

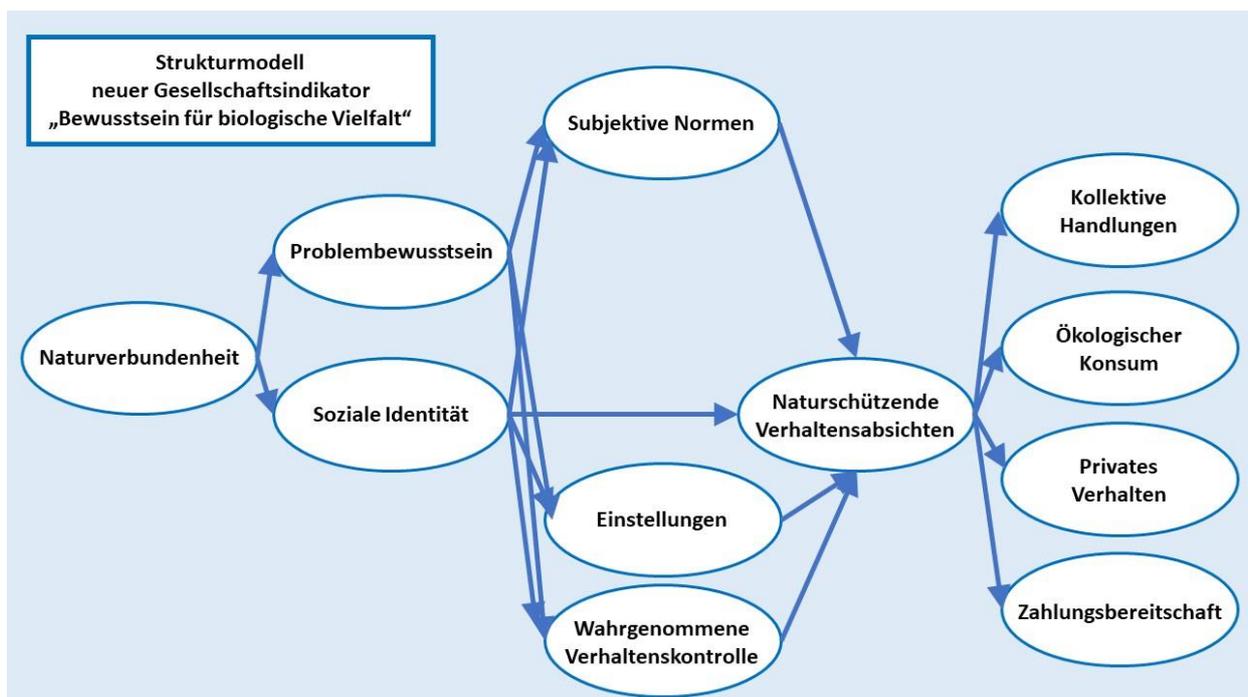
Überprüfung des NBS-Indikators „Bewusstsein für Biologische Vielfalt“ sowie Entwicklung eines alternativen Messverfahrens

Sebastian Bamberg, Tjerk Weber, Philipp Kösling,
Alena Sellenriek, Gerhard Reese, Josephine Tröger,
Selina Rombach, Christine van Deuren
und Andreas W. Mues

BfN-Schriften

648

2023



Überprüfung des NBS-Indikators „Bewusstsein für Biologische Vielfalt“ sowie Entwicklung eines alternativen Messverfahrens

**Abschlussbericht zum BfN Forschungsprojekt
(FKZ 3519 81 0800)**

**Sebastian Bamberg
Tjerk Weber
Philipp Kösling
Alena Sellenriek
Gerhard Reese
Josephine Tröger
Selina Rombach
Christine van Deuren
Andreas W. Mues**



**Bundesamt für
Naturschutz**

Titelbild: Der neue Gesellschaftsindikator, Abstraktion des finalen Modells (Andreas W. Mues)

Adressen der Autorinnen und Autoren:

Prof Dr. Sebastian Bamberg Phillip Kösling Alena Sellenriek	Steinbeis Transfer GmbH Transferzentrum Interventions- und Evaluationsforschung Wieksweg 48, 33378 Rheda-Wiedenbrück E-Mail: sebastian.bamberg@fh-bielefeld.de phillip.koesling@fh-bielefeld.de alena.sellenriek@fh-bielefeld.de
Prof. Dr. Gerhard Reese Josephine Tröger Selina Rombach	Universität Koblenz-Landau Fachbereich Psychologie Sozial-, Umwelt- und Wirtschaftspsychologie Fortstraße 7, 78629 Landau E-Mail: reese@uni-landau.de troeger@uni-landau.de romb4046@uni-landau.de
Dr. Andreas Wilhelm Mues	Bundesamt für Naturschutz Fachgebiet I 2.2 „Naturschutz, Gesellschaft und soziale Fragen“ Konstantinstraße 110, 53179 Bonn E-Mail: andreas.mues@bfn.de

Fachbetreuung im BfN:

Dr. Andreas Wilhelm Mues Fachgebiet I 2.2 „Naturschutz, Gesellschaft und soziale Fragen“

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (FKZ: 3519 81 0800).

