



---

# Die mentalen Folgen des Klimawandels bei Studierenden in Deutschland

Wie der Klimawandel indirekt zu psychischer Beanspruchung  
bei Studierenden führt und welche Merkmale die persönliche  
Vulnerabilität von Studierenden erhöhen

---

## Masterarbeit

zur Erlangung des Grades Master of Arts (M.A.)  
im Studiengang Sustainability Economics & Management

Betreuende Gutachterin: Julie King  
Zweitgutachter: Prof. Dr. Bernd Siebenhüner

Professur für Ökologische Ökonomie  
Fakultät II – Informatik, Wirtschaft- und Rechtswissenschaften  
Department für Wirtschafts- und Rechtswissenschaften  
Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Vorgelegt am 14.02.2021 von:

\*\*\*\*\*

Matr.-Nr.: \*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*+

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b> .....	<b>IV</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>V</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>VI</b>
<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Die psychischen Folgen des Klimawandels</b> .....	<b>4</b>
2.1 Einführung in grundlegende Konzepte .....	4
2.2 Ausprägung, Verbreitung und Entwicklung .....	6
2.3 Hintergründe und Treiber.....	13
2.3.1 Medien, Nachrichten und soziale Netzwerke .....	15
2.3.2 Sichtbarkeit .....	16
2.3.3 Politik .....	17
2.3.4 Aktivismus.....	18
2.3.5 Naturwissenschaften .....	19
2.3.6 Pandemien (Covid-19).....	20
2.3.7 Persönliche Merkmale und Ressourcen.....	21
2.4 Potenzielle Folgen für Individuen und Gesellschaft .....	23
<b>3 Empirische Forschung</b> .....	<b>27</b>
3.1 Empirie und Methodik .....	27
3.2 Forschungsdesign .....	29
3.3 Design des Fragebogens.....	30
3.3.1 Psychische Belastung .....	31
3.3.2 Psychische Beanspruchung .....	31
3.3.3 Moderatoren .....	32
3.4 Messgüte .....	34
3.4.1 Objektivität .....	34
3.4.2 Reliabilität .....	35
3.4.3 Validität .....	35
3.5 Datenerhebung .....	36

<b>4</b>	<b>Statistische Analyse .....</b>	<b>37</b>
4.1	Vorbereitung des Datensatzes .....	37
4.1.1	Bereinigung.....	37
4.1.2	Demografie .....	38
4.1.3	Zusammenfassen metrischer Skalen .....	39
4.2	Deskriptive Datenanalyse .....	40
4.3	Inferenzstatistische Analyse und Überprüfung der Hypothesen .....	46
4.3.1	Überprüfung der Hypothesen H1.1 und H1.2.....	46
4.3.2	Überprüfung der Hypothesen H2.1 bis H2.7 .....	47
<b>5</b>	<b>Ergebnisse der empirischen Forschung.....</b>	<b>53</b>
<b>6</b>	<b>Diskussion .....</b>	<b>56</b>
6.1	Psychische Belastung.....	56
6.2	Psychische Beanspruchung .....	57
6.3	Die Belastungs-Beanspruchungs-Beziehung .....	59
6.4	Vulnerabilitätsfaktoren .....	60
6.5	Praktische Implikationen.....	64
<b>7</b>	<b>Limitationen.....</b>	<b>70</b>
<b>8</b>	<b>Fazit .....</b>	<b>72</b>
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>VII</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>A-1</b>
	Anhang A: Weiterführende Ressourcen.....	A-2
	Anhang B: Vollständiger Fragebogen .....	A-4
	Anhang C: Detaillierte Datensatzcharakteristika .....	A-10
	Anhang D: Diagramme für die Sichtprüfung zur Vorbereitung der HMR .....	A-15
	Anhang E: Diagramme zur Visualisierung der Moderationseffekte .....	A-25
	Anhang F: Datengrundlage der Wordcloud (Abb. 10).....	A-28
	Anhang G: Auflistung aller Freitextantworten zur psychischen Beanspruchung .....	A-28
	Anhang H: Vollständige Syntax der SPSS Analyse .....	A-43
	<b>Selbständigkeitserklärung .....</b>	<b>XVI</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Belastungs-Beanspruchungs-Konzept.....	5
Abb. 2: Suchinteresse an den Begriffen Klimaangst, Solastalgie und Flugscham in Deutschland zwischen März 2016 und Januar 2021 .....	9
Abb. 3: Bedürfnispyramide nach Maslow .....	23
Abb. 4: Forschungsdesign .....	29
Abb. 5: Überblick fehlender Werte nach Datensatzbereinigung .....	38
Abb. 6: Häufigkeitsdiagramm der Items zur Risikowahrnehmung .....	40
Abb. 7: Mittelwerte der Items zur Messung von Klimadepressionen .....	42
Abb. 8: Mittelwerte der Items zur Messung von Klimaangst .....	43
Abb. 9: Histogramme der Verhältnisvariablen <i>RIPER_BDI_RATIO</i> und <i>RIPER CAS_RATIO</i> .....	44
Abb. 10: Wordcloud aus den Begriffen des Freitextantwortfeldes .....	45
Abb. 11: Forschungsmodell und statistisches Diagramm.....	48
Abb. 12: Beziehung von RIPER und BDI für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable <i>ACTIVISM_3</i> .....	A-25
Abb. 13: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable <i>VISIBILITY</i> .....	A-25
Abb. 14: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable <i>ACTIVISM_1_2</i> .....	A-26
Abb. 15: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable <i>ACTIVISM_3</i> .....	A-26
Abb. 16: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable <i>ACTIVISM_4_5_6</i> .....	A-27
Abb. 17: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable <i>SOCISO_1</i> .....	A-27

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Kategorisierung psychischer Belastungen durch den Klimawandel .....	12
Tab. 2:	Details zur Vulnerabilität besorgniserregender Bevölkerungsgruppen .....	14
Tab. 3:	Demografische Zusammensetzung des Datensatzes .....	38
Tab. 4:	Korrelationstabelle der Variablen <i>RIPER</i> , <i>BDI</i> und <i>CAS</i> .....	47
Tab. 5:	Korrelationstabelle aller Kontrollvariablen und <i>RIPER BDI RATIO</i> und <i>RIPER_CAS_RATIO</i> .....	49
Tab. 6:	Ergebnisse der hierarchisch multiplen Regressionsanalyse für <i>BDI</i> .....	51
Tab. 7:	Ergebnisse der hierarchisch multiplen Regressionsanalyse für <i>CAS</i> .....	52
Tab. 8:	Ergebnisse der Hypothesentests .....	55
Tab. 9:	Handlungspotenziale und Aktuer*innen .....	69
Tab. 10:	Strategien für den Umgang mit psychischer Beanspruchung durch den Klimawandel .....	A-2
Tab. 11:	Faktoren der psychischen Anpassungsfähigkeit .....	A-3
Tab. 12:	Vollständiger Fragebogen .....	A-9
Tab. 13:	Detaillierte Datensatzcharakteristika metrisch skaliertes Variablen .....	A-11
Tab. 14:	Detaillierte Datensatzcharakteristika kategorial und dichotom skaliertes Variablen .....	A-14
Tab. 15:	Sichtprüfung der Kontrollvariablen auf Korrelation mit der Verhältnisvariable <i>RIPER BDI RATIO</i> .....	A-19
Tab. 16:	Sichtprüfung der Kontrollvariablen auf Korrelation mit der Verhältnisvariable <i>RIPER CAS RATIO</i> .....	A-24
Tab. 17:	In der Wordcloud dargestellte Wörter und ihre Gewichtung .....	A-28

## Abkürzungsverzeichnis

$\alpha$	Cronbach's Alpha
Abb.	Abbildung
APS	Australische Gesellschaft für Psychologie
$\beta$	Regressionskoeffizient Beta
BBB	Beanspruchungs-Belastungs-Beziehung
BBK	Belastungs-Beanspruchungs-Konzept
CAS	Climate Anxiety Scale
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
FFF	Fridays for Future
H	(Forschungs-)Hypothese
HMR	Hierarchisch multiple Regressionsanalyse
i.S.d.	im Sinne des
i.S.v.	im Sinne von
KFA	Konfirmatorische Faktoranalyse
M	Mittelwert
NGO	Non Governmental Organisation
PTBS	Posttraumatische Belastungsstörung
R <sup>2</sup>	Bestimmtheitsmaß
SD	Standardabweichung
Tab.	Tabelle
z.B.	zum Beispiel

## 1 Einleitung

Der Klimawandel zählt zu den größten Herausforderungen unserer Zeit. Er ist zentraler, (inter-) nationaler Konfliktpunkt (Gifford & Gifford 2016) und kann wie ein „Elefant im Wohnzimmer“ (Koger 2015, 245) weder einfach ignoriert, noch mit bekannten Mitteln kurzfristig bekämpft werden. Menschliches Verhalten zählt durch die stets zunehmende Freisetzung von Treibhausgasen zu den Verursachern der Klimadynamik (Barrett et al. 2016).

Der Anstieg von Temperatur und Meeresspiegeln, das Schmelzen der Polarkappen oder etwa die Häufung extremer Wetterereignisse sind dabei gut messbar. Trotz anhaltender Diskussion, in der vereinzelt auch noch immer die strikte Verleugnung der Erderwärmung eine Rolle spielt, stellen die steigenden Temperaturen eines schon heute dar: einen konstanten Umweltstressor (Bunz und Mücke 2017). Neben den Auswirkungen auf die Umwelt nimmt der Klimawandel aber auch Einfluss auf andere wichtige Lebensbereiche. Tourismus, Landwirtschaft, ökonomische Rahmenbedingungen und die menschliche Gesundheit sind nur einige Beispiele dafür (Rahman, Mohamad und Zarim 2014). Bei der Erforschung gesundheitlicher Klimawandelfolgen werden bisher häufig nur die physischen Auswirkungen, wie Verletzungen bei Naturkatastrophen, Hunger während Dürreperioden und erhöhte Sterblichkeit im Rahmen von Hitzewellen betrachtet (Rossati 2017). Besonders wenig Aufmerksamkeit im Zusammenhang mit dem Klimawandel erfahren hingegen die zunächst unsichtbar scheinenden, psychischen Folgen, mit denen Menschen auf der ganzen Welt zu kämpfen haben (Berry, Bowen und Kjellstrom 2010; Clayton, Manning und Hodge 2014; Hayes und Poland 2018; Hayes et al. 2018; Trombley, Chalupka und Anderko 2017; Al-Delaimy und Van Susteren 2020).

Zu den Folgen für die mentale Gesundheit gehören beispielsweise ein vermindertes psychisches Wohlbefinden, Angststörungen, Depressionen und Burn-Outs, bis hin zum Suizid (Zacharias 2012; Berry et al. 2018). Zwar existieren in den USA, Afrika oder Australien bereits erste Studien über den Zusammenhang von Klimawandel und mentaler Gesundheit, jedoch sind dort auch die Auswirkungen der globalen Erderwärmung bereits stärker zu spüren als in Deutschland (Hauschild 2018). Die psychischen Folgen des Klimawandels sind dennoch auch für Länder mit weniger spür- und sichtbaren Folgen der Erderwärmung, wie zum Beispiel Deutschland, relevant. So existieren bereits Erkenntnisse darüber, dass psychische Beanspruchung nicht nur durch die tatsächliche Zunahme klimabedingter Naturkatastrophen, sondern auch durch das bloße Bewusstsein über zukünftige Risiken ausgelöst wird (Hayes und Poland 2018). Dies trifft laut ersten Studien aus anderen Ländern insbesondere auf Menschen zu, die sich etwa durch ihr Studium oder aktivistische Tätigkeiten vermehrt mit dem Klimawandel auseinandersetzen (ebd.). Unklar bleibt jedoch, wie viel höher das Risiko einer psychischen Beanspruchung für diese Menschen ist, welche weiteren Faktoren Einfluss auf die

Vulnerabilität von Individuen nehmen, und ob die Erkenntnisse überhaupt auf Deutschland übertragbar sind. Denn obwohl auch die Bundesrepublik in den letzten 150 Jahren signifikante Temperaturanstiege und weitere Klimawandelsymptome wie die Zunahme von Niederschlägen zu verzeichnen hat, existieren bisher keine Studien, die die mentale Verfassung von Menschen in Deutschland in Verbindung mit dem Klimawandel erforschen (Bunz und Mücke 2017; Kaspar und Mächel 2017; Hauschild 2018). Auch im politischen Diskurs zum Klimawandel werden psychisches Wohlbefinden und das Ziel psychischer Resilienz oft außer Acht gelassen (Hayes und Poland 2018). So hat die deutsche Bundesregierung im Jahr 2008 eine Anpassungsstrategie an den Klimawandel verabschiedet, in der unter anderem auch die menschliche Gesundheit Beachtung findet. Sieben Jahre später, im Jahr 2015, veröffentlichte das Umweltbundesamt einen Monitoringbericht, der die Fortschritte und aktuellen Entwicklungen hinsichtlich der Klimawandelanpassungen beschreibt (Die Bundesregierung 2008; Umweltbundesamt 2015). In keinem der Dokumente findet jedoch die psychische Gesundheit Beachtung.

Da die psychische Beanspruchung durch den Klimawandel unter anderem zum Erstarren zur politischer Spaltung einer Gesellschaft führen kann, gilt es diese Lücke dringend zu füllen (Giddens 2015; Fiedler 2020). Benötigt wird daher eine verlässliche, aktuelle Datengrundlage, die die psychischen Folgen des Klimawandels abbildet und als Anlass und Fundament für das zukünftige Handeln der Politik dient (Hayes und Poland 2018; Pihkala 2020). Mit Hilfe dieser Daten könnten die Relevanz der Thematik eingeordnet und Maßnahmen für den zukünftigen Umgang mit den Klimawandelfolgen erarbeitet werden. Da Deutschland nicht zu den Ländern gehört, in denen die Auswirkungen des Klimawandels bereits stark zu spüren sind, läge der Nutzen der Daten darin, sich auf bevorstehende Probleme vorzubereiten und vorbeugend zu handeln (Bunz und Mücke 2017). Anders als in Ländern mit bereits stark sichtbaren Klimawandelfolgen sind in Deutschland auch insbesondere die psychischen Folgen, die nicht durch konkrete Ereignisse, sondern durch die bloße Bewusstheit über den Klimawandel als solchen bedingt sind, von Relevanz (Hayes und Poland 2018). Das Ziel der vorliegenden Forschungsarbeit ist es daher, eine quantitative Grundlage für die Betrachtung dieser indirekten psychischen Beanspruchung durch den Klimawandel für den deutschen Raum zu erarbeiten. Dabei sollen Studierende im Zentrum der Betrachtung stehen, da sie aufgrund ihres jungen Alters einen Großteil der Last des Klimawandels zu tragen haben werden und ihre Wichtigkeit für zukünftige Herausforderungen betont werden soll (El Zoghbi und El Ansari 2014). Aus den erläuterten Herausforderungen ergeben sich folgende Forschungsfragen:

*Welche Faktoren haben einen Einfluss darauf, wie stark Studierende in Deutschland durch den Klimawandel psychisch beansprucht werden? Wie können Politik, Gesellschaft und Individuen dieser psychischen Beanspruchung vorbeugen bzw. entgegenwirken?*

Zur Beantwortung der ersten Fragen ist sowohl die Messung der psychischen Beanspruchung als auch von verschiedenen Einflussfaktoren nötig. Hierfür soll das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept herangezogen werden, das bereits in anderen Kontexten zur Konzeptualisierung und Messung psychischer Beanspruchung dient und dabei externe Einflussfaktoren berücksichtigt (Nübling et al. 2005). Die Faktoren, die systematisch die Vulnerabilität von Studierenden beeinflussen könnten, ergeben sich aus der Literatur. Der Erforschung und empirischen Untersuchung der Vulnerabilitätsfaktoren soll der größte Teil dieser Arbeit gewidmet werden. Die zweite Forschungsfrage lässt sich anschließend auf Basis bestehender Ansätze aus der Literatur, sowie mithilfe der Ergebnisse der ersten Forschungsfrage beantworten. Sie soll lediglich im Rahmen der Diskussion in Form von praktischen Implikationen behandelt werden. Dennoch ist die Beantwortung dieser weiterführenden Fragestellung essenziell für die vorliegende Arbeit, da sie konkrete Handlungsempfehlungen beinhaltet und so den theoretischen Ergebnissen dieser Arbeit zukunftsrelevante Empfehlungen zuordnet. Das weitere Vorgehen kann im Einzelnen wie folgt beschrieben werden:

In Kapitel 2 werden strukturiert die theoretischen Grundlagen dargestellt, die als Basis für die nachfolgende Feldforschung und Beurteilung deren Ergebnisse dienen. Dabei sollen zunächst die wichtigsten Begrifflichkeiten und Konzepte definiert und vorgestellt werden, bevor eine Zusammenfassung und Aufbereitung aktueller Forschungsergebnisse zur Symptomatik, Verbreitung und Entwicklung der psychischen Folgen des Klimawandels folgt. Dabei werden auf Basis der Literaturrecherche bereits Forschungshypothesen formuliert, die es im Anschluss statistisch zu überprüfen gilt. Der Abschnitt 2.3 bezüglich potenzieller Hintergründe und Treiber der mentalen Beanspruchung durch den Klimawandel spielt in diesem Zusammenhang ebenfalls eine zentrale Rolle. Anschließend sollen auch potenzielle Folgen für Gesellschaften Erwähnung finden, die besonders bei der anschließenden Bewertung der Ergebnisse eine Rolle spielen. Mit Kapitel 3 beginnt der empirische Teil der Arbeit. Dabei sollen die aus der Literatur gewonnenen Erkenntnisse im Rahmen einer Feldstudie aufgegriffen und im Hinblick auf die aktuelle Lage in Deutschland auf ihre Gültigkeit überprüft werden. Dies erfolgt anhand eines Online-Fragebogens, der durch gezielte Operationalisierung der in den Hypothesen enthaltenen Konzepten dazu dient, diese zu testen. In Kapitel 4 wird der Fragebogen mithilfe von SPSS deskriptiv und inferenzstatistisch ausgewertet, woraufhin in Kapitel 5 die Ergebnisse beschrieben und dargestellt werden. Das 6. Kapitel enthält eine Diskussion der empirischen Ergebnisse vor dem Hintergrund des theoretischen Forschungsstands. Hierbei werden auch Maßnahmen und Handlungsoptionen aus der Literatur abgeleitet und mit den Ergebnissen der empirischen Forschung kombiniert. Schließlich werden in Kapitel 7 Limitationen erläutert, denen die Arbeit unterliegt, sodass in Kapitel 8 ein abschließendes Fazit gezogen werden kann.

## 2 Die psychischen Folgen des Klimawandels

Um die psychischen Folgen der Erderwärmung bei Studierenden in Deutschland zu erforschen, ist es notwendig, zunächst bestehende Forschung mit ähnlichem Forschungsinteresse ausfindig zu machen und die gewonnenen Erkenntnisse als Grundlage für die anschließende Forschung zu verwenden. Rund um die psychischen Folgen des Klimawandels existieren bereits diverse Forschungspapiere. Die Mehrheit beschäftigt sich zwar nicht mit Europa und insbesondere nicht mit Deutschland, sondern mit Ländern, in denen die physischen Folgen des Klimawandels bereits deutlicher spürbar sind. Dennoch sind die Erkenntnisse der Autor\*innen von hoher Bedeutung. Sie können als Ausblick für zukünftige Entwicklungen dienen oder über potenzielle Handlungsoptionen, insbesondere in Bezug auf vorbeugende Maßnahmen informieren.

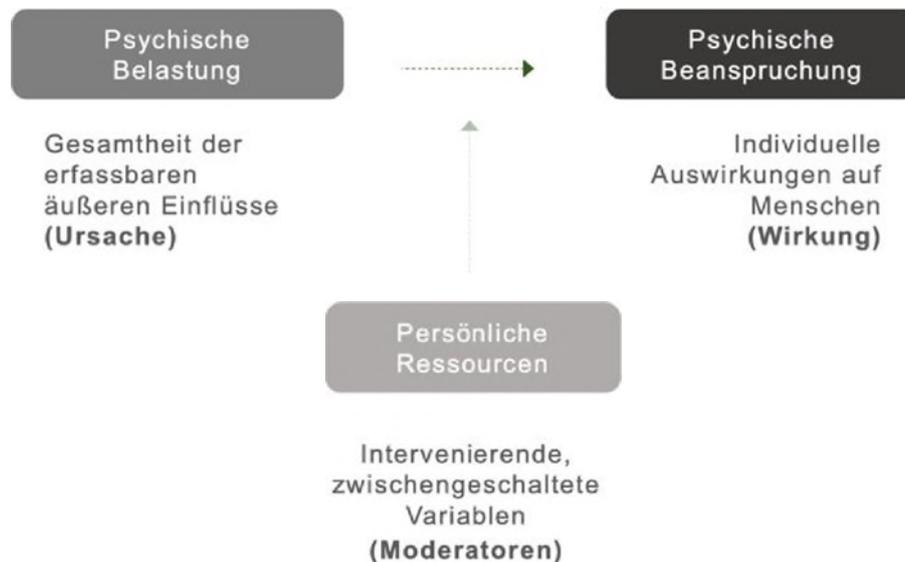
Die ersten Veröffentlichungen, die sich mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Psyche beschäftigen, entstanden um das Jahr 1990. Bis heute werfen fast alle Texte der Forschung vor, den psychischen Folgen des Klimawandels (vor allem im Vergleich zu den physischen, sichtbaren Folgen) gesellschaftlich und politisch nicht ausreichend Beachtung zu schenken. Die folgenden Kapitel fassen die wichtigsten Erkenntnisse und Forschungsergebnisse aus der Literatur zusammen. Für die Literaturrecherche, die diesem Kapitel zugrunde liegt, wurden zunächst die Datenbanken PubMed und Google Scholar nach einschlägigen Suchbegriffen durchsucht. Anschließend erfolgte die Literatursuche nach dem Schneeballprinzip: beim Lesen der Forschungsarbeiten aus den genannten Datenbanken wurden stets auch deren Quellenverzeichnis auf weitere thematisch passende Titel überprüft und Treffer zur Leseliste hinzugefügt.

### 2.1 Einführung in grundlegende Konzepte

Bevor eine umfassende Recherche zu der gewählten Thematik durchgeführt wird, sollen zunächst die grundlegenden Konstrukte und Begrifflichkeiten eindeutig definiert werden. Dieser Schritt bildet das Fundament für die vorliegende Arbeit und hat einen maßgeblichen Einfluss darauf, wie zielführend das Forschungsvorhaben konzipiert ist (Kipman, Leopold-Wildburger und Reiter 2018). Zu definieren sind vorrangig die Konzepte der psychischen Belastung und Beanspruchung sowie der Begriff des Klimawandels.

Der Begriff der psychischen Belastung ist im alltäglichen Gebrauch meist negativ konnotiert. Diese Wahrnehmung geht zurück auf die wortwörtliche Last, die von den Betroffenen zu tragen ist (Bamberg 2000). Blickt man jedoch auf die wissenschaftliche Definition des Begriffs, ergibt sich ein anderes Bild. In der Stress- und Arbeitspsychologie hat sich in den vergangenen Jahren eine neutrale Definition für psychische Belastung etabliert (ebd.). Demnach ist psychische

Belastung schlicht „die Gesamtheit der erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und auf ihn psychisch einwirken“ (Bamberg 2000, 45; Sandrock und Stahn 2017; Nübling et al. 2005). Die Folge dieser Einflüsse wird im Rahmen des Belastungs-Beanspruchungs-Konzepts (BBK) als psychische Beanspruchung bezeichnet. Nach diesem Konzept, das vor allem von Arbeitswissenschaftlern entwickelt wurde, wird die psychische Beanspruchung durch die psychische Belastung determiniert. Erst die Folge einer psychischen Belastung, beispielsweise die Erhöhung des Pulses, ist demnach als psychische Beanspruchung zu verstehen (Sandrock und Stahn 2017). Weiterreichende Folgen, wie eine aus der Beanspruchung resultierende Arbeitsunfähigkeit, werden als Belastungsfolgen bezeichnet (Nübling et al. 2005). Die aktuelle Forschung geht dabei davon aus, dass psychische Beanspruchung nicht unmittelbar und ausschließlich durch die vorhergehende Belastung, sondern zusätzlich von „intervenierende[n], zwischengeschaltete[n] Variablen wie zum Beispiel persönliche[n] Ressourcen“ (Nübling et al. 2005, 10) moderiert wird. Bei den Moderatoren kann es sich etwa um immaterielle Ressourcen wie die persönliche gesundheitliche Verfassung, aber auch um materielle Ressourcen wie finanzielle Mittel handeln. Je nachdem, ob die Moderatoren die Belastungs-Beanspruchungs-Beziehung (BBB) eines Individuums verstärken oder abschwächen, können sie dessen Vulnerabilität in Hinblick auf die Beanspruchung erhöhen oder verringern (ebd.).



*Abb. 1: Belastungs-Beanspruchungs-Konzept (Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Nübling et al. 2005).*

Abbildung (Abb.) 1 verbildlicht den Zusammenhang zwischen den drei Kategorien. Die Darstellung stellt zudem die Basis für die empirische Analyse im späteren Verlauf der Arbeit dar. Auch der Begriff des Klimawandels soll an dieser Stelle geschärft werden. Der Klimawandel ist ein viel erforschtes Phänomen, das die signifikante Veränderung relevanter Klimavariablen auf unserem Planeten beschreibt (Kaspar und Mächel 2017). Da eine der zentralsten Größen

hierbei die Temperatur darstellt, welche im Rahmen des Klimawandels kontinuierlich ansteigt, wird als Synonym für den Klimawandel auch der Begriff der (globalen) Erderwärmung verwendet (ebd.). Auch die Zunahme extremer Wetterereignisse wie Fluten, Brände, Stürme und Hitzewellen gehören zu den Symptomen (Burke, Sanson und Van Hoorn 2018). Der klimatische Wandel kann zumindest in Teilen auf menschliches Handeln zurückgeführt werden und ist somit eng mit unserer heutigen Lebensweise verknüpft (Van Lange, Joireman und Milinski 2018). Darüber sind sich 97% der wissenschaftlichen, peer-reviewten Veröffentlichungen zwischen 1991 und 2011 einig (Cook et al. 2013; Hoggett 2019). Die größte Rolle hierbei spielt die Freisetzung von Treibhausgasen wie Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) in die Atmosphäre (Schmidt et al. 2017). Erste Effekte des Klimawandels, etwa in Form von schmelzenden Gletschern und steigenden Meeresspiegeln, sind bereits sichtbar und es werden weitere Temperaturanstiege innerhalb der nächsten Jahre erwartet (Fritze et al. 2008; Die Bundesregierung 2008).

## **2.2 Ausprägung, Verbreitung und Entwicklung**

Längst ist die psychische Beanspruchung durch den Klimawandel kein Phänomen des globalen Südens mehr. Häufigkeit, Intensität, Dauer und Komplexität klimabedingter Effekte nehmen zu und sorgen dafür, dass die Auswirkungen des Klimawandels immer mehr Menschen auf der ganzen Welt betreffen (Schmidt et al. 2017). Somit entsteht auch zunehmend die Notwendigkeit, die Zusammenhänge zwischen Klimawandel und psychischer Beanspruchung zu erforschen (Hayes et al. 2018). Im folgenden Abschnitt wird das bisher sichtbare Ausmaß der Thematik auf Basis bestehender Forschung zusammengefasst. Zum Ende des Kapitels werden vorhergehende Forschungserkenntnisse auf Kategorisierungen untersucht und dementsprechend zusammengefasst. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen bei der Einordnung und Konzeptualisierung der Thematik helfen und im späteren Verlauf der Arbeit als Basis zur Eingrenzung der Thematik und Entwicklung der Forschungsmethodik dienen.

Dass die Veränderung des weltweiten Klimas auch mentale Auswirkungen auf Menschen haben kann, gilt in weiten Teilen der Forschung schon seit einiger Zeit als bekannt (Berry, Bowen und Kjellstrom 2010; Clayton und Karazsia 2020). Forscher\*innen auf diesem Gebiet sind sich einig: bereits die unbewusste Auseinandersetzung mit dem Klimawandel und seinen Folgen für sich selbst, die eigene Familie und die gemeinsame Umwelt kann überwältigend für Individuen sein und Gefühle von Verlust, Schuld, Angst, Scham, Verzweiflung und Neid auslösen (Hayes und Poland 2018; Hoggett 2019; Nikendei 2020; Clayton und Karazsia 2020). Menschen können sich zudem traurig, deprimiert, taub, hilflos, hoffnungslos und frustriert fühlen (Fritze et al. 2008; Clayton und Karazsia 2020).

Wir leben in Zeiten, in denen immer mehr signifikante Verluste der Biodiversität zu verzeichnen sind (Rossati 2017; Wamsler et al. 2018). Die sogenannte ökologische Trauer (Englisch: ecological grief) ist nur eine Form der Verarbeitung dieser Verluste und beschreibt eine Trauer, die als Reaktion auf den erfahrenen oder erwarteten Verlust ökologischer Ressourcen empfunden wird (Cunsolo und Ellis 2018). Sehr naturverbundene Menschen leiden dabei oft besonders stark unter den drohenden Zukunftsszenarien: So ist es beispielsweise für Inuit aus Nunatsiavut in Kanada eine extrem schmerzhaft Vorstellung, in der Zukunft zwar noch dasselbe Gebiet zu bewohnen, jedoch einen anderen Lebensstil führen zu müssen oder ihren Enkeln nicht mehr dieselbe Landschaft und Lebensweise nahebringen zu können (ebd.). Dürren und extreme Hitze können hingegen die Aggressionsbereitschaft fördern und somit zu einem Anstieg ziviler Gewalt führen (Rossati 2017). Unmittelbare Folgen des Klimawandels wie Stürme, Fluten und Dürren können darüber hinaus Auslöser für ernsthafte psychische Erkrankungen wie Posttraumatische Belastungsstörungen (PTBS) sein, die beispielsweise Flashbacks und extreme Sensibilität für Erinnerungen an die Katastrophe zur Folge haben können (Padhy et al. 2015).

In den USA spielt diese Art der mentalen Belastung eine große Rolle. Allein zu den psychischen Folgen der Hurrikans Sandy und Katrina existieren unzählige Forschungspapiere. Die Thematik rund um Wirbelstürme findet sich in Deutschland in diesem Ausmaß nicht wieder: auch wenn Europa langfristig mit mehr klimawandelbedingten Wirbelstürmen zu rechnen hat, stellen diese in Deutschland zum jetzigen Zeitpunkt noch kein zentrales Problem dar (Haarsma et al. 2013). Dennoch meldete der Deutsche Wetterdienst im März 2018, dass sich Stürme, Fluten und Hitze seit Beginn der Wetteraufzeichnungen bereits messbar vermehrt haben (Hauschild 2018). Und auch eine Traumaanamnese bei Kindern an einer deutschen Universitätsklinik ergab, dass immerhin 5 bis 6% der Traumata auf Katastrophen wie Hochwasser oder Stürme zurückzuführen waren (Bunz und Mücke 2017). Demnach haben Menschen auch in Deutschland mit psychischer Belastung durch direkte Auswirkungen des Klimawandel zu kämpfen, wenn auch weniger als Menschen in Ländern, in denen bereits extreme Wetterveränderungen auftreten.

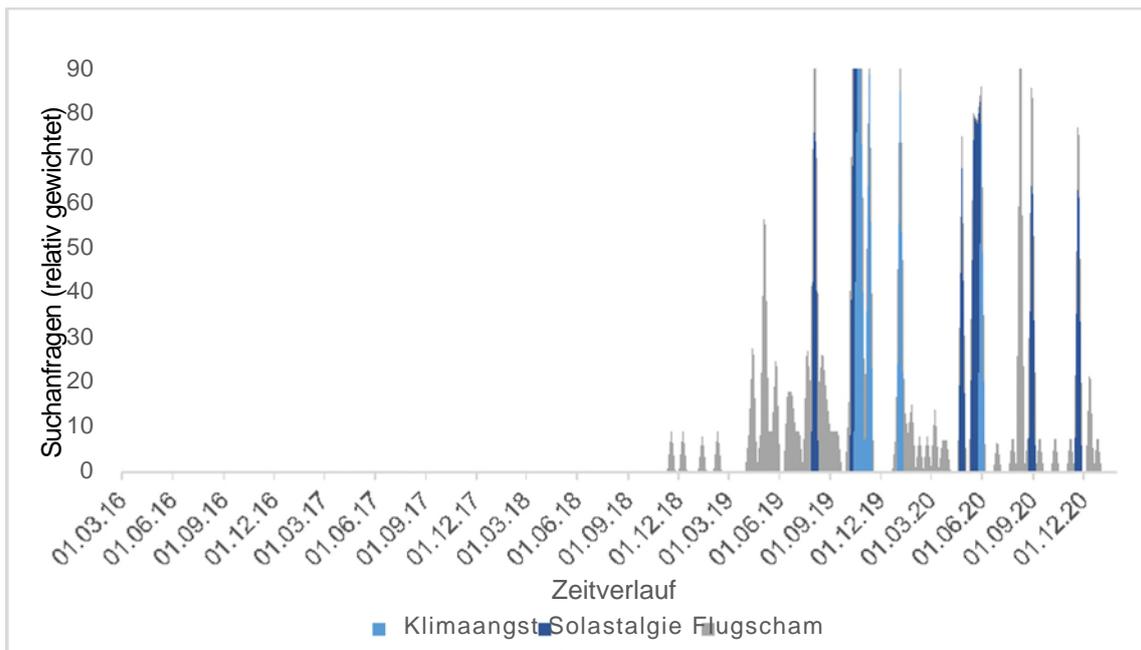
Immerhin ein Drittel der Deutschen macht sich laut einer Umfrage Sorgen um den Klimawandel (Hauschild 2018). Auch die Entwicklung der deutschen Sprache unterstreicht dieses Ergebnis. In den vergangenen Jahren entstanden verschiedene Neologismen, die klimawandelbedingte Gefühle wie Schmerz und Angst beschreiben. Begriffe wie Klimaangst, Klimadepressionen, Solastalgie oder Flugscham zeigen, dass immer mehr Menschen nach Worten für das suchen, was sie erfahren.

Der Begriff Klimaangst (englisch: eco anxiety) beschreibt verschiedene negative Gefühle, die sich auf die Veränderungen des Klimas und damit einhergehend unserer Umwelt beziehen (Albrecht 2011). Der Autor und Verleger Jan Lenarz betreibt seit fast zwei Jahren die deutsche

Informations-Website [www.klima-angst.de](http://www.klima-angst.de) und definiert den Begriff als „Sorge, dass der Klimawandel das eigene Leben bedroht oder in absehbarer Zukunft massiv einschränken wird und die generelle Angst, dass die menschliche Zivilisation oder alles Leben auf der Erde ernsthaft in Gefahr ist“ (Lenarz 2021). Diese Angst betrifft dabei häufig nicht nur die Betroffenen selbst, sondern auch ihre Kinder und deren Nachkommen (Albrecht 2011). Auch die sogenannte Klimadepression (englisch: climate depression) ist eine Form von Depression, die sich mit der existenziellen Bedrohung durch den Klimawandel breitmacht (Thomas 2014; Davenport 2017).

Solastalgie, ein durch den Philosophen Glenn Albrecht geprägter Begriff, steht für die psychische Beanspruchung, die aus der Zerstörung der dem Menschen vertrauten Umwelt resultiert (Trombley, Chalupka und Anderko 2017). Dem Begriff liegt die Annahme zugrunde, dass die Beziehung zu unserer persönlichen Umwelt, also der Region in der wir aufwachsen oder leben, eine der wichtigsten Grundlagen für unsere mentale Gesundheit darstellt (Albrecht 2011). Solastalgie kann sich daher langsam und unbemerkt mit allmählich fortschreitender Veränderung der persönlichen lokalen Umwelt, zu der viele Menschen eine starke Bindung verspüren, entwickeln (Clayton et al. 2017). Auslöser können aber auch blitzartige Umweltveränderungen wie Fluten, Brände und andere Naturkatastrophen sein, die umgehend Gefühle von Hoffnungslosigkeit, Wut, Trauer und Unbehagen in den Betroffenen hervorrufen. Bunz und Mücke (2017) beschreiben Solastalgie als eine „Art von Heimweh, obwohl derjenige noch an Ort und Stelle lebt“ (S. 636). In Deutschland kann diese Art des Heimwehs zum Beispiel (z.B.) bei Menschen aus Kohleabbauregionen beobachtet werden (Bunz und Mücke 2017, 637). Auch die „Flugscham“, die ein schlechtes Gewissen beim Fliegen beschreibt, ist in Deutschland auffindbar. Diese ökologisch motivierte Art der Scham empfinden ganz besonders Passagier\*innen innerdeutscher Flüge sowie auf Billigflügen ins europäische Ausland (Pies 2020). Enorme Popularität gewann der Begriff in Deutschland während Greta Thunbergs Segelreise über den Atlantik, durch die sie auf die CO<sub>2</sub>-intensivere Anreise per Flugzeug zur Weltklimakonferenz verzichten konnte (ebd.).

Das über die letzten zwei Jahre abrupt zunehmende Interesse an Begriffen wie Klimaangst, Solastalgie und Flugscham, auch etwa für Suchanfragen bei der Suchmaschine Google (vgl. Abb. 2) lässt die Schlussfolgerung zu, dass die psychischen Folgen des Klimawandels auch in Deutschland bereits inmitten der Gesellschaft angekommen sind. Diese Annahme bestätigen noch weitere Anhaltspunkte. Die Dauerpräsenz negativer Klimawandelfolgen in den Medien konnte bereits mit Besorgnis, Ängsten und depressiven Symptomen in Verbindung gebracht werden (Bunz und Mücke 2017). Sogar europäische Selbstmordraten konnten zwischen 2000 und 2012 zu 37% durch klimabedingte Variablen erklärt werden und werfen damit Bedenken bezüglich der fortschreitenden Erderwärmung auf (Fountoulakis et al. 2016).



*Abb. 2: Suchinteresse an den Begriffen Klimaangst, Solastalgie und Flugscham in Deutschland zwischen März 2016 und Januar 2021. Anmerkungen: Suchanfragen sind relativ gewichtet, die Basis stellt die höchste Beliebtheit des jeweiligen Suchbegriffs dar, die tatsächliche Höhe der Suchanfragen stellt Google nicht zur Verfügung (Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Google Trends 2020).*

Von den Beeinträchtigungen sind nicht nur Erwachsene, sondern auch Kinder betroffen, da die sozialen und ökonomischen Bedingungen für ihr Heranwachsen direkt und indirekt durch den Klimawandel beeinflusst werden (Ahdoot und Pacheco 2015; Burke, Sanson und Van Hoorn 2018). Auch sie haben mit Besorgnis und Ängsten zu kämpfen. Dabei sorgen sie sich nicht nur um ihre eigene Zukunft, sondern auch um das Leben fremder Kinder in Entwicklungsländern und deren Familien (Burke, Sanson und Van Hoorn 2018). Junge Erwachsene, die als zukünftige Entscheidungsträger\*innen der Gesellschaft eine wichtige Rolle für die Gesellschaft spielen, sind laut einer Studie an niederländischen Studierenden oft von Schuld- und Verantwortungsgefühlen geplagt, die ihr Wohlbefinden auf Dauer stark beeinflussen können (El Zoghbi und El Ansari 2014). Doch wie zeigen sich diese Folgen im Detail? Welche Arten der Belastung bringt der Klimawandel mit sich und inwiefern entsteht dadurch psychische Beanspruchung? In der Literatur finden sich bereits Ansätze zur Kategorisierung von unterschiedlichen Ausprägungen psychischer Beanspruchung durch den Klimawandel. Wichtig zu erwähnen ist jedoch, dass es sich bei psychischer Beanspruchung und dem BBK um theoretische Konstrukte handelt, die die komplexen Ursache-Wirkungsbeziehungen der menschlichen Psyche nicht vollständig abbilden können. Es kann folglich auch keine absolut allgemeingültige, sondern nur eine auf verallgemeinerten Beobachtungen beruhende Kategorisierung aller Ausprägungen vorgenommen werden. Dennoch soll die nachfolgende Kategorisierung dabei helfen, zwischen verschiedenen Arten von Belastungs-Beanspruchungs-Wirkungen zu unterscheiden.

Fritze et al. (2008) identifizieren drei zentrale Kategorien von Auswirkungen des Klimawandels auf die menschliche Psyche. Die erste Kategorie bilden die direkten psychischen Belastungen durch Extremwetterereignisse oder Naturkatastrophen, die auf den Klimawandel zurückgeführt werden können. Vorkommnisse wie Stürme oder Fluten können beispielsweise PTBS hervorrufen und haben direkte Auswirkungen auf Häufigkeit und Ausprägung psychischer Belastungen innerhalb einer betroffenen Gesellschaft. Die Art und Schwere der psychischen Belastung hängt in diesem Fall unter anderem von der Plötzlichkeit und dem Ausmaß des Events ab. Auch der kulturelle und historische Kontext des Events, sowie die Angemessenheit von Notfallmaßnahmen spielen laut Fritze et al. (2008) eine Rolle.

Als zweite Kategorie identifizieren sie die psychische Belastung, die auf dem Verlorengang sozialer, ökonomischer und ökologischer Ressourcen basiert, welche für das psychische Wohlbefinden essenziell sind. Besonders stark trifft der Klimawandel Gruppen der Gesellschaft, die ohnehin bereits mit niedrigen Einkommen, fehlender Infrastruktur oder starker Abhängigkeit von anfälligen Ökosystemen zu kämpfen haben. Das liegt beispielsweise daran, dass durch den Klimawandel die allgemeine Unsicherheit in Bezug auf die Verfügbarkeit von essenziellen Gütern wie Nahrung und Einkommen zunehmen. Diese Unsicherheiten machen Lebensmittel, aber auch andere Teile der Grundversorgung wie Energie oder Wasser schwerer finanzierbar. Die Unsicherheiten bezüglich Einkommen und Kaufkraft können nachweislich zu mehr Stress, sozialer Isolation und einer erhöhten Selbstmordrate führen. Die Folge der sozialen Isolation wird zusätzlich durch Zwangsmigration gefördert. Bis zum Jahr 2050 werden nach Schätzungen 200 Millionen Menschen unfreiwillig ihre Heimat verlassen haben (ebd.). Als dritte Kategorie definieren Fritze et al. (2008) die psychischen Folgen, die durch das kollektive Bewusstsein über die bedrohlichen Zukunftsszenarien bedingt sind. Prognosen und Informationen zum Klimawandel, egal auf welchem Weg sie ein Individuum erreichen, sind meist negativ konnotiert und beeinflussen die individuelle Risikowahrnehmung. Emotionen, die am häufigsten aus der gesteigerten Risikowahrnehmung resultieren, sind Stress und Angst. Welche weiterführenden Folgen diese Emotionen für eine Gesellschaft mit sich bringen können, wird im nachfolgenden Unterkapitel 2.4 beschrieben. Während die erste Kategorie nach Fritze et al. (2008) also schlagartige Veränderungen der Umwelt voraussetzt, beinhalten die zweite und dritte Kategorie Auswirkungen des Klimawandels, denen eine langsamere, graduelle Form der Veränderung der Umwelt zugrunde liegt.

Drei Jahre nach Veröffentlichung des Forschungspapiers von Fritze et al. (2008) versuchen sich auch Thomas Doherty und Susan Clayton (2011) an einer Kategorisierung verschiedener klimawandelbedingter psychologischer Phänomene. Sie definieren die drei Kategorien akute bzw. direkte Folgen, psychosoziale Folgen und indirekte bzw. stellvertretende Folgen (Doherty und Clayton 2011). Diese Kategorien beinhalten jeweils eine Mischung aus Elementen der Belastung und Beanspruchung.

Als akute und direkte Folgen definieren Doherty und Clayton (2011) Folgen, die direkt auf ein extremes Wetterereignis oder eine andere Veränderung der Umwelt zurückzuführen sind. Diese Kategorie gleicht der ersten Kategorie nach Fritze et al. (2008). Weiterhin sind unter psychosozialen Folgen nach Doherty und Clayton (2011) zum Beispiel chronische soziale bzw. gesellschaftliche Folgen von Hitze oder Dürre zu verstehen. Als Beispiele hierfür nennen sie verschiedene Anpassungsprozesse nach einer Naturkatastrophe wie Migration, gesellschaftliche Konflikte, Streit um Ressourcen und verminderten Zugang zu intakten Ökosystemen. Die psychosozialen Ressourcen decken sich weitgehend mit der zweiten Kategorie von Fritze et al. (2008). Zuletzt berücksichtigen Doherty und Clayton (2011) indirekte Folgen auf die menschliche Psyche. Diese beinhalten eine Bedrohung des psychischen Wohlbefindens aufgrund der Beobachtung von Auswirkungen und Besorgnis über zukünftige Risiken, denen die Menschheit angesichts des Klimawandels ausgesetzt ist. Dazugehörige Beanspruchungen sind Angstzustände, Depressionen, Trauer und Apathie. Diese Kategorie deckt sich eindeutig mit der dritten von Fritze et al. (2008) definierten Kategorie psychischer Folgen des Klimawandels, wobei diese jedoch von Doherty und Clayton (2011) nicht im direkten Zusammenhang mit der Kategorisierung zitiert wird.

Im Rahmen der Literaturrecherche konnte noch ein weiteres Papier identifiziert werden, welches die psychischen Folgen des Klimawandels in Kategorien aufteilt. In einer aktuellen Studie zu den psychischen Auswirkungen des Klimawandels definieren Paolo Cianconi, Sophia Betrò und Luigi Janiri (2020) ebenfalls drei Kategorien, die denen von Fritze et al. (2008) und Doherty und Clayton (2011) im Kern sehr ähneln. Sie sprechen von akuten, langfristigen und subakuten Folgen. Als akute Auswirkungen definieren sie extreme Wetterereignisse, die Individuen vor sofortige Herausforderungen stellen und sich mit der ersten Kategorie nach Fritze et al. (2008) sowie den akuten und direkten Folgen von Doherty und Clayton (2011) decken. Als nächstes definieren Cianconi, Betrò und Janiri (2020) langfristige Auswirkungen des Klimawandels als weitreichende soziale, ressourcen- oder umweltbezogene Herausforderungen wie die Zunahme von Gewalt, Kampf um schwindende Ressourcen, zunehmende Umweltbelastung oder Zwangsmigration. Diese können eindeutig der zweiten Kategorie nach Fritze et al. (2008) sowie den psychosozialen Folgen nach Doherty und Clayton (2011) zugeordnet werden. Subakute Auswirkungen beinhalten laut Cianconi, Betrò und Janiri (2020) schließlich emotionale Reaktionen, die indirekt von den Auswirkungen des Klimawandels verursacht werden, beispielsweise durch die Unsicherheit über zukünftige (Über-)Lebensszenarien und die damit verbundenen Risiken für das Individuum. Diese subakuten Folgen weisen große Ähnlichkeiten mit der dritten Kategorie nach Fritze et al. (2008) und den indirekten bzw. stellvertretenden Folgen nach Doherty und Clayton (2011) auf.

Auch aus dem 2017 erschienenen Ratgeber zu psychischer Gesundheit im Kontext des Klimawandels von Clayton, Manning, Krygsman und Speiser, herausgegeben unter anderem von

der Amerikanischen Vereinigung für Psychologie, gehen Kategorisierungen wie akute, chronische, direkte und indirekte Auswirkungen auf die menschliche Psyche hervor. Diese zeigen ebenfalls Parallelen zu den bisher identifizierten Kategorien auf und wurden daher zusätzlich in die Kategorisierung für diese Arbeit mit einbezogen. Tabelle (Tab.) 1 zeigt die kumulativ entstandenen Belastungskategorien und die dazugehörigen Beanspruchungsausprägungen im Sinne des BBK.

<b>Auslöser (Belastung)</b>	<b>Beispiele</b>	<b>Symptome (Beanspruchung)</b>
<b>Akut/direkt:</b> Erfahren extremer Wetterereignisse oder Naturkatastrophen	Hurrikans, Fluten, Dürren, Waldbrände	Aggression, Angststörungen, Depressionen, Drogen- und Alkoholmissbrauch, Gewalt, PTBS, Überlebensschuldgefühle
<b>Langfristig/psychosozial:</b> Verlorengehen sozialer, ökonomischer und ökologischer Ressourcen	Verlust von Kaufkraft, Kampf um schwindende Ressourcen, zunehmende Umweltbelastung, Zwangsmigration	Depressionen, häusliche Gewalt, Isolation, Nostalgie, Selbstmord, Solastalgie, soziale Trauer, Stress
<b>Subakut/indirekt:</b> Bewusstsein über den Klimawandel und seine Folgen	Wahrnehmen des Klimawandels als lebensbedrohliches Risiko	Angststörungen, Apathie, Depressionen, emotionaler Stress, Frustration, Identitätsstörungen Trauer, Verleugnung, Wut

**Tab. 1:** Kategorisierung psychischer Belastungen durch den Klimawandel (Quelle: eigene Darstellung).

Die entstandene Kategorisierung beinhaltet die gesammelten Erkenntnisse unterschiedlicher Autor\*innen und Forschungspapiere aus über zehn Jahren Forschung. Sie zeigt, dass psychische Beanspruchung durch den Klimawandel auf unterschiedliche Arten von Belastung zurückgeführt werden kann. Außerdem wird deutlich, dass eine Form der psychischen Beanspruchung (wie beispielsweise Angststörungen oder Depressionen) verschiedene Arten der Belastung als Auslöser haben kann. Damit zeigt die Kategorisierung auch die Komplexität der Thematik auf und stellt ein erstes grundlegendes Ergebnis dieser Arbeit, sowie eine wichtige Richtlinie für die Entwicklung der empirischen Forschung, dar.

Nicht zuletzt bietet das entstandene Konstrukt auch die Möglichkeit, das Themenfeld für den weiteren Forschungsverlauf einzugrenzen. Obwohl die dritte Kategorie in Bezug auf Studierende in Deutschland wahrscheinlich eine wichtige Rolle spielt, kommt ihr in der Forschung bisher wenig Aufmerksamkeit zu (Hayes und Poland 2018). Im weiteren Verlauf der vorliegenden Arbeit soll für die Betrachtung der psychischen Beanspruchung deutscher Studierender daher lediglich die dritte Kategorie, also die der subakuten bzw. indirekten Klimawandelfolgen beleuchtet werden. Diese Einschränkung dient zum einen dazu, nicht den Umfang der Masterarbeit zu überdehnen, zusätzlich soll sie jedoch auch sicherstellen, dass die subakuten bzw. indirekten Folgen des Klimawandels in hinreichendem Umfang betrachtet werden können.

Eine grundlegende Annahme, die aus der dritten Kategorie in Tab. 1 hervorgeht, lautet: Es existiert eine Form der subakuten bzw. indirekten psychischen Klimawandelfolgen, die durch die bloße Wahrnehmung des Klimawandels als Risiko ausgelöst wird. Setzt man die Wirkungsweise des BBK voraus, so kann daraus geschlussfolgert werden: Sofern Studierende den Klimawandel als (lebensbedrohliches) Risiko erachten, besteht Grund zur Annahme, dass sie psychische Beanspruchung in Form von Angststörungen, Apathie, Depressionen, Emotionalem Stress, Frustration, Identitätsstörungen, Trauer, Verleugnung und Wut erfahren könnten. Auf Basis des BBK und den Erkenntnissen aus Tab. 1 kann daher die erste Forschungshypothese (H) hergeleitet werden:

**H1:** *Eine höhere Risikowahrnehmung bezüglich des Klimawandels und seinen Folgen führt zu einer höheren psychischen Beanspruchung.*

Weiterhin müssen potenzielle Faktoren identifiziert werden, die einen maßgeblichen Einfluss auf die Beziehung zwischen Belastung und Beanspruchung nehmen könnten und Individuen damit vulnerabler machen. Hierbei handelt es sich um Moderatoren wie persönliche Ressourcen und Eigenschaften, die die BBB in ihrer Richtung und/oder Stärke beeinflussen (Nübling et al. 2005; Müller 2009). Ziel des folgenden Kapitels ist es, diese persönlichen Variablen zu identifizieren, um sie anschließend im Rahmen der empirischen Forschung auf Moderation zu testen.

## 2.3 Hintergründe und Treiber

Die Hintergründe und Treiber klimawandelbedingter psychischer Belastung und Beanspruchung zu erforschen, stellt ein komplexes Vorhaben dar. Annahmen über Zusammenhänge sind häufig mit einem hohen Maß an Unsicherheit verbunden. Unter anderem kann ein und derselbe Faktor gleichzeitig als Ursache und Wirkung fungieren (Herlihy et al. 2016). Dennoch sollen im folgenden Abschnitt Hintergründe und Treiber psychischer Beanspruchung durch den Klimawandel gesammelt und erörtert werden, die sich auf Basis der Literatur identifizieren lassen. Diese Treiber sind für die Beantwortung der Forschungsfrage elementar, da sich die Fragestellung explizit mit Faktoren beschäftigt, die einen Einfluss darauf haben, wie stark Studierende in Deutschland durch den Klimawandel beeinträchtigt werden. Bei Betrachtung des verwendeten BBK wird klar: Mit diesen Faktoren sind die persönlichen Ressourcen gemeint, die den Zusammenhang zwischen Belastung und Beanspruchung moderieren und somit einen Einfluss auf die Vulnerabilität von Individuen haben können. Es werden also Anhaltspunkte darüber gesucht, für welche Personengruppen der Zusammenhang besonders stark oder schwach ausgeprägt sein könnte (Döring und Bortz 2016). Auch für die Güte des Forschungsmodells ist die Suche nach Moderatoren wichtig und richtig, denn „neuere Modelle gehen [ohnehin] davon aus, dass die Beziehung zwischen Belastung und Beanspruchung nicht direkt

besteht, sondern durch intervenierende, zwischengeschaltete Variablen wie zum Beispiel persönliche Ressourcen [...] moderiert wird.“ (Nübling et al. 2005, 9). Sobald in diesem Abschnitt also ein Treiber wissenschaftlich relevant, aber auch adäquat messbar erscheint, wird er durch Formulieren einer entsprechenden Hypothese in das Forschungsmodell eingebunden und im späteren Verlauf der Arbeit auf Moderation getestet. Auf Basis der Moderationsprüfung können schließlich Aussagen über die Vulnerabilität dieser Gruppen getroffen werden.

