium berufsbegleitend absolviert werden können und Studierende auf aktuelle und künftige Anforderungen der Arbeitswelt vorbereiten.

In einem großen Forschungsbereich mit hochschuleigenen Instituten und KompetenzCentren forschen Lehrende – auch mit ihren Studierenden – in den unterschiedlichen Themenfeldern der Hochschule, wie zum Beispiel Wirtschaft & Management, Wirtschaftspsychologie, IT-Management oder Gesundheit & Soziales. Sie entwickeln im Rahmen nationaler und internationaler Projekte gemeinsam mit Partnern aus Wissenschaft und Wirtschaft Lösungen für Problemstellungen der betrieblichen Praxis.

Damit ist die FOM eine der forschungstärksten privaten Hochschulen Deutschlands. Mit ihren insgesamt über 2.000 Lehrenden bietet die FOM rund 57.000 Studierenden ein berufsbegleitendes Präsenzstudium im Hörsaal an einem der 36 FOM Hochschulzentren und ein digitales Live-Studium mit Vorlesungen aus den hochmodernen FOM Studios.

Alle Institute und KompetenzCentren unter
[fom.de/forschung](https://www.fom.de/forschung)

Die Hochschule.
Für Berufstätige.

FOM

ISBN (Print) 978-3-89275-284-4

ISSN (Print) 2748-0542

ISBN (eBook) 978-3-89275-285-1

ISSN (eBook) 2748-0550



KCN Kompetenzzentrum
für nachhaltige Entwicklung
der FOM Hochschule für Oekonomie & Management

FOM Hochschule

KCN

FOM. Die Hochschule. Für Berufstätige.

Mit über 57.000 Studierenden ist die FOM eine der größten Hochschulen Europas und führt seit 1993 Studiengänge für Berufstätige durch, die einen staatlich und international anerkannten Hochschulabschluss (Bachelor/Master) erlangen wollen.

Die FOM ist der anwendungsorientierten Forschung verpflichtet und verfolgt das Ziel, adaptionsfähige Lösungen für betriebliche bzw. wirtschaftsnahe oder gesellschaftliche Problemstellungen zu generieren. Dabei spielt die Verzahnung von Forschung und Lehre eine große Rolle: Kongruent zu den Masterprogrammen sind Institute und Kompetenzzentren gegründet worden. Sie geben der Hochschule ein fachliches Profil und eröffnen sowohl Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als auch engagierten Studierenden die Gelegenheit, sich aktiv in den Forschungsdiskurs einzubringen.

Weitere Informationen finden Sie unter [fom.de](https://www.fom.de)

Zielsetzung des KCN ist es, Beiträge zur Umsetzung der Agenda 2030, zur Erreichung der Sustainable Development Goals (SDG) und zur Erreichung des 2°C-Ziels im Klimabereich zu leisten. Eine nachhaltige Entwicklung wird dabei konsequent als systemische und internationale Herausforderung betrachtet. Die Aktivitäten des KCN erstrecken sich auf die vier Handlungsfelder Forschungsprojekte, Förderung des gesellschaftlichen Dialogs (Third Mission), Förderung einschlägiger Kooperationen und Netzwerke sowie Förderung von Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE), insbesondere im Bereich der ökonomischen Ausbildung.

In der KCN-Schriftenreihe werden einschlägige sehr gute Abschlussarbeiten, Positionspapiere und Konferenzbände veröffentlicht. Damit soll im Sinne des Handlungsfeldes „Förderung des gesellschaftlichen Dialogs“ ein Beitrag zu einer breiteren gesellschaftlichen Auseinandersetzung mit dem Thema Nachhaltigkeit geleistet werden.

Weitere Informationen finden Sie unter [fom-kcn.de](https://www.fom-kcn.de)



Der Wissenschaftsblog der FOM Hochschule bietet Einblicke in die vielfältigen Themen, zu denen an der FOM geforscht wird: [fom-blog.de](https://www.fom-blog.de)