Diese Veröffentlichung wird aufgenommen in die Literaturdatenbank „DNL-online“ (www.dnl-online.de).

BfN-Skripten sind nicht im Buchhandel erhältlich. Eine pdf-Version dieser Ausgabe kann unter <https://www.bfn.de/publikationen> heruntergeladen werden.

Institutioneller Herausgeber: Bundesamt für Naturschutz
Konstantinstr. 110
53179 Bonn
URL: www.bfn.de

Der institutionelle Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in den Beiträgen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des institutionellen Herausgebers übereinstimmen.



Diese Schriftenreihe wird unter den Bedingungen der Creative Commons Lizenz Namensnennung – keine Bearbeitung 4.0 International (CC BY - ND 4.0) zur Verfügung gestellt (<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de>).

Druck: Druckerei des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV).

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-409-3

DOI 10.19217/skr648

Bonn 2023

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	7
1 Projektübersicht	8
1.1 Zusammenfassung.....	8
1.2 Summary.....	8
1.3 Kurzübersicht über den neuen Bewusstseinsindikator.....	10
2 Warum braucht es einen neuen Gesellschaftsindikator „Biologische Vielfalt“?	16
2.1 Hintergrund des alten Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“ (2009).....	16
2.2 Gründe für Revision des Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“.....	18
2.3 Zielsetzung des Revisionsprojekts.....	20
3 Grundlagen für die theoretische Neukonzeption des Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“	20
3.1 Literaturrecherche und -analyse mit dem Ziel der Entwicklung eines integrierten Arbeitsmodells naturschützender Verhaltensintentionen und ihrer Determinanten.....	20
3.2 Operationalisierung der theoretischen Konstrukte des neuen Indikators.....	21
3.3 Befunde einer ersten empirischen Validierungsstudie (N = 400).....	24
4 Externe Validierung von Modell und Befunden durch die PAG	29
4.1 Im Vorfeld von PAG Mitgliedern bearbeitete Aufgaben: Selektion und Priorisierung.....	29
4.2 Bewertung des Arbeitsmodells durch die PAG.....	30
4.3 Konsequenzen des 1. PAG-Treffens für die weitere Indikatorentwicklung.....	33
5 Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des ersten Pre-Tests, N = 411	34
5.1 Überarbeitung und Neuformulierung der Intentionenitems.....	34
5.2 Kognitiver Pre-Test des neu entwickelten Item-Sets.....	34
5.3 Vorgehen bei der Datenerhebung Pre-Test (N = 411).....	34
5.4 Ergebnisse.....	35
6 Externe Bewertung der ersten Indikator-Version und Konsequenzen für die Weiterentwicklung	42
7 Hauptstudie (N = 1.075) zur Testung des finalen neuen Gesellschaftsindikators	43
7.1 Weitere Optimierung des Indikatoritem-Sets.....	43
7.2 Vorgehen bei der Datenerhebung im Rahmen der Haupt-Studie.....	43
7.3 Ergebnisse.....	43
7.4 Die prädiktive Qualität des neuen Gesellschaftsindikators.....	50
8 Verfahren zur Berechnung eines Index-Werts auf Grundlage des neuen Gesellschaftsindikators	52
9 Diskussion und Ausblick	60

10	Literaturverzeichnis	63
11	Anhang	65
11.1	Anhang A Tabellarische Dokumentation der statistischen Befunde zu den Skalen aus der 1. selbst finanzierten Studie (N = 400, deskriptive Statistik, Reliabilität und Faktorlösung).....	65
11.2	Anhang B Dokumentation der 2. PAG Aufgabe (Bewertung des neu entwickelten Itemsets).....	70
11.3	Anhang C Auszugsweise Dokumentation der abgegebenen Bewertungen des neue entwickelten Itemsssets durch die Expert*innen.....	71
11.4	Anhang D Anhand der 3x4 Matrix neu entwickelten 2. Version des Pre-Test Fragebogens (48 Intentionisitems und 21 Items zu Erfassung der sechs theoretischen Prädiktorkonstrukte (1) connectivess with nature, (2) social identity, (3) problem awareness, (4) descriptive norm, (5) perceived behavioral control, (6) attitude).....	72
11.5	Anhang E Tabellarische Dokumentation der statistischen Befunde zu den Skalen aus dem Pre-Test (N = 411, deskriptive Statistik, Reliabilität und Faktorlösung).....	82
11.6	Anhang F Fragebogen Hauptstudie (N = 1000).....	92
11.7	Anhang G Tabellarische Dokumentation der statistischen Befunde zu den Skalen aus der Hauptstudie (N=1.075, deskriptive Statistik, Reliabilität und Faktorlösung).....	100
11.8	Anhang I Alternative SEM Spezifikationen an den Korrelationen der Hauptstudie (N = 1.075).....	109