Auslöser (Belastung)	Konkrete Belastungsform	Psychisch vulnerable Bevölkerungsgruppen	Mögliche Symptome (Beanspruchung)
Akut/direkt: Erfahren von extremen Wetterereignisse oder Naturkatastrophen	Stürme, Fluten, Dürren, Waldbrände	Frauen, insbesondere Schwangere; Kinder, Säuglinge und Menschen hohen Alters; Nicht-kaukasische Menschen; Migrant*innen; Menschen mit psychischen Vorerkrankungen; Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status; Obdachlose; Menschen, die im Freien arbeiten; Ersthelfer	Aggression, Angststörungen, Depressionen, Drogen- und Alkoholmissbrauch, Gewalt, PTBS, Überlebensschuldgefühle
	Extreme Hitze	Menschen mit psychischen Vorerkrankungen; Menschen, die Medikamente nehmen, die die Thermoregulation des Körpers beeinflussen; Menschen hohen Alters; Menschen mit Abhängigkeitsproblemen; Menschen, die in städtischen Wärmeinseln leben; Menschen ohne Zugang zu Klimaanlage; Obdachlose; Menschen, die im Freien arbeiten	
Langfristig/ psycho- sozial: Verlorengehen sozialer, ökonomischer und ökologischer Ressourcen	Anstieg des Meeresspiegels	Menschen, die in Meeresnähe arbeiten und/oder leben	Depressionen, Häusliche Gewalt, Isolation, Nostalgie, Selbstmord, Solastalgie, soziale Trauer, Stress
	Schmelzen von Permafrostböden	Menschen, die im Freien arbeiten (z.B. Bauern)	
Subakut/ indirekt: Bewusstsein über den Klimawandel und seine Folgen	Wahrnehmen des Klimawandels als lebensbedrohliches Risiko	Forscher*innen, die sich mit dem Klimawandel befassen; Studierende im Bereich Naturwissenschaften; Klimaaktivist*innen, Outdoor-sportler*innen	Angststörungen, Apathie, Depressionen, emotionaler Stress, Frustration, Identitätsstörungen Trauer, Verleugnung, Wut

**Tab. 2:** Details zur Vulnerabilität besorgniserregender Bevölkerungsgruppen (Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Tab. 1 und Hayes und Poland 2018).

Hayes und Poland (2018) bieten in ihrem Forschungspapier eine erste Übersicht der Gruppen, die bezüglich der psychischen Folgen des Klimawandels besonders vulnerabel sind. Sie unterscheiden dabei zwischen verschiedenen Kategorien von Auslösern, wie beispielsweise Hitzewellen und extremen Wetterereignissen wie Fluten und Stürmen (vgl. Tab. 1: akute bzw. direkte Belastung durch den Klimawandel), Meeresspiegelanstieg und Permafrostschmelzen (vgl. Tab. 1: langfristige bzw. psychosoziale Belastung durch den Klimawandel) sowie dem bloßen Bewusstsein über den Klimawandel (vgl. Tab. 1: subakute bzw. indirekte Belastung durch den Klimawandel).

Um die bisherigen Erkenntnisse dieser Arbeit zu ergänzen, kann Tab. 1 an dieser Stelle mit den Erkenntnissen aus dem Forschungspapier kombiniert werden, sodass mit Tab. 2 eine überschaubare erste Zusammenfassung der vulnerablen Bevölkerungsgruppen nach Hayes und Poland (2018) entsteht. Dabei wurden nur die Gruppen und Belastungsformen übernommen, die auch für die Betrachtung des deutschen Raums von Relevanz sind (ausgelassen wurden z.B. Menschen ohne Krankenversicherung und indigene Völker). Das Paper von Hayes und Poland (2018) liefert jedoch kaum Detailinformationen zu den einzelnen Gruppen und Gründen für die gesteigerte Vulnerabilität. Es folgt daher eine nähere Beleuchtung der wichtigsten Treiber und Faktoren der Vulnerabilität, wobei die Erkenntnisse aus Tab. 2 (hinsichtlich der für diese Arbeit relevanten Kategorie der subakuten bzw. indirekten Auswirkungen) näher beleuchtet und ohne Anspruch auf absolute Vollständigkeit um weitere Ergebnisse der Literaturrecherche ergänzt werden. Auf Basis dieser Erkenntnisse werden weitere Forschungshypothesen gebildet.

### 2.3.1 Medien, Nachrichten und soziale Netzwerke

Einen besonderen Stellenwert nehmen in Bezug auf die psychische Belastung durch den Klimawandel Nachrichtendienste und soziale Medien ein. Die eigene Meinung über den Klimawandel und seine Folgen bildet sich ein großer Teil der Menschen über Informationskanäle wie Fernsehen, Internet, Radio und Printmedien (Fritze et al. 2008). Auch Blogs und soziale Medien wie YouTube oder Instagram, auf denen User ihre Inhalte teilen können, gewinnen in diesem Kontext an Relevanz (Lewandowsky et al. 2019). Die Professorin für Wissenschaftskommunikation Anabela Carvalho (2010) verweist darauf, dass Medien der Hauptfaktor für die Entstehung von Betroffenheit und Aufmerksamkeit innerhalb einer Gesellschaft sind, wenn es um den Klimawandel geht. Diese Feststellung bietet eine Erklärung dafür, dass Menschen durch den Klimawandel psychische Beanspruchung erfahren, auch ohne direkt von seinen physischen Auswirkungen betroffen zu sein. Durch die sofortige Verfügbarkeit von Informationen, Bildern und Videos, die sich aus dem Konsum sozialer Medien ergibt, werden Menschen der Belastung durch klimabedingte Katastrophen überall auf der Welt in Teilen ausgesetzt

(Doherty und Clayton 2011). Die Art und Weise, auf welche die fortschreitende Erderwärmung behandelt, eingeordnet und dargestellt wird, beeinflusst hierbei maßgeblich, wie Individuen das Thema auffassen und darauf reagieren (Fritze et al. 2008). Problematisch ist, dass viele Medien ihre Artikel und Beiträge nicht vorrangig mit dem Anspruch auf die Bereitstellung akkurater Informationen erstellen: Häufig liegt der Fokus stattdessen darauf, Spannung zu erzeugen, mehrere Blickwinkel zu präsentieren oder Informationen auf eine bestimmte Zielgruppe zuzuschneiden (Doherty und Clayton 2011). So schürten einige westliche Tageszeitungen mit Beiträgen zu erwarteten Klimaflüchtlingen bereits vor Jahren bewusst die Ängste ihrer Leser\*innen. Die angebliche Bedrohung für die westlichen Staaten durch Fluten von Migrant\*innen existierte damals jedoch faktisch nur in Zukunftsprognosen (Oels und Carvalho 2012). Der Konsum von Medien kann somit beispielsweise zu Unsicherheiten und Stress bis hin zu Depressionen und Gefühlen von Machtlosigkeit führen (Cianconi, Betrò und Janiri 2020). Nachrichtenerstattung und soziale Medien können folglich als Treiber psychischer Beanspruchung definiert werden.

Auch aufgrund der Komplexität der Informationsverarbeitung soll die Medienlandschaft zwar als Treiber definiert, aber nicht weiter auf ihren Einfluss auf die BBB für psychische Klimawandelfolgen untersucht werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art der Berichterstattung seitens der Medien und die Art des Nachrichtenkonsums seitens Individuen einen gewissen Einfluss auf deren Psyche haben. Die Entwicklung einer entsprechenden Hypothese sowie der passenden Messinstrumente für die persönliche Medienwahrnehmung, -nutzung und -beziehung und deren Stellung im Rahmen der Forschungsfrage wäre daher zwar hochinteressant. Da die vorliegende Arbeit jedoch mehrere unterschiedliche Faktoren auf ihren Einfluss untersuchen soll, erscheint der Bereich der Medien als einzelner Faktor zu umfangreich.

### 2.3.2 Sichtbarkeit

Als Treiber für die Entstehung psychischer Beanspruchung durch den Klimawandel konnte auch dessen Sichtbarkeit identifiziert werden. Je sichtbarer erste Folgen des Klimawandels sind, desto stärker kann die Beanspruchung bei den betroffenen Individuen ausfallen (Du Bray, Wutich und Brewis 2017). Deutschland ist von dieser Sichtbarkeit im internationalen Vergleich bislang mäßig, aber dennoch betroffen. Bei genauer Beobachtung kann auch hierzulande bereits die allmähliche Häufung extremer Wetterereignisse beobachtet werden (Hauschild 2018). Und nicht nur das Wetter sorgt für die zunehmende Sichtbarkeit des Klimawandels hierzulande: Seit dem Jahr 2006 berichten deutsche Medien regelmäßig über das Verschwinden und Sterben ganzer Bienenvölker. Dieses Phänomen, das zuerst in den USA beobachtet werden konnte, macht auch Menschen in Deutschland den Zusammenhang zwischen Klima,

Biodiversitätsverlust und überlebenswichtigen Prozessen wie der Befruchtung unserer Pflanzen durch die Bienen erneut bewusst und bereitet Fachkreisen sowie der breiten Öffentlichkeit Sorge (Lorenz und Stark 2015).

Du Bray, Wutich und Brewis (2017) konnten anhand ihrer empirischen Forschung in den USA belegen, dass Trauer und Sorgen bezüglich (bevorstehender) Klimawandelfolgen besonders bei Menschen stark ausgeprägt waren, die viel von ihrer Umwelt mitbekommen. Für sie sind akute Veränderungen der Umwelt schneller sichtbar. So waren die Befragten eher um ihre Umwelt besorgt, wenn sie in Gemeinden lebten, deren moderates Klima es seinen Einwohner\*innen erlaubt, sich zu Arbeits- oder Erholungszwecken ganzjährig draußen aufzuhalten. In Arizona, einem Staat in dem Menschen zwischen Mai und September aufgrund der enormen Hitze kaum Zeit draußen verbringen können und somit in dieser Zeit weniger sichtbare Umweltveränderungen aufnehmen können, berichteten die Menschen hingegen besonders selten von klimabezogener Trauer und Sorgen (Du Bray, Wutich und Brewis 2017). Hayes und Poland (2018) definieren aus demselben Grund Outdoorsportler\*innen, die viel in der Natur trainieren, als vulnerable Personengruppe.

Auch weil Deutschland zu den Ländern gehört, in denen noch verhältnismäßig wenig bis keine verheerenden Ausmaße der Klimakatastrophe sichtbar sind, ist die subjektiv wahrgenommene Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen von Studierenden für die vorliegende Arbeit von hohem Interesse. Die zweite Forschungshypothese, die auf Basis der Literatur und des BBK formuliert werden kann, lautet daher:

**H2.1:** *Je sichtbarer erste Klimawandelfolgen für Studierende in Deutschland sind, desto stärker wirkt sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung aus.*

### 2.3.3 Politik

Auch die Wechselwirkungen zwischen Politik und Klimakrise sind zahlreich. So wird Politiker\*innen häufig der Vorwurf gemacht, sie seien rein ökonomisch motiviert und würden sich nicht stark genug für das Klima einsetzen, während mentale Dynamiken des Klimawandels gleichzeitig ungewollt zur Entlastung politischer Instanzen beitragen: Die Erzeugung von Scham- und Schuldgefühlen bei Individuen wie beispielsweise durch das Konzept von Flugscham trägt dazu bei, dass vorwiegend von Individuen moralische Verhaltensweisen erwartet werden (Reiße 2016; Pies 2020). Vom Ausbleiben relevanter politischer Entscheidungen lenken die Schuldzuweisungen auf individueller Ebene hingegen ab (Pies 2020).

Trotzdem spielt die politische Performance eine große Rolle für das individuelle Wohlbefinden: Die empfundene Unfähigkeit oder Unwilligkeit der Politik kann Individuen Sorgen und Ängste bereiten und somit als Treiber für psychische Beanspruchung fungieren (Fiedler 2020; El

Zoghbi und El Ansari 2014). In einer für Deutschland repräsentativen Umfrage unter jungen Menschen gaben nur 22% der Befragten an, Politiker\*innen und politischen Parteien im Hinblick auf den Umgang mit dem Klimawandel zu vertrauen. NGOs, Vereine, Wissenschaft und Forschungseinrichtungen hingegen erlangten 73% des Vertrauens (SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2019). Unzufriedenheit mit politischem Vorgehen zeichnete sich auch bei Protesten der Fridays for Future (FFF) Bewegung 2019 ab. Als Hauptmotiv für die Teilnahme an den Demonstrationen gaben Demonstrierende in Berlin und Bremen an, Druck auf Politiker\*innen ausüben zu wollen (Wahlström et al. 2019).

Politische Forschung, insbesondere das Messbarmachen der politischen Einstellung und Zufriedenheit stellt ein komplexes Vorhaben dar, das eine eigene Palette an Forschungsmethodologie voraussetzt und nicht selten kontrovers ist (Luhmann 2015). Ähnlich wie das Verhältnis zu Medien stellt daher auch die politische Einstellung ein Merkmal dar, das nur unter Berücksichtigung komplexer Wirkungsmechanismen erfassbar wäre. Die individuelle politische Einstellung wird deshalb nicht mit in das Forschungsmodell aufgenommen. Ein praktischer Aspekt der politischen Gesinnung soll jedoch im folgenden Abschnitt separat betrachtet werden.

#### **2.3.4 Aktivismus**

Der Umweltpsychologe Torsten Grothmann nennt als Grund für verstärkt auftretende Ängste in Bezug auf den Klimawandel die große Divergenz zwischen dem Ausmaß von Risiken und den eigenen Handlungsmöglichkeiten (Fiedler 2020). Ein Weg, um im Kontext der Klimawandelproblematik trotzdem Selbstwirksamkeit zu erfahren, ist Aktivismus.

Dabei hat Klimaaktivismus meist Gerechtigkeit im Sinne einer fairen Aufteilung umweltbezogener Bürden und Vorteile zum Ziel (Reese und Jacob 2015; Hamann et al. 2016). Ziele von Klimagerechtigkeit sind laut Reese und Jacob (2015) besonders das Auflösen intergenerationaler, ökologischer und globaler Gerechtigkeitskonflikte. Die Forderungen vieler Klimaschützer\*innen lauten daher: Nachfolgende Generationen müssen dieselben Bedingungen vorfinden wie wir; natürliche Ressourcen dürfen nur so weit genutzt werden, wie sie sich selbständig erneuern können und die Natur ärmerer Länder sollte nicht auf Kosten ihrer Bevölkerung ausgebeutet werden (Rothfuß et al. 2018; Reese und Jacob 2015). Die Verletzung dieser Forderungen kann zu Ärger und Wut, auch „moral anger“, im deutschen moralischer Zorn genannt, führen (Reese und Jacob 2015). Moralischer Zorn kann wiederum, ähnlich wie andere negative Gefühle, als Grundlage für Aktivismus dienen (Harré 2011; Hamann et al. 2016). Dies zeigt sich in Aussagen wie der eines langjährigen Aktivisten aus Neuseeland: „Ich glaube, die letzten 20 Jahre meines politischen Aktivismus waren wirklich rein durch diese Empörung motiviert, dass die Regierung dieses Zeug einfach ohne Zustimmung tun kann [...] und dass

niemand wirklich das wollte, was sie taten, bis auf die sehr reichen Menschen, die liebten es“ (Harré 2011, 20).

Besonders anfällig für diese Gefühle sind jüngere Generationen (Pihkala 2020). Eine Befragung junger Menschen ergab 2019, dass sich ganze 75% der 14- bis 17-Jährigen in Sachen Klimaschutz von älteren Generationen im Stich gelassen fühlten. (SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH 2019). Gefühle von Ärger, Wut, Angst und Machtlosigkeit konnten auch bei Befragungen von FFF-Demonstrierenden nachgewiesen werden (Wahlström et al. 2019). Aktivistische Tätigkeiten wie die Teilnahme an Demonstrationen wirkt sich dabei nicht automatisch fördernd auf die mentale Gesundheit aus. Denn auch, wenn sich die Zugehörigkeit zu einer Gruppe (wie FFF), die einen Wandel vorantreibt, wie ein „Liebesfest“ (S.166) anfühlen kann, so erfahren Aktivist\*innen neben Gefühlen von Erfolg und Gemeinschaft häufig auch sehr negative Gefühle von Scheitern, Enttäuschung und Verrat (Harré 2011). Weil sie ohne Zweifel darüber sind, dass die Welt sich ändern muss, und darüber hinaus davon ausgehen, dass diese Änderung nicht ohne ihr Engagement vonstatten gehen wird, fühlen sie sich darüber hinaus oft einem enormen Druck ausgesetzt (Harré 2011). Auch laut der Kategorisierung von Hayes und Poland (2018) und einem Forschungspapier von Pihkala (2020) gehören Aktivist\*innen daher zu den Gruppen, die besonders stark von den subakuten bzw. indirekten psychischen Folgen des Klimawandels (vgl. Tab. 1) betroffen sind.

Ganz besonders die Entwicklungen der letzten Jahre, die mit den FFF-Protesten die Anzahl junger Aktivist\*innen im Schul- und Studierendentalter in die Höhe getrieben haben, machen den potenziellen Vulnerabilitätsfaktor für die vorliegende Forschung interessant. Es soll daher überprüft werden, ob das Ausüben aktivistischer Tätigkeiten einen Moderationseffekt auf die BBB von Studierenden in Deutschland ausübt. Die entsprechende Forschungshypothese lautet:

**H2.2:** *Je mehr aktivistische Tätigkeiten Studierende in Deutschland unternehmen, um das Klima zu schützen, desto stärker wirkt sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung aus.*

### 2.3.5 Naturwissenschaften

Den größten Bezug zur tatsächlichen Klimawandelthematik weist das Forschungsfeld der Naturwissenschaften auf. Ein naturwissenschaftliches Studium kann dafür sorgen, dass sich Individuen verhältnismäßig viel mit den Themen rund um Klimawandel, Umweltschutz und Nachhaltigkeit beschäftigen und sich der Dringlichkeit der Handlung überdurchschnittlich stark bewusst sind (Hayes und Poland 2018). Studierende dieser Fachrichtung werden folglich dazu ausgebildet, den wachsenden und oft entmutigenden Herausforderungen ins Auge zu sehen (Wallace, Greenburg und Clark 2020). Nicht selten sehen sich Naturwissenschaftler\*innen mit

alarmierenden Forschungsreports konfrontiert, die zum Beispiel von Biodiversitätsverlust, Meeresverschmutzung und dem Voranschreiten der Temperaturanstiege sowie deren Folgen handeln (ebd.). Hinzu kommt, dass besonders im universitären Kontext häufig der Eindruck entsteht, dass ein rationaler, nicht-emotionaler Umgang mit den Themen gefordert sei und Studierende sich daher nicht verletzlich zeigen wollen oder dürfen, obwohl sie von Ängsten und Sorgen geplagt sind (Wallace, Greenburg und Clark 2020; Pihkala 2020). Da die vorliegende Arbeit exklusiv die Gruppe von Studierenden untersucht, ist die Rolle der Naturwissenschaften innerhalb der Gesamtheit an Studierenden von hohem Interesse für die Studie. Folgende Forschungshypothese kann auf Basis der Erkenntnisse formuliert werden:

**H2.3:** *Je mehr Studierende in Deutschland sich im Rahmen ihres Studiums mit Naturwissenschaften, Klimawandel oder Nachhaltigkeit auseinandersetzen, desto stärker wirkt sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung aus.*

### 2.3.6 Pandemien (Covid-19)

Auch die psychischen Folgen der Coronapandemie korrelieren und interagieren mit hoher Wahrscheinlichkeit mit den psychischen Folgen des Klimawandels. Elkerbout et al. (2020) bezeichnen den Klimawandel als „Pandemie in Zeitlupe“ (S. 11). Während eine Karikatur in einer deutschen Tageszeitung den Klimawandel als LKW darstellt, der von einem Corona-LKW von der Fahrbahn geschleudert wird, fordert der Umweltwissenschaftler Wolfgang Goymann (2020) dazu auf, den Klimawandel-LKW zurück auf die Straße zu bringen und mit ihm schleunigst am Corona-LKW vorbeizuziehen. Beide Metaphern beinhalten wichtige Botschaften: Die Diskussion über das aktuelle Virus und zukünftige Szenarien zur Ausbreitung weiterer Pandemien weisen Überschneidungen und Korrelationen mit der Klimawandelthematik auf.

Zum einen können die durch den Klimawandel noch extremeren Temperaturen in den kalten Jahreszeiten zum Problem werden: Niedrigere Temperaturen können eine verringerte Immunabwehr bedeuten und somit die epidemische Ausbreitung von durch Luft übertragenen Virusinfektionen wie Covid-19 vereinfachen (Rossati 2017). Auch die Zerstörung von Ökosystemen kann laut dem Wissenschaftsjournalisten David Quammen dazu führen, dass Viren sich neue Wirte suchen müssen und auf Menschen übersiedeln (Quammen 2020). Das Fortschreiten des Klimawandels kann also die Ausbreitung von Pandemien begünstigen.

Pandemien bringen wiederum weitere Beanspruchungen für die menschliche Psyche mit sich. So sind durch Covid-19 ganz besonders, aber nicht nur Angestellte des Gesundheitswesens einem extrem hohen Stresslevel ausgesetzt und erfahren vermehrt Symptome von Burnout, Angststörungen, PTBS und Suchterkrankungen, die auch langfristige Auswirkungen auf ihre psychische Konstitution haben können (El-Hage et al. 2020). Für alle Menschen, die während eines Lockdowns Einschränkungen erfahren, also beispielsweise ihre Kontakte reduzieren

und ihren gewohnten Lebensstil verändern müssen, birgt die Pandemie in Deutschland die Gefahr psychischer Beanspruchung wie Angststörungen oder Depressionen (Benke et al. 2020).

Auch hinsichtlich eines bereits diskutierten Treibers, der Klimapolitik, birgt die Pandemie Gefahren: mit Beginn der Coronakrise wurden beispielsweise geplante Klimaschutzmaßnahmen und -pakete der EU verschoben oder ganz abgesagt, und auch in der nahen Zukunft wird die Pandemie den Klimawandel auf politischer Ebene voraussichtlich in den Schatten stellen (Elkerbout et al. 2020; Treptow 2020). Somit ergibt sich eine Wechselwirkung: der Klimawandel führt nachweislich zu verbesserten Ausbreitungsbedingungen von Pandemien, in diesem Fall von Covid-19. Dieses setzt wiederum politische Maßnahmen außer Kraft, die eigentlich das Fortschreiten des Klimawandels verhindern bzw. verlangsamen sollen. So wirken Pandemien ebenfalls als indirekte Treiber für die psychischen Folgen des ungehindert fortschreitenden Klimawandels. Unklar bleibt, inwiefern die psychische Belastung der Coronakrise die bereits vorhandene, durch den Klimawandel bedingte psychische Beanspruchung von Individuen beeinflusst.

Die Pandemie hat jedoch auch gezeigt, dass Individuen sich durchaus solidarisch zeigen können und in einem zeitlich begrenzten Rahmen sogar die Restriktion ihrer persönlichen Freiheit akzeptieren, wenn es einem höheren Ziel und der Gesundheit ihrer Gesellschaft dient (Goymann 2020). Individuen müssten demnach vielleicht ebenso wenig von den physischen Auswirkungen des Klimawandels betroffen sein, um ihr Verhalten danach auszurichten (ebd.). Die Pandemie als Treiber psychischer Beanspruchung sollte unbedingt im Blickfeld der Forschung behalten werden. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wird sie jedoch nur der Vollständigkeit halber erwähnt, da sie zu den Treibern psychischer Beanspruchung in vielerlei Kontexten zählt (Riedel-Heller und Bohlken 2020). Im weiteren Verlauf der Arbeit sollen zudem Vulnerabilitätsmerkmale betrachtet werden, die als Basis zur langfristigen Strategieentwicklung in Deutschland dienen können. Covid-19 kann hingegen als eher kurzfristiger und hochdynamischer Faktor erachtet werden und soll daher für den weiteren Forschungsverlauf keine übergeordnete Rolle spielen.

### **2.3.7 Persönliche Merkmale und Ressourcen**

Zuletzt sollen Treiber klimawandelbedingter psychischer Beanspruchung zur Sprache kommen, die auf der persönlichen Identitätsebene zu verorten sind, und auf die Individuen daher nur bedingt Einfluss nehmen können. Dazu gehören Merkmale und Ressourcen wie die individuelle psychische Resilienz, soziale Umgebung, Herkunft und das Geschlecht.

Wie stark die psychische Beanspruchung durch den Klimawandel ausfällt hängt nicht nur von externen Einflüssen wie der Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen, sondern stets auch von

der psychischen Resilienz des Einzelnen ab (Berry, Bowen und Kjellstrom 2010). Psychische Resilienz beschreibt dabei das Gegenteil psychischer Vulnerabilität, nämlich „die Fähigkeit, eines Individuums oder eines Systems, sich von einem Rückschlag zu erholen, sich angesichts eines Traumas gut anzupassen, und trotz erheblicher Widrigkeiten und Stress zu überleben und zu gedeihen“ (Kumar 2017, 3). weshalb ein gegebenes Maß an psychischer Resilienz auch ein Indikator für sinkende Vulnerabilität bzgl. klimawandelbedingter psychischer Beanspruchung sein sollte.

Weiterhin sprechen Cianconi, Betrò und Janiri (2020) davon, dass besonders alleinstehende bzw. sozial isolierte Menschen von den psychischen Klimawandelfolgen betroffen sein können. Auch in den Forschungspapieren von Berry, Bowen und Kjellstrom (2010) sowie Wallace, Greenburg und Clark (2020) wird Isolation als Vulnerabilitätsfaktor aufgegriffen.

Ein weiterer Faktor, der zum Thema Vulnerabilität hinsichtlich des Klimawandels häufig Erwähnung findet, ist das Geschlecht (Arora-Jonsson 2011). So werden Frauen als diejenigen bezeichnet, die generell stärker durch den Klimawandel und dessen Folgen beeinträchtigt werden als Männer. Besonders stark sind diese Unterschiede in Entwicklungsländern und Ländern, in denen noch große Unterschiede zwischen Geschlechterrollen herrschen (Manning und Clayton 2018). Auch Cianconi, Betrò und Janiri (2020) bezeichnen Frauen als besonders vulnerabel und dadurch anfällig für psychische Beeinträchtigungen.

Zuletzt konnten auch Menschen mit Migrationshintergrund in Studien an indigenen Gesellschaften als besonders vulnerable Gruppe identifiziert werden (Cianconi, Betrò und Janiri 2020). Diese Gruppe kann ein Gefühl von Verlust in sich tragen, das dem der klimawandelbedingten Verluste sehr ähnlich ist und kann im Schnitt auf geringere psychische Ressourcen zurückgreifen (Clayton, Manning und Hodge 2014; Manning und Clayton 2018).

Die Hypothesen, die dem Forschungsmodell auf Ebene der persönlichen Merkmale und Ressourcen hinzugefügt werden, lauten wie folgt:

**H2.4:** *Je geringer die psychische Resilienz Studierender in Deutschland ist, desto stärker wirkt sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung aus.*

**H2.5:** *Je mehr Studierende in Deutschland soziale Isolation erfahren, desto stärker wirkt sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung aus.* **H2.6:** *Für Studierende weiblichen Geschlechts wirkt sich eine klimawandelbedingte psychische Belastung stärker auf ihre psychische Beanspruchung aus.*

**H2.7:** *Für Studierende mit Migrationshintergrund wirkt sich eine klimawandelbedingte psychische Belastung stärker auf ihre psychische Beanspruchung aus.*

Damit soll die Hypothesenbildung abgeschlossen werden. Der folgende Abschnitt bietet einen Überblick über die potenziellen gesamtgesellschaftlichen Folgen der klimabedingten psychischen Beanspruchung, bevor in Kapitel 3 die empirische Forschung erläutert und eingeleitet wird.

## 2.4 Potenzielle Folgen für Individuen und Gesellschaft

Wie aus den vorigen Abschnitten hervorgeht, sind psychische Folgen durch den Klimawandel kein seltenes Phänomen mehr. Sie beschränken sich nicht auf die Länder, in denen sich bereits Naturkatastrophen abspielen und können durch die Wahrnehmung der Politik, den Konsum bestimmter Medien oder das Studienfach ausgelöst oder verstärkt werden. Doch welchen Einfluss haben klimawandelbedingte psychische Belastung und Beanspruchung auf Individuen, und in Folge auf eine ganze Gesellschaft oder Gemeinschaft?

Betrachtet man die Auswirkungen des Klimawandels aus sozialpsychologischer Sicht, lässt sich feststellen, dass sie sich maßgeblich auf die Erfüllung menschlicher Grundbedürfnisse auswirken. Der US-amerikanische Psychologe Abraham H. Maslow entwickelte ab 1943 fünf Bedürfniskategorien, denen er unterschiedliche Wichtigkeit für das menschliche Wohlbefinden zuschreibt. Nach seiner Theorie existiert zwischen den menschlichen Bedürfniskategorien eine Art Hierarchie, in deren Rahmen die Bedürfnisse einem Menschen als unterschiedlich wichtig erscheinen.



*Abb. 3: Bedürfnispyramide nach Maslow (Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Maslow 1978 und Bridgman, Cummings und Ballard 2019)*

Angefangen mit den grundlegenden physiologischen Bedürfnissen wie Nahrung, Schlaf und Sexualität, die Maslow als die „mächtigste“ Kategorie definiert, sehnt sich der Mensch als nächstes nach Sicherheit im Sinne von Geborgenheit, Schutz, Angstfreiheit, und Stabilität. Es folgen die Bedürfnisse nach Zugehörigkeit und Liebe, nach Achtung und Wertschätzung, und ultimativ nach Selbstverwirklichung (Maslow 1978). Die Theorie Maslows wurde nach dessen Tod häufig in Form der sogenannten Bedürfnispyramide zitiert, welche bis heute dazu dient, die menschlichen Grundbedürfnisse zu erfassen (Bridgman, Cummings und Ballard 2019).

Ein Blick auf Maslow's Bedürfnispyramide (vgl. Abb. 3) zeigt, dass der Klimawandel und seine (potenziellen) Auswirkungen großen Einfluss auf die Erfüllungsmöglichkeiten der beiden hierarchisch niedrigen Bedürfnisse, nämlich physiologische Bedürfnisse und Sicherheitsbedürfnisse, nimmt. Denn in vielen Bereichen der Erde sorgt der Klimawandel bereits für Hunger (Kategorie der physiologischen Bedürfnisse) und Instabilität (Kategorie der Sicherheitsbedürfnisse). Für Menschen mit klimabedingtem Migrationshintergrund gehören physiologische und sicherheitsbedingte Mängel wie Nahrungsmittelknappheit oder drohende Überflutung etwa zu den Hauptgründen, ihre Heimat zu verlassen (Albrecht 2011). Doch auch in politisch und klimatisch bislang weitgehend stabilen Ländern wie Deutschland finden sich kritische Einflussfaktoren für die menschlichen Grundbedürfnisse. Maxie Bunz und Hans-Guido Mücke (2017), vergleichen den Klimawandel im Kontext von Bedrohungs- und Risikowahrnehmung sogar mit Szenarien wie atomarer Bedrohung, Terrorismus und anderen, nicht-klimawandelbedingten Naturkatastrophen. Auch, wenn in Deutschland also beispielsweise keine Nahrungsknappheit herrscht, so gefährdet das Szenario des Klimawandels hierzulande mindestens die zweite Ebene der Pyramide: das menschliche Bedürfnis nach Sicherheit, Stabilität und Angstfreiheit. Die Klimakrise stellt nicht nur ein ökologisches, sondern auch ein soziales Dilemma dar. Sowohl temporäre Konflikte (z.B. zwischen kurzfristigen und langfristigen Interessen und Zielsetzungen) als auch soziale Konflikte (z.B. zwischen persönlichen und kollektiven Interessen) sind Teil dieses Dilemmas (Van Lange, Joireman, and Milinski 2018, 269). Betrachtet man die unterschiedlichen Kategorien psychischer Belastung aus Tab. 1 wird deutlich: die prominentesten Beanspruchungssymptome des Klimawandels stellen Depressionen und Angstreaktionen dar. Cunsolo Willox et al. (2013) bezeichnen das, was Ängste und Depressionen in einer Gesellschaft bewirken als „seelische Verarmung“ (S. 22). Während die Zunahme von Depressionen die Resilienz einer Gemeinschaft verringern kann (Cunsolo Willox et al. 2013), sind Ängste häufig Auslöser für Gewalt und Aggressionen und können darüber hinaus „die Wurzel der Verleugnung und Inaktivität“ sein (Al-Delaimy und Van Susteren 2020, 187). Die psychische Beanspruchung durch den Klimawandel führt nicht automatisch dazu, dass Betroffene ihre Ursache erkennen, geschweige denn etwas gegen den Klimawandel unternehmen wollen (ebd.). Auch Christoph Nikendei, Facharzt für psychosomatische Medizin und Psychotherapie, charakterisiert den Klimawandel als „elementare, aber schleichende Bedrohung mit fehlender Unmittelbarkeit, zumeist abstrakt, sehr komplex, [...] kaum fass- und greifbar, [...] vage und [...] (oft noch) nicht direkt spürbar“ (Nikendei 2020, 4). Besorgt verweist er auf eine Reihe kognitiver Verzerrungen, die zum Beispiel zu unrealistischem Optimismus und politischer Untätigkeit führen können. Im Laufe seiner Evolution hat der Mensch Reaktionsmuster entwickelt, die er bei Gefahr durchläuft. Die Reaktionsmuster sind jedoch auf unmittelbare, konkrete und unstrittige Situationen wie die plötzliche Begegnung mit einem Säbelzahn tiger ausgelegt. Das sogenannte Giddens-Paradox beschreibt genau dieses Problem: Da die Gefahren des

Klimawandels nicht greifbar, unmittelbar oder sichtbar sind, verfallen viele Menschen in einen Zustand der Untätigkeit (Giddens 2015; Hayes et al. 2018). Dieser Zusammenhang hilft zu verstehen, weshalb die akute Bedrohung durch das Coronavirus politisch so viel mehr Aufmerksamkeit erlangt als der Klimaschutz: die Folgen des Virus sind (in Form von Todeszahlen) nur wenige Tage oder Wochen nach einer Infektion mit Covid-19 zu verzeichnen (Goymann 2020). Der Klimawandel als langfristige, abstrakte Bedrohung passt also nicht in die uralten menschlichen Reaktionsmuster und stellt die heutige Menschheit damit vor große Herausforderungen (Fiedler 2020; Nikendei 2020). Da auch altbekannte Handlungsoptionen wie „fight“ (Kampf) oder „flight“ (Flucht) im Umgang mit dem Klimawandel nicht möglich erscheinen, kann die Folge das sogenannte „freeze“ (Erstarren) sein (Bednarek 2021).

Verleugnung, Vermeidung, Herunterspielen des Problems, Resignation oder Verärgerung als Ausdrücke der Verzweiflung von Individuen können sich problematisch für ganze Gesellschaften gestalten. Häufig haben sie zur Folge, dass Personen letztlich mehr Angst davor verspüren, sich und ihre Gewohnheiten zu ändern, als vor Untätigkeit. In jedem dieser Zustände sperrt sich das Individuum trotz Ängsten und Sorgen dagegen, tätig zu werden oder nach Lösungen zu suchen (Fritze et al. 2008). Folglich können psychische Folgen des Klimawandels dazu führen, dass Menschen, Gruppen und schlimmstenfalls ganze Gesellschaften erstarren, anstatt sich den Herausforderungen proaktiv zu stellen. Dieser Zusammenhang unterstreicht die langfristige Relevanz der Thematik: Je mehr Menschen ihren Sorgen und Ängsten mit Verleugnung, Vermeidung oder Resignation begegnen, desto weniger Ressourcen stehen einer Gesellschaft im Kampf gegen den Klimawandel zur Verfügung. Denn prinzipiell zieht die allgemeine Verschlechterung der individuellen mentalen Gesundheit stets Folgen für die dazugehörige Gesellschaft mit sich (Kjellstrom und Weaver 2009; Obradovich et al. 2018). Das Level an psychischer Belastung einzelner Personen ist demnach essenziell für eine Gesellschaft und die Behandlung bzw. Vermeidung der Belastung kann entscheidend für das Fortbestehen einer Gesellschaft, langfristig sogar unserer Zivilisation sein.

Die Wichtigkeit der individuellen Betrachtung von Individuen wird auch beim Blick auf die verschiedenen Hintergründe und Treiber in Kapitel 2.3 deutlich. Die Tatsache, dass bereits persönliche Merkmale wie bestimmte Forschungs- oder Studieninhalte, die Zeit in der Natur oder das Geschlecht eine erhöhte psychische Vulnerabilität bzgl. des Klimawandels mit sich bringen können, kann für eine Gesellschaft von hoher Bedeutung sein: je mehr vulnerable Gruppen sie umfasst, desto vulnerabler ist auch die Gesellschaft als Ganzes. Außerdem eröffnet die Erkenntnis darüber, dass der Klimawandel verschiedene Gruppen ungleich beansprucht, die Möglichkeit zur Formulierung zielgenauer und wirkungsvoller Bewältigungsstrategien. Für einen vorausschauenden Umgang mit klimabedingter psychischer Beanspruchung ist es daher essenziell zu wissen, welche Gruppen spezielle Aufmerksamkeit und Gesundheitsmaßnahmen benötigen (Hayes et al. 2018).

Eine weitere Folge der Klimaveränderungen beinhaltet die Verfestigung von Gruppendynamiken. Obwohl die Verknappung von Ressourcen prinzipiell zu mehr Rivalität innerhalb einer Gruppe führen kann, wird die Bedeutung von Gruppen und Gesellschaften im Angesicht des Klimawandels insgesamt verstärkt. Das Erleben, aber auch bereits die Vorbereitung auf extreme Wetterereignisse schweißt Menschen zusammen (Torres und Casey 2017). Immo Fritsche, Umweltpsychologe an der Universität Leipzig, konnte durch seine Forschung belegen, dass Bedrohungen wie der Klimawandel die Bedeutung sozialer Zugehörigkeit enorm erhöhen. In einer Studie wies er nach, dass Menschen sich eher der Meinung einer Gruppe anschließen, wenn sie zuvor über den Klimawandel nachgedacht hatten (Fiedler 2020). Auch Lewandowsky et al. (2019) konnten anhand einer Auswertung von Nutzerkommentaren in Blogs und Sozialen Medien feststellen, dass sich bei Diskussionen zum Thema Klimawandel Gruppendynamiken abzeichnen. So war laut ihrer Untersuchung ein zustimmender Nutzerkommentar unter einem wissenschaftlichen Blogartikel zum Klimawandel dann wahrscheinlicher, wenn andere Nutzer ihre Zustimmung bereits in einem Kommentar geäußert hatten. In Fritsches Augen ein natürliches, aber politisch gesehen problematisches Verhalten: Gesamtgesellschaftlich gesehen kann dieser Effekt zu einer verstärkten Polarisierung der Gesellschaft beitragen und Individuen empfänglicher für extreme politische Einstellungen machen (Fiedler 2020).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die psychische Belastung durch den Klimawandel Einfluss auf die Gesundheit, Bedürfniserfüllung, Handlungsfähigkeit und politische Polarisierung von Individuen und somit ganzen Gesellschaften nehmen kann. Diese Aussichten bestätigen die hohe Relevanz der Thematik für die Zukunft und bieten gleichzeitig Ansatzpunkte für die Entwicklung wirksamer Gegenmaßnahmen. Die erlangten Erkenntnisse basieren jedoch fast ausschließlich auf Forschungsergebnissen aus Ländern wie Australien, USA und Kanada. Diese Länder weisen auf wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Ebene zwar Gemeinsamkeiten mit Deutschland auf (Bunz und Mücke 2017). Jedoch bestehen in Bezug auf das lokale Klima, die Mentalität und Kultur sowie den Umgang mit psychischer Erkrankung auch große Unterschiede zu Deutschland (Seeman et al. 2016; Wiese 2020). Ziel der folgenden Kapitel ist es daher, mithilfe empirisch gewonnener Erkenntnisse ein erstes Bild für Deutschland zu zeichnen.

## 3 Empirische Forschung

Die vorhergegangenen Kapitel betrachten die psychischen Folgen des Klimawandels hauptsächlich auf Basis vorhergegangener qualitativer und quantitativer Forschung aus dem nicht-deutschen Raum. Dabei können zwar Vermutungen bezüglich der aktuellen Lage in Deutschland aufgestellt werden, jedoch ist unsicher, inwieweit diese auch zutreffen. In Kapitel 3 soll der Fragestellung dieser Arbeit eine empirische Methodik zugeordnet und basierend auf den bisherigen Erkenntnissen das konkrete Forschungsdesign mitsamt seinen Messinstrumenten entwickelt werden.

### 3.1 Empirie und Methodik

Ziel einer empirischen Untersuchung ist es, Daten zu einer Fragestellung zu sammeln und diese in Hinblick auf die Beantwortung der Frage auszuwerten (Bak 2016). Im Fall der vorliegenden Arbeit sollen die persönliche Belastung und Beanspruchung durch den Klimawandel, sowie potenzielle Vulnerabilitätsfaktoren von Studierenden messbar gemacht und in Hinblick auf die Forschungsfrage interpretiert werden: *Welche Faktoren haben einen Einfluss darauf, wie stark Studierende in Deutschland indirekt durch den Klimawandel psychisch beansprucht werden?*

Beruhend auf den Erkenntnissen der Literaturrecherche wurden zuvor Hypothesen aufgestellt, die im Anschluss anhand der Datenanalyse überprüft werden sollen. Alle aufgestellten Hypothesen wurden so formuliert, dass sie falsifizierbar sind. Mithilfe von Signifikanztests können die Hypothesen so empirisch überprüft werden und können damit zielgerichtet dazu beitragen, die zentrale Forschungsfrage zu beantworten. (Bak 2016)

Damit die Ergebnisse der durchgeführten Studie als aussagekräftig und nachvollziehbar eingestuft werden können, soll sich die Entwicklung des entsprechenden Forschungsinstruments an bestehenden Konzepten orientieren. Hierfür soll zunächst das BBK herangezogen werden. Obwohl es ursprünglich zur Messung psychischer Belastung und Beanspruchung im Arbeitsumfeld konzipiert wurde, stellt es für die geplante Forschung ein nützliches Basiskonstrukt dar und soll daher auf den hier erforschten Kontext des Klimawandels umgedeutet werden.

Zur Messung psychischer Belastung und Beanspruchung existieren viele Ansätze, Meinungen sowie Kritiken. Die Umsetzung ist nicht trivial: Einerseits sind Begrifflichkeiten auf verschiedene Weisen operationalisierbar; andererseits sind auch die möglichen Herangehensweisen an die Messung vielfältig und es existiert bislang kein vordefiniertes Messinstrument oder Verfahren (Nübling et al. 2005).

Dennoch identifizieren Nübling et al. (2005) drei Ansätze, die bei der Ermittlung psychischer Belastung und Beanspruchung verfolgt werden können. Nach Verallgemeinerung der Ansätze,

die auf den Arbeitskontext zugeschnitten wurden, ergeben sich für die Messung psychischer Belastung und Beanspruchung folgende Möglichkeiten:

1. Beurteilung durch Expert\*innen, Betrachtung der Zustände von außen,
2. experimentelle Versuchsmessungen bei variabler Belastung oder
3. Befragung der Betroffenen.

Die verschiedenen Ansätze bieten hierbei auch unterschiedliche Potenziale. Während sich die Methode der externen Beurteilung dazu eignet, objektive Belastung zu messen und die experimentelle Versuchsmessung dazu dienen kann, verschiedene Arten der Belastung untereinander zu vergleichen, konzentriert sich die dritte Methode der Befragung auf die subjektiv empfundene Belastung und Beanspruchung der Betroffenen (ebd.). Die hierfür verwendeten Befragungen werden üblicherweise in Form von „schriftliche[n], anonyme[n] Erhebungen über standardisierte Fragebogen“ (S. 11) durchgeführt und erfolgen postalisch, am Telefon oder online (Nübling et al. 2005). Auch Hayes und Poland (2018) empfehlen zur Messung subjektiv empfundener psychischer Belastung die Verwendung von Interviews oder Fragebögen.

Das zentrale methodische Element der vorliegenden Arbeit stellt daher ein standardisierter Online-Fragebogen dar. Anhand dieses Fragebogens sollen die subjektive psychische Belastung und Beanspruchung von Studierenden in Deutschland gemessen werden, die durch die Präsenz bzw. das Bestehen des Klimawandels bedingt wird. Außerdem sollen die Teilnehmer\*innen zu den zuvor als relevant eingestuften persönlichen Merkmalen und Ressourcen befragt werden, um so Rückschlüsse auf tatsächliche Moderationseffekte ziehen zu können. Die Forschung soll somit die folgenden Themenblöcke abdecken:

#### 1. Erfassung der psychischen Belastung:

Anhand passender Skalen und Konzepte soll im ersten Schritt getestet werden, ob bei dem/der Befragten eine psychische Belastung aufgrund des Klimawandels vorliegt. Die gewonnenen Daten werden als Basis für alle Hypothesentests benötigt.

#### 2. Erfassung der psychischen Beanspruchung:

Anhand geeigneter Skalen und Konzepte soll die psychische Beanspruchung der Befragten gemessen werden. Die Daten zur psychischen Beanspruchung fließen in die Beurteilung von Hypothese 1 ein, sind jedoch auch für die Überprüfung der Hypothesen 2.1 – 2.7 relevant.

#### 3. Erfassung persönlicher Ressourcen und demografischer Daten:

Zuletzt sollen Befragte entsprechend der wichtigsten Erkenntnisse bzgl. vulnerablen Bevölkerungsgruppen und Treibern psychischer Beanspruchung zu persönlichen Ressourcen und demografischen Daten befragt werden. Die erfassten Daten dienen der Überprüfung der Hypothesen 2.1 – 2.7 sowie als Kontrollvariablen.

### 3.2 Forschungsdesign

Aus der Summe aller Hypothesen ergibt sich das in Abb. 4 dargestellte Forschungsdesign. Anhand dieses Modells wird überprüft, ob eine psychische Belastung von Studierenden erkennbar ist und ob persönliche Ressourcen wie das Geschlecht, Studienfach oder die psychische Resilienz einen Einfluss darauf haben, wie stark aus dieser psychischen Belastung auch eine psychische Beanspruchung resultiert. Persönliche Ressourcen von Studierenden, die diesen Zusammenhang verstärken, können folglich als Merkmale definiert werden, die Studierende vulnerabler, sprich, anfälliger für die psychischen Folgen des Klimawandels machen.

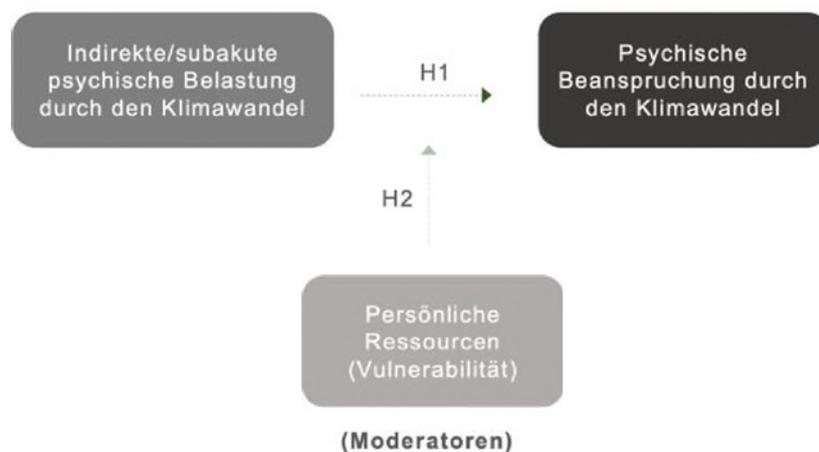


Abb. 4: Forschungsdesign (Quelle: eigene Darstellung).

Die psychische Belastung nimmt im Rahmen des Modells die Rolle der unabhängigen Variablen ein, deren Einfluss auf die psychische Beanspruchung, die folglich die abhängige Variable darstellt, getestet werden soll. Die persönlichen Ressourcen der Befragten können hingegen als Kontrollvariablen verstanden werden. Kontrollvariablen sind Größen, von denen vermutet wird, dass sie einen so systematischen Einfluss auf die Ergebnisse haben könnten, dass sie mit erhoben und überprüft werden sollten (Bak 2016). Im Falle des vorliegenden Forschungsdesigns handelt es sich bei den Kontrollvariablen gleichzeitig um sogenannte Moderatoren. Moderatorvariablen beeinflussen die abhängige Variable nicht direkt, sondern „beeinflussen die [Stärke] und/oder Richtung eines Zusammenhangs zwischen zwei Variablen“ (Döring und Bortz 2016, 697).

Im weiteren Verlauf des Kapitels sollen die formulierten Forschungshypothesen zu messbaren Konstrukten operationalisiert werden. Auf Basis dessen kann als nächster Schritt der entsprechende Fragebogen erstellt werden. Der Datensatz, der durch das Ausfüllen des Fragebogens von den Studierenden generiert wird, macht schließlich das Testen und Überprüfen der Hypothesen möglich. Zusammenhänge und Unterschiede können durch Korrelationsanalysen und Regressionen deutlich gemacht und interpretiert werden. Den statistisch komplexesten Teil

der Analyse stellt der Test auf Moderation dar. Dieser kann für mehrere Merkmale gleichzeitig nur durch Exerzieren einer hierarchisch multiplen Regression (HMR) abgebildet werden. Diese Regressionsanalyse erfolgt auf Basis der Werke von Dirk Müller (2009) und Andrew Hayes (2018), die sich beide tiefgehend mit dem Testen auf Moderation auseinandersetzen. Das genaue Vorgehen wird in Kapitel 4.3 beschrieben.

### 3.3 Design des Fragebogens

Um die formulierten Hypothesen im Rahmen des aufgestellten Forschungsdesigns zu testen, wurde mithilfe der Plattform SoSciSurvey ein standardisierter Fragebogen entworfen. Hierbei wurde besonders viel Wert darauf gelegt, sich bei den Operationalisierungen, Items und Skalen möglichst dicht an bereits existierender Literatur zu orientieren, um das entstandene Messinstrument so aussagekräftig und valide wie nur möglich zu gestalten. Im Folgenden soll die Konzeption des Fragebogens kurz erläutert werden.

Grundlegend stellt sich bei der Erstellung des Fragebogens die Frage, wie die aufgestellten Hypothesen überprüft werden können. Dafür müssen die in den Hypothesen enthaltenen Konstrukte messbar gemacht werden. Kontrollvariablen wie Geschlecht, Herkunft oder Studienschwerpunkt sind einfach zu messen: man kann die Befragten direkt danach fragen. Die Konzepte der psychischen Belastung und Beanspruchung hingegen müssen zuerst messbar gemacht, sprich operationalisiert werden (Bak 2016). Zur validen und reliablen Messung der in den Hypothesen enthaltenen Konstrukte wurden zu einem großen Teil bereits bestehende Items und Skalen aus der Fachliteratur verwendet (Raab-Steiner und Benesch 2015). Generell finden im finalen Fragebogen verschiedene Skalen Verwendung. Das liegt unter anderem daran, dass für verschiedene abgefragte Themenbereiche aus der Literatur unterschiedliche Items und Skalen übernommen wurden, die mit eigenen Bezeichnungen und Abstufungen arbeiten. Darüber hinaus können immerzu wiederkehrende Antwortskalen ermüdend auf Teilnehmende wirken, weshalb die wechselnden Skalen gleichzeitig nützlich sind, um Befragte auf einem möglichst hohen Level an Aufmerksamkeit zu halten (Tausendpfund 2018). Am häufigsten werden im Fragebogen jedoch 5- und 7-stufige Likertskalen verwendet, bei denen jeweils nur die Extrema beschriftet wurden. Die sogenannten Likertskalen stellen die in der empirischen Sozialforschung am häufigsten verwendete Skala dar, verfügen über eine hohe Messgüte und haben den Vorteil, dass die Ergebnisse für die Auswertung wie metrisch skalierte Daten behandelt werden können (Kopp und Lois 2014; Backhaus-Nousch 2016; Reiß 2016). An dieser Stelle sollte auch erwähnt werden, dass alle Items und Skalen in die „Du“-Form transformiert wurden. Diese Entscheidung ist zum einen auf Raab-Steiner und Benesch (2015) zurückzuführen, die die Wichtigkeit der Anpassung aller Instrumente auf das Alter und die Sprache der Zielgruppe betonen. Außerdem wird durch die Verwendung des „Sie“ eine

Distanz geschaffen, während „Du“ eine gewisse Vertrautheit erzeugen kann, die für die Beantwortung der teils sehr persönlichen Fragen zu einer vertrauensvollen Atmosphäre verhelfen soll (Stegbauer 2008; Haesenbos 2013; Backhaus-Nousch 2016). Die folgenden Abschnitte skizzieren den Prozess der Operationalisierung der Variablen sowie die Auswahl der passenden Skalen. Die vollständige Version des Fragebogens mitsamt Quellenangaben zu den einzelnen Items ist in Anhang B einsehbar.

### **3.3.1 Psychische Belastung**

In der Literatur rund um das BBK, das in Kapitel 2 erläutert wurde, setzt eine psychische Beanspruchung das Vorliegen einer psychischen Belastung voraus. Um die aufgestellten Hypothesen überprüfen zu können, soll die Datenerhebung daher zunächst messen, ob Befragte einer Belastung durch den Klimawandel ausgesetzt sind. Die psychische Belastung umfasst im Sinne der bereits zuvor erläuterten Theorie „die Gesamtheit der erfassbaren Einflüsse, die von außen auf den Menschen zukommen und auf ihn psychisch einwirken“ (Bamberg 2000, 45; Sandrock und Stahn 2017; Nübling et al. 2005). Um zu messen, ob und wie stark der Klimawandel auf Befragte einwirkt, oder ob sie der Klimawandel womöglich gar nicht belastet, muss diese Definition operationalisiert werden. Tab. 1 auf S. 12 zeigt, dass für die indirekten bzw. subakuten Klimawandelfolgen bereits die Wahrnehmung des Klimawandels als Risiko die Belastung darstellt. Auch lässt die Voraussetzung einer „psychischen Einwirkung“ die Schlussfolgerung zu, dass der Klimawandel ein für die Psyche des Individuums bekanntes und relevantes Konstrukt darstellen muss. Die gesuchte Form der Belastung lässt sich folglich unter dem Überbegriff der Risikowahrnehmung bündeln. Items zur Überprüfung der individuellen, subjektiv empfundenen Risikowahrnehmung (z.B. „Der Klimawandel wird zweifellos schädliche Auswirkungen für Deutschland haben“) konnten aus den Fragebögen von Krück und Bray (2000), Krapf und Weller (2013) und der EPCC Studie (Pidgeon et al. 2017) übernommen werden. Dabei wurden auch negativ formulierte Items (z.B. „Ich bin gar nicht sicher, dass es tatsächlich einen Klimawandel gibt“) verwendet und anschließend für die Analyse invertiert, um Akquieszenz, also die strukturelle Tendenz zur Zustimmung, zu vermeiden (Raab-Steiner und Benesch 2015).

### **3.3.2 Psychische Beanspruchung**

Das BBK besagt, dass psychische Beanspruchung eine Folge von psychischer Belastung ist (Nübling et al. 2005). Wenn diese Belastung sich nun konkret als Risikowahrnehmung äußert, so könnte eine höhere Risikowahrnehmung eines Individuums dazu führen, dass sich auch schwerere Formen der psychischen Beanspruchung bei ihm zeigen. Tab. 1 zeigt, dass die möglichen Ausprägungen psychischer Beanspruchung durch die subakuten/indirekten

Klimawandelfolgen zahlreich sind. An dieser Stelle muss also eine Entscheidung darüber erfolgen, welche Art der Beanspruchung genau gemessen werden soll. Hier stellen existierende Erhebungsmethoden, aber auch die Relevanz der einzelnen Beanspruchungsformen eine wichtige Entscheidungsgrundlage dar. Wie bereits zuvor festgestellt, sind Depressionen und Angstzustände die prominentesten Ausprägungen der psychischen Beanspruchung durch den Klimawandel. Für die Messung von Angst und Depressionen existieren außerdem bereits zahlreiche Skalen, die im Rahmen der Operationalisierung der Variablen herangezogen werden können. Da beide Arten der psychischen Beanspruchung sich im Kontext dieser Arbeit auf den Klimawandel beziehen, soll im Folgenden von Klimadepressionen und Klimaangst die Rede sein, die fortan zur Messung der psychischen Beanspruchung herangezogen werden. Es folgt die nachträgliche Aufteilung von Hypothese 1 in die Hypothesen:

**H1.1:** *Eine höhere Risikowahrnehmung bezüglich des Klimawandels und seinen Folgen führt zu einer höheren psychischen Beanspruchung im Sinne von Klimadepressionen.*

**H1.2:** *Eine höhere Risikowahrnehmung bezüglich des Klimawandels und seinen Folgen führt zu einer höheren psychischen Beanspruchung im Sinne von Klimaangst.*

Dabei wurden Klimadepressionen durch die Verwendung des vereinfachten Beck'schen Depressionsindex (BDI) abgebildet, ein vielverwendetes Instrument in der Depressionsdiagnostik, dessen Messgüte bereits belegt wurde (Schmitt et al. 2003). Die 20 Items wurden dabei um einen gemeinsamen Einleitungssatz ergänzt, der den Klimawandel thematisiert („Wenn ich an den Klimawandel denke...“), wodurch die Depressionsskala zur Klimadepressionsskala umfunktioniert werden konnte. Obwohl die Skala ursprünglich ohne Bezug zum Klimawandel entwickelt wurde, sind die Items sehr passend formuliert (z.B. „sehe ich mutlos in die Zukunft“). Nur wenige Formulierungen wurden an die Klimawandelthematik angepasst (z.B. „ist mir Sex gleichgültig“ wurde zu „empfinde ich Gleichgültigkeit“ umformuliert) und ein nicht als passend empfundenes Item („bin ich besorgt um mein Aussehen“) ausgetauscht. Für die Messung von Klimaangst konnte die Climate Anxiety Scale (CAS), eine Skala mit 13 Items, aus dem aktuellen Forschungspapier von Clayton und Karazsia (2020) aus dem Englischen übersetzt und übernommen werden.

Zusätzlich zu CAS und BDI wurde im Anschluss an die beiden Skalen eine offene Frage integriert. Befragte konnten in beliebig vielen Antwortfeldern weitere Gefühle und Gedanken nennen, die sich ihnen im Zusammenhang mit dem Klimawandel offenbaren.

### **3.3.3 Moderatoren**

Zur Überprüfung der Hypothesen 2.1 bis 2.7 ist die Operationalisierung der darin enthaltenen Vulnerabilitätsfaktoren vonnöten. Der gesamte Fragebogen mit allen hierbei entstandenen Items und Skalen ist in Anhang B einsehbar.

Da zur Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen (vgl. H2.1) keine verwendbaren Erhebungsinstrumente identifiziert werden konnten, wurde eigens eine aus vier Items bestehende Skala formuliert. Die Aussagen der Items sind auf der Literaturrecherche aufgebaut (z.B. „Ich nehme Veränderungen in der Natur bewusst wahr“), sodass die Skala misst, inwiefern Befragte der Sichtbarkeit des Klimawandels, entsprechend der Erkenntnisse aus Kapitel 2.3.2, ausgesetzt sind.

Auch zur Überprüfung der aktivistischen Tätigkeit von Befragten (vgl. H2.2) wurden selbst Items formuliert. Zunächst beschränkten sich diese nur auf das Ausführen von Vereinsarbeit, die Teilnahme an Demonstrationen, Organisation von Veranstaltungen und sonstige Arbeit mit Umwelt- oder Klimaschutz als Ziel (z.B. „Wie viel Zeit widmest du aktivistischen Tätigkeiten (mit Klimaschutz als Ziel) wie Vereinsarbeit, Demonstrationen, Aufklärungsarbeit, politischer Arbeit usw.?“). Im Lauf der Pretests wurde jedoch von mehreren Tester\*innen angemerkt, dass sie laut der Items nicht als Aktivist\*innen gelten, jedoch von sich behaupten würden, dass sie mindestens innerhalb ihres privaten Umfelds häufig als solche auftreten. Daraus ergibt sich die Annahme, dass Aktivismus nicht nur Vereinsarbeit und Demonstrieren, sondern auch viel Überzeugungsarbeit im Privaten bedeuten kann. Dem stimmen auch die Autorinnen Drüecke und Klaus (2019) zu – sie rufen den Slogan „Das Private ist politisch“ in Erinnerung und machen darauf aufmerksam, dass individuelles Handeln im Privaten und gesellschaftliche Interventionen im politischen Raum im Idealfall ineinandergreifen. Aus diesem Grund wurde nachträglich auch eine Skala zur Erhebung des aktivistischen Engagements durch Unterhaltungen und Diskussionen hinzugefügt, deren drei Items (z.B. „Mit wie vielen Menschen führst du im Schnitt pro Monat eine Unterhaltung über Klimaschutz/Nachhaltigkeit und versuchst dein Gegenüber dabei zu nachhaltigerem Verhalten zu motivieren?“) diesen Teil des Engagements erheben sollen.

Um einen Eindruck darüber zu gewinnen, ob Befragte ein Studium im Bereich der Naturwissenschaften absolvieren (H2.3), wurden die Teilnehmenden zu ihrer Studienrichtung befragt. Sie konnten dabei zwischen den gängigsten Studienrichtungen wählen oder durch die Auswahl von „Sonstige“ ihren genauen Studiengang angeben. Außerdem wurde mittels zwei zusätzlicher Items (z.B. „Ich werde durch die Inhalte meines Studiums dazu ermutigt, mich mit Nachhaltigkeit, Klimawandel oder Umweltschutz zu beschäftigen“) der individuelle, fachunabhängige Studienbezug zu den Naturwissenschaften geprüft.

Für die Erhebung psychischer Resilienz (H2.4) existieren bereits zahlreiche Skalen. Um den Umfang des Fragebogens im Rahmen zu halten, wurde die Kurzform der Resilienzskala RS-25 nach Leppert et al. (2008), die RS-13 mit entsprechend 13 Items (z.B. „Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen“) als passend erachtet (Rolfe 2019). Die Items wurden unverändert übernommen.

Hinsichtlich sozialer Isolation (H2.5), welche sich thematisch stark mit dem Tatbestand mangelnder sozialer Unterstützung überschneidet (Andreß, Lipsmeier und Salentin 1995), konnten zwei Items der Oslo Social Support Scale (Kocalevent et al. 2018) übernommen werden (z.B. „Wie viel Interesse und Besorgnis äußert dein Umfeld für das, was du tust?“). Ein weiteres Item orientiert sich an einem Werk zu Belastung, Beanspruchung und sozialer Unterstützung im Lehrerberuf (Rothland 2013). Aber auch objektive Kriterien wie Beziehungsstatus und Haushaltgröße wurden abgefragt.

Schließlich wurden zur Überprüfung der Merkmale Geschlecht (H2.6) und Herkunft (H2.7) keine umfangreichen Skalen benötigt. Es konnten einfache Fragen formuliert werden, bei denen Umfrageteilnehmer\*innen zwischen weiblich, männlich und divers sowie dem Geburtsort innerhalb oder außerhalb Deutschlands wählen konnten.

### 3.4 Messgüte

Anhand verschiedener Kriterien kann festgestellt werden, ob der Fragebogen die zu untersuchenden Merkmale tatsächlich und exakt misst. Zwar existieren insgesamt zehn Gütekriterien, die wichtigsten stellen jedoch Objektivität, Reliabilität und Validität dar (Bak 2016). Während nur für die Reliabilität auch empirisch prüfbare Werte ermittelt werden konnten, geben die folgenden Abschnitte Aufschluss darüber, wie bei der Entwicklung der vorliegenden Arbeit mitsamt ihrer Forschungshypothesen, Messinstrumente und Auswertungsmethoden auch Objektivität und Validität angestrebt wurden.

#### 3.4.1 Objektivität

Unter Objektivität wird der Grad verstanden, zu dem die erhobenen Daten unabhängig von der untersuchenden Person und der Untersuchungssituation sind. Sowohl für die Durchführung, Auswertung und Interpretation der Studie muss Objektivität gewährleistet sein (Bak 2016). Dieses Gütekriterium erfordert in der Regel keine besonderen testtheoretischen Kenntnisse (Moosbrugger und Kelava 2020). Die Verwendung eines anonymen, standardisierten Online-Fragebogens stellt sicher, dass alle Befragten ein und dieselben Instruktionen erhalten und die Antworten nicht durch die Anwesenheit oder Kommentare des Untersuchenden verfälscht werden (ebd.). Da die generierten Daten durch die Plattform SoSciSurvey direkt in eine SPSS Datei exportiert wurden, können manuelle Eingabefehler gänzlich ausgeschlossen werden. Auch die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse wird durch die Standardisierung und Anonymisierung der Antworten gewährleistet, sowie durch die alleinige Auswertung durch eine Person. Die SPSS-Syntax in Anhang H bildet die vorgenommenen Tests und Kodierungen ab und untermauert die objektive Interpretationsweise (Moosbrugger und Kelava 2020).

### 3.4.2 Reliabilität

Die Reliabilität oder Messgenauigkeit bezieht sich auf das Kriterium der Replizierbarkeit einer Messung (Tausendpfund 2018). Bezeichnet man eine Untersuchung als reliabel, also zuverlässig, so führen wiederholte Messungen zu gleichen Ergebnissen (Bak 2016).

Die Reliabilität eines gesamten Forschungsmodells und seiner Annahmen kann anhand einer konfirmatorischen Faktoranalyse (KFA) überprüft werden. Dabei zeigt sich, ob das verwendete Modell zu den erhobenen Daten passt, also ein Modellfit besteht (Kopp und Lois 2014). Außerdem können Items innerhalb einer Skala auf deren interne Reliabilität getestet werden (Moosbrugger und Kelava 2020). Das vorliegende Forschungsdesign eignet sich jedoch nicht für die Durchführung einer einfachen KFA, da es aufgrund seiner sehr unterschiedlich formatierten Skalen und verschiedenen Itemanzahlen nur schwer in ein Strukturmodell übertragen werden kann. Die KFA erfordert metrische Skalierung (ebd.), die nur für wenige der Skalen durchweg gegeben ist. Die KFA würde jedoch auch im Falle eines positiven Modellfits keinen Aufschluss darüber geben, ob nicht ein anderes Modell einen noch besseren Fit aufweist (Kopp und Lois 2014). Die vorliegende Befragung orientiert sich zu einem großen Teil, ganz besonders im Hinblick auf die abhängigen Variablen, an bestehenden Skalen, deren Reliabilität bereits zuvor bewiesen wurde und kann daher als reliables Konstrukt erachtet werden (Schmitt et al. 2003; Leppert et al. 2008). Es soll somit lediglich die Prüfung der internen Reliabilität für die einzelnen Merkmale überprüft werden (sofern sie metrisch skaliert sind). Hierfür wurde der Cronbach-Alpha-Koeffizient herangezogen, der heute die Standardmethode zur Schätzung der inneren Konsistenz darstellt (Tausendpfund 2018). Die Testergebnisse lassen auch die Annahme der internen Reliabilität zu und werden in Anhang B und C detailliert dargestellt.

### 3.4.3 Validität

Das Gütekriterium der Validität meint die Gültigkeit eines Messinstruments und gibt Auskunft darüber, ob die Messung tatsächlich das misst, was sie messen soll (Bak 2016; Tausendpfund 2018). Die Validität ist von hoher Relevanz für die Güte der Forschung: Selbst wenn Objektivität und Reliabilität gegeben sind, kann fehlende Validität das Messinstrument unbrauchbar machen (Tausendpfund 2018). Dabei geht es konkret um den Grad der Genauigkeit, mit denen die gewählten Indikatoren das Modell abbilden und somit die Interpretation der Testwerte rechtfertigen (Tausendpfund 2018; Moosbrugger und Kelava 2020). Im Fall der vorliegenden Befragung gibt die Validität zum Beispiel an, ob durch die gestellten Fragen tatsächlich Konzepte wie die Angst vor dem Klimawandel oder psychische Resilienz gemessen werden konnten und inwiefern Risikowahrnehmung tatsächlich als Belastungsmerkmal verwendet werden kann.

Um die Validität eines Forschungsmodells zu gewährleisten ist es daher wichtig, dass es auf Grundannahmen beruht, die für die Interpretation zunächst erfüllt sein müssen (Moosbrugger und Kelava 2020). Auch die Stützung sämtlicher dieser Annahmen auf bestehender Theorie ist für die Validität einer Studie essenziell (Tausendpfund 2018). Im Rahmen der vorliegenden Forschung werden solche Grundannahmen beispielsweise durch H1.1 und H1.2., aber auch durch die Annahme des Belastungs-Beanspruchungs-Konzepts getroffen. Zudem wurde das gesamte Forschungsdesign auf Basis von Erkenntnissen aus der vorhandenen Forschungsliteratur entwickelt, sodass die Interpretation der Messwerte im Kontext dieser Arbeit in jedem Fall hinreichend validiert wurde (Moosbrugger und Kelava 2020).

### **3.5 Datenerhebung**

Um Formulierungs- und Verständnisfehler zu vermeiden und die Datenerhebung weiterhin möglichst aussagekräftig zu gestalten, wurden zunächst zwei Pretests mit insgesamt 34 Teilnehmer\*innen durchgeführt. Der erste Pretest erfolgte zwischen dem 14. und 17. Oktober 2020. Nachdem daraufhin noch einige Items hinzugefügt oder umformuliert wurden, fand vom 12. bis 18. November ein zweiter Pretest statt. Nach jedem der Tests wurden die erhaltenen Anmerkungen, Fragen und Verbesserungsvorschläge der Testpersonen sorgfältig geprüft und überall dort, wo es sinnvoll erschien, im Fragebogen berücksichtigt.

Der Erhebungszeitraum der Online-Befragung erstreckte sich über eine Dauer von 11 Tagen. Vom 20. bis 30. November 2020 konnte sie über einen Link via des Umfragedienstes SoSciSurvey aufgerufen und bearbeitet werden. Um möglichst viele Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen, Altersklassen und anderer gegebener Voraussetzungen zu erreichen, wurde der Fragebogen während dieser Zeit über verschiedene Plattformen und Nachrichtendienste wie WhatsApp, LinkedIn, Facebook und per E-Mail verbreitet.

Die Befragung stellt die Psyche der Befragten in den Mittelpunkt. Es konnte daher nicht ausgeschlossen werden, dass die Befragten im Rahmen der Untersuchung mit Informationen, Gedanken oder Assoziationen in Berührung kommen, die psychische Reaktionen in ihnen hervorrufen. Bereits in der Einleitung wurde daher eine sogenannte „Trigger Warnung“ eingebaut, die den Befragten signalisieren sollte, dass sich die Inhalte der Befragung mit den Folgen des Klimawandels auseinandersetzen und unter Umständen Auslöser für persönliche Belastung sein und Angstreaktionen verursachen könnten. Für den Fall, dass die Befragung in Teilnehmenden jegliche Formen der psychischen Beanspruchung auslöste, wurden dem Fragebogen zudem verschiedene Informations- und Anlaufstellen zum Thema Klimaangst und Psychotherapie angehängt, an die sich Befragte wenden konnten, sollten sie im Anschluss an den Fragebogen ein entsprechendes Bedürfnis verspürt haben.

## 4 Statistische Analyse

Im nächsten Schritt soll der durch die Datenerhebung generierte Datensatz in Hinblick auf das Forschungsdesign analysiert werden. Zuvor muss er jedoch um einzelne Fälle bereinigt sowie einigen Anpassungen unterzogen werden. Das nachfolgende Kapitel stellt die Nachvollziehbarkeit der Analyse sicher und beschreibt die angewandten Rechenmethoden. Außerdem werden erste Ergebnisse präsentiert, die in Kapitel 5 anschließend ausführlicher beschrieben werden. Sämtliche Charakteristika des finalen Datensatzes sind in Anhang C detailliert für die einzelnen Skalen und Variablen aufgeschlüsselt.

### 4.1 Vorbereitung des Datensatzes

Durch eine breite Streuung der Online-Umfrage erhielt der Fragebogen innerhalb der Testphase knapp 1500 Klicks. Insgesamt begannen 1007 Personen mit der Befragung, davon schlossen insgesamt 883 den Fragebogen ab. 73 davon wurden bereits auf der ersten Seite des Fragebogens zum Abbruch gezwungen, da sie die Voraussetzungen hinsichtlich des Studienstatus nicht erfüllten (ihre Fragebögen gelten laut System dennoch als abgeschlossen). Insgesamt haben also 810 Personen den Fragebogen bis zur letzten Seite beantwortet, woraus sich eine Beendigungsquote von knapp über 80% ergibt.

#### 4.1.1 Bereinigung

Diese 810 Fragebögen wurden einer Qualitätskontrolle unterzogen, wonach Fragebögen aus der statistischen Auswertung ausgeschlossen wurden, die

- weniger als 50% der minimal angesetzten Zeit für die Umfrage benötigt haben (angesetzt waren 9-13 Minuten, daher wurden alle Interviews mit einer Dauer unter 4:30 min aussortiert)
- den Fragebogen nicht bis zur letzten Frage beantwortet haben
- die eingebaute Filterfrage falsch beantwortet haben
- auffällige oder widersprüchliche Antwortmuster aufweisen.

Ausgeschlossen wurden außerdem 3 Datensätze von Teilnehmenden, die sich dem diversen Geschlecht angehörig fühlten. Diese geringe Menge reichte hinsichtlich des umfangreichen Datensatzes leider nicht aus, um signifikante Ergebnisse für das diverse Geschlecht zu erhalten. Insgesamt eigneten sich nach der Datenbereinigung 744 Fälle für die weitere Auswertung der Daten. Diese erfolgte für die vorliegende Forschungsarbeit mit dem Programmpaket „Statistical Package of the Social Sciences“ (SPSS) Version 26.0. Um den Datensatz für die eigentliche Auswertung vorzubereiten, wurden jedoch erst noch einige Anpassungen und Tests durchgeführt.

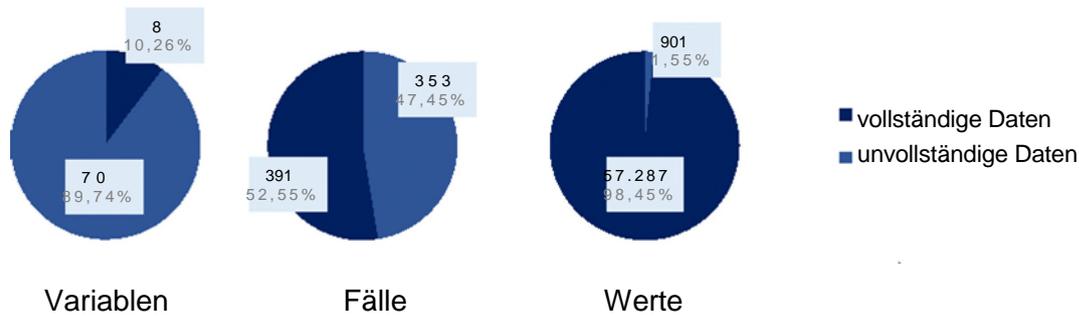


Abb. 5: Überblick fehlender Werte nach Datensatzbereinigung, N = 744 (Quelle: eigene Darstellung).

Von den 744 übrigen Datensätzen sind mehr als 50% durchweg vollständig, das heißt, es fehlen keine Antworten und Angaben. In 47,59% der Interviews fehlt mindestens ein Wert, wodurch sich eine Gesamtanzahl von 901 fehlenden Werten ergibt (vgl. Abb. 5). Dies entspricht jedoch lediglich 1,55% aller Variablen innerhalb des Datensatzes.

#### 4.1.2 Demografie

Nach Bereinigung und Aufbereitung des Datensatzes weist er folgende demografische Merkmale auf:

Merkmal	Ausprägung	Prozentsatz
Geschlecht	Männlich	24,7
	Weiblich	75,3
Geburtsort	Innerhalb Deutschlands	94,5
	Außerhalb Deutschlands	5,5
Alter	17-20	16,3
	21-24	41,6
	25-28	34,6
	29-32	5,5
	> 32	2
Studienstatus	Immatrikuliert (Bachelor)	47,2
	Immatrikuliert (Master)	38,7
	Immatrikuliert (Sonstige Abschlüsse)	6,3
	Seit £ 6 Monaten exmatrikuliert	7,8

Tab. 3: Demografische Zusammensetzung des Datensatzes, N = 744 (Quelle: eigene Darstellung).

### 4.1.3 Zusammenfassen metrischer Skalen

Mehrere metrisch skalierte Items einer Skala können zur Vereinfachung des weiteren Vorgehens zu einem einzigen Summen- oder Mittelwert zusammengefasst werden. Voraussetzung dafür ist, dass die einzelnen Items miteinander korrelieren und wie in Kapitel 3 bereits beschrieben interne Reliabilität aufweisen (Kopp und Lois 2014). Konkret bedeutet das, dass sich die Items als inhaltlich kombinierbar erweisen müssen, jedoch auch keine perfekte Korrelation vorweisen dürfen (ebd.). Prüfbar wird dies durch Cronbach's Alpha. Verschiedene Itemkombinationen weisen jeweils einen Wert zwischen 0 und 1 für Cronbach's Alpha auf. Je nach Anzahl der Items deuten Werte zwischen 0,6 (für weniger Items) und 0,8 (für Skalen mit mehr Items) auf gute Reliabilität hin (Kopp und Lois 2014; Tausendpfund 2018). Geht Cronbach's Alpha gegen 1, korrelieren die Items womöglich zu stark miteinander (ebd.).

Bei der unabhängigen Variablen der persönlichen Risikowahrnehmung bezüglich des Klimawandels wurde für die sieben metrisch skalierten Variablen ein Wert von  $\alpha_{RIPER} = ,763$  berechnet. Die Items können daher als intern reliabel betrachtet und zu einer Variablen zusammengefasst werden. Als Sammelvariable wurde die Variable *RIPER* berechnet, indem der Mittelwert aus allen sieben Items gebildet wurde. Ebenso wurde mit den abhängigen Variablen der psychischen Beanspruchung im Sinne des BDI und der psychischen Beanspruchung im Sinne der CAS verfahren. Die interne Reliabilität konnte für beide Skalen mit Werten von  $\alpha_{BDI} = ,882$  bei 20 Items und  $\alpha_{CAS} = ,881$  bei 13 Items demonstriert werden. Die jeweiligen Sammelvariablen wurden als *BDI* und *CAS* bezeichnet.

Für die metrisch skalierten Kontrollvariablen wurde synchron verfahren. Die Sichtbarkeit von Umwelt und Klimawandel konnte mit einem Wert von  $\alpha_{VISIBILITY} = ,740$  bei vier Items zu *VISIBILITY* kombiniert werden. Die letzten drei Items zu Aktivismus weisen einen Wert von  $\alpha_{ACTIVISM\_4\_5\_6} = ,748$  auf und bilden die Sammelvariable *ACTIVISM\_4\_5\_6*. Schließlich wurden die Items zu psychischer Resilienz mit einer internen Reliabilität von  $\alpha_{PSYRES} = ,851$  bei 13 Items zur Variable *PSYRES* zusammengefasst. Auch die zwei Items zur Nachhaltigkeit im Studienfach und die ersten beiden Items zu Aktivismus wurden zu den Variablen *STUD\_SUST* und *ACTIVISM\_1\_2* kombiniert, jedoch ist Cronbach's Alpha bei dieser Itemanzahl nicht hinreichend interpretierbar, weshalb lediglich anhand einer Korrelationsprüfung sichergestellt wurde, dass die Items unabhängig voneinander sind (Kopp und Lois 2014). Alle Items, Skalen und  $\alpha$ -Werte sind in Anhang B detailliert abgebildet. Händisch wurden außerdem Änderungen an der Variable *STUDIES* vorgenommen. Alle Befragten, die als Studienfach „Sonstiges“ ausgewählt und ihren genauen Studiengangstitel angegeben hatten, wurden (sofern möglich) nachträglich der entsprechenden Kategorie zugeordnet.

Zuletzt wurden die abhängigen Variablen *BDI* und *CAS* auf Normalverteilung getestet. Ob die Daten normalverteilt sind, ist für den weiteren Auswertungsverlauf interessant, da einige

Testverfahren eine Normalverteilung der Daten voraussetzen. Bereits optisch zeigen beide Variablen jedoch eine linkssteile Verteilung und auch der Kolmogorov-Smirnoff-Test und Shapiro-Wilk-Test lassen die Annahme auf Normalverteilung nicht zu. In Hinblick auf den großen Umfang der Stichprobe können parametrische Tests dennoch durchgeführt werden (Döring und Bortz 2016; Handl und Kuhlenkasper 2018).

## 4.2 Deskriptive Datenanalyse

Der folgende Abschnitt soll einen Überblick über erste Ergebnisse der durchgeführten Forschung geben. Die gewonnenen Daten werden vorgestellt, beschrieben und deskriptiven Tests unterzogen. Anschließend werden die Daten im darauffolgenden Abschnitt inferenzstatistisch aufbereitet und zur Überprüfung der im Vorfeld formulierten Hypothesen in den Gesamtkontext gesetzt.

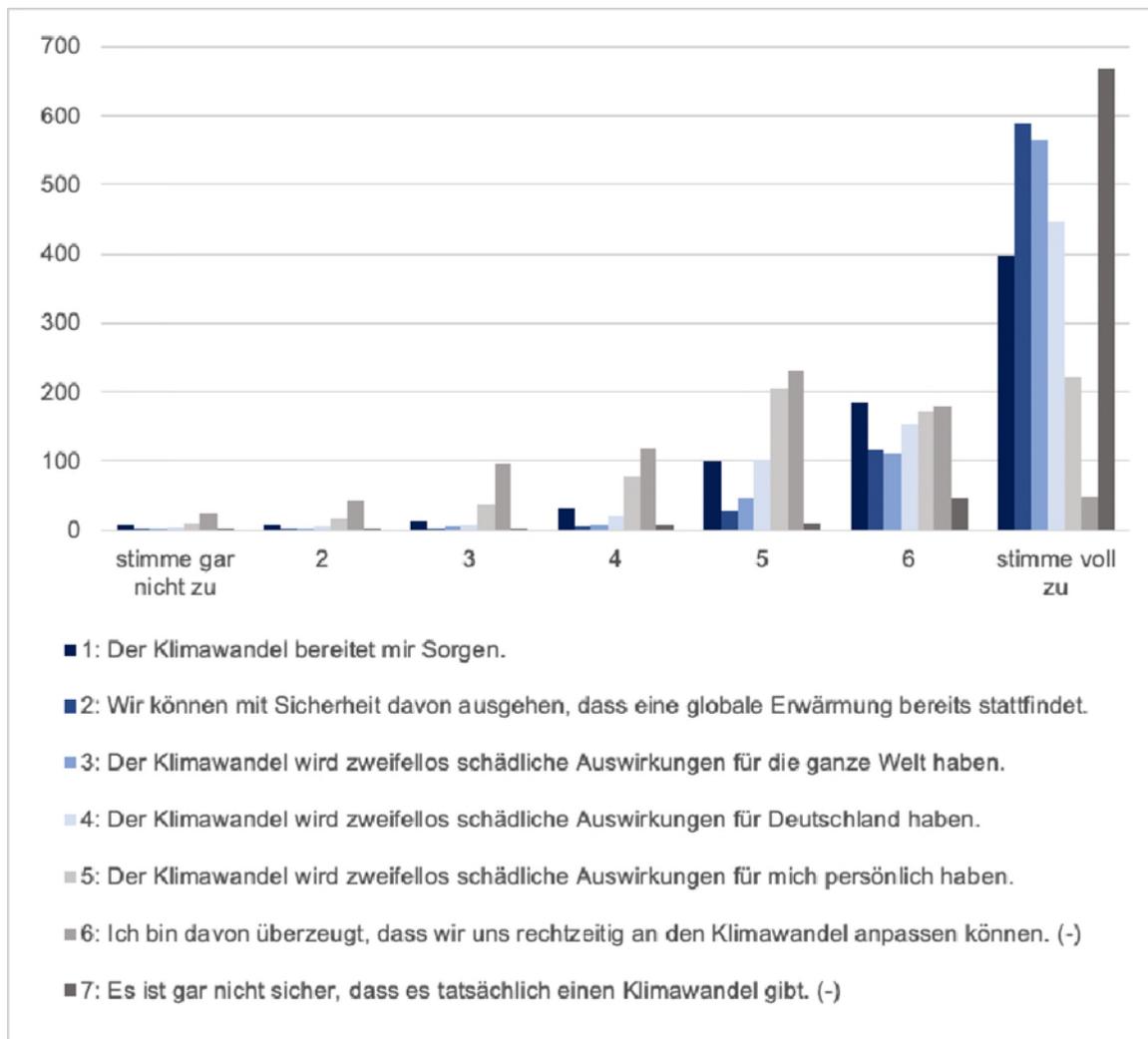


Abb. 6: Häufigkeitsdiagramm der Items zur Risikowahrnehmung, N = 744 (Quelle: eigene Darstellung).

Zunächst soll die unabhängige Variable der klimawandelbedingten psychischen Belastung von Studierenden betrachtet werden. Diese wurde anhand des Konzepts der Risikowahrnehmung gemessen, wobei insgesamt sieben Items auf einer 7-stufigen Likertskala abgefragt wurden. Zwei der Items wurden dabei negativ formuliert und für die Auswertung invertiert. Abb. 6 zeigt die Ausgangslage bezüglich psychischer Belastung von Studierenden durch den Klimawandel. Die Items sind so dargestellt, dass die gemessene psychische Belastung jeweils von links nach rechts zunimmt. Für alle bis auf die beiden umgepolten Items befindet sich ganz links die Antwort „stimme gar nicht zu“, während die Balken ganz rechts für die Antwortmöglichkeit „stimme voll zu“ stehen.

Insgesamt wird aus Abb. 6 deutlich, dass ein Großteil der Antworten auf die rechte Diagrammhälfte entfällt, wo die psychische Belastung zunimmt. Dies trifft ganz besonders auf die Items 2 („Wir können mit Sicherheit davon ausgehen, dass eine globale Erwärmung bereits stattfindet.“), 3 („Der Klimawandel wird zweifellos schädliche Auswirkungen für die ganze Welt haben“) und das umgepolte Item 7 („Es ist gar nicht sicher, dass es einen Klimawandel gibt“) zu. Für diese Items befindet sich der größte Anteil der Antworten am rechten Rand des Diagramms, wodurch deutlich wird, dass sich die Risikowahrnehmung und somit psychische Belastung unter den Befragten auf einem hohen Niveau befindet. Diesen Eindruck untermalt auch der enorm hohe Mittelwert ( $M_{RIPER} = 6,18$ ) der Sammelvariablen.

Die grundlegende Annahme, dass Studierende über die Existenz des Klimawandel Bescheid wissen und ihn und seine Folgen als persönliches Risiko wahrnehmen, lässt sich an dieser Stelle bestätigen. Sowohl die allgemeine Zustimmung zur Existenz des Klimawandels (Items 2 und 7) als auch eine stark vorhandene Risikowahrnehmung (Items 1 und 3-6) sind bei Betrachtung von Abb. 6 feststellbar.

Als nächstes soll die abhängige Variable der klimawandelbedingten psychischen Beanspruchung betrachtet werden. Diese wurde anhand des vereinfachten Beck'schen Depressionsindex (Schmitt et al. 2003) sowie der Climate Anxiety Scale (Clayton und Karazsia 2020) gemessen und fließt daher in zwei verschiedenen Ausführungen in die Arbeit ein. Für beide Variablen konnten Befragte unterschiedliche Aussagen auf einer Skala von 1 (nie) bis 5 (fast immer) bewerten. Abb. 7 und 8 zeigen die Mittelwerte der Items und Sammelvariablen.

Insgesamt wird aus Abb. 7 deutlich, dass die Mittelwerte innerhalb der einzelnen Items stark variieren. Besonders geringe Werte erzielen die Items zu Suizidgedanken ( $M_{BDI_{10}} = 1,13$ ) und Appetitlosigkeit ( $M_{BDI_{18}} = 1,32$ ), während Traurigkeit ( $M_{BDI_{01}} = 3,8$ ) und Vorwürfe gegenüber anderen ( $M_{BDI_{09}} = 3,62$ ) die am höchsten bewerteten Items darstellen. Der Mittelwert für alle Items beträgt  $M_{BDI} = 2,2$ .

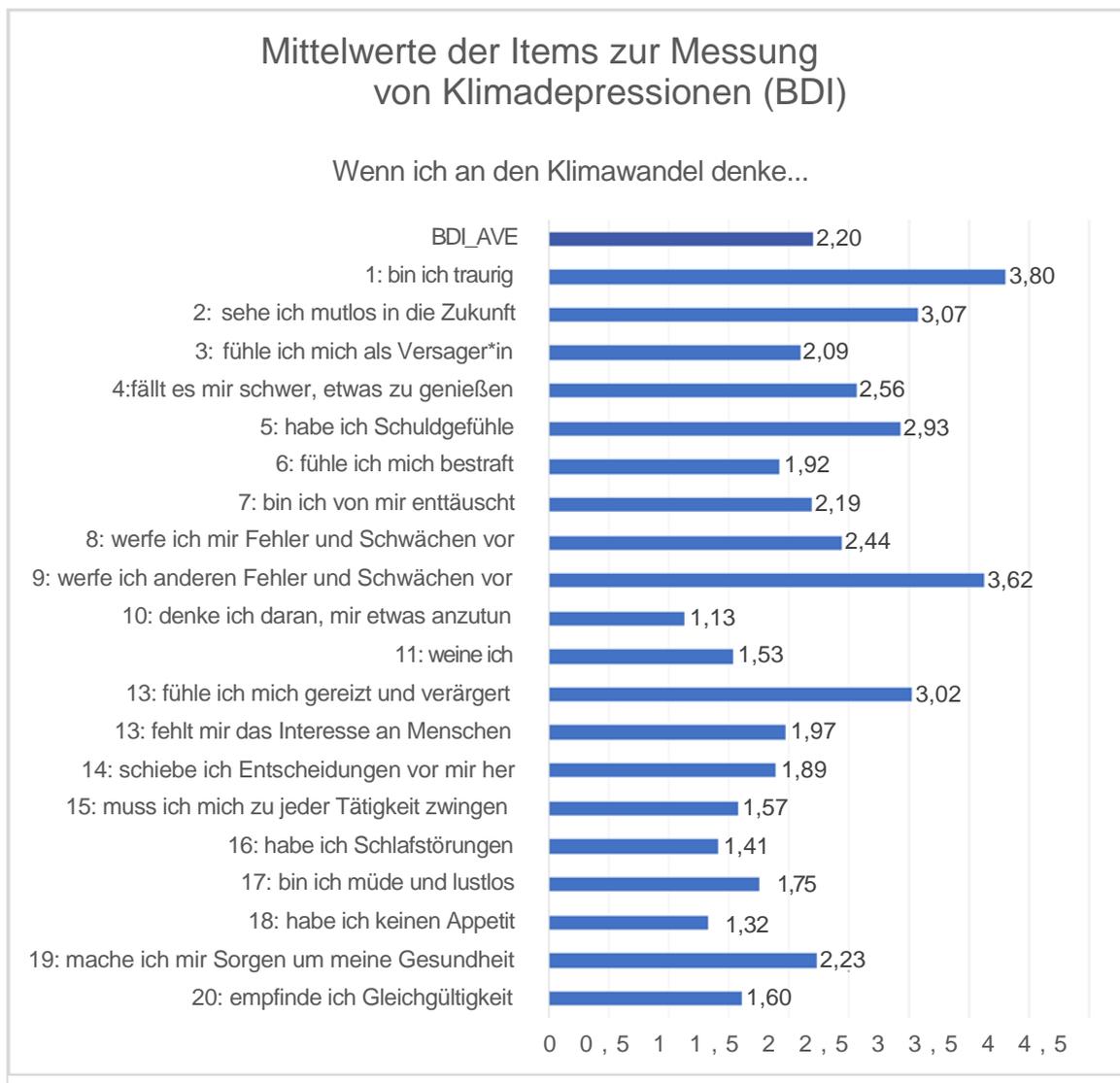


Abb. 7: Mittelwerte der Items zur Messung von psychischer Beanspruchung im Sinne des (i.S.d.) BDI, N = 744 (Quelle: eigene Darstellung).

Wie in Abb. 8 sichtbar ergeben sich für die Items der GAS kleinere Mittelwerte als für die Items des BDI, was auch der geringere durchschnittliche Mittelwert von  $M_{CAS} = 1,71$  bestätigt. Dieser liegt trotz Messung auf ein und derselben Skala knapp 0,5 Punkte niedriger liegt als  $M_{BDI}$ . Am stärksten resonierten die Items zu Konzentrationsschwierigkeiten ( $M_{CAS\_01} = 2,27$ ) und Vereinbarkeit von Nachhaltigkeit und den eigenen bzw. familiären Bedürfnissen ( $M_{CAS\_10} = 2,28$ ) mit den Befragten. Die wenigste Zustimmung erhielten hingegen die Aussagen zum Aufschreiben und Analysieren der eigenen Gefühle ( $M_{CAS\_07} = 1,17$ ) und zu klimawandelbedingten Alpträumen ( $M_{CAS03} = 1,32$ ).



*Abb. 8: Mittelwerte der Items zur Messung von psychischer Beanspruchung i.S.d. CAS, N = 744 (Quelle: eigene Darstellung).*

Für die Ergebnisse der Umfrage sind jedoch nicht nur die absoluten Werte der Variablen interessant. Wie im Forschungsdesign deutlich wird, spielt für die Überprüfung der Forschungshypothesen auch die Beziehung zwischen psychischer Belastung und Beanspruchung eine wichtige Rolle. Daher soll auch das Verhältnis der Variablen betrachtet werden. Zur Beschreibung des genauen Verhältnisses zwischen den zwei metrischen Variablen eignet sich die Berechnung einer Verhältnisvariable. Diese wird sowohl für das Verhältnis zwischen der Risikowahrnehmung und der psychischen Beanspruchung im Sinne von (i.S.v.) Klimadepressionen (*RIPER\_BDI\_RATIO*), als auch für das Verhältnis zwischen Risikowahrnehmung und psychischer Beanspruchung i.S.v. Klimaangst (*RIPER\_CAS\_RATIO*) erstellt. Bei der Berechnung der beiden Variablen steht jeweils der Mittelwert der Risikowahrnehmung im Zähler,

während der Mittelwert der jeweiligen psychischen Beanspruchungsform den Nenner bildet. Je höher die Verhältnisvariable für ein Individuum ausfällt, desto vulnerabler ist es für psychische Beanspruchung durch den Klimawandel, da eine verhältnismäßig geringe Risikowahrnehmung dann zu einem verhältnismäßig hohen Wert an psychischer Beanspruchung führt. Da die Risikowahrscheinlichkeit (im Nenner) auf einer 7-stufigen Skala gemessen wird, während die beiden Skalen zur Beanspruchungsmessung (im Zähler) nur Werte zwischen 1 und 5 annehmen, sind die Werte für die Belastungs-Beanspruchungs-Ratio geringer als 1. Für sämtliche Fälle des Datensatzes konnte festgestellt werden, dass die Werte der Beanspruchung unterhalb der Belastungswerte liegen. Die tatsächlichen Häufigkeitsverteilungen der Verhältnisvariablen *RIPER\_BDI* und *RIPER\_CAS* sind in Abb. 9 dargestellt.

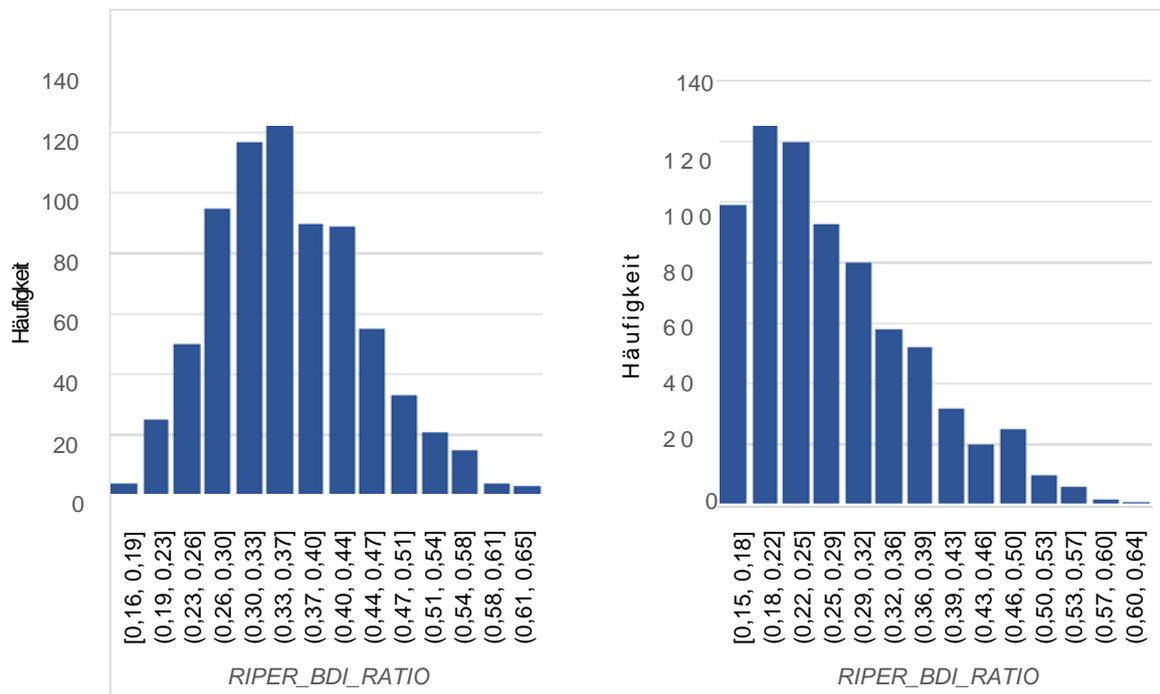


Abb. 9: Histogramme der Verhältnisvariablen *RIPER\_BDI\_RATIO* und *RIPER\_CAS\_RATIO* (Quelle: eigene Darstellung).

Für die gesamte Stichprobe nimmt die entstandene Variable *RIPER\_BDI\_RATIO* positive Werte zwischen 0,16 und 0,65 an. Das Histogramm für *RIPER\_BDI\_RATIO* zeigt eine annähernd normalverteilte Grundgesamtheit, die jedoch links etwas steiler als rechts ist. Der Mittelwert der Variable liegt bei  $M_{RIPER\_BDI\_RATIO} = 0,36$ .

Für das Histogramm von *RIPER\_CAS\_RATIO* zeigt sich eine Verteilung, die als stark linkssteil bzw. rechtsschief bezeichnet werden kann, da kleine Merkmalsausprägungen eindeutig häufiger auftreten als größere (Handl und Kühlenkasper 2018). Die Werte der Variablen *RIPER\_CAS\_RATIO* liegen zwar ähnlich wie bei *RIPER\_BDI\_RATIO* zwischen 0,15 und 0,61. Der Mittelwert liegt jedoch entsprechend nur bei  $M_{RIPER\_CAS\_RATIO} = 0,28$ .

Direkt im Anschluss an die beiden Skalen zur psychischen Beanspruchung wurde im Fragebogen noch eine Freitextfrage integriert, in deren Rahmen die Befragten beliebig viele Gefühle



bereinigt, die außerhalb ihres ursprünglichen Satzgefüges keine sinnhafte Aussage mehr liefern (Beispiele: mehr, Körper, obwohl, immer), bereits in der Fragestellung vorkommen (Beispiele: Klimawandel, Gefühl) oder in allen 621 Antworttexten insgesamt nur einmal vorkamen. Außerdem wurden Begriffe gleicher Wortfamilien zusammengefasst (Beispiele: hilflos & Hilflosigkeit, andere & anderen, Politiker & Politiker\*innen). Die entstandene Wordcloud (Abb. 10) bietet einen kompakten Überblick der Datenlage aus den Freitextantworten. Die zugrundeliegende Rangfolge der Begriffe inkl. ihrer Gewichtung sowie die Volltextantworten aus dem Antwortfeld sind zudem in Anhang F und G gelistet.

### 4.3 Inferenzstatistische Analyse und Überprüfung der Hypothesen

In diesem Abschnitt werden die Daten weiterführenden statistischen Tests unterzogen. Die zuvor formulierten Hypothesen werden auf ihren Wahrheitsgehalt getestet. Dies geschieht sowohl anhand einzelner Hypothesentests als auch auf Basis der Ergebnisse zweier umfassender hierarchisch multipler Regressionen. Die Ergebnisse liefern schließlich konkrete Anhaltspunkte zur Beantwortung der zentralen Forschungsfragen dieser Arbeit.

#### 4.3.1 Überprüfung der Hypothesen H1.1 und H1.2

Die grundlegenden Hypothesen H1.1 und H1.2 bilden die vermutete Wirkungsweise nach dem BBK ab. Sie übertragen dabei die Behauptung, dass auf eine (höhere) Belastung eine (höhere) Beanspruchung folgt, auf die Klimawandelthematik. Die Annahme der Hypothesen würde somit nicht nur Aufschluss über die Wirkungsweise von psychischer Beanspruchung des Klimawandels bei Studierenden geben, sondern auch das verwendete Modell validieren.

Da es wissenschaftlich kaum möglich ist, die Wahrheit einer Aussage zu testen, jedoch das Widerlegen von Aussagen anhand gewonnener Daten sehr wohl möglich ist, werden zu den entstandenen Hypothesen Gegenhypothesen formuliert, die statistisch getestet und daraufhin entweder angenommen oder verworfen werden können (Bak 2016). Die sogenannte Nullhypothese ergibt sich jeweils durch Negation der zu überprüfenden Hypothese. Unterstellt eine Hypothese etwa einen Zusammenhang zwischen zwei Größen, so beinhaltet die Nullhypothese die Behauptung, dass es zwischen den Größen keinen Zusammenhang gibt (Backhaus et al. 2018; Tausendpfund 2018). Nur, wenn die Nullhypothese verworfen werden kann, darf die ursprüngliche Hypothese vorerst angenommen werden (Kopp und Lois 2014). Für H1.1 und H1.2 lauten die Nullhypothesen etwa wie folgt:

**H2.1<sub>0</sub>:** *Die Risikowahrnehmung von Studierenden bezüglich des Klimawandels und seinen Folgen hat keinen Einfluss auf ihre psychische Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen.*

**H2.2<sub>0</sub>:** *Die Risikowahrnehmung von Studierenden bezüglich des Klimawandels und seinen Folgen ist, hat keinen Einfluss auf ihre psychische Beanspruchung i.S.v. Klimaangst.*

Zur Überprüfung der beiden gerichteten, probabilistischen Hypothesen kann die Korrelation der einzelnen Variablen, aber auch eine einfache lineare Regression Anwendung finden. Zunächst werden dafür die metrisch skalierten Variablen für die mittlere psychische Belastung i.S.v. Risikowahrnehmung (*RIPER*), die mittlere psychische Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen (*BDI*) und die mittlere psychische Beanspruchung i.S.v. Klimaangst (*CAS*) auf eine lineare Korrelation nach Pearson getestet. Für alle drei Variablen sind keine signifikant hohen Ausreißerwerte zu berücksichtigen. Tab. 4 zeigt die Ergebnisse.

Variablen	<i>RIPER</i>	<i>BDI</i>	<i>CAS</i>
Risikowahrnehmung <i>RIPER</i>	1		
Klimadepressionen <i>BDI</i>	,441***	1	
Klimaangst <i>CAS</i>	,344***	,735***	1

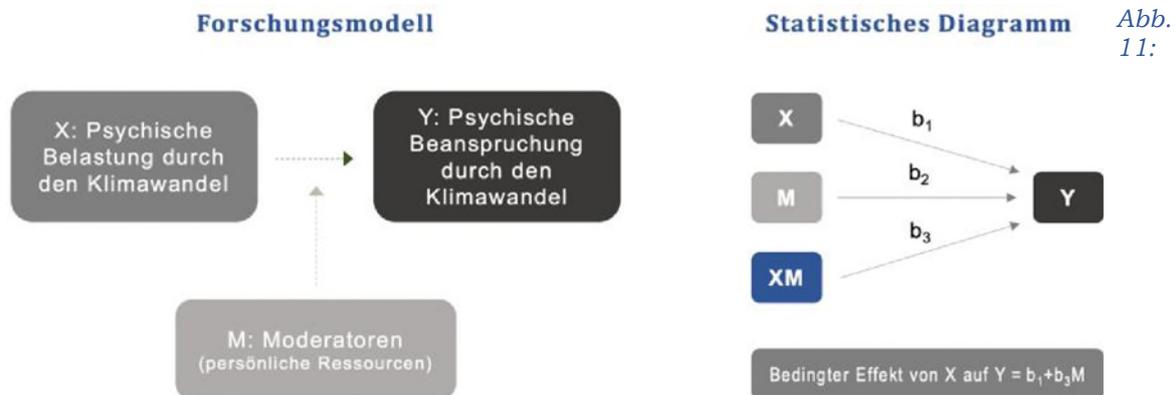
**Tab. 4:** Korrelationstabelle der Variablen *RIPER*, *BDI* und *CAS*,  $N = 744$ . Anmerkungen: \*\*\*Die Korrelation ist auf dem Signifikanzniveau von 0,1% (2-seitig) signifikant (Quelle: eigene Darstellung).

Da die zu überprüfende Wirkungsrichtung durch die Hypothese bereits hervorgeht, wonach der Einfluss der Belastung auf die Beanspruchung gesucht ist, kann das Ergebnis durch eine einfache lineare Regressionen bestätigt und auf die korrekte Richtung überprüft werden. Die Ergebnisse der Regressionen validieren die Ergebnisse der Korrelationsanalyse: die Risikowahrnehmung kann also als signifikanter Prädiktor für die psychische Beanspruchung i.S.d. *BDI* betrachtet werden. So nimmt die psychische Beanspruchung im Schnitt um 0,36 Einheiten auf der *BDI*-Skala zu, wenn die Risikowahrnehmung um eine Einheit auf der Skala steigt ( $R^2 = 0,441$ :  $t_3 = 0,36$ ;  $t(744) = 13,18$ ;  $p < ,001$ ). Wenn weiterhin die Risikowahrnehmung um einen Punkt ansteigt, erhöht sich die psychische Beanspruchung im Schnitt um 0,331 Punkte auf der *GAS*-Skala ( $R^2 = 0,344$ :  $t_3 = 0,302$ ;  $t(744) = 9,90$ ;  $p < ,001$ ).