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Die von Kuckartz und Rädiker (2009) entwickelten 15 Fragen zur Erfassung von Wissen, Einstellung und Verhaltensintentionen (alter Gesellschaftsindikator).....	17
Abb. 2: „Deficit model of public understanding and action“ (Kollmuss & Agyeman, 2002, S. 214).....	19
Abb. 3: Vorläufiges Modell und Beziehungen von Determinanten und Verhaltensintentionen.....	21
Abb. 4: Strukturmodell mit den Daten der ersten Studie.....	27
Abb. 5: Vorgehen bei der Bewertung der Relevanz der im integrierten Arbeitsmodell enthaltenen theoretischen Konstrukte.....	29
Abb. 6: Verortung der PAG Rankings im integrierten Arbeitsmodell.....	32
Abb. 7: Empirischer Erklärungskraft des rating-basierten Modell, Pilot-Studie Daten (N = 400).....	32
Abb. 8: Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse über die 14 ausgewählten Indikatoritems für die vier Verhaltensintentions-Subskalen.....	38
Abb. 9: Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse über die 18 ausgewählten Indikatoritems für die sechs Prädiktorenkonstrukte.....	40
Abb. 10: Strukturmodell auf Basis der Pre-Test Daten (N = 411).....	41
Abb. 11: Vergleich der konfirmatorischen Faktoranalysen über die Intentionitems des Pre-Tests (N = 411) vs. der Hauptstudie (N = 1.075).....	48
Abb. 12: Vergleich der Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse über die Items zur Erfassung der sechs Prädiktorkonstrukte im Pre-Test (N = 411) vs. der Hauptstudie (N = 1.075).....	49
Abb. 13: SEM Befunde für Pre-Test (N = 411) vs. Hauptstudien Daten (N = 1.075).....	50
Abb. 14: Statistische Verteilung des Indexwertes im Modell-Datensatz (N = 1.075 Personen).....	55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Kurzübersicht zum neuen Bewusstseinsindikator.....	11
Tab. 2: Zeitliche Entwicklung des Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“ (BMU & BfN, 2020).	18
Tab. 3: Psychologische Interpretation der Einstellungsindikatoren (Hoppe et al., 2019, S. 60).....	19
Tab. 4: Nominale Konstruktdefinitionen und Beispielitems.	21
Tab. 5: Mittelwerte, Streuung und Reliabilität der neuentwickelten Skalen zur Erfassung von sieben Subtypen naturschützender Verhaltensintentionen (7-stufige Skala). ..	25
Tab. 6: Mittelwerte, Streuung und Reliabilität der neuentwickelten Skalen zur Erfassung von 15 Prädiktorkonstrukten naturschützender Verhaltensintentionen.....	26
Tab. 7: Auf Basis des Pfadmodells geschätzte direkte, indirekte und totale standardisierte Effekte der Prädiktoren (abhängige Variablen sind die naturschützenden Verhaltensintentionen, modelliert als Faktor 2. Ordnung).	28
Tab. 8: Ranking der Wirksamkeit von 7 vorgegebenen naturschützenden Verhaltensintentionstypen durch die PAG.	30
Tab. 9: PAG Ranking welchen Einfluss die im integrierten Arbeitsmodell (Abbildung 1) enthaltenen theoretischen Konstrukte auf die Ausbildung naturschützender Verhaltensintentionen haben.	31
Tab. 10: Itemanzahl, Skalenformat, Reliabilitäten (Cronbach's α), Mittelwerte und Streuungen der neuentwickelten Skalen zur Erfassung der zehn Konstrukte des neuen Gesellschaftsindikators.	35
Tab. 11: Die für die vier Intentions-Subtypen Kurzskalen ausgewählten 14 Items.....	37
Tab. 12: Die für die sechs Prädiktorkonstrukte ausgewählten 18 Indikatoritems.	39
Tab. 13: Itemanzahl, Skalenformat, Reliabilitäten (Cronbach's α), Mittelwerte und Streuungen der neuentwickelten Skalen zur Erfassung der zehn Konstrukte des neuen Gesellschaftsindikators.	44
Tab. 14: Gegenüberstellung der in der ersten Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 411) enthaltenen Items und die in der zweiten, finalen Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 1.075) enthaltenen Items.	45
Tab. 15: Deskriptive Statistik der zehn Modellkonstrukte im Testlauf mit N = 1.075 Probanden (missing values durch Mittelwerte ersetzt).....	53
Tab. 16: PCA, Faktorladungen der psych. Konstrukte auf die extrahierte Komponente („Bewusstsein für biologische Vielfalt“).	54
Tab. 17: Verteilung des neuen Indexwertes im Modell-Datensatz 2021 (N = 1.075 Personen).....	56
Tab. 18: Simulierte Verteilung des Indexwertes, Erhöhung der Konstruktmittelwerte Problembewusstsein und soziale Norm um 0,4 Skaleneinheiten.	57
Tab. 19: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse über die zehn Unterindikatoren des Indikators zur gesellschaftlichen Biodiversität.....	58