#### 4.3.2 Überprüfung der Hypothesen H2.1 bis H2.7

Die Hypothesen H2.1 – H2.7 beziehen sich auf die Moderationsebene des Forschungsmodells. Jede Hypothese thematisiert dabei eine persönliche Ressource oder ein Merkmal, das die *BBB* bei Studierenden in Hinblick auf den Klimawandel verstärken könnte. Bis auf das Merkmal der psychischen Resilienz wird für alle potenziellen Moderatoren von einer positiven, also verstärkenden Wirkung auf die *BBB* ausgegangen. Die jeweiligen Nullhypothesen beinhalten demnach die Annahme, dass das entsprechende Merkmal *keinen* moderierenden Effekt auf die *BBB* hat. Um den Moderationseffekt für die folgenden Variablen zu testen, soll zunächst erneut ein Blick auf das Forschungsdesign und seine statistische Umsetzung geworfen werden. Andrew Hayes, ein amerikanischer Psychologieprofessor und -forscher hat sich viel mit der Aufnahme von Moderatoren in statistische Modelle beschäftigt und demonstriert in einem

seiner Werke, wie sich eine Moderation korrekt berechnen lässt. Demnach wird aus dem klassischen Moderationsmodell für die statistische Analyse folgendes statistisches Rechenmodell (A. Hayes 2018):



*Forschungsmodell und statistisches Diagramm (eigene Darstellung auf Basis von Hayes 2018).*

Aus dem Modell in Abb. 11 geht hervor, dass die Variable M, die auf Moderation getestet werden soll, mit der unabhängigen Variable X zu einer neuen Variablen multipliziert werden muss, um den Effekt auf die Beziehung zwischen X und Y (abhängige Variable) zu testen. Die entstandene Variable kann auch als Interaktionsterm bezeichnet werden (A. Hayes 2018). Zuvor müssen jedoch die Variablen X und M einer z-Standardisierung unterzogen werden, das heißt, für die Variablen wird die Differenz aus dem jeweiligen Wert und dem Mittelwert gebildet und durch die Varianz dividiert (Rowold 2013). Variablen mit z-Standardisierung sind stets normalverteilt, haben einen Mittelwert von  $M = 0$  und eine Standardabweichung von  $SD = 1$ . Mit den Variablen X, M und XM als unabhängige Variablen wird nun schließlich eine lineare Regression durchgeführt. Eine Moderation durch M liegt dann vor, wenn der  $\beta$ -Wert für den Produktterm XM signifikant ist (ebd.). Andrew Hayes hat außerdem ein Plugin namens Process für SPSS entwickelt, mit dem das beschriebene Vorgehen vereinfacht und eine Moderation ohne die manuelle Berechnung von XM möglich wird. Allerdings können in Process nur bis zu 2 Moderatoren gleichzeitig betrachtet werden.

Für die vorliegende Forschung thematisieren allein sieben Hypothesen eine Art der Moderation, die anhand von insgesamt 14 erfassten Variablen getestet werden sollen. Die hohe Anzahl an Variablen ergibt sich daraus, dass nicht immer alle Variablen, die auf eine Hypothese abzielen, zu einer Sammelvariable zusammengefasst werden können. Grund dafür sind unterschiedliche, nicht-metrische Formen der Kodierung. Die multiple Regression muss also manuell durchgeführt werden, das Process Add-On soll aber bei der Auswertung und Interpretation zum Einsatz kommen. Bevor die Moderationseffekte 14 unabhängiger Variablen im Rahmen einer multiplen Regression getestet werden, soll jedoch zunächst anhand einer Korrelationsanalyse eine Vorauswahl getroffen werden. Eine Moderation würde wie bereits

erläutert bedeuten, dass die moderierende Variable einen Einfluss auf das Verhältnis zwischen Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung hat. Dabei kann ein Moderator sowohl die Richtung als auch die Stärke dieser Beziehung beeinflussen (Müller 2009). An dieser Stelle kommen die zuvor erstellten Verhältnisvariablen *RIPER\_CAS\_RATIO* und *RIPER\_BDI\_RATIO* ins Spiel. Zeigt sich zwischen den Verhältnisvariablen und einem potenziellen Moderator ein Zusammenhang, so sollte er näher betrachtet werden. Zeigt sich hingegen keine Korrelation, kann auch nicht von einer Moderation ausgegangen werden, und die Variablen werden in die darauffolgende Analyse nicht einbezogen.

H	Variable	Test	RIPER_BDI_RATIO	RIPER_CAS_RATIO
H2.1	VISIBILITY	Pearson's r	<b>,045**</b>	<b>,156**</b>
H2.2	ACTIVISM_1_2	Pearson's r	<b>,140**</b>	<b>,309**</b>
H2.2	ACTIVISM_3	Spearman's Rho	<b>,198**</b>	<b>,342**</b>
H2.2	ACTIVISM_4_5_6	Spearman's Rho	<b>,211**</b>	<b>,304**</b>
H2.3	STUDIES_NATUR	Cramer's V	,782	,722
H2.3	STUDIES_SUST	Pearson's r	,020	<b>,117**</b>
H2.4	PSYRES	Pearson's r	<b>-,280**</b>	<b>-,146**</b>
H2.5	SOCISO_1	Pearson's r	<b>,498**</b>	<b>,504**</b>
H2.5	SOCISO_2	Cramer's V	,799	,701
H2.5	SOCISO_3	Spearman's Rho	,008	-,086**
H2.5	SOCISO_4	Spearman's Rho	-,007	-,009
H2.5	SOCISO_5	Spearman's Rho	,002	-,081**
H2.6	SEX	Cramer's V	<b>,84</b>	<b>,735</b>
H2.7	GERMAN	Cramer's V	,801	,718

**Tab. 5:** Korrelationstabelle aller Kontrollvariablen und *RIPER\_BDI\_RATIO* und *RIPER\_CAS\_RATIO*, N=744. Anmerkungen: Gefettet sind die Werte, die für die folgenden HMR nach zusätzlicher Sichtprüfung als relevant erachtet wurden. Zweiseitiges Signifikanzniveau: \*<5%, \*\*<1% (Quelle: eigene Darstellung).

Die Ergebnisse in Tab. 5 zeigen, dass folgende Variablen bereits als Moderatoren ausgeschlossen werden können: *STUDIES\_NATUR*; *SOCISO\_1*; *SOCISO\_4*; *GERMAN*. Für die Moderation der BBB zwischen *RIPER* und *BDI* müssen auch *STUDIES\_SUST*; *SOCISO\_3* und *SOCISO\_5* nicht weiter getestet werden. An dieser Stelle können bereits die entsprechenden Hypothesen verworfen und stattdessen die Nullhypothesen angenommen werden:

**H2.3o:** *Ob Studierende sich im Rahmen ihres Studiums mit Naturwissenschaften, Klimawandel oder Nachhaltigkeit befassen, hat keinen Einfluss darauf, wie stark sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung auswirkt.*

**H2.7o:** *Bei Studierenden mit Migrationshintergrund wirkt sich eine klimawandelbedingte psychische Belastung nicht stärker auf ihre psychische Beanspruchung aus als bei in Deutschland geborenen Studierenden.*

Alle weiteren Hypothesen müssen mindestens in Hinblick auf einzelne Variablen noch abschließend getestet werden. Für die Moderation des Zusammenhangs zwischen *RIPER* und *BDI* müssen auf Basis der Signifikanzwerte aus Tab. 5 insgesamt sechs Variablen auf Moderation getestet werden, während die zweite HMR mit *CAS* als abhängiger Variable anhand von neun Variablen erfolgt. Da Tab. 5 anhand sehr verschiedener, nicht vollständig vergleichbarer Korrelationsmaße erstellt wurde und einige der Werte knapp an der Grenze zur Signifikanz liegen, erfolgte zusätzlich zu der Korrelationsprüfung noch eine Sichtprüfung der Ergebnisse, die in Tab. 15 und 16 in Anhang D dokumentiert ist. Je nach Kodierung der Variablen wurden dafür Streu-, Linien- und Boxplotdiagramme erzeugt und interpretiert. Betrachtet wurde, ob die Veränderung der Kontrollvariablen auch eine lineare Veränderung der Verhältnisvariablen *RIPER\_BDI\_RATIO* bzw. *RIPER\_CAS\_RATIO* mit sich zieht. Auf Basis der Sichtprüfung wurde entschieden, das Geschlecht (*SEX*), nachträglich in beide Regressionen aufzunehmen. Die Variable ist als Dummyvariable kodiert, wobei 1 für das weibliche Geschlecht und 0 für männlich steht. Männlich stellt somit die Vergleichs- bzw. Referenzkategorie dar. Die enorm geringe beidseitige Korrelation von *SOCISO\_3*, die in der Korrelationsanalyse ohnehin nur für *RIPER\_CAS\_RATIO* signifikant wurde, konnte durch die Sichtprüfung außerdem zusätzlich als marginal eingestuft werden und wurde nachträglich aus dem Regressionsmodell ausgeschlossen. Ebenso wird *SOCISO\_5* ausgeschlossen, da zwar ein Zusammenhang zwischen der Variablen und *RIPER\_CAS\_RATIO* deutlich wird, dieser jedoch nicht linear verläuft und somit eine wichtige Voraussetzung für die Regression nicht erfüllt. Die MHR mit *BDI* als abhängige Variable umfasst also final sieben Variablen, die auf Moderation getestet werden, während die zweite Regression für *CAS* insgesamt acht Variablen auf Moderation testet.

Die HMR wird auf Basis der Erkenntnisse und Vorgaben der Fachliteratur zu Moderation innerhalb der Regression nach Müller (2009) und Andrew Hayes (2018) durchgeführt. In Tab. 6 und 7 werden die Ergebnisse aus den hierarchisch multiplen Regressionen für die abhängigen Variablen *BDI* und *CAS* vollständig dargestellt. Modell 1 beinhaltet jeweils die Regression mit allen zu überprüfenden Kontrollvariablen und ohne Interaktionsterm. Anschließend werden die Interaktionsterme nacheinander in die Analyse integriert. Auf Basis der Zeilen, in denen die Ergebnisse für die Moderationsterme gelistet sind, lassen sich schließlich Schlüsse bezüglich der verbleibenden Hypothesen H2.1 bis H2.6 ziehen. Dabei können nur die Signifikanzwerte der Interaktionsterme, nicht aber die der restlichen Modellvariablen interpretiert werden. Die Höhe der Betakoeffizienten der einzelnen Interaktionsterme sollte außerdem nicht untereinander verglichen werden, da die zugrundeliegenden Items auf unterschiedlichen Skalen und Skalenniveaus basieren. Jedoch kann anhand des Vorzeichens die Richtung des Effekts interpretiert werden: Ist der Regressionskoeffizient eines Moderators positiv und signifikant, so sorgt eine Erhöhung der Moderationsvariable dafür, dass sich auch der Effekt der Risikowahrnehmung auf die psychische Beanspruchung erhöht (A. Hayes 2018).

Psychische Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen (BDI)								
Variable \ Modell	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8
(KONSTANTE)	2,210*** (,017)	2,206*** (,017)	2,202*** (,018)	2,196*** (,018)	2,196*** (,018)	2,210*** (,017)	2,202*** (,018)	2,208*** (,017)
Risikowahrnehmung (RIPER)	,147*** (,19)	,155*** (,019)	,162*** (,021)	,181*** (,023)	,176*** (,024)	,149*** (,019)	,160*** (,021)	,152*** (,019)
Sichtbarkeit (VISIBILITY)	,030 (,019)	,032 (,017)	,031 (,019)	,029 (,019)	,031 (,017)	,030 (,019)	,031 (,019)	,029 (,019)
Aktivismus (ACTIVISM12)	-,014 (,023)	-,013 (,023)	-,018 (,24)	-,021 (,023)	-,016 (,023)	-,015 (,023)	-,013 (,023)	-,014 (,023)
Aktivismus (ACTIVISM3)	,037 (,025)	,034 (,023)	,034 (,25)	,031 (,025)	,036 (,025)	,037 (,025)	,034 (,025)	,036 (,025)
Aktivismus (ACTIVISM4)	,053* (,021)	,052* (,021)	,051* (,021)	,050* (,021)	,044* (,021)	,054* (,021)	,053* (,021)	,052* (,021)
Psychische Resilienz (PSYRES)	-,112*** (,017)	-,114*** (,018)	-,113*** (,018)	-,113*** (,018)	-,116*** (,018)	-,110*** (,018)	-,113*** (,018)	-,113*** (,018)
Soziale Isolation (SOCISO1)	,229*** (,019)	,229*** (,019)	,229*** (,019)	,226*** (,018)	,228*** (,019)	,229*** (,019)	,225*** (,019)	,228*** (,019)
Geschlecht (SEX)	,062*** (,016)	,061*** (,017)	,062*** (,017)	,061*** (,017)	,061*** (,017)	,063*** (,017)	,061*** (,017)	,064*** (,017)
VISIBILITY x RIPER		,020 (,014)						
ACTIVISM12 x RIPER			,026 (,017)					
ACTIVISM3 x RIPER				<b>,058*</b> <b>(,020)</b>				
ACTIVISM4 x RIPER					,034 (,019)			
PSYRES x RIPER						-,015 (,18)		
SOCISO1 x RIPER							,025 (,017)	
SEX x RIPER								,016 (,015)
R <sup>2</sup>	,470	,472	,472	,476	,473	,471	,472	,471
Δ R <sup>2</sup> (zu Modell 1)		,002	,002	,006	,003	,001	,002	,001
Korrigiertes R <sup>2</sup>	,464	,465	,465	,468	,466	,464	,465	,464
F	70,855 ***	63,298 ***	63,335 ***	64,234 ***	63,607 ***	63,032 ***	63,313 ***	63,116 ***

Tab. 6: Ergebnisse der hierarchisch multiplen Regressionsanalyse für BDI für N=744. Darstellung der Regressionskoeffizienten als nichtstandardisierte Betawerte und Standardfehler des Schätzers in Klammern. Die Variable SEX ist als Dummyvariable mit der Ausprägung „männlich“ als Referenzgruppe kodiert. Zweiseitiges Signifikanzniveau: \*5%, \*\*1%, \*\*\*0,1% (Quelle: eigene Darstellung).

Psychische Beanspruchung i.S.v. Klimaangst (CAS)									
Variable \ Modell	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6	Modell 7	Modell 8	Modell 9
(KONSTANTE)	1,728*** (,018)	1,719*** (,019)	1,711*** (,019)	1,712*** (,019)	1,702*** (,020)	1,727*** (,018)	1,727*** (,018)	1,704*** (,019)	1,724*** (,019)
Risikowahrnehmung (RIPER)	,056** (,21)	,072** (,021)	,088*** (,023)	,094*** (,025)	,108*** (,026)	,058** (,021)	,059** (,021)	,095*** (,022)	,063* (,020)
Sichtbarkeit (VISIBILITY)	,051* (,021)	,056** (,021)	,054* (,021)	,050* (,021)	,053* (,021)	,051* (,021)	,051* (,021)	,054* (,021)	,051* (,021)
Aktivismus (ACTIVISM_1_2)	,042 (,026)	,045 (,026)	,035 (,026)	,035 (,026)	,039 (,026)	,042 (,026)	,041 (,026)	,046 (,025)	,043 (,026)
Aktivismus (ACTIVISM_3)	,107*** (,027)	,102*** (,027)	,101*** (,027)	,100*** (,027)	,106*** (,027)	,106*** (,027)	,107*** (,027)	,100*** (,027)	,106*** (,027)
Aktivismus (ACTIVISM_4_5_6)	,082** (,022)	,080** (,023)	,078** (,023)	,078** (,023)	,066** (,024)	,082*** (,024)	,083*** (,023)	,083*** (,023)	,081** (,023)
Studienfach (STUDIES_SUST)	,014 (,019)	,011 (,019)	,016 (,019)	,016 (,019)	,017 (,019)	,012 (,020)	,015 (,019)	,015 (,019)	,014 (,020)
Psychische Resilienz (PSYRES)	-,057** (,020)	-,062** (,020)	-,059** (,020)	-,059** (,020)	-,063** (,020)	-,058** (,020)	-,053** (,020)	-,061** (,020)	-,058** (,020)
Soziale Isolation (SOCISO_1)	,246*** (,020)	,245*** (,020)	,246*** (,020)	,243*** (,020)	,245*** (,020)	,246*** (,020)	,245*** (,020)	,235*** (,020)	,244*** (,020)
Geschlecht (SEX)	,030 (,019)	,027 (,019)	,030 (,019)	,029 (,019)	,028 (,019)	,029 (,019)	,031 (,019)	,027 (,019)	,032 (,019)
VISIBILITY x RIPER		,041** (,016)							
ACTIVISM_1_2 x RIPER			,052** (,019)						
ACTIVISM_3 x RIPER				,064* (,025)					
ACTIVISM_4_5_6 x RIPER					,062** (,020)				
STUDIES_SUST x RIPER						,017 (,021)			
PSYRES x RIPER							-,021 (,20)		
SOCISO_1 x RIPER								,074*** (,019)	
SEX x RIPER									,020 (,016)
R <sup>2</sup>	,455	,461	,462	,461	,463	,456	,456	,468	,456
Δ R <sup>2</sup> (zu Modell 1)		,006	,007	,006	,008	,001	,001	,013	,001
Korrigiertes R <sup>2</sup>	,447	,452	,453	,452	,455	,447	,447	,460	,448
F	58,475 ***	53,805 ***	53,907 ***	53,733 ***	54,250 ***	52,669 ***	52,736 ***	55,419 ***	52,812 ***

**Tab. 7:** Ergebnisse der hierarchisch multiplen Regressionsanalyse für CAS mit N=744. Darstellung der Regressionskoeffizienten als nichtstandardisierte Betawerte und Standardfehler des Schätzers in Klammern. Die Variable SEX ist als Dummyvariable mit der Ausprägung „männlich“ als Referenzgruppe kodiert. Zweiseitiges Signifikanzniveau: \*5%, \*\*1%, \*\*\*0,1% (Quelle: eigene Darstellung).

## 5 Ergebnisse der empirischen Forschung

Nachdem sämtliche Hypothesen des Forschungsmodells im Rahmen der Analyse getestet werden konnten, sollen im Folgenden die Ergebnisse dargestellt werden. Dabei werden die grundlegenden Fragestellungen aus den Hypothesen erneut aufgegriffen und mithilfe der gewonnenen Ergebnisse beantwortet. Wo immer möglich werden die Ergebnisse außerdem grafisch veranschaulicht. Ziel des Kapitels ist es, die Ergebnisse so eindeutig darzustellen, dass sie im weiteren Verlauf der Arbeit diskutiert und in einen größeren Zusammenhang gebracht werden können. Zuletzt sollen die Ergebnisse verwendet werden, um Antworten auf die zentrale Forschungsfragen der Arbeit zu liefern.

Die deskriptive Datenanalyse zeigt bereits die allgemein sehr hohe Risikowahrnehmung der Befragten, die in geringeren Leveln der psychischen Beanspruchung mündete. Diese BBB kann für alle Befragten individuell durch eine positive Ratio zwischen 0,1 und 0,7 beschrieben werden. Aus der Korrelationsmatrix der Variablen *RIPER*, *BDI* und *CAS* (vgl. Tab. 4) wird deutlich, dass zwischen den Variablen *RIPER* und *BDI* ein hochsignifikanter positiver beidseitiger Zusammenhang besteht ( $r = ,441$ ;  $p < ,001$ ;  $N=744$ ). Dasselbe gilt auch für die Variablen *RIPER* und *CAS* ( $r = ,344$ ;  $p < ,001$ ;  $N=744$ ). Der höchste Zusammenhang besteht jedoch zwischen den Variablen *BDI* und *CAS* ( $r = ,735$ ;  $p < ,001$ ;  $N=744$ ), was an dieser Stelle nicht verwunderlich erscheint, da beide Variablen eine Form der psychischen Beanspruchung erfassen, die dieselbe Ursache haben. So steigen mit den Anzeichen einer Klimadepression auch die Symptome einer Klimaangst oder umgekehrt. Dies hat zur Folge, dass die Nullhypothesen H2.1<sub>0</sub> und H2.2<sub>0</sub> verworfen werden können und sowohl die Hypothesen H2.1 und H2.2, als auch die Verwendung des BBK validiert werden können.

Weiterhin wird deutlich, dass die Konzepte Klimaangst und Klimadepressionen unterschiedlich hohe Ausprägungen psychischer Beanspruchung messen. Die qualitative Analyse der Freitextfrage zeigte, dass bei einem hinreichenden Anteil der Studierenden auch weitere Formen psychischer Beanspruchung präsent sind, die nicht ausdrücklich im Fragebogen vorkommen. Unter anderem konnten dabei Formen und Bestandteile psychischer Beanspruchung beobachtet werden, die bereits im Rahmen der Literaturrecherche als typische Folgen der indirekten bzw. subakuten Klimawandelfolgen definiert wurden.

Aus der hierarchisch multiplen Regressionsanalyse, die für *BDI* als abhängige Variable durchgeführt wurde (vgl. Tab. 6), geht eine Vielzahl an Informationen hervor. Zwar zeigt das insgesamt statistisch signifikante Modell 1 der Analyse ( $R^2 = ,470$ ;  $F(8,638) = 70,855$ ;  $p < ,001$ ) einen signifikanten Zusammenhang für die Variablen *RIPER*, *ACTIVISM\_4\_5\_6*, *PSYRES*, *SOCISO* und *SEX*. Wider Erwarten ergibt sich jedoch nur aus Modell 4 ( $R^2 = ,476$ ;  $F(9,637) = 64,234$ ;  $p < ,001$ ) eine statistisch signifikante Moderationsbeziehung, da in den restlichen Modellen das Signifikanzniveau der entsprechenden Interaktionsterme 5% überschreitet.

Dabei identifiziert Modell 4 die Variable *ACTIVISM\_3*, und somit die Zeit, die ein Individuum aktivistischer Tätigkeit widmet, als Moderator, der die BBB verstärkt und Studierende somit vulnerabler für psychische Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen macht. Dieser Umstand zieht die teilweise Annahme der Moderationshypothese H2.2 nach sich, da zumindest eines der drei Messinstrumente für Aktivismus die Moderationsannahme in Bezug auf Klimadepressionen zulässt und H2.2<sub>0</sub> für den Fall von Klimadepressionen vorerst verworfen werden muss. Alle weiteren Moderationshypothesen (H2.1 und H2.4 - H2.6) können hinsichtlich des BDI verworfen werden. Es muss also vorerst davon ausgegangen werden, dass die entsprechenden Nullhypothesen zutreffen. Weder die Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen, noch das Studienfach, psychische Resilienz, soziale Isolation, das Geschlecht oder die Herkunft beeinflussen also die Beziehung zwischen psychischer Belastung und psychischer Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen in ihrer Stärke oder Richtung. Somit konnten die damit verbundenen Vermutungen, die auf Basis der Literatur formuliert und durch die Korrelationsanalyse und Sichtprüfung der Daten bestärkt wurden, für diese Ausprägung psychischer Beanspruchung statistisch nicht belegt werden.

Auch im Rahmen der zweiten hierarchisch multiplen Regression für CAS als abhängige Variable (vgl. Tab. 7) erreichte Modell 1 statistische Signifikanz ( $R^2 = ,455$ ;  $F(9, 630) = 58,475$ ;  $p < ,001$ ). Dabei wurden *RIPER*, *VISIBILITY*, *ACTIVISM\_3*, *ACTIVISM\_4\_5\_6*, *PSYRES* und *SOCISO* als signifikante Prädiktoren für die abhängige Variable identifiziert. Die darauffolgenden Analysemodelle ergaben hinsichtlich der Moderationswirkung der Kontrollvariablen insgesamt fünf signifikante Interaktionsterme, die für eine statistisch belegbare Moderation der BBB sprechen.

Für die Variable *VISIBILITY*, die die Items zur Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen beinhaltet, kann im Rahmen des signifikanten Modells 2 ( $R^2 = ,461$ ;  $F(10,629) = 53,805$ ;  $p < ,001$ ) ein positiver Interaktionsterm verzeichnet werden, der mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 5% befürwortet, dass es sich um eine signifikante, positive Moderationsbeziehung handelt. Dieses Ergebnis führt zur Annahme der Hypothese 2.1 für den Fall von Klimaangst. Auch Modell 3 ( $R^2 = ,462$ ;  $F(10,629) = 53,907$ ;  $p < ,001$ ) enthüllt einen signifikanten Moderator: mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von unter 1% moderiert die Variable *ACTIVISM\_1\_2* die BBB. Ein Anstieg der Variablen hat somit einen verstärkenden Effekt auf das Verhältnis von Risikowahrnehmung und Klimaangst. Modell 4 ( $R^2 = ,461$ ;  $F(10,629) = 53,733$ ;  $p < ,001$ ) zeigt, dass auf einem Signifikanzniveau von 5% auch *ACTIVISM\_3* einen Moderator darstellt, der die BBB für Klimaangst (wie auch schon für Klimadepressionen) bei Zunahme der in aktivistische Tätigkeiten investierte Zeit verstärkt. Mit Modell 5 ( $R^2 = ,463$ ;  $F(10,629) = 54,250$ ;  $p < ,001$ ) konnte auch die dritte Variable zu Aktivismus, *ACTIVISM\_4\_5\_6*, auf einem Signifikanzniveau von 1% als signifikanter Moderator identifiziert werden, der die BBB verstärkt. Somit erhält Hypothese 2.2 für den Fall von Klimaangst durchweg Zustimmung. Zuletzt stellt Modell 8 ( $R^2$

= ,463;  $F(10,629) = 54,250$ ;  $p < ,001$ ) unter Beweis, dass auch soziale Isolation (zumindest das Gefühl, mit den eigenen Gefühlen zum Klimawandel alleingelassen zu werden) einen verstärkenden Moderationseffekt auf die BBB hat und dabei mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von nur 0,1% hochsignifikant ist. Dies führt zumindest zur teilweisen Annahme der Hypothese 2.5 für den Fall von Klimaangst. Keine Signifikanz weisen hingegen die Interaktionsterme zu Studienfach, psychischer Resilienz und Geschlecht auf. Genau wie für den Fall von Klimadepressionen müssen folglich auch für den Fall von Klimaangst die Nullhypothesen H2.3<sub>0</sub>, H2.4<sub>0</sub> und H2.6<sub>0</sub> angenommen werden. Tab. 8 fasst die Ergebnisse der Hypothesentests noch einmal zusammen.

	<b>Hypothese</b>	<b>Annahme</b>	<b>p</b>
1.1	Positive BBB: Risikowahrnehmung (Belastung) führt zu Klimadepressionen (Beanspruchung)	ja	***
1.2	Positive BBB: Risikowahrnehmung (Belastung) führt zu Klimaangst (Beanspruchung)	ja	***
2.1	Verstärkende Moderation der BBB durch die Sichtbarkeit erster klimawandelbedingter Veränderungen	nein für BDI	-
		ja für GAS	*
2.2	Verstärkende Moderation der BBB durch Aktivismus	teilweise für BDI	*
		ja für GAS	*/**
2.3	Verstärkende Moderation der BBB durch den (naturwissenschaftlichen) Studiengang	nein	-
2.4	Abschwächende Moderation der BBB durch psychische Resilienz	nein	-
2.5	Moderation der BBB durch soziale Isolation	nein	-
		teilweise für GAS	***
2.6	Moderation der BBB durch das (weibliche) Geschlecht	nein	-
2.7	Moderation der BBB durch den Migrationshintergrund	nein	-

Tab. 8: Ergebnisse der Hypothesentests. Zweiseitiges Signifikanzniveau: \*5%, \*\*1%, \*\*\*0,1% (Quelle: eigene Darstellung).

Für alle signifikanten Moderatoren wurden mithilfe von Process Grafiken erstellt, die anhand von drei verschiedenen Szenarien den Einfluss der Moderatoren auf die Regressionsgleichung darstellen. Für die Darstellung metrischer Moderatoren wurden dabei anhand der Daten aus dem Modell jeweils drei unterschiedliche Szenarien errechnet (A. Hayes 2018). Die Diagramme sind in Anhang E zu finden (Abb. 12 – 17) und zeigen, dass je nach Szenario der Schnittpunkt mit der Y-Achse sowie die Steigung der Regressionsgeraden variieren. Das Kreuzen der Geraden ist hierbei charakteristisch für die Moderation (Spiller et al. 2013).

## 6 Diskussion

Ziel der bisherigen Kapitel war es, die Annahmen, die auf Basis der Literatur getroffen wurden, in einem Fragebogen zu operationalisieren und für Studierende in Deutschland zu überprüfen. Im Rahmen der durchgeführten Forschung konnten tatsächlich einige Merkmale Studierender als Treiber für klimawandelbedingte psychische Beanspruchung identifiziert werden. Einige der angestellten Vermutungen stellten sich jedoch auch als Fehlannahmen heraus. Da es sich bei dem Gebiet der psychischen Klimawandelfolgen um eine in Deutschland noch relativ unerforschte Thematik handelt, sind die Erkenntnisse hinsichtlich signifikanter, aber auch nicht signifikanter Vulnerabilitätstreiber gleichermaßen interessant und helfen dabei, ein erstes Bild der Lage zu zeichnen. Im Rahmen der nachfolgenden Diskussion sollen die Ergebnisse der empirischen Forschung und mögliche Betrachtungs- und Erklärungsansätze, sowie potenzielle Implikationen für die zukünftige Praxis vor dem Hintergrund der Fachliteratur diskutiert werden. Erst im Anschluss an die Diskussion soll schließlich die Forschungsfrage final beantwortet werden.

### 6.1 Psychische Belastung

Im Rahmen der durchgeführten Befragung konnten Daten zur indirekten bzw. subakuten psychischen Belastung von Studierenden generiert werden, die durch die Folgen des Klimawandels bedingt wird. Konkret wurde gemessen, ob Studierende den Klimawandel als persönliches, ernstzunehmendes Risiko einschätzen.

Die Auswertung der Daten zur psychischen Belastung ergab, dass die Befragten den Klimawandel und seine Folgen als sehr reales Zukunftsszenario für die Welt, aber auch für Deutschland einordnen. Es kann aus den Daten geschlossen werden, dass eine Risikowahrnehmung, und somit auch ein gewisses Maß von subakuter bzw. indirekter psychischer Belastung durch den Klimawandel bei allen Studierenden vorhanden ist, wobei ein Großteil der Befragten sogar sehr stark von dieser Art der Belastung betroffen ist. Die Ergebnisse sind zwar etwas eindeutiger als erwartet, dennoch konnte schon im Voraus erwartet werden, dass die untersuchte Grundgesamtheit eine hohe Risikowahrnehmung aufweisen würde: Da die Erforschung des Klimawandels und potenzieller Zukunftsszenarien zu einem Großteil durch Naturwissenschaftler\*innen getrieben wird und ein akademisches Umfeld die Akzeptanz des Klimawandels zu steigern scheint, während Klimawandelskeptiker\*innen im Schnitt häufiger einen geringeren Bildungsgrad aufweisen (Krapf und Weller 2013; Gudjons 2017), lag die Vermutung nahe, dass sich Studierende größtenteils über die Existenz und Gefahren des Klimawandels bewusst sind.

Die Ergebnisse der Studie zeigen aber auch Unterschiede zwischen den einzelnen Items zur Risikowahrnehmung auf: während die Aussage, dass der Klimawandel zweifelsohne Auswirkungen auf die ganze Welt haben wird, eine sehr hohe Zustimmung erfährt ( $M_{RIPER\_3} = 6,62$ ), sinkt die Zustimmung für die Aussagen bezüglich zukünftiger Auswirkungen auf Deutschland ( $M_{RIPER\_4} = 6,32$ ) und auf die Befragten persönlich ( $M_{RIPER\_5} = 5,52$ ). Besonders die Abweichung zwischen den letzten beiden Items um insgesamt 0,8 Skaleneinheiten ist interessant, da es sich bei den Befragten um Studierende innerhalb Deutschlands handelt. Die Beobachtung, dass Menschen in Bezug auf ihr eigenes Leben häufig optimistischer sind als für andere stellt jedoch keine ungewöhnliche Dynamik dar. Individuen nehmen häufig an, dass die Szenarien rund um den Klimawandel sie „schon nicht betreffen“ werden (Fiedler 2020, 4). Effekte wie diese können weiterhin dazu führen, dass eine hohe Risikowahrnehmung innerhalb der Befragtengruppe nicht bedeutet, dass auch viele Menschen selbst aktiv werden – denn eine weitere unterbewusste Annahme lautet, dass die Gefahr schon jemand anderes bannen wird (ebd.). Nichtsdestotrotz ist die hohe Risikowahrnehmung der Befragten an dieser Stelle zu unterstreichen, die für den weiterführenden Teil der Analyse und die Interpretation der Ergebnisse eine maßgebliche Rolle spielte.

## 6.2 Psychische Beanspruchung

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurden zwei unterschiedliche Ausprägungen der psychischen Beanspruchung untersucht, nämlich Angst und Depressionen. Die deskriptive Analyse der Daten (vgl. Abb. 7 und 8 auf S. 42 und 43) bot bereits einen hohen Informationswert. So wurde deutlich, dass die Beanspruchung innerhalb der Skalen zwar bestimmte Werte nicht unter- und überschreitet, dazwischen aber hinsichtlich verschiedener Items stark variiert.

Die Mittelwerte der Items des Beck'schen Depressionsindex (Schmitt et al. 2003) zeigen, dass Individuen beim Gedanken an den Klimawandel vor allem Trauer empfinden ( $M_{BDI\_01} = 3,80$ ), anderen Fehler und Schwächen vorwerfen ( $M_{BDI\_09} = 3,62$ ), sich selbst als Versager\*innen sehen ( $M_{BDI\_03} = 3,09$ ) oder sich gereizt und verärgert fühlen ( $M_{BDI\_13} = 3,02$ ). Schlafstörungen ( $M_{BDI\_16} = 1,41$ ) und Appetitlosigkeit ( $M_{BDI\_18} = 1,32$ ) hingegen sind im Zusammenhang mit Klimawandel weniger verbreitet, ebenso wie der Gedanke an Suizid ( $M_{BDI\_10} = 1,13$ ).

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass die bisher vorhandene Beanspruchung durch den Klimawandel sich besonders in Gedanken und Gefühlen äußert, die von außen durchaus unsichtbar sein können. Appetitlosigkeit, Schlafstörungen und Suizidgedanken stellen hingegen greifbarere Formen der psychischen Beanspruchung dar, die je nach Ausprägung auch für das Umfeld wahrnehmbar sein, oder zumindest das betroffene Individuum eher zu einer Ursachenforschung oder Psychotherapie bewegen könnten. Somit sind bei Betrachtung des BDI

eher solche Faktoren stark ausgeprägt, die alleinstehend vermutlich noch nicht mit einer Depression in Verbindung gebracht würden.

Sieht man sich die Items der Climate Anxiety Scale (Clayton und Karazsia 2020) an, lässt sich eine ähnliche Tendenz feststellen. Befragte stimmten am stärksten zu, Schwierigkeiten bei der Vereinbarung von Nachhaltigkeit und Familie bzw. Freunden zu haben ( $M_{CAS\_10} = 2,28$ ), beim Gedanken an den Klimawandel unter Konzentrationsschwierigkeiten zu leiden ( $M_{CAS\_01} = 2,27$ ) und sich Zeit für sich selbst zu nehmen, um diese Gefühle zu reflektieren ( $M_{CAS\_06} = 2,14$ ). Auch diese Items beschreiben eher Gedanken und Gefühle als handfeste, nach außen hin sichtbare Beanspruchungsmerkmale. Dem gegenüber steht, dass Befragte ihre Gefühle kaum niederschreiben und analysieren ( $M_{CAS\_07} = 1,17$ ), selten Alpträume wegen des Klimawandels verzeichnen ( $M_{CAS\_03} = 1,32$ ) und sich ihre Sorgen auch nicht maßgeblich auf ihre Arbeitsfähigkeit auswirkt ( $M_{CAS\_11} = 1,44$ ). Genau diese Items stellen jedoch Symptome psychischer Beanspruchung dar, durch die eventuell ein erhöhtes Bewusstsein für die psychische Beanspruchung entstehen könnte.

Die Betrachtung der durchschnittlichen Antwortwerte zu Klimaangst und -depressionen zeigt also, dass bisher besonders solche Symptome die höchsten Werte vorweisen, von denen vermutet werden kann, dass sie im Alltag nicht als ernstzunehmende psychische Beanspruchung wahrgenommen werden. Dazu gehören Traurigkeit, Verärgerung, Schuldzuweisungen, Konzentrationsschwierigkeiten und Probleme bei der Vereinbarkeit von persönlichen Idealen und dem sozialen Umfeld. Symptome wie Schlafstörungen, Appetitlosigkeit, Suizidgedanken, eingeschränkte Arbeitsfähigkeit oder das Festhalten und Analysieren der eigenen Gefühle, die dahingegen eher als ernstzunehmende Vorboten psychischer Beanspruchung wahrgenommen werden könnten, erhielten im Rahmen der Befragung am wenigsten Zustimmung. Das lässt einerseits vermuten, dass sehr extreme Fälle von klimawandelbedingter psychischer Beanspruchung unter Studierenden in Deutschland bislang die Ausnahme sind. Jedoch könnte die Dominanz der eher subtileren Anzeichen die Erkennung und Akzeptanz klimawandelbedingter psychischer Beanspruchung in Zukunft weiterhin erschweren.

Bei der Betrachtung der deskriptiven Ergebnisse wurden außerdem Unterschiede zwischen den Beanspruchungsniveaus von Klimaangst und Klimadepressionen insgesamt deutlich. Die Befragung ergab geringere Werte für die Items der CAS als für die des BDI. Eine mögliche Erklärung dafür lautet, dass die Items der CAS sehr spezifische Formulierungen beinhalten, während die Items des BDI generischere Formulierungen umfassen, die dadurch bei den Befragten auf vergleichsweise stärkere Resonanz gestoßen haben könnten.

Von den verschiedenen Ausprägungen indirekter bzw. subakuter psychischer Beanspruchung aus Tab. 1 wurden im vollen Umfang nur Angst und Depressionen untersucht. Die Betrachtung der Word Cloud (vgl. Abb. 10 auf S. 45) bietet Aufschluss über weitere Gedanken und Gefühle der Studierenden. Bei Betrachtung der prominentesten Begriffe wird deutlich, dass sich unter

ihnen zwei weitere der in Tab. 1 beschriebenen Ausprägungen indirekter psychischer Beanspruchung befinden: Frustration und Wut. Auch emotionaler Stress, findet sich in Form von Hilflosigkeit, Überforderung, Verzweiflung und Unsicherheit wieder. Trauer wurde von einigen Befragten ebenfalls benannt. Somit scheinen unter den Befragten bis auf Apathie, Identitätsstörungen und Verleugnung alle in Tab. 1 genannten Formen der indirekten bzw. subakuten psychischen Beanspruchung präsent zu sein. Die genaue Zahl der jeweils Betroffenen oder die Intensität der damit einhergehenden Beanspruchung kann jedoch nicht aus dem Schaubild abgelesen werden. Bezüglich der psychischen Beanspruchungsformen von Apathie, Identitätsstörungen und Verleugnung, die von den Befragten nicht genannt wurden, könnte vermutet werden, dass gerade diese grundsätzlich seltener von Betroffenen selbst erkannt werden als zum Beispiel Hilflosigkeit, Überforderung oder Wut. Insgesamt könnten die Begriffe aus der Wordcloud eine wichtige Grundlage für zukünftige Forschungsarbeiten darstellen, da sie einen Überblick über relevante Beanspruchungsformen geben, jedoch noch quantitativer Revision verlangen.

### **6.3 Die Belastungs-Beanspruchungs-Beziehung**

Aufschlussreich ist auch die Betrachtung der Beziehung zwischen den beiden bereits diskutierten Größen. Das BBK sieht einen kausalen Zusammenhang zwischen der Belastung und Beanspruchung vor, wobei in der Wirkungskette die Belastung vor der Beanspruchung steht (Nübling et al. 2005). Die lineare Regression zur Überprüfung der Hypothesen 1.1 und 1.2 zeigte einen positiven Zusammenhang zwischen psychischer Belastung und Beanspruchung. Dieser Zusammenhang liegt für beide Arten der Beanspruchung zwischen 0,3 und 0,4, wobei der Zusammenhang für den BDI etwas stärker ausfällt. Im Rahmen der HMR zur Überprüfung der Moderationshypothesen erwies sich die Risikowahrnehmung ebenfalls als signifikanter Prädiktor für Klimadepressionen und -angst. Eine genaue Inspektion des Datensatzes zeigte, dass der ganze Datensatz nicht einen einzigen Fall beinhaltet, für den (auch trotz Anpassung des Skalenniveaus) die durchschnittliche psychische Beanspruchung höher ist als die psychische Belastung. Dieses Ergebnis bestätigt erneut die angenommene Wirkungskette. Es gibt guten Grund zur Festigung der Annahme, dass eine psychische Beanspruchung tatsächlich das Vorliegen einer Belastung erfordert und diese Belastung für den Fall von Klimaangst und Klimadepressionen durch die Risikowahrnehmung operationalisiert werden kann.

## 6.4 Vulnerabilitätsfaktoren

Die Analyse hinsichtlich potenzieller Vulnerabilitätsfaktoren stellte das Herzstück der vorliegenden Arbeit dar. Nicht nur erforderte sie das umfangreichste Rechenmodell, sie leistet auch den wichtigsten Beitrag zur Beantwortung der zentralen Forschungsfrage.

Die Ergebnisse der HMR zur Überprüfung der Kontrollvariablen auf einen signifikanten Moderationseffekt zeigen, dass im vorliegenden Forschungsmodell die Beziehung zwischen Risikowahrnehmung und Klimaangst durch fünf der getesteten Variablen moderiert wird, während sich für die BBB zwischen Risikowahrnehmung und Klimadepressionen nur ein signifikanter Interaktionsterm ergab. Da die gemessenen Werte für Klimaangst und Klimadepressionen im Durchschnitt etwa einen halben Skalenpunkt voneinander entfernt liegen und daher auch die Verhältnisvariablen für die BBB zwischen Risikowahrnehmung und Klimaangst bzw. -depressionen unterschiedliche Werten vorweisen, war bereits im Vorfeld der Analyse anzunehmen, dass nicht alle potenziellen Moderatoren für beide Konzepte signifikant sein würden.

Für die psychische Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen konnte die Variable *ACTI-VISM\_3* als signifikanter Moderator identifiziert werden. Für eine erhöhte Vulnerabilität hinsichtlich Klimadepressionen ist für Studierende also folgende Fragestellung relevant: *Wie viel widmet ein Individuum aktivistischen Tätigkeiten?* Je mehr Zeit Studierende dabei im Schnitt aufwenden, desto stärker wirkt sich ihre klimawandelbedingte psychische Belastung auf ihre psychische Beanspruchung i.S.d. BDI aus. Dass für den Fall des BDI lediglich eine der Variablen als signifikanter Moderator getestet werden konnte, ist hinsichtlich der vorhergegangenen Korrelationsanalyse und Sichtprüfung überraschend, bedeutet aber nicht, dass die übrigen Kontrollvariablen keinen Einfluss auf die psychische Beanspruchung i.S.v. Klimadepressionen haben. Es bedeutet lediglich, dass die Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen, die psychische Resilienz, das Studienfach, soziale Isolation, das Geschlecht und die Herkunft eine gegebene Beziehung zwischen Risikowahrnehmung und Klimadepressionen nicht in ihrer Richtung oder Stärke beeinflussen (Müller 2009). Die genannten Variablen könnten jedoch auch direkt mit dem individuellen Maß an Klimadepressionen zusammenhängen oder über andere Umwege Einfluss auf die Variable nehmen. erinnert man sich an die zahlreichen Veröffentlichungen, die diese Faktoren als relevant für die persönliche Vulnerabilität identifizieren, liegt diese Vermutung sogar sehr nahe. Auf S. 51 zeigte Modell 1 in Tab. 6 bereits, dass Risikowahrnehmung, psychische Resilienz, Aktivismus i.S.v. Gesprächsführung, soziale Isolation und das Geschlecht signifikante Prädiktoren für die psychische Beanspruchung i.S.d. BDI sind. Ein diesbezüglicher Zusammenhang wurde im Rahmen der vorliegenden Forschung jedoch nicht weiter getestet, das Forschungsmodell prüft lediglich die Möglichkeit der Moderation, nicht aber auf Korrelation, Interaktion oder Mediation der Kontrollvariablen. Entsprechend

wären weiterführende Analysen im Rahmen der Fragestellung sinnvoll, um den tatsächlichen Zusammenhang der Variablen besser zu verstehen.

Für die Beziehung zwischen Risikowahrnehmung und Klimaangst i.S.d GAS hingegen ergaben sich insgesamt fünf signifikante Interaktionsterme und somit Vulnerabilitätsfaktoren, die mindestens zur teilweisen Annahme von insgesamt drei Hypothesen führten.

Den ersten Vulnerabilitätsfaktor stellt dabei die Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen dar. Genau wie es Du Bray, Wutich und Brewis (2017) in den USA beobachteten, konnte auch für Studierende in Deutschland gezeigt werden, dass die Menschen, die sich zu Erholungs-, Arbeits- oder Ertüchtigungszwecken viel draußen aufhalten und dabei Umwelt und Natur intensiver wahrnehmen, eine höhere Vulnerabilität hinsichtlich Klimaangst aufweisen. Dieses Ergebnis ist besonders interessant, wenn man bedenkt, dass der Aufenthalt in der Natur in Deutschland oft eher als Ausgleich und Ort zum „Kraft tanken“ erachtet wird. Und das auch meist zurecht: zahlreiche Studien belegen positive Effekte von Naturaufenthalten auf die Gesundheit von Körper und Geist (Gans et al. 2020). Studierende in Deutschland profitieren dabei sicherlich ebenso von vielen positiven Effekten, müssen wie es scheint jedoch in Kauf nehmen, dass die dabei entstehende Verbindung zur Natur ihre Vulnerabilität hinsichtlich Klimaangst erhöht. Mit Blick auf den verwendeten Fragebogen sind also folgende Fragestellungen relevant für die individuelle BBB: *Wie viel Zeit verbringt ein Individuum (verglichen mit anderen) in der Natur? Wie bewusst nimmt es dabei die Natur um sich herum und mögliche Veränderungen dieser (durch den Klimawandel) wahr?* Je stärker Studierende in Deutschland diesen Aussagen zustimmen, desto höher fällt auch ihre persönliche Vulnerabilität hinsichtlich Klimaangst aus.

Übereinstimmungen mit der Literatur ergeben sich auch für die empirischen Ergebnisse bezüglich des Themenfelds Aktivismus. Die Ergebnisse zeigen, dass Individuen, die die Verantwortung zum Handeln mehr bei sich selbst als bei anderen sehen und damit einhergehend aktivistischen Tätigkeiten nachgehen, eine höhere Vulnerabilität in Hinblick auf Klimaangst verzeichnen. Das deckt sich mit den Aussagen von Harré (2011), der in der Annahme dieser Verantwortung einen hohen psychischen Druck sieht. Besonders die Menge an Zeit, die Aktivist\*innen in ihre Arbeit investieren spielt dabei als einziges Merkmal nicht nur in Bezug auf Klimaangst, sondern auch bei der Entstehung von Klimadepressionen eine Rolle. Auch die Anzahl der Gespräche, die Individuen zu Aufklärungs- und Aktivierungszwecken mit anderen führen, korrelieren positiv mit dem Effekt, den die psychische Belastung auf die psychische Beanspruchung hat. Die Bestätigung der Annahmen stellt aufgrund der zuvor analysierten Literatur keine Überraschung dar. Dennoch hätte es sein können, dass die positiven Effekte des Engagements überwiegen und Aktivist\*innen im Rahmen ihrer Tätigkeit so viel Selbstwirksamkeit, Erfolg und Gefühle von Gemeinschaft erfahren, dass sie nicht zu den vulnerableren, sondern stattdessen zu den resilienteren Individuen gehören. Für einige Aktivist\*innen wird dies

vielleicht auch der Fall sein, jedoch nicht für den Großteil der Befragten im Rahmen dieser Studie. Mit Blick auf die drei Skalen, die im verwendeten Fragebogen zur Quantifizierung von Aktivismus herangezogen wurden, sind folgende Fragen von Bedeutung für die BBB eines Individuums: *Wie sehr sieht ein Individuum den Schutz des Klimas in der eigenen Verantwortung, und hat es in den letzten 2 Jahren aktivistische Maßnahmen ergriffen? Wie viel Zeit widmet es aktivistischen Tätigkeiten? Mit wie vielen Menschen führt ein Individuum monatlich Konversationen über Klimaschutz oder Nachhaltigkeit, bei denen es über die Tatenlosigkeit der Gesellschaft klagt oder dem Gegenüber nachhaltigeres Verhalten oder aktivistische Tätigkeiten nahelegt?* Je höher die durchschnittliche Antwort des Individuums auf diese Fragen ausfällt, desto vulnerabler ist es in Hinblick auf Klimaangst.

Sieht man sich diese und die Ergebnisse zur Sichtbarkeit des Klimawandels an, kann vor allem eines geschlussfolgert werden: Die psychischen Folgen des Klimawandels treffen ganz besonders diejenigen, die sich überdurchschnittlich viel mit der Umwelt und ihrer Veränderung auseinandersetzen – sei es durch Naturaufenthalte oder dadurch, dass Individuen sich für die Verhinderung der globalen Krise einsetzen. Diese Beobachtung ergibt auch dahingehend Sinn, dass die von Albrecht (2011) beschriebene Solastalgie gerade durch den Verlust eines Lebensraums entsteht, zu dem man eine Beziehung aufgebaut hat und eine starke Bindung spürt (Clayton et al. 2017). Es kann angenommen werden, dass häufige, aufmerksame Aufenthalte in der Natur die Beziehung zur persönlichen Umwelt stärken, während aktives Engagement darüber hinaus bereits eine starke Bindung voraussetzt (Harré 2011). Darauf aufbauend kann folgende weiterführende These formuliert werden: Je höher die Bindung von Studierenden in Deutschland zu Umwelt und Natur ist, desto höher fällt auch ihre persönliche Vulnerabilität hinsichtlich Klimaangst (und teilweise auch Klimadepressionen) aus.

Das insgesamt höchste Signifikanzlevel erreichte im Rahmen der Analyse das erste Item zur sozialen Isolation. Da Berry, Bowen und Kjellstrom (2010) sowie auch Wallace, Greenburg und Clark (2020) in ihren Forschungen zwar von sozialer Isolation als Vulnerabilitätsfaktor sprechen, jedoch nicht genau definieren, welche Merkmale unter soziale Isolation fallen, wurden anhand verschiedener Items mehrere Facetten von sozialer Isolation abgedeckt. Darunter auch die Facette der mangelnden sozialen Unterstützung, die eng mit sozialer Isolation verknüpft ist und bei der sich Individuen alleingelassen fühlen und keine Hilfe von außen erwarten (Andreß, Lipsmeier und Salentin 1995). Interessant ist, dass genau diese Form der sozialen Isolation einen Unterschied bei der Vulnerabilität Studierender macht, während die Haushaltsgröße, der Beziehungsstatus, das Interesse des Umfelds und die Anzahl der Bezugspersonen keinen signifikanten Einfluss nehmen. Dies zeigt, dass der tatsächliche Vulnerabilitätsfaktor vermutlich nicht Alleinsein an sich, sondern die subjektiv wahrgenommene Isolation in Hinblick auf die Thematik des Klimawandels ist. Auch unterstreicht diese Erkenntnis erneut, dass Vulnerabilität und Beanspruchung für Außenstehende durchaus unsichtbar sein können. Konkret

macht also die Antwort auf folgende Frage den signifikantesten Vulnerabilitätsfaktor der vorliegenden Forschungsarbeit aus: *Fühlt sich ein Individuum bezüglich des Klimawandels und seiner (psychischen) Folgen alleingelassen?* Je stärker dies für Studierende in Deutschland der Fall ist, desto höher fällt auch ihre persönliche Vulnerabilität hinsichtlich Klimaangst aus. Zuletzt sollen noch die Kontrollvariablen betrachtet werden, für die keine signifikante Moderation festgestellt werden konnte. Diese umfassen die psychische Resilienz, das Studienfach, Geschlecht und Herkunft.

Die psychische Resilienz wurde als einziger potenzieller Moderator nicht darauf getestet, ob sie die Vulnerabilität erhöht. Die Analyse sollte vielmehr Aufschluss darüber geben, ob ein negativer Moderationszusammenhang besteht und die psychische Resilienz Studierender in Deutschland somit die Vulnerabilität bzgl. der mentalen Klimawandelfolgen verringert.

Auch hier gilt: die vorliegende Analyse verneint die psychische Resilienz lediglich als Moderator der BBB, nicht als grundsätzliche Einflussgröße im Zusammenhang mit psychischer Beanspruchung. Die beiden HMR enthüllen psychische Resilienz zumindest als hochsignifikanten Prädiktor für psychische Beanspruchung. Eine mögliche Erklärung dafür, dass psychische Resilienz nicht als Moderator identifiziert werden konnte, lautet, dass Menschen mit einer höheren psychischen Resilienz nicht ausschließlich weniger psychische Beanspruchung verzeichnen. Ein wichtiger Faktor persönlicher Resilienz stellt nämlich ein (realistischer) Optimismus dar (Rolfe 2019), der bewirken könnte, dass diese Menschen generell optimistischer in die Zukunft blicken und somit auch eine in ähnlichem Maße geringere Risikowahrnehmung haben. Dadurch würde die psychische Resilienz also nicht die Beziehung zwischen Belastung und Beanspruchung moderieren, sondern würde systematisch Einfluss auf beide Variablen nehmen.

Da die vorliegende Forschung die mentalen Klimawandelfolgen und diesbezüglichen Vulnerabilitätsfaktoren lediglich am Beispiel Studierender betrachtet, war es von besonders hohem Interesse zu sehen, ob die Studienrichtung einen Moderationseffekt auf die BBB hat. Ein solcher konnte jedoch statistisch nicht erwiesen werden, obwohl sich in der Literatur aus anderen Ländern mehrfach Hinweise darauf finden (Hayes und Poland 2018; Wallace, Greenburg und Clark 2020; Pihkala 2020). Eine Erklärung für die abweichenden Ergebnisse könnten strukturelle oder kulturelle Unterschiede zwischen den Ländern sein. Der Klimawandel könnte in Deutschland, oder zumindest unter Studierenden so präsent sein, dass die letztendliche Studienrichtung keinen signifikanten Unterschied mehr bedeutet. Es könnte jedoch auch umgekehrt sein, sodass der Klimawandel im Rahmen naturwissenschaftlicher Fächer in Deutschland in geringerem Umfang oder weniger kritisch thematisiert wird als in den Ursprungsländern der Vergleichsstudien. Letztendlich könnte aber auch die Stichprobenanzahl und insbesondere die Anzahl der erreichten Naturwissenschaftler\*innen zu gering für ein

aussagekräftiges Bild gewesen sein: Von den Befragten gaben nur 15,2% an, in einem naturwissenschaftlichen Studiengang eingeschrieben zu sein.

Auch hinsichtlich des Geschlechts weist die Stichprobe keine repräsentative Zusammensetzung auf: Lediglich 24,5% der Befragten fühlen sich dem männlichen Geschlecht zugehörig. Diese Tatsache könnte darauf hindeuten, dass das Interesse an der Thematik Klimawandel und seinen mentalen Folgen bei weiblichen Individuen höher ist oder sie in diesem Zusammenhang eher auf der Suche nach Ressourcen sind. Beides könnte bedeuten, dass Frauen bereits mentale Beanspruchung durch den Klimawandel an sich selbst wahrnehmen. Obwohl das Geschlecht laut Analyse keinen Vulnerabilitätsfaktor im Sinne des BBK darstellt, hat es einen sichtlichen Effekt auf die BBB (vgl. Anhang D, Tab. 15 und 16), auch, wenn sich dieser nicht statistisch signifikant erweist. Die HMR aus Tab. 6 zeigte das Geschlecht außerdem als hochsignifikanten Prädiktor für Klimadepressionen. Dass weibliche Studierende insgesamt eher zu psychischer Beanspruchung wie Depressionen neigen, zeigten Studien bereits vor vielen Jahren (Seliger und Brähler 2007). Eine Erklärung für die fehlende Signifikanz könnte sein, dass das Geschlecht ähnlich wie die psychische Resilienz Einfluss auf mehrere Variablen gleichzeitig nimmt und der tatsächliche Einfluss somit nicht erfasst werden konnte.

Die Herkunft stellt schließlich ebenfalls eine Kontrollvariable dar, für die der analysierte Datensatz eine klare Mehrheit beinhaltet: 94,4% der Teilnehmenden wurden in Deutschland geboren und studieren somit in ihrem Geburtsland. Aus den verbleibenden 5,6% ging kein signifikanter Einfluss auf die BBB hervor. Für die Interpretation der Ergebnisse wäre es weiterhin interessant zu wissen, wo die Menschen, die nicht in Deutschland geboren sind, ursprünglich herkommen – diese Information wurde im Rahmen des Fragebogens jedoch nicht erfragt. Hierin könnte möglicherweise ein Grund für die fehlende Signifikanz liegen. Denn in der Literatur wird die vulnerabilitätserhöhende Migration eher im Zusammenhang mit Zwangs- und klimawandelbedingter Migration genannt, die meist auch den Wechsel des Kontinents beinhaltet (Doherty und Clayton 2011; Padhy et al. 2015; Bunz 2016; Torres und Casey 2017). Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass der Fragebogen dieser Studie hauptsächlich Migrant\*innen umfasst, die rein auf Basis von persönlichen Präferenzen ihren Wohnort gewechselt haben und daher auch keine erhöhte Vulnerabilität in Bezug auf den Klimawandel aufweisen.

## 6.5 Praktische Implikationen

Auch, wenn die durchgeführte Befragung lediglich Aufschluss über einen kleinen Teil der Gesellschaft gibt, sind die vorgestellten Ergebnisse von hoher Bedeutung. Denn nicht nur bereitet die Studie als eine der ersten ihrer Art in Deutschland den Weg für zukünftige Forschung im Bereich der mentalen Klimawandelfolgen. Die untersuchte Gruppe von Studierenden stellt darüber hinaus auch die Gruppe wichtiger Entscheidungsträger\*innen von morgen dar (El Zoghbi

und El Ansari 2014), deren psychische Verfassung somit Einfluss darauf haben könnte, wie effizient zukünftige Herausforderungen in Deutschland adressiert werden.

Diese Perspektive unterstreicht, dass die durch den Klimawandel bedingte psychische Beanspruchung keinesfalls ignoriert werden sollten, sondern Handlungen erfordern. Dabei können Vorbeugungs- oder Anpassungsmaßnahmen, sowie kollektive und individuelle Maßnahmen definiert werden (Hayes et al. 2018), deren Ziel es sein muss, die vorhandene psychische Beanspruchung zu adressieren, Verleugnungs- und Verdrängungsmechanismen zu durchbrechen sowie insbesondere die Resilienz von Gemeinschaften oder Einzelpersonen zu steigern (Al-Delaimy und Van Susteren 2020). Resilienz wird in diesem Kontext als Gegenpol von Vulnerabilität und somit als Fähigkeit verstanden, klimabedingte Schocks und Belastungen zu antizipieren, zu vermeiden, darauf vorbereitet zu sein, damit umzugehen, sich davon zu erholen und langfristig daran anzupassen (Ulrichs, Slater und Costella 2019; Rolfe 2019).

Aus den Ergebnissen der Studie ergeben sich zahlreiche Implikationen für die Praxis, die im Folgenden mit theoretischen Handlungspotenzialen aus der Literatur kombiniert werden, sodass diese in Bezug auf die aktuelle Lage in Deutschland einen wegweisenden Ausblick bieten. Wichtig ist dabei die Beachtung der Tatsache, dass sich verschiedene Menschen in Bezug auf ihre psychischen Ressourcen und ihre Kapazität zur Anpassung stark voneinander unterscheiden (Rolfe 2019). Auch die Folgen des Klimawandels auf die Psyche sind vielschichtig und zeigen sich bei allen Betroffenen unterschiedlich. Resilienz und Vulnerabilität sind keine statischen Konzepte, sondern verändern sich mit persönlichen Herausforderungen und Ressourcen (ebd.). Eine Betrachtung der Thematik auf individueller Ebene ist in der Praxis daher stets empfehlenswert. Dabei gilt laut Brown und Westaway (2011) als Voraussetzung für die erfolgreiche Anpassung, dass Individuen die Dringlichkeit zur Anpassung erkennen, in ihre Umsetzbarkeit vertrauen und vor allem die Bereitschaft und Möglichkeit zur Anpassung besitzen.

Zunächst sollen die Erkenntnisse zur psychischen Belastung betrachtet werden. Die Bestätigung der Annahme, dass die persönliche Risikowahrnehmung einen entscheidenden Einflussfaktor für klimawandelbedingte psychische Beanspruchung darstellt, zieht weitere relevante Implikationen nach sich. Da die Risikowahrnehmung innerhalb einer Gesellschaft einfacher und unkomplizierter zu erfassen ist als die psychische Beanspruchung, könnte sie zukünftig als Prädiktorvariable dienen, um einen ungefähren ersten Eindruck über die mentale Verfassung größerer Stichprobengruppen zu gewinnen.

Naheliegender wäre an dieser Stelle weiterhin die Schlussfolgerung, dass man die Risikowahrnehmung von Individuen in Hinblick auf die Folgen des Klimawandels senken müsse, um in der Konsequenz die psychische Beanspruchung zu senken. Diese Handlungsoption kann jedoch nur teilweise unterstützt werden. Eine sehr geringe oder gar fehlende Risikowahrnehmung hätte in Hinblick auf die Daten zur Folge, dass auch die psychische Beanspruchung stark abnehmen oder verschwinden würde. An dieser Stelle muss jedoch auch beachtet

werden, dass ein gewisses Maß an Risikowahrnehmung hinsichtlich des Klimawandels essenziell ist, um Individuen und Gesellschaften zu klimafreundlichem Verhalten zu bewegen (Hayes und Poland 2018). Eine sehr starke Risikowahrnehmung wiederum kann für Individuen so unerträglich sein, dass der einzige Ausweg die Verleugnung der Problematik darstellt und somit ebenfalls kein proaktives Handeln motiviert wird (Nikendei 2020). Wichtig ist also, dass einer überdimensionalen Risikowahrnehmung, also beispielsweise auf dem Niveau von Weltuntergangsszenarien, entgegengewirkt wird. Bestenfalls werden beunruhigende Nachrichten, die die Risikowahrnehmung steigern, stets mit potenziellen Handlungsempfehlungen für Individuen ergänzt, um deren wahrgenommene Handlungsfähigkeit zu stärken (Fiedler 2020). Menschen jedoch voll und ganz in Sicherheit zu wiegen und somit gänzlich von ihrer Risikowahrnehmung zu befreien, stellt in Hinblick auf zukünftige Herausforderungen keine erstrebenswerte Option dar. Ein gewisses Maß an Risikowahrnehmung innerhalb einer Gesellschaft sollte stets das Ziel sein, um Menschen auf die drohende Klimakatastrophe einzustellen und sie gleichzeitig langfristig zu nachhaltigem Handeln zu motivieren, auch, wenn dies bedeutet, dass sie dadurch psychischer Beanspruchung durch den Klimawandel ausgesetzt sind.

Aus den Erkenntnissen zur psychischen Beanspruchung geht hervor, dass die (ersten) Anzeichen von Klimadepressionen oder Klimaangst von außen nicht immer eindeutig als solche erkennbar sein müssen. Denn psychische Beanspruchung bedeutet laut der Daten nicht zwingend, dass Betroffene weinen, Schlafstörungen haben oder über Appetitlosigkeit klagen. Um auch Menschen mit schwach ausgeprägter oder sehr impliziter Klimaangst Unterstützung anbieten zu können, müsste daher zunächst eine Sensibilisierung für die Symptomatik erfolgen. Diese könnte zum Beispiel durch Aufklärungskampagnen umgesetzt werden, die die konsequente Entstigmatisierung und vermehrte Wahrnehmung der Thematik zum Ziel haben (Hayes und Poland 2018). Aber auch die gewonnenen Erkenntnisse zu den Vulnerabilitätstreibern psychischer Klimawandelfolgen erfordern zukünftig Handlungen.

Hinsichtlich der Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen gilt es ein größeres Bewusstsein für die Vulnerabilität der Betroffenen zu schaffen und gezielte Angebote zur Resilienzsteigerung für Betroffene zu entwerfen. Die Tatsache, dass sich manche Individuen viel in der Natur aufhalten und diese aufmerksam wahrnehmen, sollte hingegen als gegeben hingenommen werden. Weiterhin eröffnen auch die Erkenntnisse zur erhöhten Vulnerabilität von Aktivist\*innen unterschiedlich sinnvolle Handlungspotenziale. Denn genau wie beim Thema Risikowahrnehmung ist auch hinsichtlich der Moderationswirkung des Aktivismus das Ansetzen beim Vulnerabilitätsfaktor im Kontext der Gesamtherausforderung Klimawandel kontraproduktiv. Das Verhindern von klimawandelbezogenem Aktivismus stellt keine zukunftsweisende Option dar. Mit dem Wegfall von Klimaaktivismus entfielen ein wichtiges Druckmittel auf Politiker\*innen, das zur Bekämpfung der Klimakrise zumindest in Deutschland von hoher gesellschaftlicher Relevanz ist (Sommer et al. 2019). Auch diese Gruppe sollte daher stattdessen mehr Akzeptanz,

Unterstützung und Angebote zur Steigerung ihrer psychischen Resilienz erhalten. Ganz besonders muss die Zeit, die Individuen mit aktivistischen Tätigkeiten verbringen, im Auge behalten werden, da diese Studierende nicht nur hinsichtlich Klimaangst, sondern auch in Bezug auf Klimadepressionen vulnerabler macht. Mit gutem Beispiel geht hierbei der Verband der Psychologists for Future voran, der Aktivist\*innen entgeltfreie psychologische Unterstützung, sowie zahlreiche Materialien zu Informations- und Selbstreflektionszwecken anbietet.

Dass Individuen, die sich mit der Thematik allein gelassen fühlen, eine erhöhte Vulnerabilität vorweisen, eröffnet unstrittigere Maßnahmen. Die Ursache ihrer Vulnerabilität lässt sich ändern, ohne dabei negative Auswirkungen auf die Lebensqualität der Betroffenen oder die Klimapolitik zu haben. Wichtig sind auch für diese Gruppe die gezielte Steigerung von Akzeptanz und Unterstützung. Eine einfache, aber vermutlich sehr wirkungsvolle Lösung wäre es, Betroffene dieser Gruppe untereinander zu vernetzen und in den Austausch zu bringen. Eine entsprechende Plattform oder die Möglichkeit, sich durch lokale Treffen oder Selbsthilfegruppen zu verbinden, könnte das Gefühl des Alleingelassenseins bei den Betroffenen mindern. Generell darf bei der Maßnahmenformulierung eine individuelle Betrachtung nicht unterschätzt werden, nach der sich die Intensität und Art der Maßnahmen stets richten sollte. Für Individuen mit geringer psychischer Beanspruchung bieten sich dabei vorbeugende Maßnahmen an, während Menschen mit schwerwiegender psychischer Beanspruchung professionelle Anpassungsmaßnahmen wie Psychotherapie benötigen (Fritze et al. 2008).

Für Menschen mit leichter psychischer Beanspruchung hat die Australische Gesellschaft für Psychologie (APS) verschiedene Strategien entwickelt, die Individuen im Umgang bei ihrer persönlichen Anpassung an klimabezogene psychische Beanspruchung helfen sollen. Anhand der Strategien sollen Individuen lernen, sich nicht von ihren Emotionen überwältigen zu lassen, um weiterhin genügend Energie für den Alltag, aber auch für Engagement für persönliche und kollektive Veränderungen zur Verfügung zu haben und die Thematik nicht zu ignorieren, nur um die schmerzhaften Emotionen zu vermeiden (Australian Psychology Society et al. 2015). Dabei unterscheiden sie zwischen Verhaltensstrategien, Beziehungsstrategien, sowie emotionalen und kognitiven Strategien. An dieser Stelle soll lediglich festgehalten werden, dass diese Strategien existieren und Teil einer Lösung zur Resilienzsteigerung von Individuen sein können. Einen detaillierteren Überblick der einzelnen Strategien der APS bietet Tab. 10 in Anhang A. Geht es jedoch um fortgeschrittene Arten der psychischen Beanspruchung wie schwerwiegende Formen von Depressionen oder Angststörungen, sollten Individuen sich unbedingt an professionelle Dritte wenden (Fritze et al. 2008). Die Ansätze für eine Behandlung können hierbei je nach Krankheitsbild und Ausbildung des Therapierenden unterschiedlich ausfallen. Grundsätzlich hilfreiche Ansätze finden sich etwa in den Bereichen der Umweltpsychologie, Krisenberatung, kognitiver Verhaltenstherapie, Trauer- und Verlustverarbeitung und Gruppentherapien (Fritze et al. 2008; Hayes et al. 2018).

Zusätzlich sind seitens Politik und Gesellschaft Maßnahmen vonnöten, um ein Land und seine Einwohner\*innen bestmöglich vor den psychischen Folgen des Klimawandels zu schützen. Vorausgesetzt, Menschen müssen auch in Zukunft mit Veränderungen des Klimas rechnen, ist eine gezielte Anpassung an diese Veränderungen essenziell, um langfristig die Vulnerabilität einer Gesellschaft zu minimieren (Bahadur et al. 2015). Hayes, Berry und Ebi (2019) definieren im Rahmen ihrer Studie psychischer Klimawandelfolgen in Kanada elf Hauptfaktoren, die die Anpassungskapazitäten der mentalen Gesundheit von Individuen und Entscheidungsträgern beeinflussen (vgl. Tab. 11 in Anhang A). Die Umsetzung der Faktoren schreiben die Autor\*innen Individuen, der Regierung, Kommunikationsmedien, dem Bildungswesen, der Gemeinschaft und anderen wichtigen Akteuren wie NGOs oder Gesundheitsexpert\*innen zu. El Zoghbi und El Ansari (2014), bei deren Forschung ebenfalls junge Erwachsene an Universitäten im Zentrum stehen, appellieren im Rahmen ihrer Schlussfolgerungen an akademische Einrichtungen, öffentliche Institutionen und das Gesundheitswesen. Von Universitäten fordern sie umfassende Bildung zu Nachhaltigkeitsthemen und mehr Kompetenzen in den Bereichen Ethik und kritischem Denken. Öffentliche Einrichtungen sollten außerdem Plattformen zum Austausch und gemeinsamen Entwickeln von Handlungsstrategien zur Verfügung stellen. Besonders den Austausch zwischen Studierenden und anderen wichtigen Akteuren wie Medien, Wirtschaft, Zivilgesellschaft und Regierung sehen sie als essenziell an. Zuletzt sollten auch Gesundheitsdienste vorausschauender, anpassungsfähiger und risikobeherrschender werden und sich stärker der emotionalen und mentalen Gesundheit junger Erwachsener widmen (El Zoghbi und El Ansari 2014; Bahadur et al. 2015). Hayes et al. (2018) fordern unter anderem die verstärkte Überwachung der Entwicklung psychischer Klimawandeleffekte. Auf Ebene des Gesundheitssystems empfehlen sie, mehr praktische Versorgung zu gewährleisten und zum Beispiel psychologische Ersthelfer\*innen auszubilden. Die Forderung von Al-Delaimy und Van Susteren (2020) geht darüber sogar noch hinaus: Sie fordern Klimapsycholog\*innen und Expert\*innen für mentale Klimawandelfolgen, die sich ganz besonders gut mit den gängigen Traumata und Stressoren der Betroffenen auskennen.

Maxie Bunz, Umweltpsychologin und Angestellte des Umweltbundesamts merkt zudem an, dass sich Menschen in Gefährdungssituationen an grundlegenden gesellschaftlichen und kulturellen Normen orientieren und es daher auch von hoher Bedeutung ist, diese zu stärken und positiv im Sinne von Gewaltfreiheit und Toleranz zu prägen. Auch sie befürwortet Bildungs- und Informationsformate zu den psychischen Folgen des Klimawandels. Sie weist jedoch auch darauf hin, dass das Aufzeigen konkreter Handlungsoptionen dabei eine große Rolle spielt. Das Ergreifen konkreter Maßnahmen kann bei Individuen dann sogar zu mehr Zufriedenheit und empfundener Selbstwirksamkeit führen (Bunz 2016). Die Erkenntnisse von Maxie Bunz sind auch deshalb besonders relevant, weil bei ihr als einzige der relevanten Autor\*innen die

Lage in Deutschland im Zentrum steht. Die individuellen und kollektiven Handlungspotenziale aus den analysierten Papieren können wie folgt zusammengefasst werden:

<b>Handlungspotenzial</b>	<b>Akteur*innen</b>
Anwendung verschiedener Strategien zur Steigerung von Wohlbefinden und persönlicher Resilienz	Individuen
Aufbau und Pflege von Beziehungen, um sich mitzuteilen, unterstützen zu lassen oder gemeinsame Aktionen zu initiieren/koordinieren	Individuen, Gruppen
Gezielte Fürsorge und Vermittlung von Strategien an nachkommende Generationen	Individuen, Bildungs- und Erziehungseinrichtungen
Prägung kultureller und gesellschaftlicher Normen auf positive Weise (Gewaltfreiheit, Toleranz)	Individuen, Gruppen, Bildungseinrichtungen, gesellschaftliche Institutionen
Bei starker Belastung: Suche bzw. Inanspruchnahme von Mentor*innen, Therapeut*innen oder anderer professioneller Hilfe	Individuen, Gruppen
Bildung und Aufklärung zu Nachhaltigkeits- und Umweltthemen, sowie zu psychischer Gesundheit (inkl. konkreter Handlungsoptionen)	Bildungseinrichtungen, Individuen
Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel für das Gesundheitssystem	Politiker*innen, Parteien, Ministerien
Gewährleistung eines breiten Zugangs zu Unterstützung und (Erst-)Hilfe	Politik, Gesundheitssystem
Überwachung der Entwicklungen klimabedingter psychischer Belastung und Beanspruchung	Politik, Gesundheitssystem
Überwachung und Prognostizierung von Vulnerabilitäts- und Anpassungsindikatoren	Gesundheitsexpert*innen
Entwicklung konkreter Anpassungsstrategien für den Fall langfristig zunehmender Extremwetterereignisse	Politik, Naturwissenschaftler*innen, Gesundheitsexpert*innen

*Tab. 9: Handlungspotenziale und Akteure (Quelle: eigene Darstellung auf Basis der Erkenntnisse aus Kapitel 6)*

Für Deutschland spielt das Konzept der Prävention eine große Rolle, während Länder mit bereits spürbaren Klimawandelfolgen eine Vorbildfunktion einnehmen (Bunz und Mücke 2017). Nicht nur auf individueller, auch auf gesundheitsökonomischer Ebene raten Bunz und Mücke (2017) zu prophylaktischem Handeln. Somit könnten kostenintensive Behandlungen und Folgeerkrankungen vermieden werden. Als Barrieren der identifizieren sie dabei den demografischen Wandel mit der Folge des prognostizierten Fachkräftemangels im Gesundheitsbereich, sowie das föderalistische System, durch das zwischen deutschen Bundesländern oft Unklarheit über Zuständigkeiten herrscht (ebd.).

## 7 Limitationen

Bei der Erstellung der vorliegenden Arbeit wurde Wert darauf gelegt, alle Erkenntnisse, Methoden und Werkzeuge wissenschaftlich zu validieren und mit höchster Sorgfalt auszuwählen. Dennoch unterliegen die gewonnenen Ergebnisse einigen Limitationen, die zum Beispiel durch die Zusammensetzung der untersuchten Stichprobe und die genutzte Messmethodik bedingt sind. Diese sollen im Folgenden dargelegt werden.

Es stellt eine große Herausforderung dar, die mentale Beanspruchung eines Individuums zu messen, die rein durch den Klimawandel und nicht durch parallele Lebensumstände bedingt ist (Hayes et al. 2018). Gerade im Bereich der Psychologie birgt die subjektive Befragung häufig die Schwierigkeit, dass viele Störfaktoren wie die tagesaktuelle Stimmung, persönliche Erfahrungen intervenieren können (Moosbrugger und Kelava 2020).

Außerdem kann nicht belegt werden, dass die Antworten der Befragten tatsächlich valide Rückschlüsse auf die Grundgesamtheit Studierender in Deutschland zulassen. Mindestens hinsichtlich der Unterrepräsentation des männlichen Geschlechts entspricht der untersuchte Datensatz nicht der Verteilungseigenschaften der Grundgesamtheit. Weiterhin kann davon ausgegangen werden, dass hauptsächlich Studierende an der Befragung teilgenommen haben, bei denen das Thema der Befragung Interesse weckte oder die sich durch das Thema angesprochen fühlten (Self-Selection Bias) und die Ergebnisse somit auch nicht die durchschnittliche Einstellung von Studierenden abbilden (Reiße 2016). Aus beiden Gründen können die Ergebnisse der Studie nicht bedenkenlos verallgemeinert werden.

Die Messmethode, ein standardisierter Fragebogen, bringt durch die Methodik der Selbsteinschätzung gewisse Limitationen mit sich. Alle erfassten Werte beruhen auf der rein subjektiven Wahrnehmung der Befragten zum Zeitpunkt der Befragung. Es ist nicht abschließend feststellbar, welche Rolle der individuelle Gemütszustand und andere verzerrende Effekte bei der Beantwortung der Fragen gespielt haben. So könnten Individuen nicht nur die wahrheitsgetreue Beantwortung der Items, sondern auch die Vermeidung von Widersprüchen, die moralische Vertretbarkeit (Social Desirability) oder die Stützung ihres eigenen Selbstbilds (Self-Serving-Bias) mit ihren Antworten bezweckt haben (Raab-Steiner und Benesch 2015; Döring und Bortz 2016). Auch die Reihenfolge der Items könnte einen nicht nachvollziehbaren Effekt auf die Antworten der Befragten gehabt haben (Primacy-Recency-Effekt) (ebd.).

Während der BDI seit rund 30 Jahren Anwendung und Überarbeitung erfährt, handelt es sich bei der GAS um ein sehr neues Messinstrument, dessen Reliabilität und Validität daher noch in Frage gestellt werden könnten. Die ursprüngliche GAS wurde außerdem auf Englisch formuliert, weshalb nicht abschließend festgestellt werden kann, ob den ins Deutsche übersetzten Items exakt dieselben Messeigenschaften zukommen. Hinzu kommt, dass zwar ein großer Teil der verwendeten Skalen und Items aus anderen Forschungspapieren übernommen

werden konnten, jedoch nicht alle. Einige Items und Skalen wurden eigenständig formuliert und lediglich durch die Pretests einer Qualitätskontrolle unterzogen. Dies gilt auch für einige der Items zur Messung der Moderatoren, die im Rahmen der hierarchisch multiplen Regression statistisch signifikant wurden (Sichtbarkeit, Aktivismus und soziale Isolation).

Aufgrund der enorm unterschiedlichen Skalen wurde zur Überprüfung der Modellgüte keine konfirmatorische Faktorenanalyse durchgeführt. Diese Analyse kann aber eine grundlegende Voraussetzung für komplexere Analysemodelle darstellen (Moosbrugger und Kelava 2020). Es kann daher nicht abschließend beurteilt werden, ob das verwendete Modell eine ausreichend hohe Reliabilität vorweisen kann. Bei einer erneuten Datenerhebung sollte darauf geachtet werden, dass die Skalen und Items einheitlich skaliert sind, um die Auswertung und Interpretation der Ergebnisse zu vereinfachen.

Die Anzahl lückenhafter Datensätze, die im Rahmen von Regressionsanalysen standardmäßig listenweise ausgeschlossen werden, eröffnete innerhalb des Auswertungsprozesses auch die Möglichkeit einer multiple Datenimputation. Bei einer multiplen Imputation werden die fehlenden Werte innerhalb mehrerer Durchgänge so geschätzt, dass die metrischen Eigenschaften des Datensatzes wie Mittelwert und Varianz erhalten bleiben. Da das Verfahren jedoch sehr komplex und nicht ganz unumstritten ist, wurde für die vorliegende Analyse darauf verzichtet (Aerts et al. 2002). An dieser Stelle sei jedoch gesagt, dass die Durchführung einer multiplen Imputation die Ergebnisse verändern könnte. Des Weiteren wurden die Interaktions-terme im Rahmen der HMR um ihren Mittelwert zentriert. In der Literatur ist dieses Vorgehen ebenfalls umstritten (Müller 2009). Unter Umständen würde ein alternatives methodisches Vorgehen abweichende Ergebnisse mit sich bringen. Auch wenn keine vollkommene Einigkeit über das Vorgehen herrscht, gehört die verwendete Methodik dennoch zu den gängigen Analyseinstrumenten.

Zuletzt sei außerdem festgehalten, dass alle Treiber und Effekte, die zwar im Rahmen der Literaturrecherche identifiziert, jedoch in der Analyse nicht beachtet wurden, mit hoher Wahrscheinlichkeit als Störvariablen in nicht-messbarer Höhe in die Ergebnisse einfließen. Dazu gehören unter anderem mentale Auswirkungen der Pandemie, der individuelle Medien- und Nachrichtenkonsum sowie die politische Einstellung der Befragten.

## 8 Fazit

Die vorliegende Arbeit befasste sich mit den mentalen Folgen des Klimawandels bei Studierenden in Deutschland. Sie kombiniert erste Forschungsergebnisse zu klimawandelbedingter psychischer Beanspruchung aus anderen Ländern mit den Ergebnissen aus einer umfangreichen Feldforschung, die die Folgen durch indirekte bzw. subakute Belastung von Studierenden in Deutschland untersucht. Ziel dabei war es, Antworten auf folgende zentrale Fragestellungen zu finden:

*Welche Faktoren haben einen Einfluss darauf, wie stark Studierende in Deutschland durch den Klimawandel psychisch beansprucht werden? Wie können Politik, Gesellschaft und Individuen dieser psychischen Beanspruchung vorbeugen bzw. entgegenwirken?*

Dafür wurden auf Basis der Literatur Annahmen getroffen, operationalisiert und mithilfe eines Fragebogens anhand der Angaben von 744 Studierenden in Deutschland überprüft. Die statistische Auswertung des entstandenen Datensatzes zeigt: die Risikowahrnehmung von Studierenden schlägt sich bei ihnen stärker in psychischer Beanspruchung in Form von Klimaangst nieder, wenn sie die Natur und deren Veränderungen bewusster wahrnehmen, vermehrt aktivistischen Tätigkeiten nachgehen oder sich mit den Gedanken rund um den Klimawandel und seinen (psychischen) Folgen zunehmend allein gelassen fühlen. Hinsichtlich Klimadepressionen konnte außerdem der Zeitumfang, den Studierende mit aktivistischen Tätigkeiten zubringen, als Vulnerabilitätsfaktor identifiziert werden. Dabei steigt die psychische Beanspruchung mit der investierten Zeit. Eine weiterführende Schlussfolgerung aus den Ergebnissen lautet: diejenigen, für die Umwelt und Klima bereits einen besonders hohen Stellenwert haben, treffen Klimaangst und Klimadepressionen am härtesten.

Unklar bleibt hingegen, ob und inwiefern die psychische Resilienz von Individuen, ihre Studien- bzw. Forschungsinhalte sowie Geschlecht und Herkunft eine Rolle für die psychische Beanspruchung durch den Klimawandel spielen. Bezüglich anderer Formen der psychischen Beanspruchung bleiben ebenfalls Fragen offen, die bestenfalls im Rahmen zukünftiger Forschung näher untersucht werden. Auch bereits identifizierte, aber in dieser Arbeit nicht erforschte Treiber wie Medien und Nachrichten und die politische Einstellung sollten in Zukunft als potenzielle Vulnerabilitätsfaktoren untersucht werden.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass das Phänomen Klimawandel mitsamt seiner bedrohlichen Zukunftsszenarien bereits heute Einfluss auf die psychische Gesundheit von Studierenden in Deutschland nimmt. Dabei hat das Fortschreiten des Klimawandels mindestens Einfluss auf das menschliche Sicherheitsbedürfnis und kann gesamtgesellschaftlich zu bedenklichem Verhalten wie unrealistischem Optimismus, Untätigkeit und politischer Polarisierung führen. Da die Vulnerabilität einer Gesellschaft immer auch von der Vulnerabilität ihrer

Mitglieder abhängt, sollte der Betrachtung von Individuen in Wissenschaft und Politik zukünftig ausreichend Aufmerksamkeit zusammen.

Die exklusive Betrachtung der subakuten bzw. indirekten Folgen des Klimawandels verdeutlicht erneut, dass psychische Folgen des Klimawandels nicht an sichtbare Faktoren wie Extremwetterereignisse gekoppelt, und daher nicht zwangsläufig leicht zu detektieren sind. Vielmehr spielt für Länder wie Deutschland das Level der individuellen Risikowahrnehmung eine übergeordnete Rolle. Nicht nur sollte die Risikowahrnehmung deshalb auf einem Niveau gehalten werden, das Individuen sich weder in Sicherheit wiegen lässt, noch in eine Schockstarre versetzt. Auch gilt es dieses Niveau zukünftig zu beobachten, um vorausschauend agieren zu können. Sinnvoll erscheint die präventive Herangehensweise auch aus gesundheitsökonomischer Sicht, ist es doch günstiger, frühzeitig in präventive Maßnahmen zu investieren, als nachträglich schwere Formen von Beanspruchung zu behandeln.

Besonders vulnerable Bevölkerungsgruppen wie Menschen, die sich im Rahmen von Beruf, Sport oder Freizeit viel in der Natur bewegen, Aktivist\*innen und Menschen mit fehlender sozialer Unterstützung sollten dabei an erster Stelle stehen. Für diese Gruppen müssen Angebote entwickelt werden, bevor eine steigende Nachfrage womöglich die Kapazitäten der Gesundheitsversorgung übersteigt. Dabei bieten sich je nach Schwere der Beanspruchung unterschiedliche Formen von Maßnahmen an. Kostenlose psychologische Beratung, wie Psychologists for Future sie bereits für Aktivist\*innen anbietet, ist nur ein Beispiel für eine progressive Herangehensweise. Letztlich wird die Anpassungsfähigkeit Deutschlands als einer der größten Volkswirtschaften eine entscheidende Rolle bei der Meisterung der bevorstehenden Herausforderungen spielen. Dabei stellen ökonomische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen, wie der demografische Wandel oder das föderalistische System, zu berücksichtigende Faktoren dar.

Die vorliegende Studie stellt einen ersten wichtigen Schritt in Richtung der Erforschung, Anerkennung und Bekämpfung indirekter bzw. subakuter klimawandelbedingter psychischer Beanspruchung in Deutschland dar. Für die durchgeführte Analyse wurden dem generierten Datensatz längst nicht alle Informationen entnommen, die er beinhaltet. Mit der Durchführung weiterer Tests hinsichtlich noch offener Fragestellungen könnten die Daten in Zukunft weitere Erkenntnisse über den Status Quo bei Studierenden in Deutschland liefern. Das Belastungs-Beanspruchungs-Konzept als grundlegendes Modell sowie die Risikowahrnehmung als Indikator für psychische Belastung haben im Rahmen der vorliegenden Arbeit hinreichend interpretierbare Ergebnisse geliefert und könnten somit auch für zukünftige Forschungsvorhaben von Nutzen sein.

## Literaturverzeichnis

- Aerts, M.; Claeskens, G.; Hens, N.; Molenberghs, G. 2002. "Local Multiple Imputation." In: *Biometrika* 89 (2): 375–388.
- Ahdoot, S.; Pacheco, S. 2015. "Global Climate Change and Children's Health." In: *Pediatrics* 136 (5): 1468–84.
- Al-Delaimy, W.; Van Susteren, L. 2020. "Psychological Impacts of Climate Change and Recommendations." In: Al-Delaimy, W.; Ramanathan, V.; Sánchez Sorondo, M. (Hrsg.): *Health of People, Health of Planet and Our Responsibility*: 177–92. Cham: Springer International Publishing.
- Albrecht, G. 2011. "Chronic Environmental Change: Emerging 'Psychoterratic' Syndromes." In: Weissbecker, I. (Hrsg.): *Climate Change and Human Well-Being*: 43–56. New York: Springer.
- Andreß, H.; Lipsmeier, G.; Salentin, K. 1995. "Soziale Isolation Und Mangelnde Soziale Unterstützung Im Unteren Einkommensbereich?" In: *Zeitschrift Für Soziologie* 24 (4): 300–315.
- Arora-Jonsson, S. 2011. "Virtue and Vulnerability: Discourses on Women, Gender and Climate Change." In: *Global Environmental Change* 21 (2): 744–51.
- Australian Psychology Society; Australian Conservation Foundation; The Climate Reality Project Australia; Psychology for a Safe Climate. 2015. "Coping with Climate Change Distress." Online verfügbar unter [https://www.psychology.org.au/getmedia/cf076d33-4470-415d-8acc-75f375adf2f3/coping\\_with\\_climate\\_change.pdf](https://www.psychology.org.au/getmedia/cf076d33-4470-415d-8acc-75f375adf2f3/coping_with_climate_change.pdf) (Abgerufen am 30.08.2020).
- Backhaus-Nousch, K. 2016. "Wissenschaftskarrieren Und Gleichstellungsmaßnahmen." Technische Universität Bremen. Online verfügbar unter <https://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A29607/attachment/ATT-2/> (Abgerufen am 12.01.2021).
- Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R. 2018. *Multivariate Analysemethoden*. 12. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Bahadur, A.; Peters, K.; Wilkinson, E.; Pichon, F.; Gray, K.; Tanner, T. 2015. "The 3As: Tracking Resilience Across Braced." In: *BRACED Knowledge Manager*. Online verfügbar unter <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9812.pdf>. <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9812.pdf> (Abgerufen am 27.10.2020).
- Bak, P. 2016. *Wie Man Psychologie Als Empirische Wissenschaft Betreibt: Wissenschaftstheoretische Grundlagen Im Überblick*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Bamberg, E. 2000. "Psychische Belastungen: Begriffe Und Konzepte." In: Badura B., Litsch M., Vetter C. (Hrsg.): *Fehlzeiten-Report 1999*: 45–57. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

- Barrett, B.; Grabow, M.; Middlecamp, C.; Mooney, M.; Checovich, M.; Converse, A.; Gillespie, B.; Yates, J. 2016. "Mindful Climate Action: Health and Environmental Co-Benefits from Mindfulness-Based Behavioral Training." In: *Sustainability (Switzerland)* 8 (10): 1–20.
- Beck, A.; Steer, R.; Carbin, M. 1988. "Psychometric Properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-Five Years of Evaluation." In: *Clinical Psychology Review* 8 (1): 77–100.
- Bednarek, S. 2021. "Climate Change, Fragmentation and Collective Trauma. Bridging the Divided Stories We Live By." In: *Journal of Social Work Practice*.
- Benke, C.; Autenrieth, L.; Asselmann, E.; Pané-Farré, C. 2020. "Lockdown, Quarantine Measures, and Social Distancing: Associations with Depression, Anxiety and Distress at the Beginning of the COVID-19 Pandemic among Adults from Germany." In: *Psychiatry Research* 293: 113462.
- Berry, H.; Waite, T.; Dear, K.; Capon, A.; Murray, V. 2018. "The Case for Systems Thinking about Climate Change and Mental Health." In: *Nature Climate Change* 8 (4): 282–90.
- Berry, H.; Bowen, K.; Kjellstrom, T. 2010. "Climate Change and Mental Health: A Causal Pathways Framework." In: *International Journal of Public Health* 55 (2): 123–32.
- Du Bray, M.; Wutich, A.; Brewis, A. 2017. "Hope and Worry: Gendered Emotional Geographies of Climate Change in Three Vulnerable U.S. Communities." In: *Weather, Climate, and Society* 9 (2): 285–97.
- Bridgman, T.; Cummings, S.; Ballard, J. 2019. "Who Built Maslow's Pyramid? A History of the Creation of Management Studies' Most Famous Symbol and Its Implications for Management Education." In: *Academy of Management Learning and Education* 18 (1): 81–98.
- Brown, K.; Westaway, E. 2011. "Agency, Capacity, and Resilience to Environmental Change: Lessons from Human Development, Well-Being, and Disasters." In: *Annual Review of Environment and Resources* 36: 321–42.
- Bunz, M. 2016. "Psychosoziale Auswirkungen Des Klimawandels." In: *UMID* 2: 30–37. Online verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/publikationen/umid\\_02\\_2016\\_psychosoziale\\_auswirkungen\\_klimawandel.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/publikationen/umid_02_2016_psychosoziale_auswirkungen_klimawandel.pdf) (Abgerufen am 14.06.2020).
- Bunz, M.; Mücke, H. 2017. "Klimawandel – Physische Und Psychische Folgen." In: *Bundesgesundheitsbl* 60 (6): 632–39.
- Burke, S.; Sanson, A.; Van Hoorn, J. 2018. "The Psychological Effects of Climate Change on Children." In: *Current Psychiatry Reports* 20 (35).
- Carvalho, A. 2010. "Media(ted) Discourses and Climate Change: A Focus on Political Subjectivity and (Dis)Engagement." In: *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change* 1 (2): 172–79.
- Cianconi, P.; Betrò, S.; Janiri, L. 2020. "The Impact of Climate Change on Mental Health: A Systematic Descriptive Review." In: *Frontiers in Psychiatry* 11: 1–15.

- Clayton, S.; Karazsia, B. 2020. "Development and Validation of a Measure of Climate Change Anxiety." In: *Journal of Environmental Psychology* 69: 101434.
- Clayton, S.; Manning, C.; Hodge, C. 2014. "Beyond Storms & Droughts." In: *Journal of Personality Assessment* 40: 145–49.
- Clayton, S.; Manning, C.; Krygsman, K.; Speiser, M. 2017. "Mental Health and Our Changing Climate." *American Academy of Pediatrics*. Online verfügbar unter <https://www.apa.org/news/press/releases/2017/03/mental-health-climate.pdf> (Abgerufen am 06.07.2020).
- Cook, J.; Nuccitelli, D.; Green, S.; Richardson, M.; Winkler, B.; Painting, R.; Way, R.; Jacobs, P.; Skuce, A. 2013. "Quantifying the Consensus on Anthropogenic Global Warming in the Scientific Literature." In: *Environmental Research Letters* 8 (2).
- Cunsolo, A.; Ellis, N. 2018. "Ecological Grief as a Mental Health Response to Climate Change-Related Loss." In: *Nature Climate Change* 8 (4): 275–81.
- Cunsolo Willox, A.; Harper, S.; Edge, V.; Landman, K.; Houle, K.; Ford, J. 2013. "The Land Enriches the Soul: On Climatic and Environmental Change, Affect, and Emotional Health and Well-Being in Rigolet, Nunatsiavut, Canada." In: *Emotion, Space and Society* 6 (1): 14–24.
- Davenport, L. 2017. *Emotional Resiliency in the Era of Climate Change: A Clinician's Guide*. London: Jessica Kingsley Publishers.
- Die Bundesregierung. 2008. "Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel." Online verfügbar unter [https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das\\_gesamt\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf) (Abgerufen am 29.06.2020).
- Doherty, T.; Clayton, S. 2011. "The Psychological Impacts of Global Climate Change." In: *American Psychologist* 66 (4): 265–76.
- Döring, N.; Bortz, J. 2016. *Forschungsmethoden Und Evaluation*. 5. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Drüeke, R.; Klaus, E. 2019. "Feministische Öffentlichkeiten: Formen von Aktivismus Als Politische Intervention." In: B. Kortendiek (Hrsg.): *Handbuch Interdisziplinäre Geschlechterforschung*: 1–9. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- El-Hage, W.; Hingray, C.; Lemogne, C.; Yroni, A.; Brunault, P.; Bienvenu, T.; Etain, P. et al. 2020. "Health Professionals Facing the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic: What Are the Mental Health Risks?" In: *Encephale* 46 (3): 73–80.
- Elkerbout, M.; Egenhofer, C.; Núñez Ferrer, J.; Cătuți, M.; Kustova, I.; Rizos, V. 2020. "The European Green Deal after Corona" In: *Policy Insights* 06: 1–12.
- Fiedler, M. 2020. "Die Psychologie des Klimawandels." In: *Der Tagesspiegel* (16. Januar): 4.
- Fountoulakis, K.; Chatzikosta, I.; Pasiadis, K.; Zanis, P.; Kawohl, W.; Kerkhof, A.; Navickas, A. et al. 2016. "Relationship of Suicide Rates with Climate and Economic Variables in Europe during 2000-2012." In: *Annals of General Psychiatry* 15 (1): 1–6.

- Fritze, J.; Blashki, G.; Burke, S.; Wiseman, J. 2008. "Hope, Despair and Transformation: Climate Change and the Promotion of Mental Health and Wellbeing." In: *International Journal of Mental Health Systems* 2: 1–10.
- Gans, C.; Dienemann, K.; Hume, A. Lorino, A. 2020. *Arbeitsraum Natur*. Wiesbaden: Springer Nature.
- Giddens, A. 2015. "The Politics of Climate Change." In: *Policy & Politics* 43 (2): 155–62.
- Gifford, E.; Gifford, R. 2016. "The Largely Unacknowledged Impact of Climate Change on Mental Health." In: *Bulletin of the Atomic Scientists* 72 (5): 292–97.
- Google Trends. 2020. "Suchinteresse an Den Begriffen Klimaangst, Flugscham und Solastalgie in Deutschland Zwischen 2015 Und 2021." Online verfügbar unter <https://trends.google.de/trends/explore?date=today-5-y&geo=DE&q=klimaangst,solastalgie,flugscham> (Abgerufen am 29.01.2021).
- Goymann, W. 2020. "What the Corona (SARS-CoV 2) Pandemic, Climate Change, and the Biodiversity Crisis Teach Us about Human Nature." In: *Ethology* 126 (6): 593–94.
- Gudjons, I. 2017. "Kulturen Und Der Klimawandel – Eine Empirische Studie zum Klimabewusstsein Deutscher Und Spanischer Studierender." Universität Hildesheim. Online verfügbar unter <https://www.uni-hildesheim.de/ojs/index.php/HiGS/article/download/69/73> (Abgerufen am 02.12.2020).
- Haarsma, R.; Hazeleger, W.; Severijns, C.; De Vries, H.; Sterl, A.; Bintanja, R.; Van Oldenborgh, G.; Van Den Brink, H. 2013. "More Hurricanes to Hit Western Europe Due to Global Warming." In: *Geophysical Research Letters* 40 (9): 1783–88.
- Haesenbos, L. 2013. "Du Und Sie – Je Und u: Eine Untersuchung Der Verwendung Der Anredepronomen in Der Deutschen Und Der Niederländischen Sprache." Universität Utrecht. Online verfügbar unter <https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/282076> (Abgerufen am 04.09.2020).
- Hamann, K.; Baumann, A.; Löschinger, D.; Matthies, E.; Reese, G. 2016. *Psychologie Im Umweltschutz: Handbuch Zur Förderung Nachhaltigen Handelns*. München: oekom verlag.
- Handl, A.; Kuhlenkasper, T. 2018. *Einführung in Die Statistik*. Berlin: Springer Spektrum.
- Harré, N. 2011. *Psychology for a Better World. Strategies to Inspire Sustainability*. Online verfügbar unter [psych.auckland.ac.nz/psychologyforabetterworld](http://psych.auckland.ac.nz/psychologyforabetterworld) (Abgerufen am 13.12.2020).
- Hauschild, J. 2018. "Wie Der Klimawandel Auf Die Psyche Schlägt." *Süddeutsche Zeitung Online* (25. April). Online verfügbar unter <https://www.sueddeutsche.de/gesundheit/gesundheit-wie-der-klimawandel-auf-die-psyche-schlaegt-1.3954595> (Abgerufen am 02.06.2020).
- Hayes, A. 2018. *Introduction to Mediation, Moderation and Conditional Process Analysis: A Regression-Based Approach*. 2. Auflage. New York: The Guilford Press.
- Hayes, K.; Berry, P.; Ebi, K. 2019. "Factors Influencing the Mental Health Consequences of Climate Change in Canada." In: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 16 (9): 1583.

- Hayes, K.; Blashki, G.; Wiseman, J.; Burke, S.; Reifels, L. 2018. "Climate Change and Mental Health: Risks, Impacts and Priority Actions." In: *International Journal of Mental Health Systems* 12 (1): 1–12.
- Hayes, K.; Poland, B. 2018. "Addressing Mental Health in a Changing Climate: Incorporating Mental Health Indicators into Climate Change and Health Vulnerability and Adaptation Assessments." In: *International Journal of Environmental Research and Public Health* 15 (9).
- Herlihy, N.; Bar-Hen, A.; Verner, G.; Fischer, H.; Sauerborn, R.; Depoux, A.; Flahault, A.; Schötte, S. 2016. "Climate Change and Human Health: What Are the Research Trends? A Scoping Review Protocol." In: *BMJ Open* 6 (12).
- Hoggett, P. 2019. *Climate Psychology: On Indifference to Disaster*. Cham: Springer International Publishing.
- Kaspar, F.; Mächel, H. 2017. "Beobachtung von Klima Und Klimawandel in Mitteleuropa Und Deutschland." In: Brasseur, G.; Jacob, D.; Schuck-Zöller, S. (Hrsg.): *Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken Und Perspektiven*:17–26. Berlin: Springer Spektrum.
- Kipman, U.; Leopold-Wildburger, U.; Reiter, T. 2018. *Wissenschaftliches Arbeiten 4.0: Vortragen Und Verfassen Leicht Gemacht*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Kjellstrom, T.; Weaver, H. 2009. "Climate Change and Health: Impacts, Vulnerability, Adaptation and Mitigation." In: *New South Wales Public Health Bulletin* 20 (1–2): 5–9.
- Kocalevent, R.; Berg, L.; Beutel, M.; Hinz, A.; Zenger, M.; Härter, M.; Nater, U.; Brähler, E. 2018. "Social Support in the General Population: Standardization of the Oslo Social Support Scale (OSSS-3)." In: *BMC Psychology* 6 (1): 4–11.
- Koger, S. 2015. "A Burgeoning Ecopsychological Recovery Movement." In: *Ecopsychology* 7 (4): 245–50.
- Kopp, J.; Lois, D. 2014. *Sozialwissenschaftliche Datenanalyse*. 2. Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Krapf, H.; Weller, I. 2013. "Wahrnehmung Des Klimawandels Im Nordwesten. Ergebnisse Einer Repräsentativen Untersuchung Zur Wahrnehmung von Klimawandel, Klimaschutz Und Klimaanpassung in Der Metropolregion Bremen-Oldenburg." In: *Artec-Paper (Forschungszentrum Nachhaltigkeit)* 192.
- Krück, C., Bray, D. 2000. "Wie Schätzt die Deutsche Exekutive die Gefahr eines Globalen Klimawandels ein?" Geesthacht. Online verfügbar unter <https://kplus.ub.uni-kl.de/Record/KLU01-000011883> (Abgerufen am 29.09.2020).
- Kumar, U. 2017. *The Routledge International Handbook of Psychosocial Resilience*. New York: Routledge.
- Van Lange, P., Joireman, J.; Milinski, M. 2018. "Climate Change: What Psychology Can Offer in Terms of Insights and Solutions." In: *Current Directions in Psychological Science* 27 (4): 269–74.
- Lenarz, J. 2021. "Klima-Angst: Alles Rund Um Deine Mentale Gesundheit Im Klimawandel." Website abrufbar unter <https://klima-angst.de/klimaangst-definition/>.

- Leppert, K.; Brähler, E.; Strauss, B. 2008. "Die Resilienzskala (RS) - Überprüfung Der Langform RS-25 Und Einer Kurzform RS-13." In: *Klinische Diagnostik Und Evaluation* 1: 226–43.
- Lewandowsky, S.; Cook, J.; Fay, N.; Gignac, G. 2019. "Science by Social Media: Attitudes towards Climate Change Are Mediated by Perceived Social Consensus." In: *Memory and Cognition* 47 (8): 1445–56.
- Lorenz, S.; Stark, K. 2015. "Die Summende Stadt: Zum Stadtimkereitrend in Berlin." In: Lorenz, S.; Stark, K. (Hrsg.): *Menschen Und Bienen - Ein Nachhaltiges Miteinander in Gefahr*. 217–28. München: oekom verlag.
- Luhmann, N. 2015. *Politische Soziologie*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Manning, C.; Clayton, S. 2018. "Threats to Mental Health and Wellbeing Associated with Climate Change." In: *Psychology and Climate Change 2018*: 217–44.
- Maslow, A. 1978. *Motivation Und Persönlichkeit*. New York: Harper and Row.
- Moosbrugger, H.; Kelava, A. 2020. *Testtheorie Und Fragebogenkonstruktion. Testtheorie Und Fragebogenkonstruktion*. 3. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Müller, D. 2009. "Moderatoren und Mediatoren in Regressionen." In: Albers, S.; Klapper, D.; Konradt, U.; Walter, A.; Wolf, J. (Hrsg.): *Methodik Der Empirischen Forschung*: 237–52. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Nikendei, C. 2020. "Klima, Psyche und Psychotherapie: Kognitionspsychologische, Psychodynamische und Psychotraumatische Betrachtung einer Globalen Krise." In: *Psychotherapeut* 65 (1): 3–13.
- Nübling, M.; Stößel, U.; Hasselhorn, H.; Michaelis, M.; Hofmann, F. 2005. "Methoden Zur Erfassung Psychischer Belastungen - Erprobung Eines Messinstrumentes (COPSOQ)." In: *Schriftenreihe Der Bundesanstalt Für Arbeitsschutz Und Arbeitsmedizin*.
- Obradovich, N.; Migliorini, R.; Paulus, M.; Rahwan, I. 2018. "Empirical Evidence of Mental Health Risks Posed by Climate Change." In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 115 (43): 10953–58.
- Oels, A.; Carvalho, A. 2012. "Wer Hat Angst Vor „Klimaflüchtlingen“? Wie die Mediale und Politische Konstruktion des Klimawandels den Politischen Handlungsspielraum Strukturiert." In: Neverla, I.; Schäfer, M. (Hrsg.): *Das Medien-Klima: Fragen Und Befunde Der Kommunikationswissenschaftlichen Klimaforschung*: 253–76.
- Padhy, S.; Sarkar, S.; Panigrahi, M.; Paul, S. 2015. "Mental Health Effects of Climate Change." In: *Indian Journal of Occupational and Environmental Medicine* 19 (1): 3.
- Pidgeon, N.; Poortinga, W.; Steentjes, K.; Corner, A.; Mays, C.; Poumadère, M.; Tvinnereim, E. et al. 2017. "European Perceptions of Climate Change (EPCC): Topline Findings of a Survey Conducted in Four European Countries in 2016." Cardiff: Cardiff University. Online verfügbar unter <http://orca.cf.ac.uk/98660/7/EPCC.pdf> (Abgerufen am 18.08.2020).
- Pies, I. 2020. *Joe Kaeser, Luisa Neubauer Und Die Moral Der Klimapolitik: Ordonomische Reflexionen Zur Wirtschafts- Und Unternehmensethik. Diskussionspapier*. Vol. 02. Halle (Saale): Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

- Pihkala, P. 2020. "Eco-Anxiety and Environmental Education." In: *Sustainability* 12 (23): 10149.
- Quammen, D. 2020. "We Made the Coronavirus Epidemic." *The New York Times Online* (28. Februar). Online verfügbar unter <https://www.nytimes.com/2020/01/28/opinion/coronavirus-china.html> (Abgerufen am 15.07.2020).
- Raab-Steiner, E.; Benesch, M. 2015. *Der Fragebogen: Von Der Forschungsidee Zur SPSS Auswertung*. 4. Auflage. Wien: Facultas Verlag.
- Rahman, M.; Mohamad, O.; Abu Zarim, Z. 2014. "Climate Change: A Review of Its Health Impact and Perceived Awareness by the Young Citizens." In: *Global Journal of Health Science* 6 (4): 196–204.
- Reese, G.; Jacob, L. 2015. "Principles of Environmental Justice and Pro-Environmental Action: A Two-Step Process Model of Moral Anger and Responsibility to Act." In: *Environmental Science & Policy* 51 (August): 88–94.
- Reiße, K. 2016. "Subjektive Wahrnehmung Und Emotionen in Bezug Auf Den Globalen Und Regionalen Klimawandel – Ein Interkultureller Vergleich Zwischen Brasilien, China, Deutschland, Indien Und Den USA." Freiburg: Albert-Ludwigs-Universität. Online verfügbar unter <https://freidok.uni-freiburg.de/data/11351> (Abgerufen am 21.08.2020).
- Riedel-Heller, S.; Bohlken, J. 2020. "Psychische Folgen für Bevölkerung und Medizinisches Personal." In: *NeuroTransmitter* 31 (11): 38–42.
- Rolfe, M. 2019. *Positive Psychologie Und Organisationale Resilienz*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Rossati, A. 2017. "Global Warming and Its Health Impact." In: *International Journal of Occupational and Environmental Medicine* 8 (1): 7–20.
- Rothfuß, E.; Dörfler, T.; Hafner, S.; Hehn, N.; Scholze, B. 2018. "Herausforderung Klimawandel – Die Selbstorganisierte Zivilgesellschaft Als Motor Sozialökologischen Wandels?" In: *Bayerischer Schulgeographentag 2018* Band 10: 25–44.
- Rothland, M. 2013. "Soziale Unterstützung: Bedeutung Und Bedingungen Im Lehrerberuf." In: Rothland, M. (Hrsg.): *Belastung Und Beanspruchung Im Lehrerberuf: Modelle, Befunde, Interventionen*: 231–50. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Rowold, J. 2013. *Human Resource Management*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Sandrock, S.; Stahn, C. 2017. *KPB - Kompaktverfahren Psychische Belastung*. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.
- Schmidt, H.; Eyring, V.; Latif, M.; Sausen, R. 2017. "Globale Sicht Des Klimawandels." In: Brasseur, G.; Jacob, D.; Schuck-Zöllner, S. (Hrsg.): *Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken Und Perspektiven*: 7–16.
- Schmitt, M., Beckmann, M.; Dusi, D.; Maes, J.; Schiller, A.; Schonauer, K. 2003. "Messgüte Des Vereinfachten Beck-Depressions-Inventars (BDI-V)." In: *Diagnostica* 49 (4): 147–56.
- Seeman, N.; Tang, S.; Brown, A.; Ing, A. 2016. "World Survey of Mental Illness Stigma." In: *Journal of Affective Disorders* 190: 115–21.