1 Projektübersicht

1.1 Zusammenfassung

Das Projekt „Revision des Gesellschaftsindikators Biologische Vielfalt“ verfolgt drei Ziele: (1) Die Entwicklung eines theoretisch fundierten Strukturmodells zur Integration von aktuell in der (inter-)disziplinären Forschung diskutierten Determinanten naturschützenden Verhaltens, (2) die (auf Grundlage dieses Strukturmodells) Entwicklung und empirische Testung von Indikatoritems für zentrale Modell-Konstrukte mit dem Ziel daraus ein kompaktes Item-Set für einen revidierten Gesellschaftsindikator abzuleiten sowie (3) die Entwicklung einer Methodik, anhand der sich die in diesem Item-Set des neuen Gesellschaftsindikators enthaltenen Informationen in einen singulären Gesamtindex-Wert komprimieren lassen.

Zur Realisierung des ersten Ziels wurden mittels einer umfassenden Literaturanalyse zentrale Determinanten naturschützender Verhaltensdeterminanten identifiziert und in ein heuristisches Arbeitsmodell integriert. In einer ersten empirischen Studie (N = 400) wurden erste Messskalen für 22 in dem Arbeitsmodell integrierten Konstrukte entwickelt und empirisch getestet. Die Konstruktvalidität und interne Konsistenz der aus diesem Entwicklungsprozess resultierenden ersten Item-Entwürfe war zufriedenstellend. In Zusammenarbeit mit der projektbegleitenden Arbeitsgruppe (PAG) wurden die Items dieser Messinstrumente auf ihre Verständlichkeit und Augenschein-Validität hin überprüft. Angeschlossen wurde eine nochmalige Überarbeitung des Item-Sets. So sollen die sechs bisher im alten Gesellschaftsindikator zur Messung der Verhaltensintention benutzten Items in den neuen Indikator integriert sein. Ferner sollen neben der psychologisch begründeten Ausdifferenzierung der generellen Verhaltensintention bei der Itemformulierung auch die drei politischen Zielsetzungen Schutz, Nachhaltigkeit und Fairness ausreichend durch das Item-Set abgedeckt werden. Ein entsprechend revidiertes Item-Set wurde zweimal kognitiven Pre-Tests unterzogen und dann im Rahmen der quantitativen Pre-Test Studie (N = 411) zur Datenerhebung eingesetzt. Die Datenanalyse belegt eine gute Konstruktvalidität und interne Konsistenz der eingesetzten Messinstrumente. Die gemessenen fünf Intentions-Prädiktorkonstrukte erklären 82 Prozent Intensionsvarianz. Die Erkenntnis der Bedeutung, stärker ernährungsbezogene Items zu berücksichtigen, führt zu einer weiteren Optimierung des Item-Sets. In der Hauptstudie (N = 1.075) wurde dieses revidierte Messinstrument zur Datenerhebung eingesetzt. Wieder belegt die Datenanalyse eine gute Konstruktvalidität und interne Konsistenz der eingesetzten Messinstrumente. Die gemessenen fünf Prädiktorkonstrukte erklären nun sogar 87 Prozent Intensionsvarianz. Anhand von inhaltlichen und methodischen Kriterien (Befunde konfirmatorischer Faktorenanalysen) wurden aus dem in der Hauptstudie erhobenen Pool von 59 Items die 33 Items (16 Items zur Messung von vier Intentions-Subtypen und 17 Items zur Messung der sechs Prädiktorkonstrukte) ausgewählt, die das finale Item-Set des neuen Gesellschaftsindikators bilden (siehe Abschnitt 1.3). Im letzten Schritt wurde eine neue Methodik entwickelt, mit der sich die in den 33 Items des neuen Gesellschaftsindikators enthaltene Information in einen Gesamtindex-Wert komprimieren lässt (siehe Abschnitt 8).