- Seliger, K.; Brähler, E. 2007. "Psychische Gesundheit von Studierenden Der Medizin: Eine Empirische Untersuchung." In: *Psychotherapeut* 52 (4): 280–86.
- SINUS Markt- und Sozialforschung GmbH. 2019. "Die Jugend in Deutschland Ist Wütend: Sie Fühlt Sich Beim Klimaschutz Im Stich Gelassen - SINUS-Studie Zu Fridays for Future und Klimaschutz." Online verfügbar unter [https://www.sinus-institut.de/fileadmin/user\\_data/sinus-intranet/News\\_Bilder/Klimaschutz/Pressematerialien\\_Jugend\\_Fridays\\_for\\_Future\\_und\\_Klimaschutz\\_SINUS-Institut.pdf](https://www.sinus-institut.de/fileadmin/user_data/sinus-intranet/News_Bilder/Klimaschutz/Pressematerialien_Jugend_Fridays_for_Future_und_Klimaschutz_SINUS-Institut.pdf) (Abgerufen am 27.09.2020).
- Sommer, M.; Rucht, D.; Haunss, S.; Zajak, S. 2019. "Fridays for Future: Profil, Entstehung Und Perspektiven Der Protestbewegung in Deutschland." In: *lpb Working Paper 2*.
- Spiller, S.; Fitzsimons, G.; Lynch, J.; McClelland, G. 2013. "Spotlights, Floodlights, and the Magic Number Zero: Simple Effects Tests in Moderated Regression." In: *Journal of Marketing Research* 50: 277–88.
- Stegbauer, C. 2008. "Du oder Sie in Jugenduntersuchungen. Ein Methodenexperiment Zur Bestimmung Der Besten Anrede." Online verfügbar unter <https://user.uni-frankfurt.de/~chris/Forschungsnotiz.html> (Abgerufen am 11.08.2020).
- Tausendpfund, M. 2018. *Quantitative Methoden in Der Politikwissenschaft. Quantitative Methoden in Der Politikwissenschaft*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Thomas, M. 2014. "Climate Depression Is for Real. Just Ask a Scientist." *Grist Online* (28. Oktober). Online verfügbar unter <http://grist.org/climate-energy/climate-depression-is-for-real-just-ask-a-scientist/> (Abgerufen am 19.10.2020).
- Torres, J.; Casey, J. 2017. "The Centrality of Social Ties to Climate Migration and Mental Health." In: *BMC Public Health* 17 (1): 1–10.
- Treptow, T. 2020. "Impact of Corona Crisis on European Climate Change Policy." In: *Wirtschaftsdienst* 100 (5): 364–66.
- Trombley, J.; Chalupka, S.; Anderko, L. 2017. "Climate Change and Mental Health." In: *American Journal of Nursing* 117 (4): 44–52.
- Ulrichs, M.; Slater, R.; Costella, C. 2019. "Building Resilience to Climate Risks through Social Protection: From Individualised Models to Systemic Transformation." In: *Disasters* 43 (S3): 368–87.
- Umweltbundesamt. 2015. "Monitoringbericht Zur Deutschen Anpassungsstrategie an Den Klimawandel." Berlin.
- Wahlström, M.; Kocyba, P.; de Vydt, M.; De Moor, J. 2019. *Protest for a Future: Composition, Mobilization and Motives of the Participants in Fridays For Future Climate Protests on 15 March, 2019 in 13 European Cities*. Online verfügbar unter [https://eprints.keele.ac.uk/6571/7/20190709\\_Protest\\_for\\_a\\_future\\_GCS\\_Descriptive\\_Report.pdf](https://eprints.keele.ac.uk/6571/7/20190709_Protest_for_a_future_GCS_Descriptive_Report.pdf) (Abgerufen am 13.10.2020).
- Wallace, R.; Greenburg, J.; Clark, S. 2020. "Confronting Anxiety and Despair in Environmental Studies and Sciences: An Analysis and Guide for Students and Faculty." In: *Journal of Environmental Studies and Sciences* 10 (2): 148–55.

- Wamsler, C.; Brossmann, J.; Hendersson, H.; Kristjansdottir, R.; McDonald, C.; Scarampi, P. 2018. "Mindfulness in Sustainability Science, Practice, and Teaching." In: *Sustainability Science* 13 (1): 143–62.
- Wiese, L. 2020. "Was Einwanderungsländer (Nicht) Voneinander Lernen Können - Ein Blick Hinter Die Kulissen Kanadas, Australiens Und Deutschlands." In: Gluns, D.; Hunger, U.; Pioch, R.; Radtke, P.; Rother, S.; Toens, K. (Hrsg.): *Innovation Und Legitimation in Der Migrationspolitik*: 41–54. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Zacharias, S. 2012. "Literaturstudie Zum Einfluss Des Wetters Auf Die Menschliche Gesundheit". Verfügbar online unter [https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/gesundheit/cc\\_gesundheit\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/gesundheit/cc_gesundheit_node.html) (Abgerufen am 06.07.2020).
- El Zoghbi, M.; El Ansari, W. 2014. "Ethical Concerns and Contributions in Response to Climate Change and the Links to Well-Being: A Study of University Students in the Netherlands." In: *Central European Journal of Public Health* 22 (2): 118–24.

## Anhang

Anhang A: Weiterführende Ressourcen .....	A-2
Anhang B: Vollständiger Fragebogen .....	A-4
Anhang C: Detaillierte Datensatzcharakteristika .....	A-10
Anhang D: Diagramme für die Sichtprüfung zur Vorbereitung der HMR .....	A-15
Anhang E: Diagramme zur Visualisierung der Moderationseffekte .....	A-25
Anhang F: Datengrundlage der Wordcloud (Abb. 10) .....	A-28
Anhang G: Auflistung aller Freitextantworten zur psychischen Beanspruchung.....	A-28
Anhang H: Vollständige Syntax der SPSS Analyse .....	A-43

## Anhang A: Weiterführende Ressourcen

Verhaltensstrategien	Beziehungsstrategien	Emotionale Strategien	Kognitive Strategien
Handeln:	Sich mitteilen:	Selbstwahrnehmung	Aktion und Reflektion
Sich in (politischen) Gruppen oder individuell um Maßnahmen bemühen, die den ökologischen Fußabdruck verbessern	Sorgen, Ängste und Zweifel mit vertrauten Menschen besprechen	steigern: Sich durch Achtsamkeitspraxis oder bewusstes Beobachten von Gefühlen und Empfindungen kennenlernen	ausbalancieren: Zusätzlich zu den Taten auch Zeit nehmen, um diese z.B. durch Schreiben oder Sprechen zu reflektieren
Pausen machen:	Dazugehören:	Gefühle zulassen und	Hoffnung kultivieren:
Regelmäßig Erholungsphasen von Nachrichten und klimapolitischen Aktionen einlegen	Aktiv in Gruppen beteiligen, die die eigenen Werte teilen und Support bieten	anerkennen: Gefühle nicht herunterspielen, weinen zum Beispiel kann sehr befreiend sein	Zukunftsängste und -sorgen in positive Einstellungen transformieren
Spaß haben:	Sich leiten lassen:	Gefühle definieren:	Sich von Erwartungen und Urteilen
Mit einer positiven Herangehensweise werden oft bessere Ergebnisse erzielt und andere eher motiviert	Eine(n) Mentor*In suchen, die Hilfestellung und Resonanz geben kann	Bewusstes Benennen und Definieren des Gefühlten kann helfen, Emotionen zu regulieren	befreien: Liebevoller und ermutigender mit sich und anderen umgehen
Gesunde Routinen erhalten:	Zeit verbringen:	Zuneigung und Mitgefühl zeigen:	Mentale
Auf Bewegung, Ernährung, Schlaf und Umgebung achten	Sich mit Freunden und (nicht nur) Gleichgesinnten umgeben	Fürsorge für sich selbst und andere übernehmen und sich etwas Gutes tun	Restauration: Vorbeugen von Burn-Out Symptomatik durch Anwendung der Verhaltensstrategien
Fokus setzen:		Verbundenheit	
nicht überall partizipieren und stattdessen Prioritäten setzen		erfahren: feststellen, dass man mit den eigenen Problemen und Sorgen nicht allein ist	

Tab. 10: Strategien für den Umgang mit (mäßiger) psychischer Beanspruchung durch den Klimawandel (Quelle: eigene Darstellung auf Basis von APS 2015).

Faktoren der psychischen Anpassungsfähigkeit nach Hayes, Berry und Ebi (2019)	
1. Sozialkapital	Potenzial aus sozialen Beziehungen, das es Individuen ermöglicht, Maßnahmen zu koordinieren um gemeinsame Ziele wie die Anpassung an den Klimawandel zu koordinieren
2. Gemeinschaftsgefühl	Konzeptualisierung und praktisches Erfahren von Sozialkapital
3. Regierungshilfe	Bereitstellung finanzieller Mittel durch die Regierung zur Mobilisierung psychologischer bzw. psychiatrischer Versorgung
4. Zugang zu Versorgung (finanziell)	Individuelle finanzielle Voraussetzungen, die den psychischen Umgang mit dem Klimawandel determinieren, aber auch kollektive Voraussetzungen wie ein gesetzliches Gesundheitssystem
5. Zugang zu Versorgung (physisch)	Individuelle physische Voraussetzungen, die den psychischen Umgang mit dem Klimawandel determinieren wie Erreichbarkeit nach einem extremen Wetterereignis
6. Vorbereitung der Gemeinschaft	Anzahl und Effektivität vorhandener Notfallstrategien in Bezug auf klimabedingte Katastrophen
7. Intersektionale/ Transdisziplinäre Zusammenarbeit	Klimawandelbezogene Kollaboration vieler Akteure verschiedener Sektoren, zum Beispiel Psycholog*Innen, NGOs, Meteorolog*Innen und die Regierung
8. Vulnerabilitäts- und Anpassungsbeurteilung	Detaillierte Prognosen zu den zukünftigen Folgen des Klimawandels bezüglich gesundheitlicher Auswirkungen und entsprechenden Anpassungsmöglichkeiten
9. Kommunikation und Reichweite	Geschwindigkeit und Effektivität, mit der Individuen vor, während und nach einem extremen Wetterereignis gewarnt, informiert und entwarnt werden können
10. Kenntnisstand zu psychischer Gesundheit	Wissen und Annahmen bezüglich psychischer Beanspruchung, ihren Erkennungszeichen, Ausprägungen, ihrer Behandlungs- und Präventionsmöglichkeiten
11. Kulturelle Aktualität	Angemessenheit von Reaktionen bezüglich der kulturellen Hintergründe von Individuen und deren Heterogenität (z.B. Indigene Völker)

**Tab. 11:** Faktoren der psychischen Anpassungsfähigkeit (Quelle: eigene Darstellung auf Basis von Hayes, Berry und Ebi 2019).

## Anhang B: Vollständiger Fragebogen

Variable	Item	Quelle	Skala
<b>1. Kontrollvariablen I: Filterfrage</b>			
IMMA	Wie lautet Dein aktueller Studienstatus?	Eigene Formulierung	<p>Auswahl aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ich bin aktuell eingeschrieben (Bachelor);</li> <li>• Ich bin aktuell eingeschrieben (Master);</li> <li>• Ich bin aktuell eingeschrieben (Diplom, Magister, Staatsexamen, sonstiges);</li> <li>• Ich bin nicht mehr eingeschrieben, aber habe in den vergangenen 6 Monaten einen Studienabschluss erhalten;</li> <li>• Nichts davon trifft zu (diese Antwort führte zum Ausschluss)</li> </ul>
<b>2. Risikowahrnehmung: 8 Items</b>			
RIPER_1 - RIPER_7	Wie stark vertrittst Du persönlich die folgenden Überzeugungen:		
RIPER_1	Der Klimawandel bereitet mir Sorgen.	Vgl. EPCC Studie (2017)	7-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = stimme gar nicht zu; 7 = stimme voll zu)
RIPER_2	Wir können mit Sicherheit davon ausgehen, dass eine globale Erwärmung bereits stattfindet.	Vgl. Krück und Bray (2000)	
RIPER_3	Der Klimawandel wird zweifellos schädliche Auswirkungen für die ganze Welt haben.		
RIPER_4	Der Klimawandel wird zweifellos schädliche Auswirkungen für Deutschland haben.		
RIPER_5	Der Klimawandel wird zweifellos schädliche Auswirkungen für mich persönlich haben.	Eigene Formulierung basierend auf Krück und Bray (2000)	
RIPER_6	Ich bin davon überzeugt, dass wir uns rechtzeitig an den Klimawandel anpassen können.	Eigene Formulierung basierend auf Krapf und Weller (2013)	
RIPER_7	Es ist gar nicht sicher, dass es tatsächlich einen Klimawandel gibt.	Vgl. Krapf und Weller (2013)	
<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (RIPER_1 - RIPER_7) = ,763</b>			

Variable	Item	Quelle	Skala
<b>3. Klimadepressionen: 20 Items</b>			
BDI_01 - BDI_20	Wenn ich an den Klimawandel und seine Folgen in der Zukunft denke...		
BDI_01	...bin ich traurig	Vgl. BDI-V (Schmitt et al. 2003)	5-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = nie; 5 = fast immer)
BDI_02	...sehe ich mutlos in die Zukunft		
BDI_03	...fühle ich mich als Versager*in		
BDI_04	...fällt es mir schwer, etwas zu genießen		
BDI_05	...habe ich Schuldgefühle		
BDI_06	...fühle ich mich bestraft		
BDI_07	...bin ich von mir enttäuscht		
BDI_08	...werfe ich mir Fehler und Schwächen vor		
BDI_09	...werfe ich anderen Fehler und Schwächen vor	Eigene Formulierung basierend auf Schmitt et al. (2003)	
BDI_10	...denke ich daran, mir etwas anzutun	Vgl. BDI-V (Schmitt et al. 2003)	
BDI_11	...weine ich		
BDI_12	...fühle ich mich gereizt und verärgert		
BDI_13	...fehlt mir das Interesse an Menschen		
BDI_14	...schiebe ich Entscheidungen vor mir her		
BDI_15	...muss ich mich zu jeder Tätigkeit zwingen		
BDI_16	...habe ich Schlafstörungen		
BDI_17	...bin ich müde und lustlos		
BDI_18	...habe ich keinen Appetit		
BDI_19	...mache ich mir Sorgen um meine Gesundheit		
BDI_20	...empfinde ich Gleichgültigkeit	Eigene Formulierung basierend auf Schmitt et al. (2003)	
<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (BDI_01 - BDI_20) = ,882</b>			

Variable	Item	Quelle	Skala
<b>4. Klimaangst: 13 Items</b>			
CAS_01	Wenn ich über den Klimawandel nachdenke, fällt es mir schwer, mich auf andere Dinge zu konzentrieren.	Vgl. Climate Anxiety Scale (Clayton und Karazsia 2020)	5-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = nie; 5 = fast immer)
CAS_02	Gedanken an den Klimawandel haben negativen Einfluss auf meinen Schlaf.		
CAS_03	Ich habe Alpträume wegen des Klimawandels.		
CAS_04	Ich weine wegen des Klimawandels.		
CAS_05	Ich frage mich „Wieso kann ich nicht besser mit dem Klimawandel fertig werden?“		
CAS_06	Ich nehme mir Zeit für mich, um über meine Gefühle zum Klimawandel nachzudenken		
CAS_07	Ich schreibe meine Gefühle zum Klimawandel nieder und analysiere sie.		
CAS_08	Ich frage mich „Wieso reagiere ich so auf den Klimawandel“?		
CAS_09	Meine Sorgen bzgl. des Klimawandels erschweren es mir, mich mit meinen Freund*innen und meiner Familie zu amüsieren.		
CAS_10	Meine Sorgen bzgl. Nachhaltigkeit stehen meinen persönlichen Bedürfnissen bzw. denen meiner Familie im Weg.		
CAS_11	Meine Sorgen bzgl. des Klimawandels wirken sich auf meine Fähigkeit aus, meiner Arbeit oder Aufgaben für die Universität nachzugehen.		
CAS_12	Meine Sorgen bzgl. des Klimawandels machen es mir schwer, mein Potenzial auszuschöpfen.		
CAS_13	Meine Freunde würden sagen, ich mache mir zu viele Gedanken über den Klimawandel.		
	Nehme ich andere Emotionen wahr, und zwar:	Eigene Formulierung	Offene Frage mit beliebig vielen Antwortfeldern
<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (CAS_01 - CAS_13) = ,881</b>			

<b>5. Sichtbarkeit erster Klimawandelfolgen: 4 Items</b>			
VISIBILITY_1	Ich halte mich im Vergleich zu anderen sehr viel in der Natur auf.	Eigene Formulierung	7-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = stimme gar nicht zu; 7 = stimme voll zu)
VISIBILITY_2	Ich nehme die Natur sehr bewusst wahr, wenn ich mich draußen aufhalte.		
VISIBILITY_3	Ich nehme Veränderungen in der Natur bewusst wahr.		
VISIBILITY_4	Ich habe schon einmal eine Veränderung meiner Umwelt wahrgenommen, die ich auf den Klimawandel zurückführen würde.		
<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (VISIBILITY_1 - VISIBILITY_4) = ,740</b>			

Variable	Item	Quelle	Skala
<b>6. Aktivismus: 6 Items</b>			
ACTIVISM_1	Beim Schutz des Klimas vertraue ich primär auf das Handeln anderer	Eigene Formulierung	7-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = stimme gar nicht zu; 7 = stimme voll zu)
ACTIVISM_2	Zum Schutz des Klimas habe ich in den letzten 2 Jahren aktivistische Maßnahmen ergriffen.		
ACTIVISM_3	Aktivistischen Tätigkeiten widme ich im Schnitt...	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• gar keine Zeit</li> <li>• einige Stunden im Jahr</li> <li>• einige Stunden im Quartal</li> <li>• einige Stunden im Monat</li> <li>• einige Stunden in der Woche</li> <li>• einige Stunden am Tag</li> </ul>
	Mit wie vielen Menschen führst Du (im Schnitt) pro Monat eine Unterhaltung über Klimaschutz/Nachhaltigkeit und...		
ACTIVISM_4	...vertrittst dabei die Auffassung, dass die Gesellschaft zu wenig gegen den Klimawandel unternimmt?	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0</li> <li>• 1</li> <li>• 2-4</li> <li>• 5-9</li> <li>• 10-19</li> <li>• &gt; 20</li> </ul>
ACTIVISM_5	...versuchst dein Gegenüber dabei zu nachhaltigerem Verhalten zu motivieren?		
ACTIVISM_6	...versuchst dein Gegenüber dabei zu aktivistischen Tätigkeiten zu motivieren?		
<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (ACTIVISM_4 - ACTIVISM_6) = ,748</b>			

Variable	Item	Quelle	Skala
----------	------	--------	-------

7. Studienfach: 3 Items			
STUDIES	Mein (Haupt-)Studienfach entspringt der folgenden Fachrichtung:	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtswissenschaften</li> <li>• Wirtschaftswissenschaften</li> <li>• Ingenieurwissenschaften</li> <li>• Medizin- &amp; Gesundheitswissenschaften</li> <li>• Sprach- und Kulturwissenschaften</li> <li>• Erziehungs- und Sozialwissenschaften</li> <li>• Naturwissenschaften</li> <li>• Sonstige</li> </ul>
STUDIES_OTHER			Freies Antwortfeld, erscheint nur bei „Sonstige“ in STUDIES
STUDIES_SUST_1	Mein Studiengang beinhaltet(e) Lerninhalte aus den Themenfeldern Nachhaltigkeit, Klimawandel oder Umweltschutz.	Eigene Formulierung	7-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = stimme gar nicht zu; 7 = stimme voll zu)
STUDIES_SUST_2	Ich werde (oder wurde) durch die Inhalte meines Studiums dazu ermutigt, mich mit Nachhaltigkeit, Klimawandel oder Umweltschutz zu beschäftigen.	Eigene Formulierung	

8. Psychische Resilienz: 13 Items			
PSYRES_01	Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	Vgl. Leppert et al. (2008)	7-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = stimme gar nicht zu; 7 = stimme voll zu)
PSYRES_02	Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.		
PSYRES_03	Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen.		
PSYRES_04	Ich mag mich.		
PSYRES_05	Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.		
PSYRES_06	Ich bin entschlossen.		
PSYRES_07	Ich nehme die Dinge, wie sie kommen.		
PSYRES_08	Ich behalte an vielen Dingen Interesse.		
PSYRES_09	Normalerweise kann ich die Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.		
PSYRES_10	Ich kann mich auch überwinden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht machen will.		
PSYRES_11	Wenn ich in einer schwierigen Situation bin, finde ich gewöhnlich einen Weg heraus.		
PSYRES_12	In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.		
PSYRES_13	Ich kann es akzeptieren, wenn mich nicht alle Leute mögen.		
<b>Cronbach's <math>\alpha</math> (PSYRES_01 - PSYRES_13): ,851</b>			
Variable	Item	Quelle	Skala

<b>9. Soziale Isolation: 5 Items</b>			
SOCISO_1	Ich fühle mich mit den Themen, die in diesem Fragebogen behandelt werden, oft alleingelassen.	Eigene Formulierung basierend auf Rothland (2013)	7-stufige Likertskala mit beschrifteten Extrema (1 = stimme gar nicht zu; 7 = stimme voll zu)
SOCISO_2	Ich lebe in einer Partnerschaft	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ja</li> <li>• nein</li> </ul>
SOCISO_3	Wie vielen verschiedenen Personen würdest Du dich in Bezug auf deine Ängste und Sorgen anvertrauen?	Vgl. Oslo Support Scale (Kocalevent et al. 2018)	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keine</li> <li>• 1-2</li> <li>• 3-5</li> <li>• 5+</li> </ul>
SOCISO_4	Wie viele Personen leben in deinem Haushalt (inkl. dir)?	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> <li>• 4</li> <li>• 5 oder mehr</li> </ul>
SOCISO_5	Wie viel Interesse und Besorgnis äußert dein Umfeld für das, was Du tust?	Vgl. Oslo Support Scale (Kocalevent et al. 2018)	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• keins</li> <li>• wenig</li> <li>• unsicher</li> <li>• wenig</li> <li>• viel</li> </ul>

<b>10. Kontrollvariablen II: 3 Items</b>			
SEX	Welchem Geschlecht fühlst du dich zugehörig?	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• männlich</li> <li>• weiblich</li> <li>• divers</li> </ul>
GERMAN	Bist du in Deutschland geboren?	Eigene Formulierung	Auswahl aus: <ul style="list-style-type: none"> <li>• ja</li> <li>• nein</li> </ul>
AGE	Bitte gib dein Alter ein.	Eigene Formulierung	Freies Antwortfeld

*Tab. 12: Vollständiger Fragebogen. Anmerkung: Für jedes Item bestand zusätzlich auch die Ausweichmöglichkeit „keine Angabe“ (Quelle: eigene Darstellung).*

## Anhang C: Detaillierte Datensatzcharakteristika

Metrisch skalierte Items						
Item	Skala	N (gültig)	M		SD	Varianz
			Mittelwert	Std.- Fehler		
<b>RIPER</b>		<b>739</b>	<b>6,124</b>	<b>,026</b>	<b>,703</b>	<b>,495</b>
RIPER_1	7-stufig	743	6,17	,044	1,191	1,419
RIPER_2		740	6,72	,025	,670	,449
RIPER_3		738	6,62	,031	,844	,713
RIPER_4		733	6,32	,039	1,062	1,127
RIPER_5		706	5,52	,052	1,392	1,938
RIPER_6		722	4,64	,054	1,453	2,110
RIPER_7		738	6,83	,023	,621	,385
<b>BDI</b>		<b>727</b>	<b>2,200</b>	<b>,022</b>	<b>,581</b>	<b>,337</b>
BDI_01	5-stufig	740	3,80	,040	1,085	1,177
BDI_02		740	3,07	,042	1,141	1,302
BDI_03		729	2,09	,039	1,062	1,128
BDI_04		736	2,56	,042	1,135	1,289
BDI_05		743	2,93	,043	1,180	1,393
BDI_06		726	1,92	,041	1,110	1,231
BDI_07		738	2,19	,040	1,081	1,168
BDI_08		738	2,44	,043	1,160	1,345
BDI_09		742	3,62	,040	1,084	1,174
BDI_10		739	1,13	,017	,459	,211
BDI_11		740	1,53	,032	,865	,748
BDI_12		740	3,02	,048	1,293	1,671
BDI_13		697	1,97	,046	1,206	1,455
BDI_14		711	1,89	,041	1,086	1,180
BDI_15		734	1,57	,034	,912	,833
BDI_16		737	1,41	,030	,823	,678
BDI_17		735	1,75	,039	1,063	1,130
BDI_18		735	1,32	,026	,702	,493
BDI_19		739	2,23	,044	1,185	1,404
BDI_20		729	1,60	,033	,897	,804
<b>CAS</b>		<b>734</b>	<b>1,706</b>	<b>,023</b>	<b>,619</b>	<b>,383</b>
CAS_01	5-stufig	737	2,27	,040	1,073	1,151
CAS_02		737	1,64	,035	,959	,920
CAS_03		741	1,32	,026	,711	,506
CAS_04		743	1,49	,033	,890	,792
CAS_05		728	1,70	,038	1,028	1,057

Item	Skala	N (gültig)	M		SD	Varianz
			Mittelwert	Std.-Fehler		
CAS_06	5-stufig	732	2,14	,041	1,121	1,257
CAS_07		740	1,17	,019	,527	,278
CAS_08		736	1,54	,033	,898	,806
CAS_09		740	1,75	,037	1,004	1,007
CAS_10		731	2,28	,043	1,175	1,381
CAS_11		738	1,44	,030	,818	,670
CAS_12		730	1,57	,034	,908	,825
CAS_13		725	1,88	,043	1,154	1,332
<b>VISIBILITY</b>	7-stufig	<b>742</b>	<b>5,286</b>	<b>,039</b>	<b>1,064</b>	<b>1,132</b>
VISIBILITY_1		739	4,61	,055	1,493	2,230
VISIBILITY_2		744	5,52	,048	1,304	1,701
VISIBILITY_3		739	5,29	,049	1,339	1,793
VISIBILITY_4		721	5,76	,055	1,489	2,216
<b>ACTIVISM_1_2</b>	7-stufig	<b>738</b>	<b>4,119</b>	<b>,060</b>	<b>1,630</b>	<b>2,658</b>
ACTIVISM_1		732	4,50	,061	1,658	2,748
ACTIVISM_2		724	3,74	,083	2,238	5,006
<b>STUDIES_SUST</b>	7-stufig	<b>734</b>	<b>3,92</b>	<b>,081</b>	<b>2,186</b>	<b>4,779</b>
STUDIES_SUST_1		731	4,01	,083	2,239	5,014
STUDIES_SUST_2		725	3,83	,085	2,302	5,299
<b>PSYRES</b>	7-stufig	<b>744</b>	<b>5,255</b>	<b>,030</b>	<b>,828</b>	<b>,686</b>
PSYRES_01		744	5,52	,044	1,190	1,415
PSYRES_02		744	6,03	,038	1,031	1,062
PSYRES_03		744	4,88	,057	1,544	2,383
PSYRES_04		741	5,26	,052	1,423	2,025
PSYRES_05		744	5,21	,051	1,381	1,907
PSYRES_06		743	5,03	,055	1,493	2,228
PSYRES_07		737	5,06	,053	1,432	2,051
PSYRES_08		742	5,35	,051	1,376	1,895
PSYRES_09		743	5,80	,040	1,086	1,178
PSYRES_10		742	5,03	,048	1,300	1,690
PSYRES_11		737	5,51	,041	1,102	1,215
PSYRES_12		739	4,91	,061	1,650	2,722
PSYRES_13	740	4,75	,064	1,746	3,050	
SOCISO_1	7-stufig	711	3,50	,067	1,786	3,188

*Tab. 13: Detaillierte Datensatzcharakteristika metrisch skalierten Variablen (Quelle: eigene Darstellung).*

Kategorial und dichotom skalierte Variablen					
Item	Wert; Kategorien	N	%	M	SD
ACTIVISM_3	1 Gar keine Zeit	223	30,0	2,38	1,289
	2 Einige Stunden im Jahr	196	26,3		
	3 Einige Stunden im Quartal	117	15,7		
	4 Einige Stunden im Monat	105	14,1		
	5 Einige Stunden in der Woche	49	6,6		
	6 Einige Stunden am Tag	3	,4		
	-1 Keine Angabe	49	6,6		
	-9 Nicht beantwortet	2	,3		
ACTIVISM_4	1 0	34	4,6	3,29	1,036
	2 1	94	12,6		
	3 2-4	325	43,7		
	4 5-9	190	25,5		
	5 10-19	67	9,0		
	6 > 20	17	2,3		
	-1 Keine Angabe	17	2,3		
	-9 Nicht beantwortet	0	,0		
ACTIVISM_5	1 0	90	12,1	3,00	1,169
	2 1	121	16,3		
	3 2-4	291	39,1		
	4 5-9	140	18,8		
	5 10-19	62	8,3		
	6 > 20	12	1,6		
	-1 Keine Angabe	26	3,5		
	-9 Nicht beantwortet	2	,3		
ACTIVISM_6	1 0	418	56,2	1,77	1,102
	2 1	112	15,1		
	3 2-4	110	14,8		
	4 5-9	50	6,7		
	5 10-19	11	1,5		
	6 > 20	4	,5		
	-1 Keine Angabe	39	5,2		
	-9 Nicht beantwortet	0	,0		

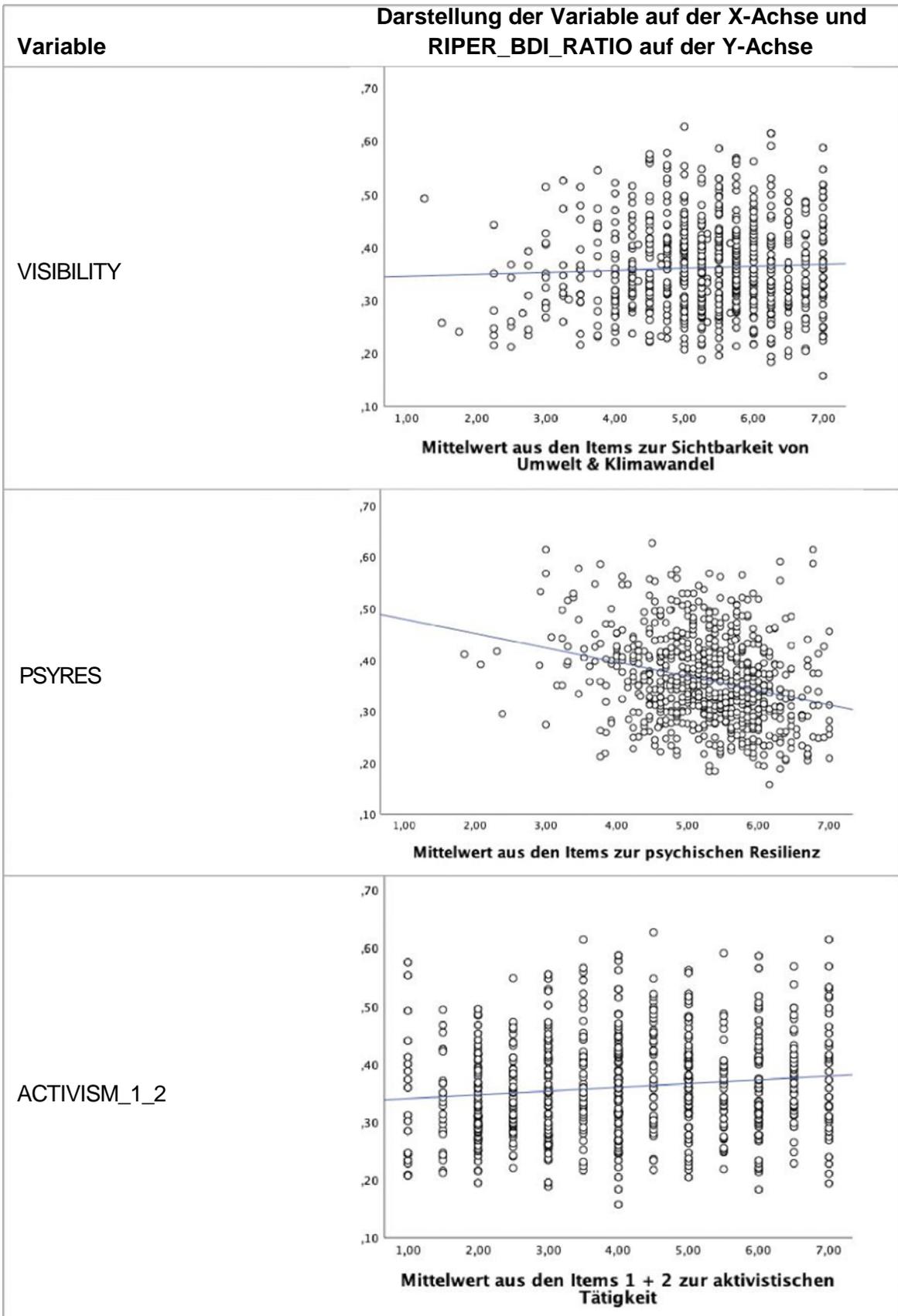
Item	Wert; Kategorien	N	%	M	SD
------	------------------	---	---	---	----

STUDIES	1	Rechtswissenschaften	18	2,4	4,55	2,254
	2	Wirtschaftswissenschaften	224	32,8		
	3	Ingenieurwissenschaften	36	4,8		
	4	Medizin/Gesundheitswissenschaften	34	4,6		
	5	Sprach- und Kulturwissenschaften	60	8,1		
	6	Erziehungs- und Sozialwissenschaften	139	18,7		
	7	Naturwissenschaften	113	15,2		
	8	Sonstige	59	7,9		
	-1	Keine Angabe	5	,7		
-9	Nicht beantwortet	56	7,5			
STUDIES_ NATUR*	0	Nein	631	84,8	,15	,359
	1	Ja	113	15,2		
SOCISO_2	1	Ja	411	55,2	1,44	,497
	2	Nein	324	43,5		
	-1	Keine Angabe	8	1,1		
	-9	Nicht beantwortet	1	,1		
SOCISO_3	1	5 +	124	16,7	2,25	,772
	2	3 - 5	331	44,5		
	3	1 - 2	252	33,9		
	4	Keine	26	3,5		
	-1	Keine Angabe	11	1,5		
	-9	Nicht beantwortet	0	,0		
SOCISO_4	1	5 oder mehr	55	7,4	3,36	1,174
	2	4	139	18,7		
	3	3	148	19,9		
	4	2	277	37,2		
	5	1	119	16,0		
	-1	Keine Angabe	6	,8		
	-9	Nicht beantwortet	0	,0		
SOCISO_5	1	Viel	133	17,9	2,60	1,238
	2	Etwas	241	32,4		
	3	Unsicher	131	17,6		
	4	Wenig	105	14,1		
	5	Keins	66	8,9		
	-1	Keine Angabe	68	9,1		
	-9	Nicht beantwortet	0	,0		
SEX	0	Männlich	182	24,5	,75	,431
	1	Weiblich	560	75,3		
	-1	Keine Angabe	1	,1		
	-9	Nicht beantwortet	1	,1		
Item	Wert; Kategorien		N	%	M	SD

GERMAN	1	Ja	702	94,4	1,05	,226
	2	Nein	40	5,4		
	-1	Keine Angabe	1	,1		
	-9	Nicht beantwortet	1	,1		
IMMA	1	Eingeschrieben (Bachelor)	350	47,0	1,75	,885
	2	Eingeschrieben (Master)	289	38,8		
	3	Eingeschrieben (Sonstiger Abschluss)	47	6,3		
	4	Eingeschrieben bis vor max 6 Monaten	58	7,8		
	5	Nichts davon trifft zu	0	,0		
	-9	Nicht beantwortet	0	,0		
AGE	17	17 Jahre alt	2	,3	24,05	3,813
	18	18 Jahre alt	16	2,2		
	19	19 Jahre alt	47	6,3		
	20	20 Jahre alt	57	7,7		
	21	21 Jahre alt	59	7,9		
	22	22 Jahre alt	57	7,7		
	23	23 Jahre alt	91	12,2		
	24	24 Jahre alt	102	13,7		
	25	25 Jahre alt	105	14,1		
	26	26 Jahre alt	83	11,2		
	27	27 Jahre alt	40	5,4		
	28	28 Jahre alt	29	3,9		
	29	29 Jahre alt	10	1,3		
	30	30 Jahre alt	15	2,0		
	31	31 Jahre alt	6	,8		
	32	32 Jahre alt	9	1,2		
	33	33 Jahre alt	3	,4		
	34	34 Jahre alt	3	,4		
	35	35 Jahre alt	2	,3		
	36	36 Jahre alt	1	,1		
	38	38 Jahre alt	1	,1		
	44	44 Jahre alt	1	,1		
	46	46 Jahre alt	1	,1		
	49	49 Jahre alt	1	,1		
52	52 Jahre alt	1	,1			
53	53 Jahre alt	1	,1			
-9	Keine Angabe	1	,1			

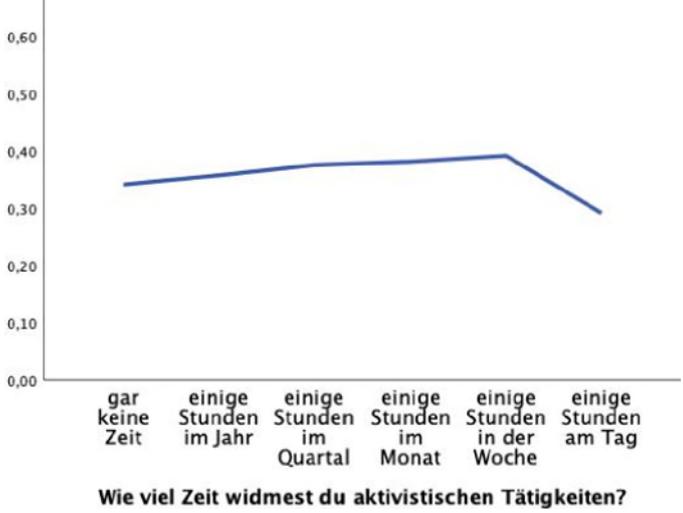
*Tab. 14: Detaillierte Datensatzcharakteristika kategorial und dichotom skaliertes Variablen. Anmerkungen: \*die Variable wurde nicht durch Antworten der Befragten, sondern nachträglich im Rahmen der Analyse erstellt (Quelle: eigene Darstellung).*

Anhang D: Diagramme für die Sichtprüfung zur Vorbereitung der HMR

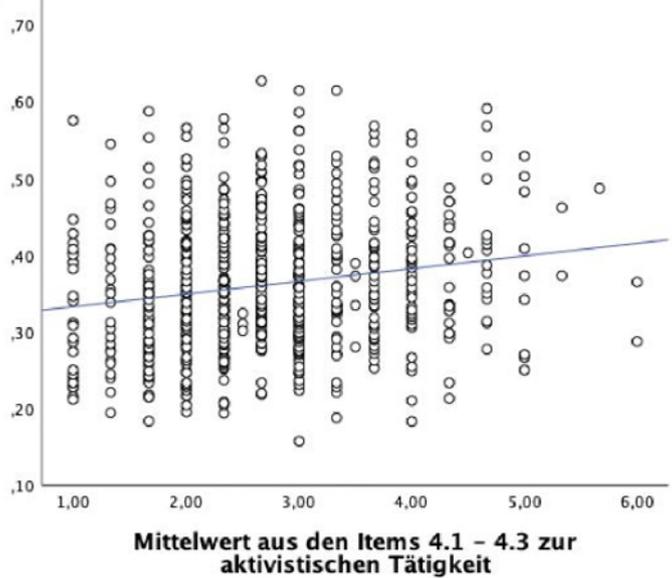


**Variable** **Darstellung der Variable auf der X-Achse und ROPER\_BDI\_RATIO auf der Y-Achse**

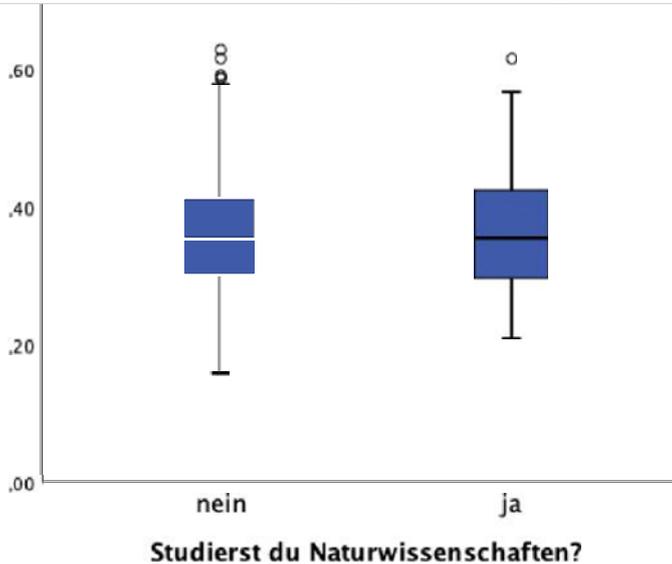
ACTIVISM\_3

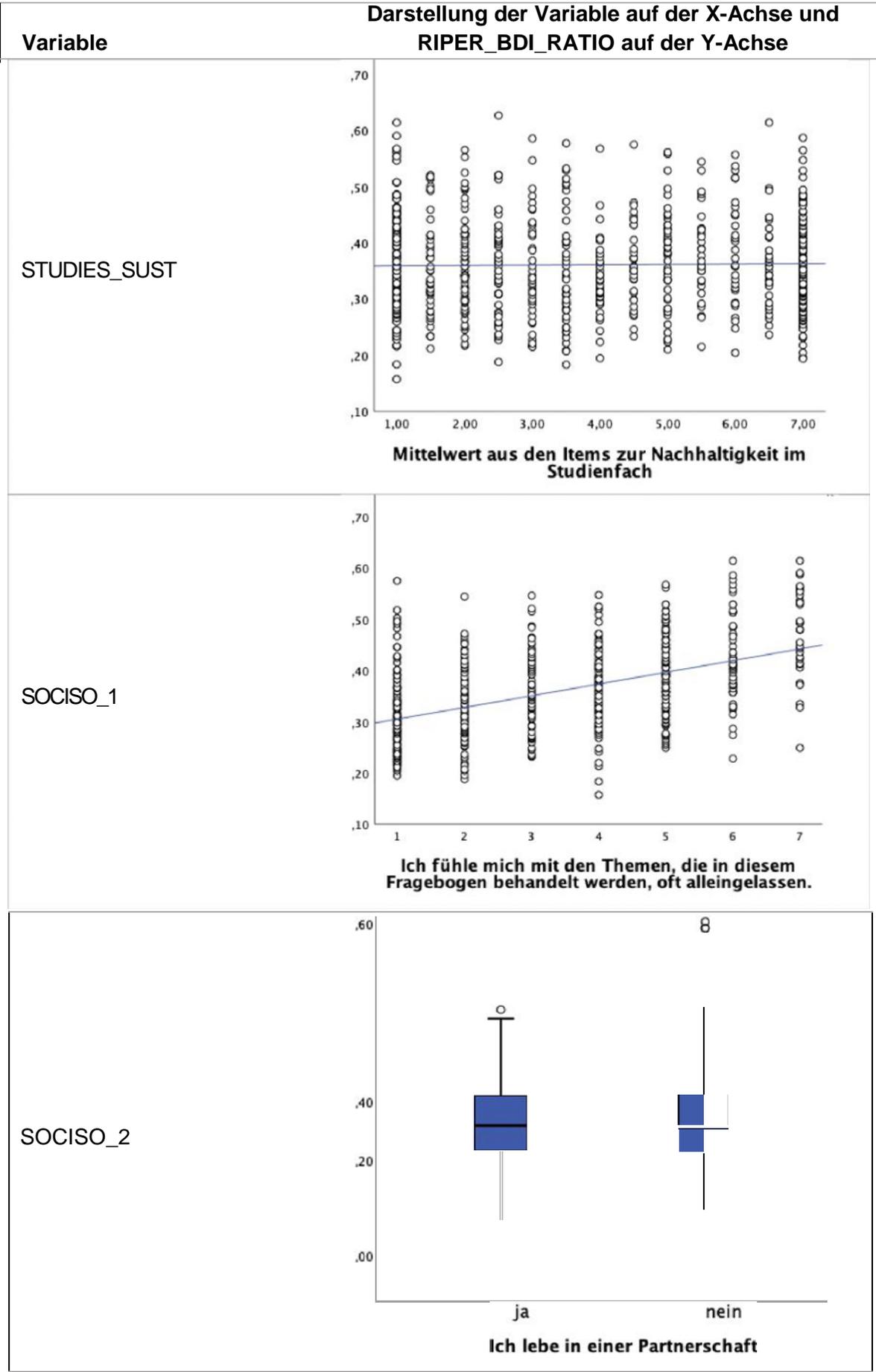


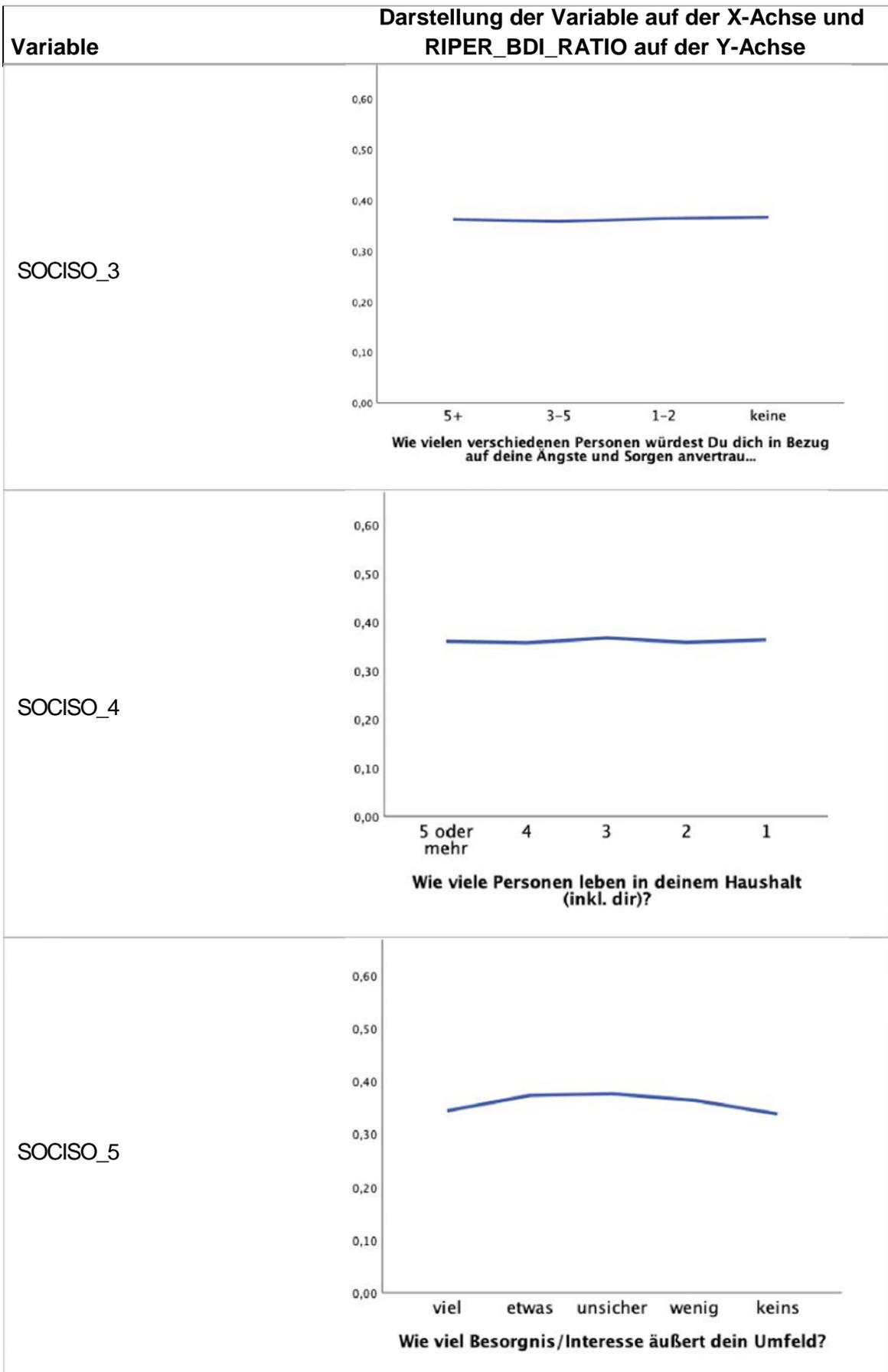
ACTIVISM\_4\_5\_6

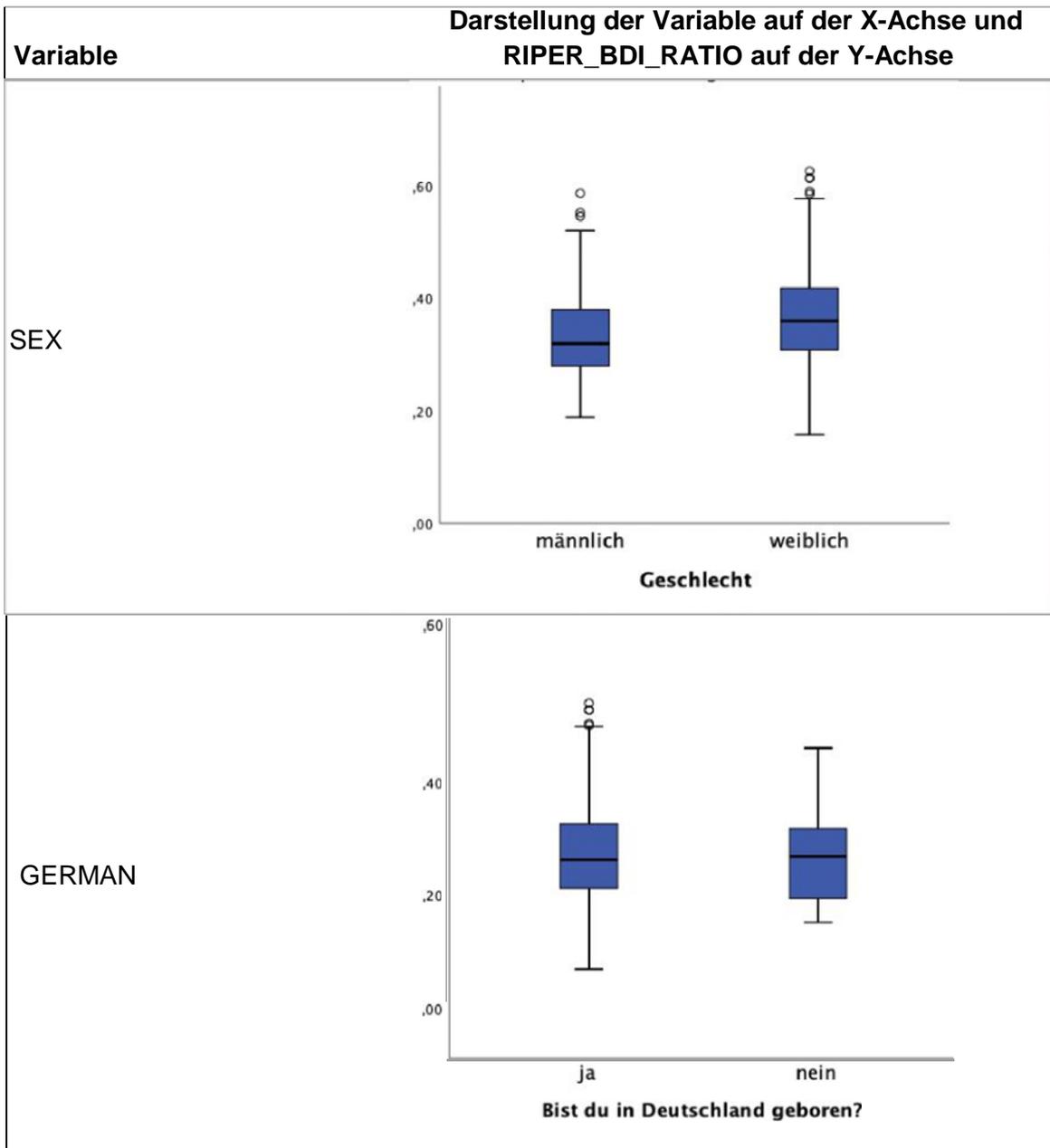


STUDIES\_NATUR

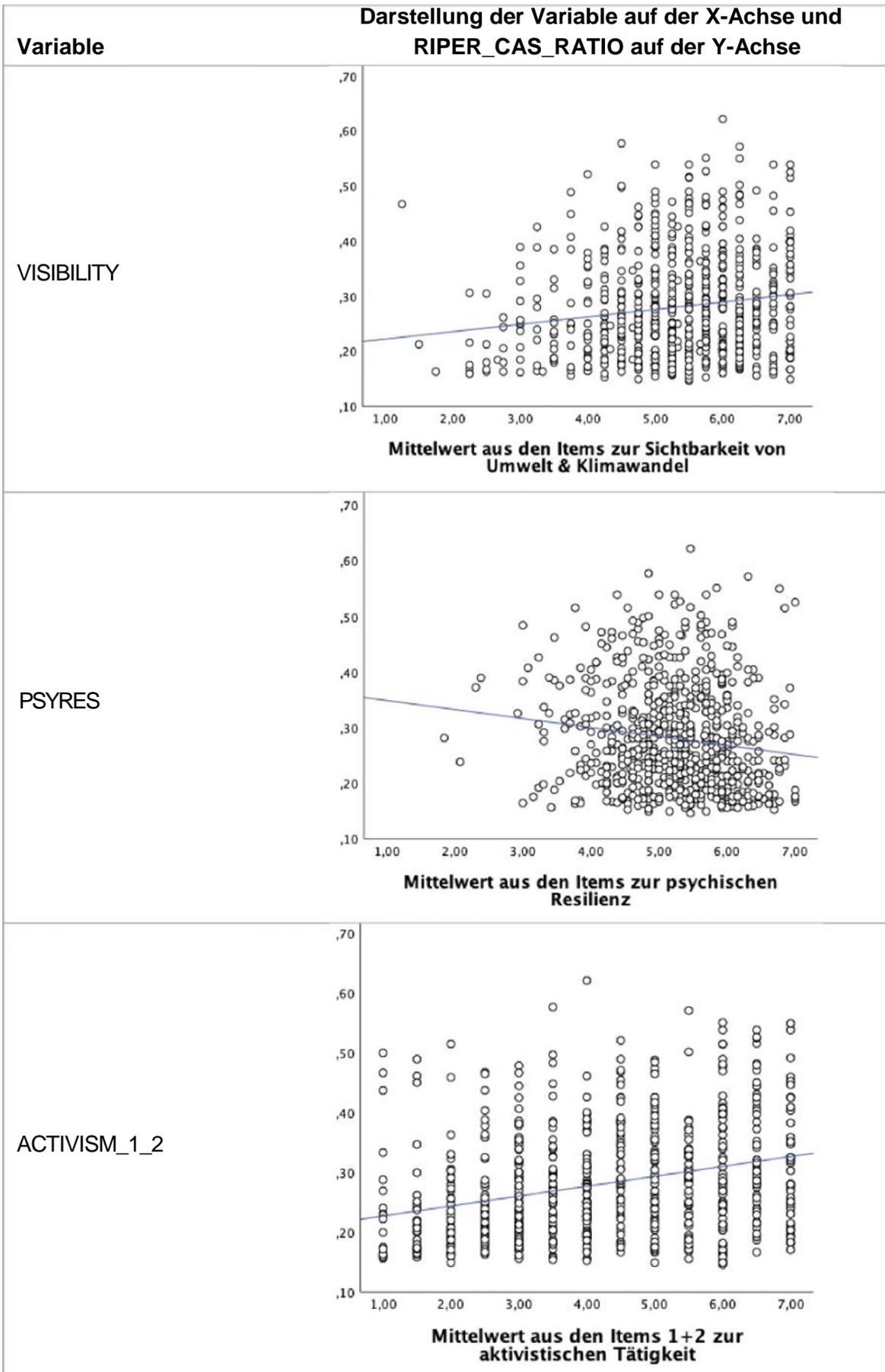


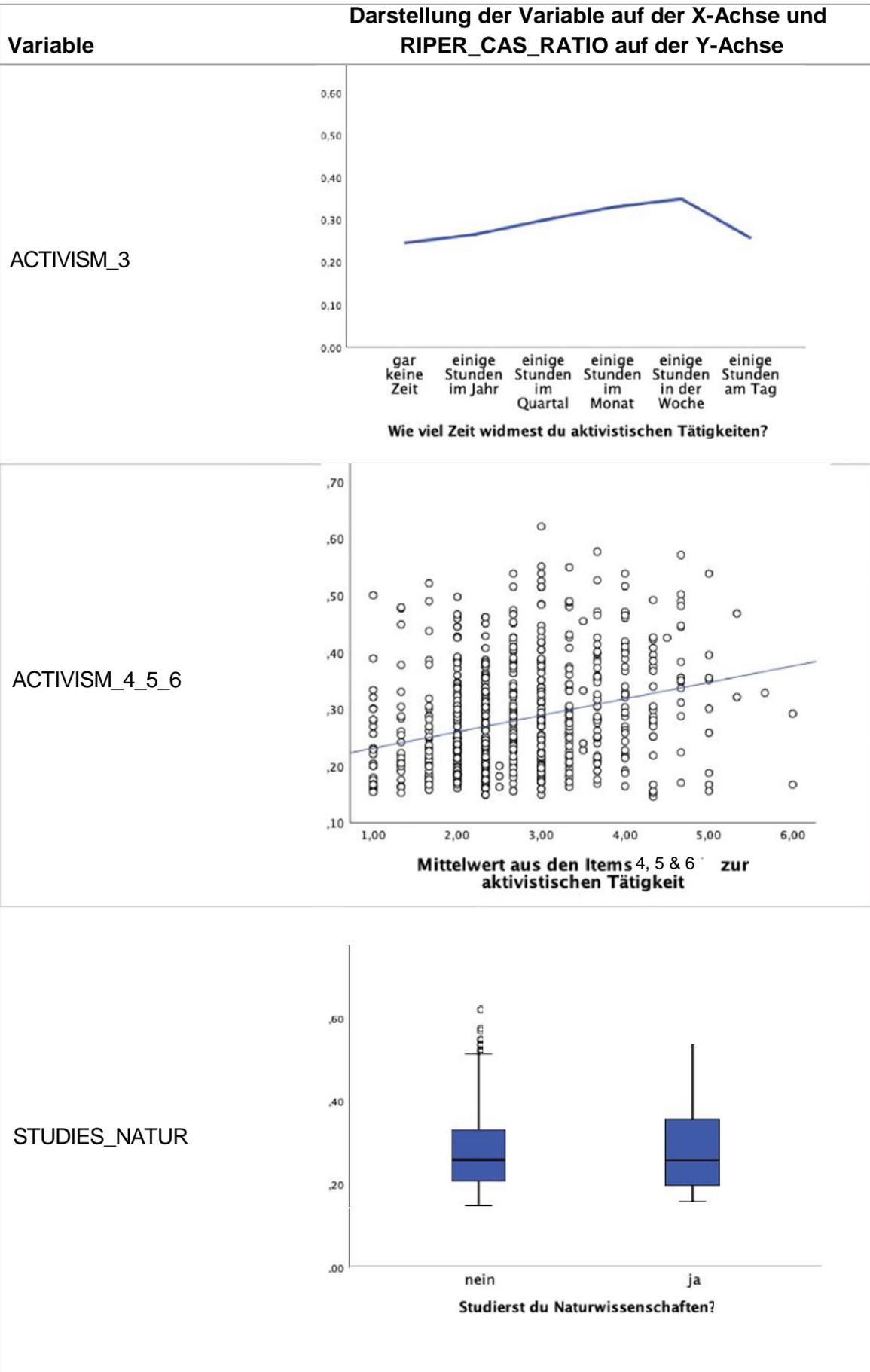




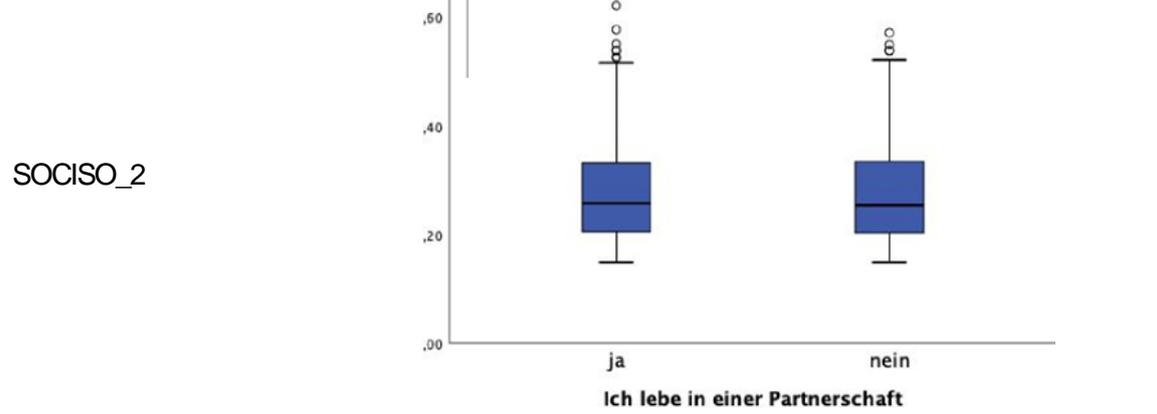
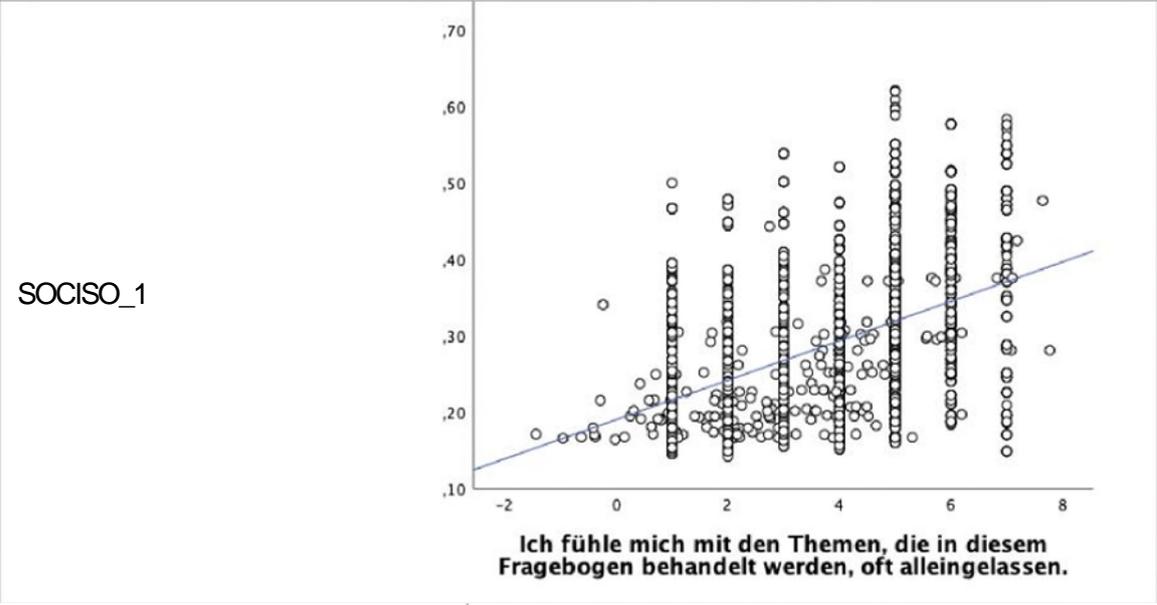
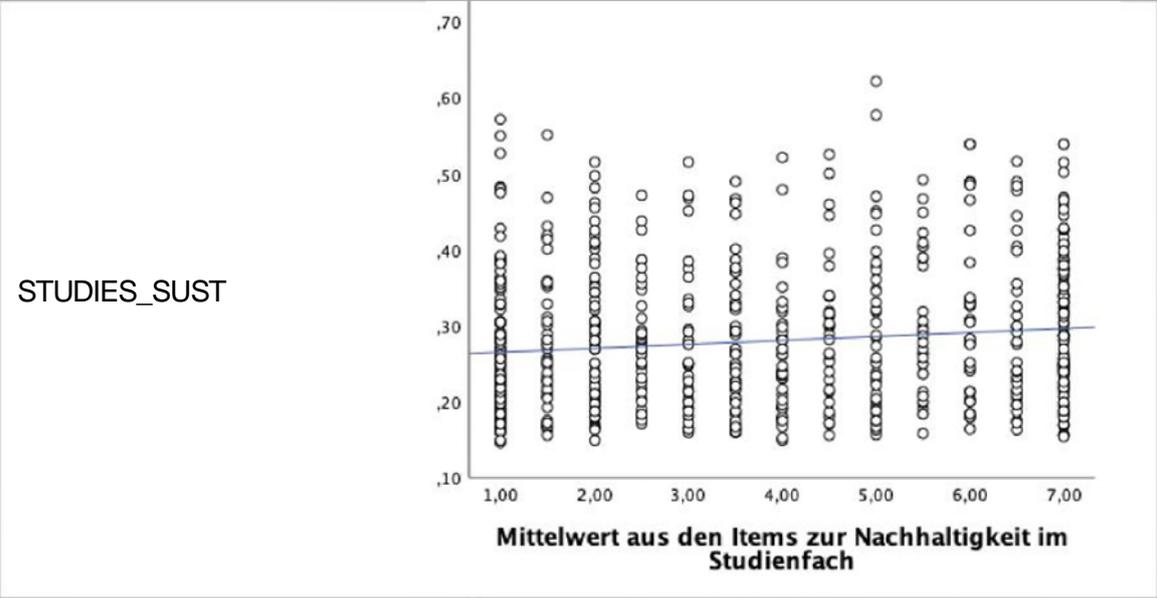


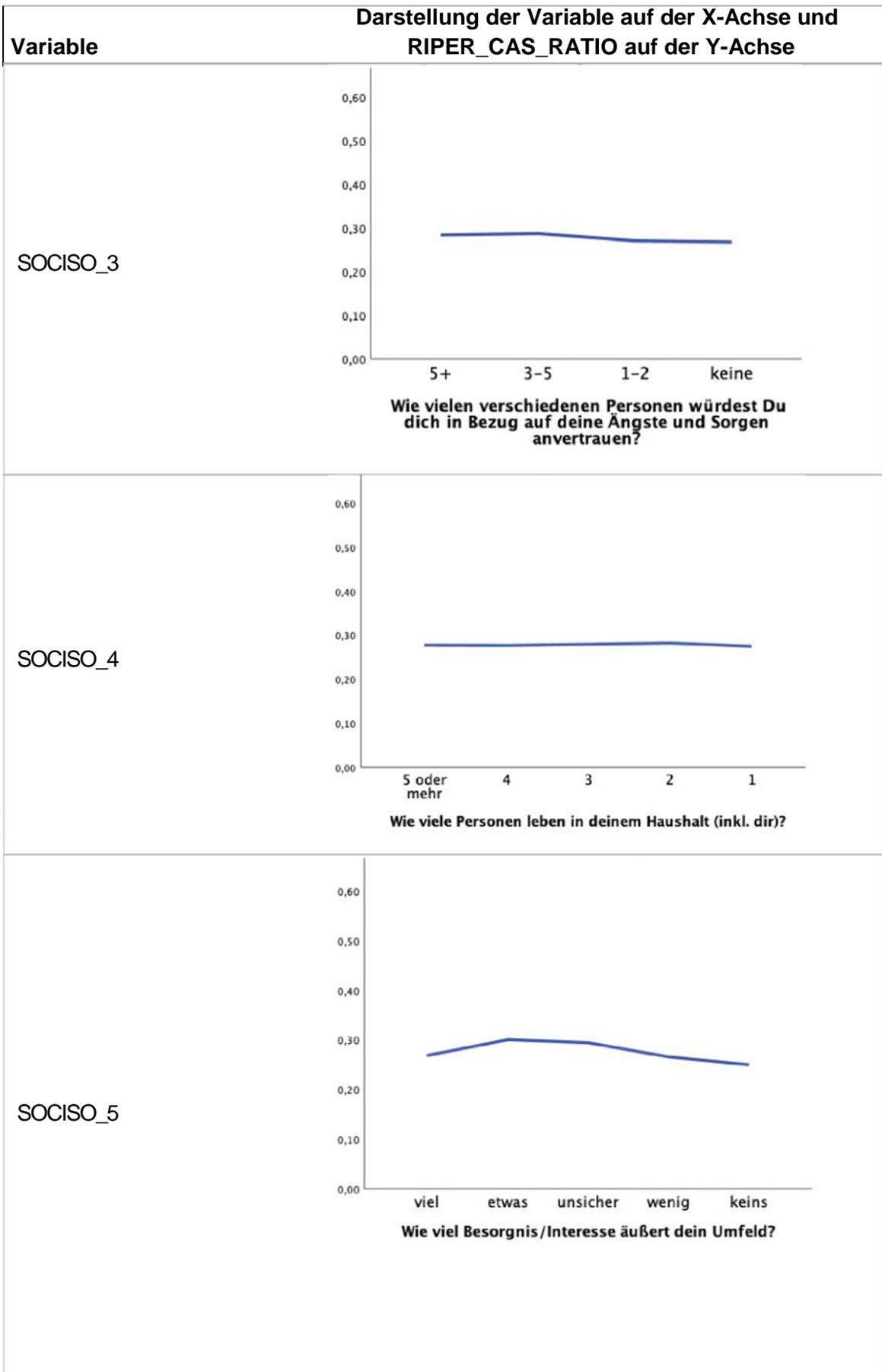
**Tab. 15:** Sichtprüfung der Kontrollvariablen auf Korrelation mit der Verhältnisvariable RIPER\_BDI\_RATIO (Quelle: eigene Darstellung).

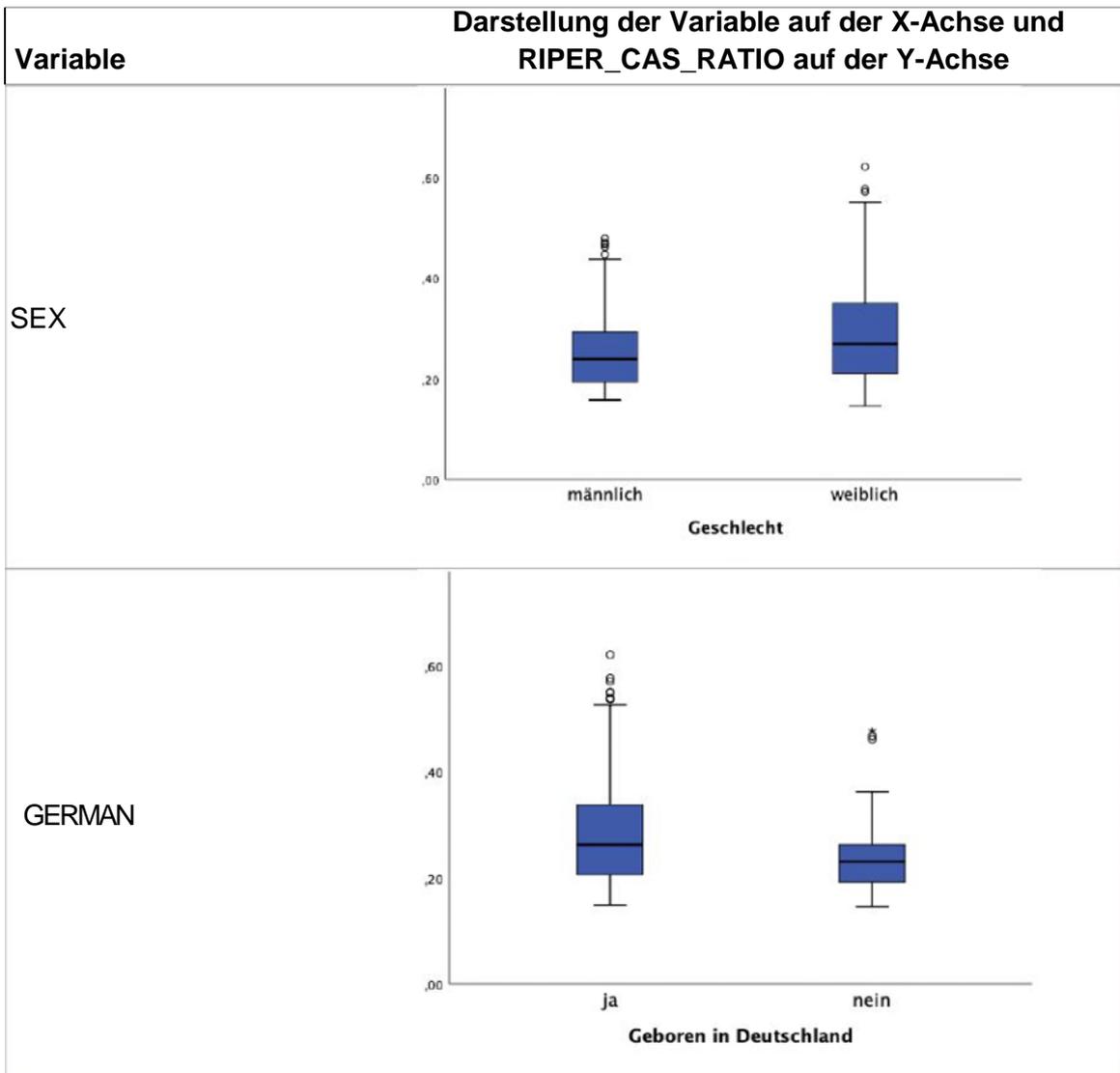




**Variable** **Darstellung der Variable auf der X-Achse und RIPER\_CAS\_RATIO auf der Y-Achse**







**Tab. 16:** Sichtprüfung der Kontrollvariablen auf Korrelation mit der Verhältnisvariable RIPER\_CAS\_RATIO (Quelle: eigene Darstellung).

## Anhang E: Diagramme zur Visualisierung der Moderationseffekte

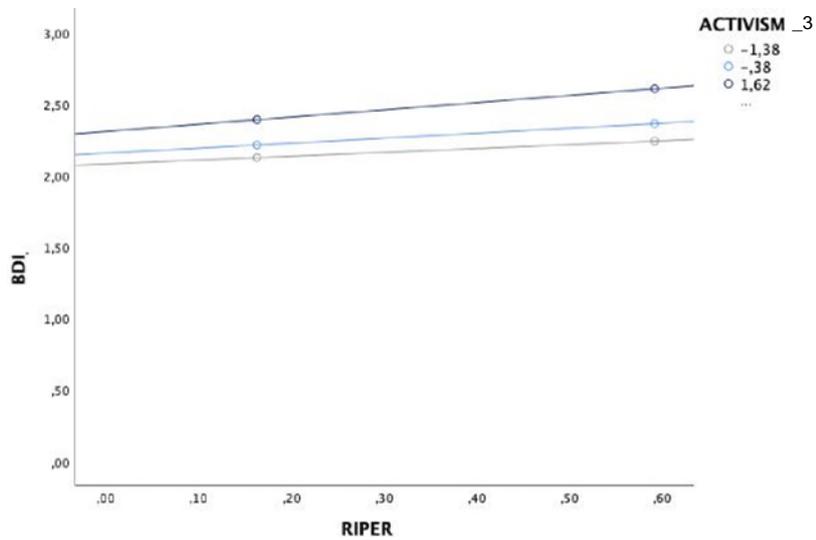


Abb. 12: Beziehung von RIPER und BDI für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable ACTI-VISM\_3 (Quelle: eigene Darstellung).

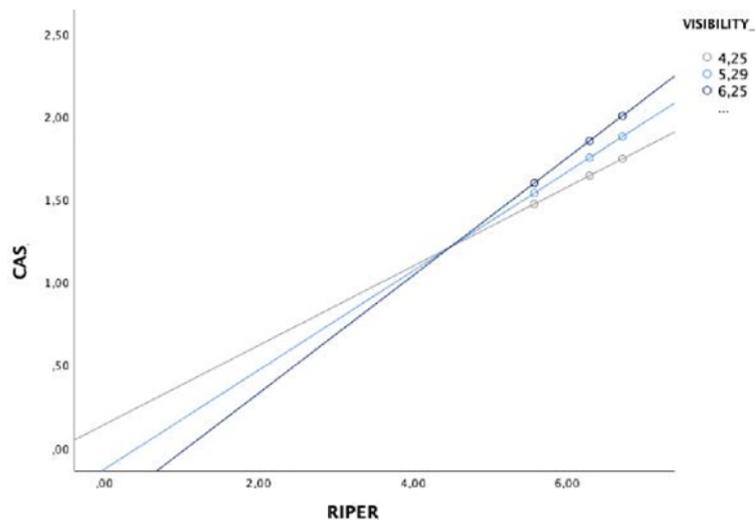
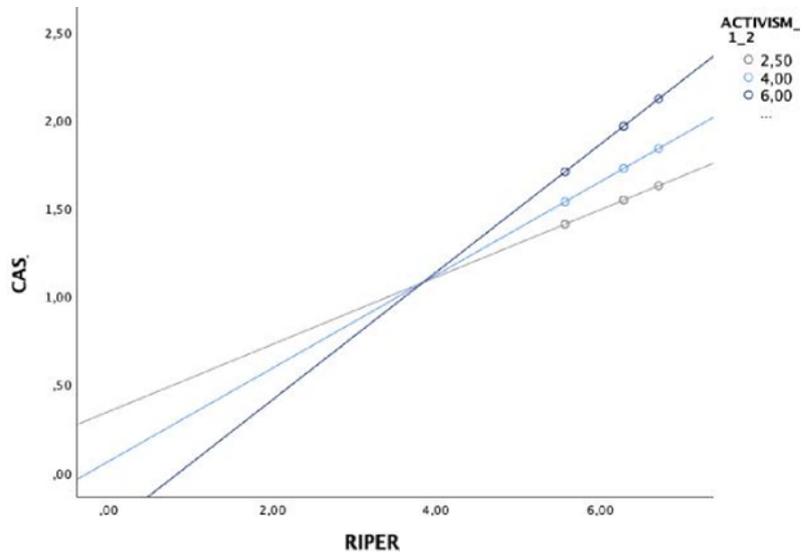
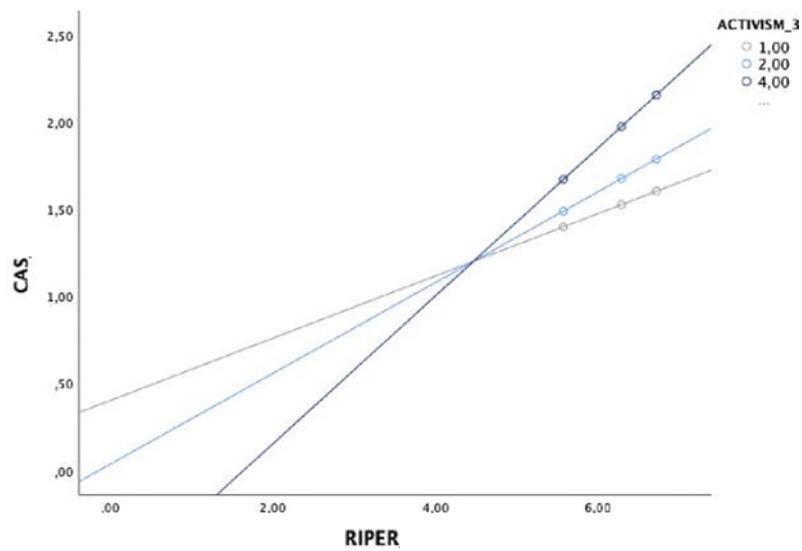


Abb. 13: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable VISIBILITY (Quelle: eigene Darstellung).



**Abb. 14:** Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable ACTIVISM\_1\_2 (eigene Darstellung).



**Abb. 15:** Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable ACTIVISM\_3 (eigene Darstellung).

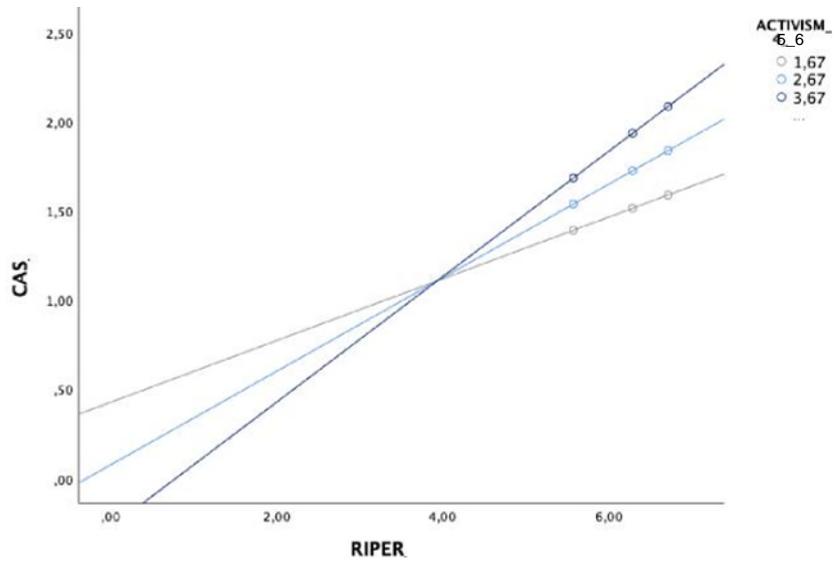


Abb. 16: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable ACTI-VISM\_4\_5\_6 (eigene Darstellung).

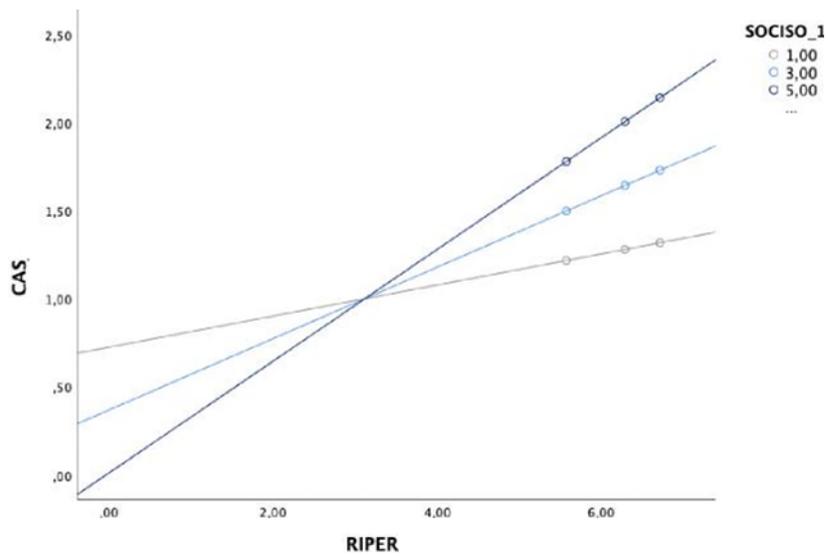


Abb. 17: Beziehung von RIPER und CAS für verschiedene Ausprägungen der Moderationsvariable SOCISO\_1 (eigene Darstellung).

## Anhang F: Datengrundlage der Wordcloud (Abb. 10)

87	Wut	8	Nachhaltigkeit	4	Fleisch	3	Länder	2	egal	2	Plastik
46	Menschheit	8	Unternehmen	4	Fliegen	3	Lösungen	2	Egoismus	2	Platz
35	Hilflosigkeit	8	Zeit	4	Gesellschaft	3	Mangel	2	einfach	2	Profit
31	Machtlosigkeit	7	Ernährung	4	Industrie	3	Mut	2	Einsamkeit	2	Ratlosigkeit
27	Frustration	7	Fragen	4	Kinderwunsch	3	Mutlosigkeit	2	ernst	2	Resignation
25	Politik	7	Trauer	4	Klimakrise	3	Optimismus	2	extrem	2	retten
21	Angst	7	Unsicherheit	4	Leiden	3	schaffen	2	Forschung	2	sauer
21	Kinder	6	Einfluss	4	Leugnung	3	Schwierigkeit	2	Gefahr	2	Scham
21	Unverständnis	6	Fassungslosigkeit	4	Liebe	3	Sozial	2	genervt	2	Schuldgefühl
20	Handeln	6	Klima	4	Möglichkeit	3	Spezies	2	genug	2	Sinnlosigkeit
18	Sorge	6	Problem	4	Panik	3	Tod	2	Genuss	2	spät
17	Andere	6	Veränderung	4	Persönlich	3	umgehen	2	Gespräche	2	Technologie
14	Folgen	6	Zukunftsangst	4	Regierung	3	Umwelt	2	global	2	Tiere
13	Enttäuschung	6	Zweifel	4	Wandel	3	Umweltschutz	2	Glück	2	Umfeld
13	Ohnmacht	6	Sinnhaftigkeit	4	Wirtschaft	3	Umweltstabilität	2	Großkonzerne	2	Ungerechtigkeit
13	Tatendrang	5	Beitrag	3	Aktionismus	3	Ungewissheit	2	Grübeln	2	Untätigkeit
11	Hoffnung	5	Einkaufen	3	Aktivismus	3	Unwissenheit	2	Hitze	2	Unzufriedenheit
11	Welt	5	Gewissen	3	Auseinandersetzung	3	Verdrängung	2	Kapitalismus	2	Veganismus
11	Ärger	5	Interessen	3	Auswirkungen	3	Wissen	2	Katastrophen	2	Vegetarisch
11	Überforderung	5	Konsum	3	Auto	3	zwingen	2	Klimaschutz	2	verbessern
10	Generationen	5	Leute	3	Einstellung	2	Antriebslosigkeit	2	Komplexität	2	Vernunft
10	Hoffnungslosigkeit	5	Mitmenschen	3	Einzelner	2	Ausrichtung	2	Konsequenzen	2	Verschwendung
10	Motivation	5	Politiker:innen	3	Entscheidungsträger:innen	2	Ausweglosigkeit	2	Kosten	2	Verärgerung
10	Verantwortung	5	Resignation	3	Entschlossenheit	2	Beginn	2	Krieg	2	Vorwürfe
10	Zukunft	5	schlecht	3	Entwicklung	2	Beklemmung	2	Last	2	Wasser
9	Lebensstil	5	Ändern	3	Erde	2	beruflich	2	Mitgefühl	2	weltweit
9	Thema	5	Sommer	3	Flüchtlinge	2	Betrachtung	2	Nachdenken	2	Zusammenhalt
9	Verhalten	4	Besorgnis	3	Freunde	2	Bewusstsein	2	Nachkommen	2	Zynismus
9	Verzweiflung	4	Bildung	3	Geld	2	Diskurs	2	Neid		
8	Gleichgültigkeit	4	Entscheidungen	3	Hass	2	Drang	2	Neugierde		
8	Ignoranz	4	Familie	3	Jobs	2	Druck	2	Pandemie		

Tab. 17: In der Wordcloud dargestellte Wörter und ihre Gewichtung (Quelle: eigene Darstellung).

## Anhang G: Auflistung aller Freitextantworten zur psychischen Beanspruchung

- "eh alles zu spät"- Einstellung
- Ablehnung bestimmten Personengruppen gegenüber
- Abstumpfung (2)
- Aggressionen
- Aktionismus (2)
- Aktionismus - was kann ich tun, damit es nicht schlimmer wird
- Aktivismus
- Allein kann man wenig bewirken
- Ambivalenz von Tatendrang und Überforderung
- andere machen sich zu viele Sorgen
- Angst (9)
- Angst / Panikattacken
- Angst frühzeitig zu sterben (Katastrophen etc.)
- Angst um zukünftige Generationen
- Angst vor Hungerkatastrophen
- Angst vor Krieg und Gewalt
- Angst vor langem Leiden unter den Folgen des Klimawandels
- Ansporn etwas zu ändern
- Apathie
- Ärger (3)
- Ärger auf vorangegangene Generationen, die bereits von der Wissenschaft gewarnt wurden
- Ärger darüber, dass der als normal geltende Lebensstil welcher ein Genuss ist, so schlecht für das Klima ist
- Ärger über andere Personen mit höherem CO<sub>2</sub>-Fußabdruck die sich nicht um den Klimawandel scheren und weswegen die Bekämpfung des Klimawandels so schwer ist
- Ärger über fehlende Weitsicht der FFF (u.a.). Deren Forderungen haben weitreichende Folgen und sind extrem komplex und gelegentlich absolut unrealistisch
- Ärger/ Wut über die Ignoranz & Gleichgültigkeit vieler dem Thema, dessen Folgen und der daraus erwachsenden Verantwortung (v.a. das eigene Handeln zu überdenken) gegenüber
- Ärger/wieso macht die Politik nichts/ grün wählen
- Auch wenn ich überzeugt bin, dass wir noch handeln können, um die größten Katastrophen abzuwenden, verliere ich manchmal diesen Optimismus
- Ausblenden der Nachrichten
- Ausrichtung an Sinnhaftigkeit statt Profit
- Aussichtslosigkeit
- Ausweglosigkeit (2)
- Bedauern des Verlusts

- Bedenken wie die Zukunft aussieht
- Bedrücktheit,
- beim Nachdenken über den Klimawandel, frage ich mich, ob ich überhaupt Kinder bekommen sollte
- Beklemmung (2)
- Bereitschaft, mein Verhalten zu ändern
- Besorgnis
- Besorgt
- Bestätigt mich in meinem Studium (Umwelt als Thema)
- Bewusstsein für Vegetarischen Lebensstil schärfen
- Bildung als Lösung des Klimawandels
- Bin ich enttäuscht, über die Art und Weise wie nachlässig die Politik und manche Menschen damit umgehen
- Bin ich frustriert
- bin ich verärgert
- Bleibt genug Platz für Schwächere?
- Blockiert mich bei der Jobsuche
- Das einfach alles sinnlos ist und es eh keinen Sinn macht wirklich weiter zu machen, weil eh alles den Bach runter geht.
- Das Gefühl der Bedeutungslosigkeit seines Handelns, weil man doch nichts zum positiven wenden kann
- Das Gefühl von Ungerechtigkeit durch die Klimakrise. Vielleicht sowas wie Ungleichheitsaversion, die durch die Klimakrise in vielen Fällen deutlich wird..
- Das Gefühl, dass ich den Klimawandel alleine nicht aufhalten kann, egal wie viel Mühe ich mir gebe
- Das Gefühl, dass man als Bürger nicht vieles unternehmen kann, Politiker darauf hinzuweisen, dass Nachhaltigkeit/Umweltschutz wesentlich wichtiger ist, als gewisse andere Politik (Artikel 13 > Umweltschutz)
- Das schlechte Gewissen hält mich von bestimmten Aktivitäten mit meinen Freunden ab (zB. Skifahren, Fliegen, etc)
- Dass es sehr viele Menschen so empfinden/Gemeinsame Gespräche
- Denk über dein Handeln nach
- Der Drang etwas zu tun, aber man kann es nicht
- der Klimawandel wird zu negativ dargestellt und zu einseitig betrachtet, mir fehlt die differenzierte Betrachtung
- Der Klimawandel wirkt sich auf meine Einstellung über die zukünftige Familienplanung aus.
- Der Klimawandel wirkt sich auf meine Ernährungsweise aus, weshalb ich oft darüber nachdenken muss, was ich esse.

- Die Gefühle motivieren mich tatsächlich zurzeit etwas gegen den Klimawandel zu unternehmen
- Die meisten Menschen denken nur an sich. Schauen nicht über ihren "Gartenzaun" und wollen auch nicht
- Die Möglichkeit zum Wandel hin zu einer besseren Gesellschaft
- Die Nervige im Raum zu sein (Außenseiterin)
- die Welt ist im Wandel, aber das war schon immer so
- Diskussionen
- Doch die Politik verschlägt nur und interessiert sich für ihre Diäten, wie beim Klimawandel, DSL und Digitalisierung.
- Drang etwas gegen den Klimawandel zu tun
- Druck von mir selbst, Enttäuschung über meine nicht vorhandene Standhaftigkeit
- Dummheit der Menschheit
- Durch Covid-19 Unzufriedenheit, weil Demos kaum stattfinden
- Durch mein Verhalten habe ich einen Ruf als "Nachhaltigkeits-Nerd" im Freundeskreis
- Dystopische Gefühle
- Ehrgeiz
- Eigenverantwortung
- ein Gefühl der Machtlosigkeit
- ein schlechtes Gewissen massiv zum Klimawandel beizutragen
- Eine Akzeptanz der Unausweichlichkeit des eigenen Todes
- Einfluss auf den Konsum
- Einfluss auf die Ernährung
- Einfluss auf Konsumverhalten; Selbstkritik, wenn man seine Ideale nicht stetig durchhält/durchhalten kann; Frustration, wenn man Gleichgültigkeit bei Mitmenschen erlebt
- Einsamkeit (2)
- Einschränkung persönlicher Träume, ob z.B. Kinder bekommen, noch zu verantworten ist
- Entschlossenheit (2)
- Entschlossenheit etwas zu ändern
- Entsetzen
- enttäuscht mit Konsum- sofortige Verschwendung System
- Enttäuscht, dass andere Menschen den Klimawandel verharmlosen
- Enttäuscht, dass zu wenig über den Klimawandel aufgeklärt wird
- Enttäuschung (4)
- Enttäuschung gegenüber der Politik
- Enttäuschung über mangelnden Mut und Konsequenz der Politik
- Erschöpfung
- Es besteht ein gewisses Gefühl der Hilflosigkeit.

- Es frustriert mich, dass viele immer nur an der Regierung rummotzen, anstatt selbst zu hinterfragen, was sie tun können und das zu tun (natürlich sollte man trotzdem der Regierung Druck machen, aber auch gleichzeitig an Lösungsvorschlägen arbeiten, weil die da auch keine Experten sind)
- Es gibt Konflikte mit Personen, die nicht so an dem Thema interessiert sind.
- Es macht mich wütend, dass wir hier zwar eher sicher sind und uns gut an den Klimawandel anpassen können, aber Menschen aus ärmeren Gebieten vor allem die Folgen tragen müssen, die wegen dem Lebensstil von uns "reicheren" Bürgern aus Wirtschaftsländern verursacht werden und viele (damit mein ich nicht unbedingt nur die Regierung) ihnen dann nicht helfen wollen (zum Beispiel gibt es keine/ kaum zugelassene Asylanträge von Klimaflüchtlingen und Co.)
- Es wird überthematziert
- es wird Zeit sich anzupassen, dabei sollte man die Menschen abholen und zum Umdenken bewegen, aber nicht zwingen
- Evtl auch Neid auf Freunde, die die Welt sehen, während ich zB nicht fliege und niemals an die Orte kommen werde
- Extremer Frust wegen der langsamen Reaktionen und mangelnden Konzepten von Politikern weltweit
- Fassungslosigkeit (2)
- Fassungslosigkeit darüber, wie gleichgültig es vielen Menschen ist
- Fassungslosigkeit über Menschliche Handlungsunfähigkeit oder Verweigerung
- Fassungslosigkeit/ Unverständnis
- Flüchtlinge
- Folge ist eine vegane Ernährung (Beginn allerdings nicht Klimabedingungen, aber Fortsetzung ist Klimabedingungen)
- Folge: ich bestelle nicht mehr online
- Folge: ich habe meine Ernährung umgestellt (Vegetarisch und keine Milchprodukte mehr)
- Frage nach der Perspektive, falls der Klimawandel sich extrem negativ auswirken sollte
- Frust/Warum bleiben wir tatenlos? /Frustration
- Frustration (19)
- Frustration mit Egoismus/Materialismus der Menschheit
- Frustration über die Situation, sich und die Gleichgültigkeit vieler
- Fühle ich sehr viel Last auf mir/meiner Generation. Als wäre es meine Verantwortung
- fühle mich machtlos, hilflos, weil nicht ich allein die Welt retten kann
- fühle so ein Kribbeln von Dringlichkeit
- Gedanke: am besten müssten auf allen Produkten ähnlich abschreckende Bilder wie auf Zigaretten. Es macht mich wütend dass sich nicht jeder selbst informiert, deshalb evtl. die Menschen auf diese Weise zwingen.
- Gedanken an vergangene Fehler der Menschheit

- Gedankenkreisläufe über Auswirkungen
- Gefangenheit
- Gefühl der Überforderung, wie man mit den ganzen weltweiten Problemen umgehen soll
- Gefühl von Hilflosigkeit
- Gefühl von Machtlosigkeit
- Gefühl von Machtlosigkeit und Hilflosigkeit
- Gefühl, wir fahren ungebremst auf den Abgrund zu
- Gefühl, zu wenig politisch aktiv zu sein
- Gefühl: Enttäuschung von meiner Familie die sich kaum mit dem Klimawandel beschäftigen und sich deshalb unwissend ernähren
- Gelähmt
- Generationswechsel als Hoffnung
- Genuss in Kombination mit Nachhaltigkeit
- Gleichgültigkeit
- Glück definiert sich innerhalb der einem umgebenen Umständen. Glücklich wird man auch sein können, wenn die Lebensumstände sehr verschlechtern.
- Große Wut auf die Menschheit und den Kapitalismus
- Großkonzerne für externalisierte Kosten und Folgen in die Verantwortung nehmen und die Kosten internalisieren lassen
- Grübeln
- Grundversorgung
- Hass
- Hass auf vorangegangene Generationen
- Hass gegenüber der gesamten Menschheit
- Hilflosigkeit (26)
- Hilflosigkeit --> Antriebslosigkeit
- Hilflosigkeit und Unverständnis teilweise im Bezug auf mein Umfeld, welches noch viel Fleisch und tierische Produkte konsumiert
- Hoffnung (2)
- Hoffnung auf Bildungssystemveränderung
- Hoffnung auf Einsicht
- Hoffnung auf Veränderung der Wirtschaftsstruktur
- Hoffnung dass wir es irgendwie schaffen
- Hoffnung für die Zukunft/Recherche
- Hoffnung/Kraft
- Hoffnung/Mut (es ist nie zu spät anzufangen, etwas zu unternehmen)
- Hoffnungsloser Optimismus
- Hoffnungslosigkeit (8)

- Ich ärgere mich sehr, wenn ich feststelle, dass Personen, die einen nicht-nachhaltigen Lebensstil führen, mehr soziale Anerkennung erhalten als ich.
- Ich ärgere mich über die Politik
- Ich bin eher sauer, dass es Menschen gibt, die den Klimawandel und seine Folgen ignorieren und so tun, als könnte nicht jeder einzelne etwas dazu beitragen ihn zu verlangsamen
- Ich bin genervt (vom Verhalten anderer)
- Ich bin verärgert darüber, dass die Welt, die Länder und die Politik nicht mehr bei diesem Thema tut, aber auch über viele Unternehmen.
- Ich bin wütend auf die Politiker.
- Ich bin wütend auf Menschen, die sich nicht mit den umweltlichen Auswirkungen ihres Verhaltens auseinandersetzen.
- Ich bin wütend auf umweltschädigende Unternehmen.
- Ich denke mir, wieso wollen es die Menschen nicht begreifen
- Ich denke oft darüber nach, ob ich Kinder haben möchte oder ob es für die Umwelt besser wäre keine Kinder zu bekommen und ob es auch besser wäre für die Kinder, sich mit solchen Problemen nicht auseinandersetzen zu müssen und vor allem wie lebenswert das Leben für künftige Generationen überhaupt noch sein wird
- Ich denke sehr über meinen Einfluss auf den Klimawandel beim Einkaufen von Lebensmitteln nach.
- Ich denke über die Notwendigkeit jeder Autofahrt nach.
- Ich empfinde mein Verhalten als unkonstruktiv
- Ich empfinde mein Wissen über den Klimawandel manchmal als schwere Last und wünschte mir, ich könnte blind "draufloskonsumieren"
- ich empfinde unglaubliche Wut
- Ich finde es schade, dass wichtigere Themen wie Sozialpolitik hinter dem Klimawandel zu kurz kommen.
- Ich finde es unfassbar, dass die Spezies „Mensch“ lieber nach anderen erdähnlichen Planeten schaut, statt unseren wunderbaren Planeten zu retten und es besser zu machen.
- Ich finde, dass zu wenige Forschung und Entwicklung in diesem Themenbereich betrieben und unterstützt wird.
- Ich frage mich womit wir, Spezies Mensch, es verdient hat zu leben. Ganz allgemein, bei den Grausamkeiten, die wir anderen Menschen/ der Natur antun
- Ich frage mich, ob ich Kinder in diese Welt setzen kann
- Ich frage mich, ob ich Kinder in diese Zukunft gebären möchte
- ich fühle mich gelähmt
- Ich fühle mich im Alltag oft hin und her gerissen
- Ich glaube nicht, dass genug Menschen sich ändern
- Ich habe Angst vor den Jahreszeitenwechsel. Im Sommer fühle ich mich dauer-gestresst, weil ich Angst habe mich selbst in Gefahr zu bringen, wenn ich nicht die ganze an die Gefahren

durch die Hitze denke. Seitdem die Sommer über 40 Grad gehen fürchte ich mich sehr. Der Sommer macht mir gar keinen Spaß mehr, sondern ist nur von Angst begleitet. Ich merke, dass mein Körper mit den steigenden Temperaturen überfordert ist. Als die Sommer noch nicht so überdurchschnittlich heiß waren, war das nicht so.

- Ich habe Angst, dass meine Kinder (sollte ich einmal welche haben) stark unter den Folgen des Klimawandels leiden werden.
- Ich habe das Gefühl etwas tun zu müssen und meinen Beitrag für die Menschheit so schnell wie möglich umzusetzen
- Ich hinterfrage meinen Konsum ständig.
- Ich lenke mich von meinen Sorgen ab
- Ich möchte anpacken, um der Klimakatastrophe entgegen zu wirken
- Ich möchte aufstehen und was tun.
- Ich möchte beruflich etwas machen, bei dem ich dem Klimawandel entgegenwirke
- Ich suche nach Lösungen, gegen den Klimawandel, anstatt in ein "Loch" zu fallen, werde also eher produktiver, um eine Zukunft zu haben, die nicht in einer Welt aus Staub endet
- Ich überlege, wegen des Klimawandels keine Kinder zu bekommen
- Ich verdränge Themen, die mit dem Umgang mit dem Klimawandel zu tun haben
- ich versuche viele Gedanken daran zu verdrängen, um mich mit der darauffolgenden Hoffnungslosigkeit nicht auseinander zu setzen.
- Ich wende viel Zeit dafür auf, über meine persönliche Verantwortung bezüglich des Klimawandels zu grübeln und verliere dadurch viel Zeit.
- In dieser Hinsicht frage ich mich oft, ob ich es mir erlauben kann Kinder zu haben.
- Interesse
- Kapitalistische Werte
- Kein Schnee mehr (ich liebe den Winter und fühle mich im kalten viel wohler)
- keine Kinder kriegen
- Kinder
- Klein zu sein/nichts ausrichten können
- Klima- und Umweltschädlichkeit muss teurer werden als Nachhaltigkeit
- Klimawandel ist mir relativ egal
- Klimawandel nimmt zu viel Platz im öffentlichen Diskurs ein
- Kräftezehrend (wenn man sich auf die „dahinlebende Masse“ konzentriert), aber auch motivierend und rührend wenn man sie auf Menschen fokussiert, die bereits dabei sind die Dinge in die Hand zu nehmen und tolle Projekte anstoßen und bessere Möglichkeiten für alle schaffen.
- kriegerische Auseinandersetzungen
- Lähmung, Hilflosigkeit und Verwirrung, zwischen den eigenen Schuldgefühlen und dem Wissen, dass man als einzelner eh nicht viel machen kann sondern die Politik mehr tun muss
- Lässt mich am Kinderwunsch zweifeln
- Lethargisches Gefühl, da man vor so viele (gefühlte) unlösbare Probleme gestellt wird

- Mach das beste aus der gegebenen Zeit, um einen positiven Beitrag für die Menschheit zu schaffen.
- Mache mir Sorgen, um die Tiere und Insekten, Wasserknappheit, Hitze
- Machtlosigkeit (25)
- Machtlosigkeit, weil die großen Entscheidungsträger\*innen Prioritäten nicht so setzen, wie ich es für richtig halten würde
- Machtlosigkeit/ich kann so wenig dazu beitragen und was ändern/ Ratlosigkeit & evtl. irgendwann bisschen lustlos was dagegen zu unternehmen
- Man ist genervt, darüber zu sprechen, weil man oft auf dasselbe Ergebnis kommt.
- Man könnte die Forschung stark subventionieren und neue Technologien entwickeln, um einen Vorsprung gegenüber den anderen Ländern zu erreichen. So könnten neue Märkte erschlossen und Exporte gesteigert werden.
- Manchmal Gleichgültigkeit aufgrund der globalen Gier/ des Egoismus
- Mangel an Bildung fürs Volk (über Klimawandel und Ökologische Wissenschaften, besonders Bildung für Kinder)
- Mehr Kreativität
- meine Existenz fühlt sich sinnlos an
- Meine Sorgen geben mir das Gefühl von persönlicher Ohnmacht
- mit der Regierung enttäuscht
- Mitgefühl
- Mitleid
- Mitteilungsbedürfnis
- möchte Politiker zum Handeln zwingen
- mögliche Jobchancen fallen weg
- Motivation (2)
- Motivation in neuen Strukturen zu denken
- Motivation, um dich zu engagieren
- Motivation, etwas zu verbessern
- Motiviert zu Verzicht (zB Fleisch)
- Mutlosigkeit (3)
- nach dem Nachdenken über den Klimawandel mache ich meiner Familie Vorwürfe bezüglich Nachhaltigkeit (zB Fleischkonsum, Kaufen eines Weihnachtsbaums)
- Nachhaltiger einzukaufen, sprich regional
- negatives Bild der Menschheit
- Neid auf das scheinbar sorgenfreie Leben, das andere Menschen führen
- Nervosität
- Neugier (2)
- Niedergeschlagenheit

- Obwohl das Umfeld wahrnimmt, dass es dieses Problem gibt habe ich das Gefühl, dass es die Menschen auch aktuell zu wenig tangiert, da es sie nicht alltäglich betrifft und man damit nicht konfrontiert wird wie zum Beispiel gerade in der Pandemie.
- Oft ärgere ich mich darüber, wie verschwenderisch mit Dingen umgegangen wird.
- Ohnmacht (5)
- Ohnmacht, da man weiß, dass der Klimawandel aus dem Verhalten von vielen Branchen/ Industrien oder Erdteilen vorangetrieben wird, auf die man selbst nur eingeschränkt oder keinen Einfluss hat
- Ohnmacht, Hilflosigkeit
- Ohnmachts-/ Hilflosigkeitsgefühl
- Ohnmachtsgefühl (3)
- Ohnmachtsgefühl als winzig kleiner unbedeutender Mensch
- Optimismus
- Panik (2)
- Panik, Angst vor Tod (von Angehörigen und meinem eigenen)
- Persönliche Zukunft in insbesondere Kinderwunsch ist durch den Klimawandel bedroht
- Pessimismus
- Politik
- Politische Entwicklung bzgl. Des Klimawandels
- Positive Gefühle, wenn ich mich für umweltfreundlichere Alternativen entscheide (insbesondere Handlungen)
- Pragmatismus, Einflussnahme, Verbesserung
- Ratlos
- Ratlosigkeit, dass so wenige Menschen in meiner Umgebung sich mit dem Thema Nachhaltigkeit beschäftigen
- Reaktionismus
- Resignation (5)
- Resigniert
- Respekt
- Rücksichtslosigkeit
- Sauer
- Schaffe ich es, beim Wandel mithalten zu können?
- Schaffensdrang
- Scham
- Scham über zu wenig eigene aktivistische Initiative
- Schlechtes Gewissen (2)
- Schlechtes Gewissen bei klimaschädlichen Verhalten
- Schon teilweise Fassungslosigkeit und Wut wie von Politiker:innen die Klimakrise ignoriert werden kann.