1.2 Summary

The project “Revision of the Society Indicator Biological Diversity” pursued three goals: (1) Development of a theoretically well-founded structural model for the integration of the determinants of nature-protecting behavior currently being discussed in (inter) disciplinary research, (2) on the basis of this structural model the development and test of indicator items for central model constructs with the aim of deriving from them a compact item set for the

new revised society indicator, (3) developing a methodology able to compress the information contained in the item set of the new society indicator into one singular total index value.

To achieve the first goal, central determinants of nature-protecting behavioral determinants were identified by means of a comprehensive literature analysis and integrated into a heuristic working model. In a first empirical study (N = 400), first measuring scales for 22 constructs integrated in the working model were developed and empirically tested. The construct validity and internal consistency of the first item drafts resulting from this development process were satisfactory. In cooperation with the project-accompanying working group (PAG), the items of these measuring instruments were checked again for their comprehensibility and face validity. This was followed by a further revision of the item set. The six items previously used in the old society indicator to measure behavioral intent should be integrated into the new indicator. In addition to the psychologically justified differentiation of the general behavioral intention in the item formulation, the three political objectives of protection, sustainability and fairness should also be adequately covered by the item set. A correspondingly revised item set was subjected to cognitive pre-tests twice and then used to collect data in the quantitative pre-test study (N = 411). The data analysis shows good construct validity and internal consistency of the measuring instruments used. The five measured intention-predictor constructs explain 82 percent intention variance. The realization of the importance of more nutrition-related items led to a further optimization of the item set. In the main study (N = 1,075) this revised measuring instrument was used for data collection. The data analysis again shows good construct validity and internal consistency of the used measurement scales. The five measured predictor constructs now even explain 87 percent intention variance. On the basis of content-related and methodological criteria (findings of confirmatory factor analyses), 33 items (16 items for measuring four intention subtypes and 17 items for measuring the five predictor constructs) were selected from the pool of 59 items included in the main study. These 33 items form the final item set of the new society indicator (see section 1.3). In the last step, a new methodology was developed with which the information contained in the 33 items of the new society indicator can be compressed into one overall index value (see section 8).

1.3 Kurzübersicht über den neuen Bewusstseinsindikator

Der neue Gesellschaftsindikator „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ baut auf den Erkenntnissen der umweltspsychologischen Forschung der letzten 40 Jahre zum Umweltverhalten auf. Er ist ein empirisches Instrument, das dem state-of-the-art der internationalen Umweltpsychologie entspricht. Vor dem Hintergrund der internationalen und nationalen Diskussionen um einen notwendigen transformativen und verhaltensbezogenen Wandel der Lebens- und Wirtschaftsweisen, um die ökologische Krise und den fortschreitenden Verlust der biologischen Vielfalt abzuwenden, besitzt der neue Indikator einen starken Verhaltens-Fokus. Insgesamt besteht das neue Instrument aus 33 Einzelfragen („Items“), die insgesamt 10 psychologischen Konstrukten zugeordnet werden. Davon sind vier Konstrukte Facetten von Verhaltensabsichten (Lebensstilveränderung, Zahlungsbereitschaft, kollektive Handlungen, privates Verhalten), die in ihrer Formulierung zudem die übergeordneten naturschutzfachlichen Ziele des Schutzes sowie der nachhaltigen und gerechten Nutzung der biologischen Vielfalt abbilden. Die übrigen sechs Konstrukte sind psychologische Variablen, die Erklärungs- und Vorhersagekraft für Umweltverhalten haben, namentlich: Naturverbundenheit, soziale Identität, Problembewusstsein, soziale Normen, Einstellungen und wahrgenommene Verhaltenskontrolle. In Kurzbeschreibung repräsentieren die einzelnen Konstrukte folgende Inhalte:

Verhaltensabsicht, Lebensstilveränderung: Repräsentiert Verhaltensabsichten, die auf die Änderung bestehender Verhaltensmuster hin zu mehr Naturverträglichkeit und Nachhaltigkeit abzielen, z. B. sparsamer zu leben, ökologisch produzierte Produkte konsumieren, etc.

Verhaltensabsicht, Zahlungsbereitschaft: Erfasst die Absicht, naturverträgliche Produkte durch mehr Geld zu vergüten.

Verhaltensabsicht, kollektive Handlungen: Repräsentiert Handlungen für die biologische Vielfalt, die gemeinsam mit anderen, im Kollektiv, umgesetzt werden.