- Schuldbewusstsein
- Sei mutig
- Selbstwirksamkeit, ich kann was ändern/tun
- sich nicht zugehörig zum Rest der Gesellschaft fühlen
- Sinnlosigkeit (2)
- Sollte man noch Kinder in die Welt setzten?
- Sorge (4)
- Sorge Kinder zu kriegen trotz Kinderwunsch
- Sorge um berufliche Zukunft
- Sorge um die nachfolgenden Generationen
- Sorge um Familienmitglieder
- Sorge, aber eben auch Hoffnung
- Sorgen um Jobs, die wegfallen, um nachhaltiger zu werden
- Sorgen um Menschen in anderen Ländern
- Sorgen um nachfolgende Generationen
- Stellt meine Ausbildung in Frage
- Suizidgedanken
- Tatendrang (8)
- Tatendrang etwas verändern zu wollen
- Tatendrang und Motivation, etwas zu verändern
- Tatendrang, will etwas verändern und tue das auch Schritt für Schritt
- Tatkraft
- Trauer (4)
- Trauer für ermordete Aktivisti weltweit
- Trauer, wenn Konzepte erstellt, aber nicht umgesetzt werden.
- Trostlosigkeit
- Tu was dafür
- überfordert
- Überforderung (6)
- Überforderung angesichts der Komplexität der Thematik
- Überlegung keine Kinder in die Welt zu setzen
- Unfairness
- Ungeduld mit anderen Menschen und ihrem Verhalten
- ungerecht: wir/Kinder werden schlechter leben als Generationen vorher
- Ungerechtigkeit
- Ungewissheit (2)
- Ungewissheit über Zukunft
- Ungleichheit
- Unsicherheit, ob die Modelle, die die Auswirkungen zeigen zutreffen

- Unmacht
- unnötige Fahrten mit dem Auto zu vermeiden
- Unruhe
- Unsicherheit (5)
- Unsicherheit über die Folgen des Klimawandels
- Unsicherheit, ob ein Kinderwunsch hinsichtlich des Klimawandels Sinn macht
- Untätigkeit
- Unentschlossenheit, Schwierigkeit Entscheidungen zu treffen
- Unterdrückung von Bedürfnissen bei weiterer Lebensplanung (zB Auswanderung unterlassen, weil Familienbesuche Flugreisen verlangen würden)
- Unverständnis/Resignation gegenüber der Industrie (besonders Autoindustrie)
- Unverständnis (7)
- Unverständnis - warum nicht mehr getan wird
- Unverständnis darüber, wie andere Menschen den Klimawandel so negativ bewerten können
- Unverständnis darüber, wie der Klimawandel hochgerutscht wird
- Unverständnis für Leugnende, zum Teil Wut auf diese Menschen -> Ich mache ihnen mehr Vorwürfe als mir
- Unverständnis für Politik und Mitmenschen
- Unverständnis gegenüber Ignoranz bzw. Leuten, die nichts dagegen tun wollen
- Unverständnis gegenüber politischen Entscheidungen
- Unverständnis ggü. Leugnern
- Unverständnis über die Kluft zwischen Einstellung und Handeln
- Unverständnis über Menschen die den Klimawandel nicht wahrhaben wollen
- Unverständnis, dass das Thema nicht bspw. als Fach in der Schule aufgenommen wird
- Unwissen
- Unwissenheit, ich kann die Ausmaße schlecht beurteilen, das verunsichert manchmal
- Unwohlsein
- Unzufriedenheit
- Veganismus!!!
- Verachtung für die Menschheit
- Veränderungswunsch/Motivation, Entscheidungen
- Verantwortung
- Verantwortung (des Einzelnen)
- Verantwortung der Weltpolitik
- Verantwortungsbewusstsein
- Verärgerung
- Verdrängung
- Versagen der Politik
- Verständnislosigkeit gegenüber allen Leugnern

- Verstärkung meiner Zwangsstörung
- verwirrt
- Verzweiflung (6)
- Verzweiflung, da noch viel zu wenig über den Klimawandel und seine Folgen gesprochen wird
- Verzweiflung, weil die Zeit so knapp wird/ist
- Viel Wut auf Unternehmen/ ökonomisch privilegierte die von Umweltzerstörung und Menschenrechtsverletzungen profitieren, sich gegen Wandel stellen und dabei so oft auch noch gewinnen.
- Viele der Emotionen sind Folge von Aktivismus gegen den Klimawandel. Wobei Aktivismus auch eine Folge sein kann mit Angst umzugehen. Viele Aktivist:innen haben Burn Out-Erscheinungen. Viel Arbeit und Stress, mit sehr wenig Erfolgen und vielen Rückschlägen neben dem Alltagstrubel kann auf Dauer wirklich anstrengend werden.
- Vor allen Dingen abends kommen plötzlich ab und zu negative Gefühle und Gedanken bezüglich der Zukunft hoch, jedoch ist es meist am nächsten Morgen nicht mehr da und ich kann gewohnt meinen Tag leben
- Wald
- Warum die Politik nicht endlich nicht richtig eingreift. Vor allem bei Großkonzernen
- Warum interessiert sich die Politik nicht richtig für den Klimawandel?
- Warum nehmen andere den Klimawandel nicht ernst?
- Warum unternehmen die Menschen nichts? Wut
- Was ich meinen Kindern hinterlasse
- Was ist mit unseren Kindern? Nachkommen, Gesetzesänderungen, Zukunft mit zu heißen Sommern
- Was kann ich tun, um die Situation zu verbessern?
- Wasserversorgung
- Wenn die Großstaaten (China, USA etc.) sich mehr kümmern reicht das
- Wettbewerbsvorteile bei nachhaltigen Technologien
- Wie wird sich die Welt verändern?
- Wie wirkt sich der Klimawandel eventuell auf meine zukünftigen Kinder aus
- Wieder in die Liebe finden, wir Menschen sind soziale Wesen
- Wir auf die Untätigen
- wir müssen etwas tun!!!
- Wirkungslosigkeit des eigenen Engagements für Klimaschutz
- Wirtschaftliche Entwicklung bzgl. Des Klimawandels
- Wirtschaftssystem benötigt dringend Transformation, da es Wurzel allen Übels ist
- Wissbegierde
- Wo soll man beginnen?
- Wofür ist der Klimawandel wirklich Symptom? Was sagt uns der Klimawandel über den Bewusstseinszustand der Menschheit? Wo liegt das eigentliche Problem? (Fehlende Selbstliebe,

kein Wissen um die unbändige Urkraft, die Liebe, der die Welt im Innersten zusammenhält). Hier liegt meiner Ansicht nach das Problem: Wir müssen uns nach innen wenden und die Liebe finden. Aber diese Erkenntnis haben wir Menschen erst vor 24000 Jahren zum ersten Mal entdeckt, mit Platon nämlich, und das ist eine seeeeehr kurze Zeit. Es braucht einfach Zeit, bis ein solcher Gedanke wirklich bei den Vielen ankommt. Bis dahin wird noch viel Leid geschehen, und ja, das ist traurig. Aber es ist kein Grund für Verzweiflung, denn eines Tages wird es anders sein. Ich weiß, solche Ansichten klingen sicherlich zunächst absurd. Aber dies alles ist sehr sauber philosophisch hergeleitet, und daher für mich zweifelsfrei. Deswegen mache ich mir keine Sorgen, sondern erfreue mich an der Schönheit und Liebe, die trotz des Leids uns überall um uns herum...

- Wohlstandsmehrung
- Wollte immer Kinder, aber durch den Klimawandel rückt das stark zurück.
- Wundern wie ignorant Menschen sind
- Wut (45)
- Wut (Waldrodung, Plastiktüten kaufen etc.)
- Wut auf andere Menschen und ihr Verhalten
- Wut auf andere Menschen, die achtlos mit der Umwelt umgehen und sich keine Gedanken über die Konsequenzen ihres Handelns machen
- Wut auf andere, die Fleisch essen, Auto fahren, in Urlaub FLIEGEN, und Plastik kaufen etc.
- Wut auf die Gesellschaft
- Wut auf die Gleichgültigkeit anderer Leute
- Wut auf die Politik
- Wut auf die westliche Gesellschaft
- Wut auf Entscheidungsträger in der Politik
- Wut auf e-Roller
- Wut auf frühere und aktuelle Führungspositionsinhaber
- Wut auf gleichgültige Personen/Klimawandelleugner
- Wut auf Mitmenschen, die der Meinung sind, man könne als Privatperson sowieso nichts ändern
- Wut auf Mitmenschen, die sich weigern, aus Klimagründen ihre Ernährung zu überdenken
- Wut auf Politik
- Wut auf Politik und Menschen mit starkem globalem wirtschaftlichem Einfluss
- Wut auf politische Entscheider und unvernünftige Menschen
- Wut auf Verantwortliche
- Wut bezüglich der Ignoranz und Inkonsequenz anderer
- Wut gegenüber Mitmenschen, die nur ihre eigenen Interessen in den Vordergrund stellen
- Wut über die Ignoranz anderer
- Wut über mein Verhalten
- Wut über Repressalien der Machthaber

- Wut, dass auch politisch zu wenig für den Klimawandel getan wird
- Wut, dass das Thema nicht den Stellenwert hat, den es haben sollte
- Wut, dass der Klimawandel teilweise von Leuten geleugnet wird oder dass die Leute nichts ändern
- Wut, über das Desinteresse und die kontraproduktiven Taten anderer
- Wut, warum scheinbar Geld wichtiger ist als eine gesunde Erde
- Wut/auf ältere Generationen
- Wütend über Ignoranz anderer
- Wütend, dass andere Leute den Klimawandel nicht ernst nehmen
- Zielstrebigkeit
- Zorn
- Zu wenig Geld / zu geizig um mehr Geld für Klimaschutz auszugeben
- Zukunftslosigkeit
- Zukunftsangst (4)
- Zukunftssorgen (2)
- Zukunftsstress
- Zusammenarbeiten statt gegeneinander
- Zusammenhalt
- Zuversicht
- Zuversichtlich dass wir lernen auch mit den Folgen umzugehen
- Zweifel
- Zweifel an der grundsätzlichen Vernunft des Menschen/ unserer Spezies als Gesamtheit
- Zweifel an der Menschheit
- Zweifel an der Politik
- Zweifel an meinen Lebensentscheidungen
- Zweifel daran, dass der Mensch ein vernunftbegabtes Wesen ist
- Zwiespalt (ich will unbedingt eigene Kinder, aber sie sollen nicht in durch Klimawandel geprägter, schrecklicher Welt leben müssen)
- Zynismus (2)

## Anhang H: Vollständige Syntax der SPSS Analyse

**\*Erstellung von Tendenzvariablen, um Datensatz um Fälle zu bereinigen, die immer nur den untersten, mittleren oder obersten Wert gewählt haben (Straightlining).**

```
COUNT Tendenz_Mitte_7=B001_08 B001_01 B001_02 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06  
D017_01 D017_02
```

```
    D017_03 D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09 D017_10 D017_11
```

```
D017_12 D017_13(4).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Bottom_7=B001_08 B001_01 B001_02 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06  
D017_01 D017_02
```

```
    D017_03 D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09 D017_10 D017_11
```

```
D017_12 D017_13(1).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Top_7=B001_08 B001_01 B001_02 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06  
D017_01 D017_02 D017_03
```

```
    D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09 D017_10 D017_11 D017_12
```

```
D017_13(7).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Mitte_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07  
C001_08 C001_09
```

```
    C001_10 C001_11 C001_12 C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18
```

```
C001_19 C001_20 C003_01
```

```
    C003_02 C003_03 C003_04 C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10
```

```
C003_11 C003_12 C003_13(3).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Bottom_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07  
C001_08 C001_09
```

```
    C001_10 C001_11 C001_12 C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18
```

```
C001_19 C001_20 C003_01
```

```
    C003_02 C003_03 C003_04 C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10
```

```
C003_11 C003_12 C003_13(1).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Bottom_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07  
C001_08 C001_09
```

```
    C001_10 C001_11 C001_12 C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18
```

```
C001_19 C001_20 C003_01
```

```
    C003_02 C003_03 C003_04 C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10
```

```
C003_11 C003_12 C003_13(1).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Top_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07  
C001_08 C001_09 C001_10
```

```
COUNT Tendenz_Mitte_7=B001_08 B001_01 B001_02 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06  
D017_01 D017_02
```

```
    D017_03 D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09 D017_10 D017_11
```

```
D017_12 D017_13(4).
```

```
EXECUTE.
```

```
COUNT Tendenz_Bottom_7=B001_08 B001_01 B001_02 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06  
D017_01 D017_02
```

```
    D017_03 D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09 D017_10 D017_11
```

```
D017_12 D017_13(1).
```

```
EXECUTE.
SORT CASES BY Tendenz_Bottom_7 (D).
COUNT Tendenz_Top_7=B001_08 B001_01 B001_02 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06
D017_01 D017_02 D017_03
      D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09 D017_10 D017_11 D017_12
D017_13(7).
```

```
EXECUTE.
COUNT Tendenz_Mitte_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07
C001_08 C001_09
      C001_10 C001_11 C001_12C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18
C001_19 C001_20 C003_01
      C003_02 C003_03 C003_04C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10
C003_11 C003_12 C003_13(3).
```

```
EXECUTE.
SORT CASES BY Tendenz_Mitte_5 (D).
COUNT Tendenz_Bottom_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07
C001_08 C001_09
      C001_10 C001_11 C001_12C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18
C001_19 C001_20 C003_01
      C003_02 C003_03 C003_04C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10
C003_11 C003_12 C003_13(1).
```

```
EXECUTE.
COUNT Tendenz_Bottom_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07
C001_08 C001_09
      C001_10 C001_11 C001_12C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18
C001_19 C001_20 C003_01
      C003_02 C003_03 C003_04C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10
C003_11 C003_12 C003_13(1).
```

```
EXECUTE.
COUNT Tendenz_Top_5=C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07
C001_08 C001_09 C001_10
      C001_11 C001_12 C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18 C001_19
C001_20 C003_01 C003_02
      C003_03 C003_04 C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09 C003_10 C003_11
C003_12 C003_13(5).
```

```
EXECUTE.
```

**\*Berechnung einer Differenz-Variable, um Datensätze zu bestimmen, die sich widersprechende Aussagen enthalten.**

```
COMPUTE CONTRADICTION_CC=B001_03 - B001_02.
```

```
EXECUTE.
```

```
SORT CASES BY CONTRADICTION_CC (D).
```

**\*Umbenennen der Variablen.**

```
REN VAR (B001_08 B001_03 B001_04 B001_05 B001_06 B001_01 B001_02 = RIPER_1 RI-
PER_2 RIPER_3 RIPER_4 RIPER_5 RIPER_6 RIPER_7).
```

```
REN VAR (C001_01 C001_02 C001_03 C001_04 C001_05 C001_06 C001_07 C001_08 C001_09
C001_10 C001_11 C001_12 C001_13 C001_14 C001_15 C001_16 C001_17 C001_18 C001_19
C001_20 = BDI_01 BDI_02 BDI_03 BDI_04 BDI_05 BDI_06 BDI_07 BDI_08 BDI_09 BDI_10
BDI_11 BDI_12 BDI_13 BDI_14 BDI_15 BDI_16 BDI_17 BDI_18 BDI_19 BDI_20).
```

```
REN VAR (C003_01 C003_02 C003_03 C003_04 C003_05 C003_06 C003_07 C003_08 C003_09
C003_10 C003_11 C003_12 C003_13 = CAS_01 CAS_02 CAS_03 CAS_04 CAS_05 CAS_06
CAS_07 CAS_08 CAS_09 CAS_10 CAS_11 CAS_12 CAS_13).
```

```
REN VAR (C004 C004x01 C004x02 C004x03 C004x04 C004x05 C004x06 C004x07 C004x08
C004x09 = CAS_BDI_OTHERS_NR CAS_BDI_OTHERS_1 CAS_BDI_OTHERS_2
CAS_BDI_OTHERS_3 CAS_BDI_OTHERS_4 CAS_BDI_OTHERS_5 CAS_BDI_OTHERS_6
CAS_BDI_OTHERS_7 CAS_BDI_OTHERS_8 CAS_BDI_OTHERS_9).
```

```
REN VAR (A001 D001 D001_08 D002_01 D002_02= IMMA STUDIES STUDIES_OTHER STU-
DIES_SUST_1 STUDIES_SUST_2).
```

```
REN VAR (D003_01 D003_02 D003_04 D003_03 = VISIBILITY_1 VISIBILITY_2 VISIBILITY_3
VISIBILITY_4).
```

```
REN VAR (D004_01 D004_02 D005 D006_01 D006_02 D006_03 = ACTIVISM_1 ACTIVISM_2
ACTIVISM_3 ACTIVISM_4 ACTIVISM_5 ACTIVISM_6).
```

```
REN VAR (D017_01 D017_02 D017_03 D017_04 D017_05 D017_06 D017_07 D017_08 D017_09
D017_10 D017_11 D017_12 D017_13 = PSYRES_01 PSYRES_02 PSYRES_03 PSYRES_04
PSYRES_05 PSYRES_06 PSYRES_07 PSYRES_08 PSYRES_09 PSYRES_10 PSYRES_11
PSYRES_12 PSYRES_13).
```

```
REN VAR (D007_01 D008 D009_01 D010 D015 = SOCISO_1 SOCISO_2 SOCISO_3
SOCISO_4 SOCISO_5).
```

```
REN VAR (D011 D012 D016_01 = SEX GERMAN AGE).
```

**\*Umrechnung Zeit in Minuten.**

```
COMPUTE TIME_SUM_MIN=TIME_SUM/60.
EXECUTE.
```

**\*Ausgabe der Datensatz Charakteristika (Demografie).**

```
FREQUENCIES VARIABLES= IMMA SEX GERMAN AGE
/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN
/HISTOGRAM NORMAL
/ORDER=ANALYSIS.
```

**\*Ändern der Studienrichtung zu Naturwissenschaften (7), wenn im Feld "Sonstige Studienrichtung (8)" eine Naturwissenschaftlicher oder Nachhaltigkeitsbezogener Studiengang angegeben wurde.**

```
DO IF (STUDIES_OTHER = "Agrarwissenschaften").
RECODE STUDIES (8=7).
END IF.
EXECUTE.
```

```
DO IF (STUDIES_OTHER = "Umweltwissenschaften (Natur- und Sozialwissenschaften)").
RECODE STUDIES (8=7).
END IF.
EXECUTE.
```

```
DO IF (STUDIES_OTHER = "Interdisziplinäre Nachhaltigkeitsstudien").
RECODE STUDIES (8=7).
```

END IF.  
EXECUTE.

DO IF (STUDIES\_OTHER = "Holzbau").  
RECODE STUDIES (8=7).  
END IF.  
EXECUTE.

**\*Transformieren der Studiengangsauswahl in Dummy-Variable mit Naturwissenschaften ja(=1) oder nein(=0).**

RECODE STUDIES (7=1) (1=0) (2=0) (3=0) (4=0) (5=0) (6=0) (8=0) (-1=0) (-9=0) INTO STUDIES\_NATUR.  
VARIABLE LABELS STUDIES\_NATUR 'Studierst du Naturwissenschaften?'.  
EXECUTE.

**\*Faktoranalyse (testweise), jedoch aufgrund der unterschiedlich skalierten Items nicht durchführbar.**

FACTOR  
/VARIABLES RIPER\_1 RIPER\_2 RIPER\_3 RIPER\_4 RIPER\_5 RIPER\_6 RIPER\_7 SOCISO\_1  
SOCISO\_2  
SOCISO\_3 SOCISO\_4 SOCISO\_5 BDI\_01 BDI\_02 BDI\_03 BDI\_04 BDI\_05 BDI\_06 BDI\_07  
BDI\_08 BDI\_09 BDI\_10  
BDI\_11 BDI\_12 BDI\_13 BDI\_14 BDI\_15 BDI\_16 BDI\_17 BDI\_18 BDI\_19 BDI\_20 CAS\_01  
CAS\_02 CAS\_03 CAS\_04  
CAS\_05 CAS\_06 CAS\_07 CAS\_08 CAS\_09 CAS\_10 CAS\_11 CAS\_12 CAS\_13 PSYRES\_01  
PSYRES\_02 PSYRES\_03  
PSYRES\_04 PSYRES\_05 PSYRES\_06 PSYRES\_07 PSYRES\_08 PSYRES\_09 PSYRES\_10  
PSYRES\_11 PSYRES\_12 PSYRES\_13  
ACTIVISM\_4 ACTIVISM\_5 ACTIVISM\_6 ACTIVISM\_1 ACTIVISM\_2 VISIBILITY\_1 VISIBILITY\_2  
VISIBILITY\_3 VISIBILITY\_4  
STUDIES\_SUST\_1 STUDIES\_SUST\_2  
/MISSING LISTWISE  
/ANALYSIS RIPER\_1 RIPER\_2 RIPER\_3 RIPER\_4 RIPER\_5 RIPER\_6 RIPER\_7 SOCISO\_1  
SOCISO\_2  
SOCISO\_3 SOCISO\_4 SOCISO\_5 BDI\_01 BDI\_02 BDI\_03 BDI\_04 BDI\_05 BDI\_06 BDI\_07  
BDI\_08 BDI\_09 BDI\_10  
BDI\_11 BDI\_12 BDI\_13 BDI\_14 BDI\_15 BDI\_16 BDI\_17 BDI\_18 BDI\_19 BDI\_20 CAS\_01  
CAS\_02 CAS\_03 CAS\_04  
CAS\_05 CAS\_06 CAS\_07 CAS\_08 CAS\_09 CAS\_10 CAS\_11 CAS\_12 CAS\_13 PSYRES\_01  
PSYRES\_02 PSYRES\_03  
PSYRES\_04 PSYRES\_05 PSYRES\_06 PSYRES\_07 PSYRES\_08 PSYRES\_09 PSYRES\_10  
PSYRES\_11 PSYRES\_12 PSYRES\_13  
ACTIVISM\_4 ACTIVISM\_5 ACTIVISM\_6 ACTIVISM\_1 ACTIVISM\_2 VISIBILITY\_1 VISIBILITY\_2  
VISIBILITY\_3 VISIBILITY\_4  
STUDIES\_SUST\_1 STUDIES\_SUST\_2  
/PRINT UNIVARIATE INITIAL KMO AIC EXTRACTION ROTATION  
/FORMAT BLANK(.25)  
/PLOT EIGEN  
/CRITERIA FACTORS(10) ITERATE(25)  
/EXTRACTION ML  
/CRITERIA ITERATE(25)  
/ROTATION VARIMAX.

**\*Überprüfen, ob die metrisch skalierten Items einer Skala intern Reliabel sind und somit zu einem zentralen Wert zusammengefasst werden dürfen.**

```
RELIABILITY
/VARIABLES=RIPER_1 RIPER_2 RIPER_3 RIPER_4 RIPER_5 RIPER_6 RIPER_7
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=TOTAL.
```

```
RELIABILITY
/VARIABLES=BDI_01 BDI_02 BDI_03 BDI_04 BDI_05 BDI_06 BDI_07 BDI_08 BDI_09 BDI_10
BDI_11 BDI_12
BDI_13 BDI_14 BDI_15 BDI_16 BDI_17 BDI_18 BDI_19 BDI_20
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=TOTAL.
```

```
RELIABILITY
/VARIABLES=CAS_01 CAS_02 CAS_03 CAS_04 CAS_05 CAS_06 CAS_07 CAS_08 CAS_09
CAS_10 CAS_11 CAS_12
CAS_13
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=TOTAL.
```

```
RELIABILITY
/VARIABLES=VISIBILITY_1 VISIBILITY_2 VISIBILITY_3 VISIBILITY_4
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=TOTAL.
```

```
RELIABILITY
/VARIABLES=ACTIVISM_4 ACTIVISM_5 ACTIVISM_6
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=TOTAL.
```

```
RELIABILITY
/VARIABLES=PSYRES_01 PSYRES_02 PSYRES_03 PSYRES_04 PSYRES_05 PSYRES_06
PSYRES_07 PSYRES_08
PSYRES_09 PSYRES_10 PSYRES_11 PSYRES_12 PSYRES_13
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA
/STATISTICS=DESCRIPTIVE SCALE CORR
/SUMMARY=TOTAL.
```

**\*Gleiche skalierte Items einer Kategorie zu je einem Durchschnittswert zusammenfassen. COMPUTE**

```
RIPER=MEAN.5(RIPER_1,RIPER_2,RIPER_3,RIPER_4,RIPER_5,RIPER_6,RIPER_7).
```

EXECUTE.

COMPUTE

BDI=MEAN.17(BDI\_01,BDI\_02,BDI\_03,BDI\_04,BDI\_05,BDI\_06,BDI\_07,BDI\_08,BDI\_09,BDI\_10,  
BDI\_11,BDI\_12,BDI\_13,BDI\_14,BDI\_15,BDI\_16,BDI\_17,BDI\_18,BDI\_19,BDI\_20).

EXECUTE.

COMPUTE

CAS=MEAN.11(CAS\_01,CAS\_02,CAS\_03,CAS\_04,CAS\_05,CAS\_06,CAS\_07,CAS\_08,CAS\_09,  
CAS\_10,CAS\_11,CAS\_12,CAS\_13).

EXECUTE.

COMPUTE

VISIBILITY = MEAN.3(VISIBILITY\_1,VISIBILITY\_2,VISIBILITY\_3,VISIBILITY\_4).

EXECUTE.

COMPUTE

STUDIES\_SUST=MEAN(STUDIES\_SUST\_1,STUDIES\_SUST\_2).

EXECUTE.

COMPUTE

PSYRES=MEAN.11(PSYRES\_01,PSYRES\_02,PSYRES\_03,PSYRES\_04,PSYRES\_05,PSYRES\_  
06,PSYRES\_07,PSYRES\_08,PSYRES\_09,PSYRES\_10,PSYRES\_11,PSYRES\_12,PSYRES\_13).

EXECUTE.

COMPUTE

ACTIVISM\_1\_2=MEAN(ACTIVISM\_1,ACTIVISM\_2).

EXECUTE.

COMPUTE ACTIVISM\_4\_5\_6=MEAN(ACTIVISM\_4,ACTIVISM\_5,ACTIVISM\_6).

EXECUTE.

**\*Überprüfen der metrischen Variablen auf Normalverteilung.**

EXAMINE VARIABLES=RIPER AGE BDI CAS VISIBILITY STUDIES\_SUST PSYRES

/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM NPLOT

/COMPARE GROUPS

/STATISTICS DESCRIPTIVES

/CINTERVAL 95

/MISSING LISTWISE

/NOTOTAL.

**\*Überprüfung der Voraussetzung für die Zusammenhangsvariablen: BDI und CAS sind immer kleiner als RIPER.**

COMPUTE BDI\_NEG=RIPER - (BDI/5\*7).

EXECUTE.

COMPUTE CAS\_NEG=RIPER - (CAS/5\*7).

EXECUTE.

**\*Berechnen einer Zusammenhangsvariable zwischen Risikowahrnehmung und Beanspruchung (BDI).**

COMPUTE RIPER\_BDI\_RATIO=BDI/RIPER.

EXECUTE.

**\*Berechnen einer Zusammenhangsvariable zwischen Risikowahrnehmung und Beanspruchung (CAS).**

```
COMPUTE RIPER_CAS_RATIO=CAS/RIPER.  
EXECUTE.
```

**\*Ausgabe der Häufigkeiten & Verteilungsmerkmale für die Zusammenhangsvariablen RIPER\_BDI\_RATIO und RIPER\_CAS\_RATIO.**

```
FREQUENCIES VARIABLES=RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/STATISTICS=STDDEV VARIANCE MINIMUM MAXIMUM MEAN MEDIAN  
/HISTOGRAM NORMAL  
/ORDER=ANALYSIS.
```

**\*Z-Standardisierung von Werten.**

```
DESCRIPTIVES VARIABLES=RIPER CAS BDI  
/SAVE  
/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.
```

**\*Überprüfung der abhängigen Variablen auf Normalverteilung (visuell).**

```
EXAMINE VARIABLES=BDI  
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM  
/COMPARE GROUPS  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

```
EXAMINE VARIABLES=CAS  
/PLOT BOXPLOT HISTOGRAM  
/COMPARE GROUPS  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

**\*Überprüfung der abhängigen Variablen auf Normalverteilung (statistisch).**

```
EXAMINE VARIABLES=BDI  
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT  
/COMPARE GROUPS  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

```
EXAMINE VARIABLES=CAS  
/PLOT BOXPLOT STEMLEAF NPLOT  
/COMPARE GROUPS  
/STATISTICS DESCRIPTIVES  
/CINTERVAL 95  
/MISSING LISTWISE  
/NOTOTAL.
```

**\*Lineare Regression zur Prüfung der Moderationseffekts durch VISIBILITY (Überprüfung Hypothese H2.1)**

```
REGRESSION  
  /MISSING LISTWISE  
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
  /NOORIGIN  
  /DEPENDENT BDI  
  /METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY MODERATION_RIPER_VISIBILITY.
```

```
REGRESSION  
  /MISSING LISTWISE  
  /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
  /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
  /NOORIGIN  
  /DEPENDENT CAS  
  /METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY MODERATION_RIPER_VISIBILITY.
```

**\*Mann-Whitney Test für einen Mittelwertvergleich zwischen den beiden Geschlechtern bzgl ihrer psychischen Beanspruchung (Überprüfung H3.6).**

```
NPAR TESTS  
  /M-W= BDI CAS BY SEX(1 0)  
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES  
  /MISSING ANALYSIS.
```

**\*T-Test, der den Einfluss von Geschlecht auf psychische Beanspruchung (BDI) testet (Überprüfung H3.6).**

```
T-TEST GROUPS=SEX(0 1)  
  /MISSING=ANALYSIS  
  /VARIABLES=BDI  
  /CRITERIA=CI(.95).
```

```
T-TEST GROUPS=SEX(0 1)  
  /MISSING=ANALYSIS  
  /VARIABLES=CAS  
  /CRITERIA=CI(.95).
```

**\*Mann-Whitney Test für einen Mittelwertvergleich zwischen Menschen, die in Deutschland geboren sind und Migrant\*innen (Überprüfung H3.7).**

```
NPAR TESTS  
  /M-W= BDI CAS BY GERMAN(1 2)  
  /STATISTICS=DESCRIPTIVES  
  /MISSING ANALYSIS.
```

**\*t- Test, für einen Mittelwertvergleich zwischen Menschen, die in Deutschland geboren sind und Migrant\*innen bzgl. ihrer psychischen Beanspruchung (Überprüfung H3.7).**

```
T-TEST GROUPS=GERMAN(1 2)  
  /MISSING=ANALYSIS  
  /VARIABLES=BDI  
  /CRITERIA=CI(.95).
```

```
T-TEST GROUPS=GERMAN(1 2)  
  /MISSING=ANALYSIS
```

```
/VARIABLES=CAS
/CRITERIA=CI(.95).
```

**\*Visuelle Prüfung auf Ausreißer in Vorbereitung auf den Test auf Korrelation nach Spearman.**

```
GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=RIPER MISSING=LISTWISE REPORT-
MISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: RIPER=col(source(s), name("RIPER"))
DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert aus den Items zur Risikowahrnehmung"))
GUIDE: text.title(label("Einfacher Boxplot von Mittelwert aus den Items zur Risikowahrnehmung"))
ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(1*RIPER)), label(id))
END GPL.
```

```
GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=BDI MISSING=LISTWISE REPORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: BDI=col(source(s), name("BDI"))
DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert aus den Items zur psychischen Beanspruchung i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfacher Boxplot von Mittelwert aus den Items zur psychischen ",
"Beanspruchung i.S.d. BDI"))
ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(1*BDI)), label(id))
END GPL.
```

```
GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=CAS MISSING=LISTWISE REPORT-
MISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: CAS=col(source(s), name("CAS"))
DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert aus den Items zur psychischen Beanspruchung i.S.d. CAS"))
GUIDE: text.title(label("Einfacher Boxplot von Mittelwert aus den Items zur psychischen ",
"Beanspruchung i.S.d. CAS"))
ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(1*CAS)), label(id))
END GPL.
```

**\*Korrelation nach Spearman zwischen der Risikowahrnehmung und den beiden Formen von psychischer Beanspruchung.**

```
DATASET ACTIVATE DataSet1.
CORRELATIONS
/VARIABLES=RIPER BDI CAS
```

```
/PRINT=TWOTAIL NOSIG  
/MISSING=PAIRWISE.
```

**\*Überprüfung der Richtung für die Korrelationen von RIPER und BDI bzw. CAS.**

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT BDI  
/METHOD=ENTER RIPER.
```

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER RIPER.
```

**\*Prüfung der Korrelation zwischen den Variablen für die hierarchisch multiple Regression und den Zusammenhangsvariablen RIPER\_CAS\_RATIO sowie RIPER\_BDI\_RATIO.**

```
CROSSTABS  
/TABLES=VISIBILITY BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=ACTIVISM_1_2 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=ACTIVISM_3 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=ACTIVISM_4_5_6 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=STUDIES_NATUR BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES
```

```
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=STUDIES_SUST BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=PSYRES BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=SOCISO_1 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=SOCISO_2 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=SOCISO_3 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=SOCISO_4 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

```
CROSSTABS  
/TABLES=SOCISO_5 BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

CROSSTABS

```
/TABLES=SEX BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

CROSSTABS

```
/TABLES=GERMAN BY RIPER_BDI_RATIO RIPER_CAS_RATIO  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=CC PHI CORR  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

**\*Visuelle Prüfung der Korrelation zwischen den Variablen für die hierarchisch multiple Regression und den Zusammenhangsvariablen aus RIPER und CAS sowie RIPER und BDI.**

\*Nominal skalierte Variablen.

GGRAPH

```
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=STUDIES_NATUR RIPER_CAS_RATIO  
MISSING=LISTWISE  
REPORTMISSING=NO  
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
```

BEGIN GPL

```
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))  
DATA: STUDIES_NATUR=col(source(s), name("STUDIES_NATUR"), unit.category())  
DATA: RIPER_CAS_RATIO=col(source(s), name("RIPER_CAS_RATIO"))  
DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())  
GUIDE: axis(dim(1), label("Studierst du Naturwissenschaften?"))  
"GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung  
,  
"i.S.d. CAS"))  
GUIDE: text.title(label("Einfacher Boxplot von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",  
"Psychischer Beanspruchung i.S.d. CAS Schritt: Studierst du Naturwissenschaften?"))  
SCALE: linear(dim(2), include(0))  
ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(STUDIES_NATUR*RIPER_CAS_RATIO)), la-  
bel(id))  
END GPL.
```

GGRAPH

```
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=SOCISO_2 RIPER_CAS_RATIO MIS-  
SING=LISTWISE  
REPORTMISSING=NO  
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
```

BEGIN GPL

```
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))  
DATA: SOCISO_2=col(source(s), name("SOCISO_2"), unit.category())  
DATA: RIPER_CAS_RATIO=col(source(s), name("RIPER_CAS_RATIO"))  
DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())  
GUIDE: axis(dim(1), label("Soziale Isolation 2: Ich lebe in einer Partnerschaft"))  
"GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung  
,  
"i.S.d. CAS"))  
GUIDE: text.title(label("Einfacher Boxplot von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",
```

```

"Psychischer Beanspruchung i.S.d. CAS Schritt: Soziale Isolation 2: Ich lebe in einer ",
"Partnerschaft"))
SCALE: cat(dim(1), include("1", "2"))
SCALE: linear(dim(2), include(0))
ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(SOCISO_2*RIPER_CAS_RATIO)), label(id))
END GPL.

```

GGRAPH

```

/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=SEX RIPER_CAS_RATIO MISS-
ING=LISTWISE REPORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.

```

BEGIN GPL

```

SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: SEX=col(source(s), name("SEX"), unit.category())
DATA: RIPER_CAS_RATIO=col(source(s), name("RIPER_CAS_RATIO"))
DATA: id=col(source(s), name("$CASENUM"), unit.category())
GUIDE: axis(dim(1), label("Geschlecht"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung
",
"i.S.d. CAS"))
GUIDE: text.title(label("Einfacher Boxplot von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",
"Psychischer Beanspruchung i.S.d. CAS Schritt: Geschlecht"))
SCALE: cat(dim(1), include("0", "1"))
SCALE: linear(dim(2), include(0))
ELEMENT: schema(position(bin.quantile.letter(SEX*RIPER_CAS_RATIO)), label(id))
END GPL.

```

\*Ordinal skalierte Variablen.

GGRAPH

```

/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=ACTIVISM_3
MEAN(RIPER_BDI_RATIO)[name="MEAN_RIPER_BDI_RATIO"] MISSING=LISTWISE RE-
PORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.

```

BEGIN GPL

```

SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: ACTIVISM_3=col(source(s), name("ACTIVISM_3"), unit.category())
DATA: MEAN_RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("MEAN_RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Aktivismus 2: Wie viel Zeit widmest du aktivistischen Tätigkeiten?"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer ",
"Beanspruchung i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Linie Mittelwert von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",
"Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Aktivismus 2: Wie viel Zeit widmest du ",
"aktivistischen Tätigkeiten?"))
SCALE: cat(dim(1), include("1", "2", "3", "4", "5", "6"))
SCALE: linear(dim(2), include(0))
ELEMENT: line(position(ACTIVISM_3*MEAN_RIPER_BDI_RATIO), missing.wings())
END GPL.

```

GGRAPH

```

/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=SOCISO_3
MEAN(RIPER_BDI_RATIO)[name="MEAN_RIPER_BDI_RATIO"] MISSING=LISTWISE RE-
PORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.

```

```

BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: SOCISO_3=col(source(s), name("SOCISO_3"), unit.category())
DATA: MEAN_RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("MEAN_RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Soziale Isolation 3: Wie vielen verschiedenen Personen würdest Du ",
"dich in Bezug auf deine Ängste und Sorgen anvertrau..."))
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer ",
"Beanspruchung i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Linie Mittelwert von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",
"Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Soziale Isolation 3: Wie vielen verschiedenen ",
"Personen würdest Du dich in Bezug auf deine Ängste und Sorgen anvertrau..."))
SCALE: cat(dim(1), include("1", "2", "3", "4"))
SCALE: linear(dim(2), include(0))
ELEMENT: line(position(SOCISO_3*MEAN_RIPER_BDI_RATIO), missing.wings())
END GPL

```

```

GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=SOCISO_4
  MEAN(RIPER_BDI_RATIO)[name="MEAN_RIPER_BDI_RATIO"] MISSING=LISTWISE RE-
PORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: SOCISO_4=col(source(s), name("SOCISO_4"), unit.category())
DATA: MEAN_RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("MEAN_RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Soziale Isolation 4: Wie viele Personen leben in deinem Haushalt ",
"(inkl. dir?"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer ",
"Beanspruchung i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Linie Mittelwert von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",
"Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Soziale Isolation 4: Wie viele Personen leben ",
"in deinem Haushalt (inkl. dir?"))
SCALE: cat(dim(1), include("1", "2", "3", "4", "5"))
SCALE: linear(dim(2), include(0))
ELEMENT: line(position(SOCISO_4*MEAN_RIPER_BDI_RATIO), missing.wings())
END GPL

```

```

GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=SOCISO_5
  MEAN(RIPER_BDI_RATIO)[name="MEAN_RIPER_BDI_RATIO"] MISSING=LISTWISE RE-
PORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: SOCISO_5=col(source(s), name("SOCISO_5"), unit.category())
DATA: MEAN_RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("MEAN_RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Soziale Isoation 5: Wie viel Besorgnis/Interesse äußert dein ",
"Umfeld?"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Mittelwert Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer ",
"Beanspruchung i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Linie Mittelwert von Verhältnis aus Risikowahrnehmung und ",
"Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Soziale Isoation 5: Wie viel ",
"Besorgnis/Interesse äußert dein Umfeld?"))

```

```
SCALE: cat(dim(1), include("1", "2", "3", "4", "5"))
SCALE: linear(dim(2), include(0))
ELEMENT: line(position(SOCISO_5*MEAN_RIPER_BDI_RATIO), missing.wings())
END GPL
```

\*Metrisch skalierte Variablen.

```
GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=VISIBILITY RIPER_BDI_RATIO MISS-
ING=LISTWISE
REPORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE
/FITLINE TOTAL=YES.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: VISIBILITY=col(source(s), name("VISIBILITY"))
DATA: RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Mittelwert aus den Items zur Sichtbarkeit von Umwelt & Klimawan-
del"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung
',
'i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Streuung mit Anpassungslinie von Verhältnis aus ",
"Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Mittelwert aus den
Items ",
"zur Sichtbarkeit von Umwelt & Klimawandel"))
ELEMENT: point(position(VISIBILITY*RIPER_BDI_RATIO))
END GPL
```

```
GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=PSYRES RIPER_BDI_RATIO MISS-
ING=LISTWISE
REPORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE
/FITLINE TOTAL=YES.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: PSYRES=col(source(s), name("PSYRES"))
DATA: RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Mittelwert aus den Items zur psychischen Resilienz"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung
',
'i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Streuung mit Anpassungslinie von Verhältnis aus ",
"Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Mittelwert aus den
Items ",
"zur psychischen Resilienz"))
ELEMENT: point(position(PSYRES*RIPER_BDI_RATIO))
END GPL
```

```
GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=ACTIVISM_1_2 RIPER_BDI_RATIO
MISSING=LISTWISE
REPORTMISSING=NO
```

```

/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE
/FITLINE TOTAL=YES.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: ACTIVISM_1_2=col(source(s), name("ACTIVISM_1_2"))
DATA: RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("ACTIVISM_1_2"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung
,
"i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Streuung mit Anpassungslinie von Verhältnis aus ",
"Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: ACTIVISM_1_2"))
ELEMENT: point(position(ACTIVISM_1_2*RIPER_BDI_RATIO))
END GPL

```

```

GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=ACTIVISM_4_5_6 RIPER_BDI_RATIO
MISSING=LISTWISE
REPORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE
/FITLINE TOTAL=YES.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: ACTIVISM_4_5_6=col(source(s), name("ACTIVISM_4_5_6"))
DATA: RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("ACTIVISM_4_5_6"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung
,
"i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Streuung mit Anpassungslinie von Verhältnis aus ",
"Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: ACTIVISM_4_5_6"))
ELEMENT: point(position(ACTIVISM_4_5_6*RIPER_BDI_RATIO))
END GPL

```

```

GGRAPH
/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=STUDIES_SUST RIPER_BDI_RATIO
MISSING=LISTWISE
REPORTMISSING=NO
/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE
/FITLINE TOTAL=YES.
BEGIN GPL
SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))
DATA: STUDIES_SUST=col(source(s), name("STUDIES_SUST"))
DATA: RIPER_BDI_RATIO=col(source(s), name("RIPER_BDI_RATIO"))
GUIDE: axis(dim(1), label("Mittelwert aus den Items zur Nachhaltigkeit im Studienfach"))
GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung
,
"i.S.d. BDI"))
GUIDE: text.title(label("Einfache Streuung mit Anpassungslinie von Verhältnis aus ",
"Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Mittelwert aus den
Items ",
"zur Nachhaltigkeit im Studienfach"))
ELEMENT: point(position(STUDIES_SUST*RIPER_BDI_RATIO))

```

END GPL.

GGRAPH

/GRAPHDATASET NAME="graphdataset" VARIABLES=**SOCISO\_1** RIPER\_BDI\_RATIO MISSING=LISTWISE

REPORTMISSING=NO

/GRAPHSPEC SOURCE=INLINE

/FITLINE TOTAL=YES.

BEGIN GPL

SOURCE: s=userSource(id("graphdataset"))

DATA: SOCISO\_1=col(source(s), name("SOCISO\_1"))

DATA: RIPER\_BDI\_RATIO=col(source(s), name("RIPER\_BDI\_RATIO"))

GUIDE: axis(dim(1), label("Soziale Isolation: Ich fühle mich mit den Themen, die in diesem ", "Fragebogen behandelt werden, oft alleingelassen."))

GUIDE: axis(dim(2), label("Verhältnis aus Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung  
"i.S.d. BDI"))

GUIDE: text.title(label("Einfache Streuung mit Anpassungslinie von Verhältnis aus ", "Risikowahrnehmung und Psychischer Beanspruchung i.S.d. BDI Schritt: Soziale Isolation: Ich ", "fühle mich mit den Themen, die in diesem Fragebogen behandelt werden, oft alleingelassen."))

ELEMENT: point(position(SOCISO\_1\*RIPER\_BDI\_RATIO))

END GPL.

**\*Speichern der z-Standardisierten Werte aller Variablen.**

DESCRIPTIVES VARIABLES=RIPER VISIBILITY STUDIES\_NATUR STUDIES\_SUST ACTIVISM\_1\_2 ACTIVISM\_3 ACTIVISM\_4\_5\_6 PSYRES SOCISO\_1 SOCISO\_3 SOCISO\_4 SOCISO\_5 SEX GERMAN IMMA AGE

/SAVE

/STATISTICS=MEAN STDDEV MIN MAX.

**\*Test der übrigen Kontrollvariablen auf Erklärungsgehalt.**

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT BDI

/METHOD=ENTER ZGERMAN ZIMMA ZAGE.

**\*Berechnung der Moderations- bzw Interaktionsterme.**

COMPUTE VISIBILITY\_MOD=ZRIPER\*ZVISIBILITY.

EXECUTE.

COMPUTE PSYRES\_MOD=ZRIPER\*ZPSYRES.

EXECUTE.

COMPUTE ACTIVISM12\_MOD=ZRIPER\*ZACTIVISM\_1\_2.

EXECUTE.

COMPUTE ACTIVISM3\_MOD=ZRIPER\*ZACTIVISM\_3.

EXECUTE.

COMPUTE ACTIVISM456\_MOD=ZRIPER\*ZACTIVISM\_4\_5\_6.

EXECUTE.

COMPUTE STUDIES\_SUST\_MOD=ZRIPER\*ZSTUDIES\_SUST.  
EXECUTE.

COMPUTE SOCISO1\_MOD=ZRIPER\*ZSOCISO\_1.  
EXECUTE.

COMPUTE SEX\_MOD=ZRIPER\*SEX.  
EXECUTE.

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 1.**

REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT BDI  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM\_1\_2 ZACTIVISM\_3  
ZACTIVISM\_4\_5\_6 ZSOCISO\_1 ZSEX.

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 2.**

REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT BDI  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM\_1\_2 ZACTIVISM\_3  
ZACTIVISM\_4\_5\_6 ZSOCISO\_1 ZSEX VISIBILITY\_MOD.

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 3.**

REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT BDI  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM\_1\_2 ZACTIVISM\_3  
ZACTIVISM\_4\_5\_6 ZSOCISO\_1 ZSEX ACTIVISM12\_MOD.

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 4.**

REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT BDI  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM\_1\_2 ZACTIVISM\_3  
ZACTIVISM\_4\_5\_6 ZSOCISO\_1 ZSEX ACTIVISM3\_MOD.

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 5.**

REGRESSION

```
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT BDI
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSOCISO_1 ZSEX ACTIVISM456_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 6.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT BDI
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSOCISO_1 ZSEX PSYRES_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 7.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT BDI
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSOCISO_1 ZSEX SOCISO1_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für BDI: Modell 8.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT BDI
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZPSYRES ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSOCISO_1 ZSEX SEX_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 1.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CAS
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 2.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
```

```
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3  
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX VISIBILITY_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 3.**

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3  
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX ACTIVISM12_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 4.**

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3  
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX ACTIVISM3_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 5.**

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3  
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX ACTIVISM456_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 6.**

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3  
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX STUDIES_SUST_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 7.**

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT CAS  
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
```

ZACTIVISM\_4\_5\_6 ZSTUDIES\_SUST ZPSYRES ZSOCISO\_1 ZSEX PSYRES\_MOD.

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 8.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CAS
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX SOCISO1_MOD.
```

**\*Hierarchisch multiple Regression für CAS: Modell 9.**

```
REGRESSION
/MISSING LISTWISE
/STATISTICS COEFF OUTS CI(95) R ANOVA CHANGE
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
/NOORIGIN
/DEPENDENT CAS
/METHOD=ENTER ZRIPER ZVISIBILITY ZACTIVISM_1_2 ZACTIVISM_3
ZACTIVISM_4_5_6 ZSTUDIES_SUST ZPSYRES ZSOCISO_1 ZSEX SEX_MOD.
```

**\*Darstellung der Moderationsgeraden, Codes erzeugt mit PROCESS.**

```
DATA LIST FREE/
RIPER_AV VISIBILI CAS .
BEGIN DATA.
  5,5714  4,2500  1,4717
  6,2857  4,2500  1,6422
  6,7143  4,2500  1,7445
  5,5714  5,2855  1,5373
  6,2857  5,2855  1,7507
  6,7143  5,2855  1,8788
  5,5714  6,2500  1,5983
  6,2857  6,2500  1,8518
  6,7143  6,2500  2,0039
END DATA.
GRAPH/SCATTERPLOT=
RIPER_AV WITH CAS BY VISIBILI .
```

```
DATA LIST FREE/
RIPER_AV ACTIVISM CAS .
BEGIN DATA.
  5,5714  2,5000  1,4092
  6,2857  2,5000  1,5455
  6,7143  2,5000  1,6272
  5,5714  4,0000  1,5366
  6,2857  4,0000  1,7253
  6,7143  4,0000  1,8386
  5,5714  6,0000  1,7066
  6,2857  6,0000  1,9652
  6,7143  6,0000  2,1203
END DATA.
GRAPH/SCATTERPLOT=
```

RIPER\_AV WITH CAS BY ACTIVISM .

DATA LIST FREE/

RIPER\_AV **ACTIVISM** CAS .

BEGIN DATA.

5,5714	1,0000	1,3979
6,2857	1,0000	1,5255
6,7143	1,0000	1,6021
5,5714	2,0000	1,4886
6,2857	2,0000	1,6747
6,7143	2,0000	1,7863
5,5714	4,0000	1,6700
6,2857	4,0000	1,9731
6,7143	4,0000	2,1549

END DATA.

GRAPH/SCATTERPLOT=

RIPER\_AV WITH CAS BY ACTIVISM .

DATA LIST FREE/

RIPER\_AV **ACTIVISM** CAS .

BEGIN DATA.

5,5714	1,6667	1,3915
6,2857	1,6667	1,5150
6,7143	1,6667	1,5890
5,5714	2,6667	1,5377
6,2857	2,6667	1,7248
6,7143	2,6667	1,8370
5,5714	3,6667	1,6838
6,2857	3,6667	1,9346
6,7143	3,6667	2,0850

END DATA.

GRAPH/SCATTERPLOT=

RIPER\_AV WITH CAS BY ACTIVISM .

DATA LIST FREE/

RIPER\_AV **SOCISO\_1** CAS .

BEGIN DATA.

5,5714	1,0000	1,2171
6,2857	1,0000	1,2801
6,7143	1,0000	1,3179
5,5714	3,0000	1,4982
6,2857	3,0000	1,6429
6,7143	3,0000	1,7297
5,5714	5,0000	1,7792
6,2857	5,0000	2,0057
6,7143	5,0000	2,1415

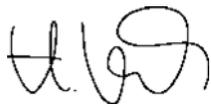
END DATA.

GRAPH/SCATTERPLOT=

RIPER\_AV WITH CAS BY SOCISO\_1 .

## Selbständigkeitserklärung

Hiermit versichere ich, dass ich diese Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe. Außerdem versichere ich, dass ich die allgemeinen Prinzipien wissenschaftlicher Arbeit und Veröffentlichung, wie sie in den Leitlinien guter wissenschaftlicher Praxis der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg festgelegt sind, befolgt habe.



Hannah Klenk

Berlin am 14.02.2021