Verhaltensabsicht, privates Verhalten: Diese Items erfassen Verhaltensabsichten zu Schutz, nachhaltiger und gerechter Nutzung von biologischer Vielfalt, die Jede und Jeder für sich alleine, im privaten Umfeld umsetzen kann.

Naturverbundenheit: Fragen zur Stärke der persönlichen Naturbeziehung.

Soziale Identität: Erfasst Identifikation mit relevanten Gruppen (z. B. Naturschützer*innen).

Problembewusstsein: Erfasst die Erkenntnis über die tatsächliche Bedrohungslage der biologischen Vielfalt.

Soziale Normen: Die hier verwendeten Fragen erfassen, wie sich persönlich bedeutsame Bezugspersonen im Hinblick auf hier relevante Themenfeld verhalten.

Einstellungen: Erfasst werden die persönlichen (positiven, negativen) Tendenzen gegenüber konkreten Einstellungs-Objekten (naturschonende Produkte, etc.)

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle: Repräsentiert die Wahrnehmung, ob es persönlich einfach oder schwierig ist, bestimmte Verhalten auszuführen.

Tabelle 1 gibt den neuen Indikator „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ in seiner finalen Form und Formulierung der Items wieder. Die Herleitung des Instrumentes und die konkreten Berechnungsvorschriften werden im Verlauf dieser Veröffentlichung konkret beschrieben (siehe Abschnitt 8). Der Indexwert wird dabei mit der Erhebung der Naturbewusstseinsstudie 2021 am Bewusstsein der „oberen 25 Prozent“ der Bevölkerung geeicht, die den Indikator am Besten erfüllen (oberes Quartil). In Folgeerhebungen können Veränderungen im Vergleich zu diesem Eichwert dann empirisch analysiert werden.

Tab. 1: Kurzübersicht zum neuen Bewusstseinsindikator.

	gar nicht bereit 1	weniger bereit 2	eher bereit 3	sehr bereit 4	Keine Angabe 99
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum					
- Schutz -					
... die Marke von Kosmetika oder Droge- reartikeln zu wechseln, wenn Sie erfah- ren, dass deren Herstellung die biologi- sche Vielfalt gefährdet?	<input type="checkbox"/>				
... beim Einkaufen einen Ratgeber zu be- nutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert?	<input type="checkbox"/>				
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum					
- Nachhaltige Nutzung -					
... mehr ökologisch produzierte Lebens- mittel einzukaufen?	<input type="checkbox"/>				
	gar nicht bereit 1	weniger bereit 2	eher bereit 3	sehr bereit 4	Keine Angabe 99
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum					
- Gerechter Vorteilsausgleich -					
... sparsamer zu leben, damit künftige Ge- nerationen die Vielfalt und den Reichtum der Natur weiterhin nutzen können?	<input type="checkbox"/>				
Zahlungsbereitschaft					
- Schutz -					
... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden?	<input type="checkbox"/>				
Zahlungsbereitschaft					
- Nachhaltige Nutzung -					
... höhere Preise für nachhaltig und natur- schonend produzierte Lebensmittel zu zah- len?	<input type="checkbox"/>				
Zahlungsbereitschaft					
- Ger. Vorteilsausgleich -					

Tab. 1 (Fortsetzung): Kurzübersicht zum neuen Bewusstseinsindikator

... für naturschonend hergestellte Produkte mehr zu bezahlen, wenn sie damit wirtschaftlich schwächere Regionen in Deutschland fördern?	<input type="checkbox"/>				
... für naturschonend hergestellte Produkte aus wirtschaftlich schwächeren Ländern mehr zu bezahlen, damit der internationale Handel gerechter wird?	<input type="checkbox"/>				
Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit.					
- Schutz -					
... zusammen mit anderen Menschen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, wie zum Beispiel Blumenwiesen oder Teiche, anzulegen?	<input type="checkbox"/>				
... zusammen mit anderen Menschen bei der Pflege eines Naturschutzgebietes mitzuhelfen?	<input type="checkbox"/>				
... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen?	<input type="checkbox"/>				
Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit					
- Gerechter Vorteilsausgleich -					
	gar nicht bereit 1	weniger bereit 2	eher bereit 3	sehr bereit 4	Keine Angabe 99
... sich öffentlich dafür zu einzusetzen (z.B. über Petitionen, Demonstrationen), dass die Politik sich für alle heute lebenden Menschen und künftige Generationen stärker um den Schutz der Natur kümmert?	<input type="checkbox"/>				
Privates Verhalten					
- Schutz -					
	gar nicht bereit 1	weniger bereit 2	eher bereit 3	sehr bereit 4	Keine Angabe 99
... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen?	<input type="checkbox"/>				
... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren?	<input type="checkbox"/>				

Tab. 1 (Fortsetzung): Kurzübersicht zum neuen Bewusstseinsindikator

Privates Verhalten
- Nachhaltige Nutzung -

... den eigenen Fleischkonsum zu reduzieren?

Privates Verhalten
- Gerechter Vorteilsausgleich -

...im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat?

Naturverbundenheit

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Teils/teils	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur.	<input type="checkbox"/>				
Ich fühle mich mit der Natur verbunden.	<input type="checkbox"/>				
In der Natur fühle ich mich mit etwas Höherem verbunden.	<input type="checkbox"/>				

Soziale Identität

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Teils/teils	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen.	<input type="checkbox"/>				
Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen.	<input type="checkbox"/>				
Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.	<input type="checkbox"/>				

Tab. 1 (Fortsetzung): Kurzübersicht zum neuen Bewusstseinsindikator

Problembewusstsein

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Teils/teils	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab.	<input type="checkbox"/>				
Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass die biologische Vielfalt weltweit geschädigt wird.	<input type="checkbox"/>				
Durch die Zerstörung biologischer Vielfalt gefährdet die Menschheit ihre Lebensgrundlagen.	<input type="checkbox"/>				

Soziale Normen

	Trifft voll und ganz zu	Trifft eher zu	Teils/teils	Trifft eher nicht zu	Trifft überhaupt nicht zu
Menschen, die mir wichtig sind, bevorzugen bei ihren Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte.	<input type="checkbox"/>				
Menschen, die mir wichtig sind, erledigen alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad.	<input type="checkbox"/>				
Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit mehr für naturschonend erzeugte Produkte zu bezahlen.	<input type="checkbox"/>				

Tab. 1 (Fortsetzung): Kurzübersicht zum neuen Bewusstseinsindikator

Einstellungen

Wie ist Ihre Einstellung zu folgenden Verhaltensweisen? Bitte sagen Sie mir jeweils, wie Sie die folgenden Möglichkeiten grundsätzlich finden: Sehr schlecht, eher schlecht, teils/teils, eher gut oder sehr gut.

„Bitte beachten Sie, dass hier nach Ihrer generellen Einstellung zu den folgenden Verhaltensweisen gefragt werden. Ob Sie die Durchführbarkeit der Verhaltensweisen einfach oder schwierig finden, wird später gefragt und soll hier zunächst keine Rolle spielen.“

	Sehr schlecht	Eher schlecht	Teils/teils	Eher gut	Sehr gut
Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen finde ich ...	<input type="checkbox"/>				
Alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad zu erledigen finde ich ...	<input type="checkbox"/>				
Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen finde ich ...	<input type="checkbox"/>				

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle

Bitte sagen Sie mir jeweils, wie schwer Sie es finden, die folgenden Verhaltensweisen umzusetzen: Sehr schwierig, eher schwierig, teils/teils, eher leicht oder sehr leicht?

	Sehr Schwierig	Eher schwierig	Teils/teils	Eher leicht	Sehr leicht
Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen ist für mich persönlich ...	<input type="checkbox"/>				
Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen ist für mich persönlich ...	<input type="checkbox"/>				

2 Warum braucht es einen neuen Gesellschaftsindikator „Biologische Vielfalt“?

2.1 Hintergrund des alten Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“ (2009)

Die biologische Vielfalt unseres Planeten stellt die Grundlage menschlichen Lebens dar. Sie zu schützen und zu bewahren ist Ziel staatlicher Naturschutzpolitik. Für die Entwicklung effektiver politischer Strategien zur Erreichung dieses Ziels braucht es Kenntnisse über Wissen, Einstellungen und Handlungsbereitschaften der Bevölkerung. Deshalb war und ist das Bundesministerium für Umwelt (BMU) sehr daran interessiert, ein sozialwissenschaftliches Instrumentarium zu entwickeln, mit dem sich naturschutzbezogenes Wissen, Einstellungen und Handlungsbereitschaften valide und zuverlässig erfassen lassen. Politische Grundlage für die Entscheidung, ein solches Instrument zu entwickeln, ist die 2007 vom Bundeskabinett verabschiedete Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (NBS), die darauf abzielt, die in dem internationalen Übereinkommen über die biologische Vielfalt (Convention on Biological Diversity, CBD) eingegangenen Verpflichtungen national umzusetzen. In Kapitel B5 der NBS (BMU, 2007, S. 60f) heißt es:

„Unsere Vision für die Zukunft ist: Biologische Vielfalt erfreut sich in Deutschland einer hohen Wertschätzung als wesentlicher Bestandteil der Lebensqualität und ist Voraussetzung für ein gesundes und erfülltes Leben. Dies drückt sich im alltäglichen, eigenverantwortlichen Handeln aus. Unsere Ziele sind: Im Jahre 2015 zählt für mindestens 75 % der Bevölkerung die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu den prioritären gesellschaftlichen Aufgaben. Die Bedeutung der biologischen Vielfalt ist fest im gesellschaftlichen Bewusstsein verankert. Das Handeln der Menschen richtet sich zunehmend daran aus und führt zu einem deutlichen Rückgang der Belastung der biologischen Vielfalt.“

Im Rahmen eines BfN Forschungsprojekts wurden 2009 Kuckartz und Rädiker beauftragt, ein Messinstrument - den sog. „Gesellschaftsindikator“ - zu entwickeln, das in der Lage ist, die Annäherung an bzw. das Erreichen dieser politischen Zielsetzung (sog. „75% Ziel“) empirisch zu überprüfen. Kuckartz und Rädiker (2009) starteten ihr Projekt mit einer Definition des Begriffs „Naturschutz“, den sie in Analogie zu dem schon länger diskutierten Begriff „Umweltschutz“ (Schahn et al., 2010; Hines et al; 1987) als eine Verbindung psychologischer Konstrukte wie persönliche Überzeugungen, Wissen und Wertungen gegenüber der Natur / biologischen Vielfalt definieren. Die Ausgangsidee war, mittels einer Kombination von Messinstrumenten für diese drei psychologischen Konstrukte die latente Dimension messbar zu machen, die Naturschutz / biologische Vielfalt bezogenen Einstellungen und Verhaltensintentionen der Bundesbürger*innen zugrunde liegt (BMU, 2010). Nach Kuckartz und Rädiker impliziert diese Zielsetzung folgende Anforderungen an den Gesellschaftsindikator: (1) Er soll die von ihnen theoretisch als zentral angesehenen drei inhaltlichen Dimensionen Wissen, Einstellungen und Verhalten hinsichtlich biologischer Vielfalt abbilden, (2) ein Verfahren zu ihrer Integration vorgeben (Indexbildung); (3) er soll auf repräsentativen Befragungsdaten beruhen und (4) er soll regelmäßig - möglichst jedes Jahr, mindestens jedoch alle vier Jahre – mittels entsprechender Befragungen empirisch erhoben werden.

In einem iterativen Prozess entwickelten und erprobten Kuckartz und Rädiker (2009) in Interaktion mit anderen Fachleuten ein entsprechendes Fragen-(Item)-Set zur empirischen Erfassung der drei Konstrukte naturschutzbezogenes Wissen, Einstellungen und Handlungsintentionen. Dabei fällt auf, dass sie sich bei der Itementwicklung weniger von theoretischen Konzeptdefinitionen, z. B. aus der Psychologie leiten ließen, sondern stärker die Strategie

verfolgt, in schon existierenden nationalen und internationalen naturschutzbezogenen Studien „bewährte“ Indikatoritems zu identifizieren. Am Ende des Entwicklungsprozesses stand ein in der Tat sehr kurzer und prägnanter Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt: Das Konstrukt „Wissen über biologische Vielfalt“ wird mit zwei Fragen, das Konstrukt „Einstellung zu Naturschutz / biologischer Vielfalt“ mit sieben Items und das Konstrukt „naturschützende Verhaltensintentionen“ mit sechs Items erfasst. Abbildung 1 stellt diese 15 Fragen (ohne die Antwortvorgaben) dar.

<p>WISSEN</p> <p>1. Ist Ihnen der Begriff „biologische Vielfalt“ bekannt?</p> <p>2. Können Sie mir bitte sagen, was der Begriff „biologische Vielfalt“ für Sie bedeutet? [Offene Frage als Kontrollfrage an diejenigen, die den Begriff „biologische Vielfalt“ schon einmal gehört haben und wissen, was der Begriff bedeutet]</p> <p>DEFINITION (wird allen Befragten vorgelesen)</p> <p>In der Wissenschaft versteht man unter biologischer Vielfalt: 1. Die Vielfalt von Erbinformationen und Genen, 2. die Vielfalt von Tier- und Pflanzenarten und 3. die Vielfalt von Lebensräumen und Ökosystemen.</p> <p>EINSTELLUNGEN</p> <p>3. Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?</p> <p>4. Die Bundesrepublik Deutschland hat sich in internationalen Abkommen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt verpflichtet. Halten Sie die Erhaltung der biologischen Vielfalt für eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe?</p> <p>6. Inwieweit stimmen Sie den folgenden Aussagen zur biologischen Vielfalt zu? (Fünf Aussagen zu fünf Themenbereichen: persönliche Verantwortung, politische Maßnahmen, Lebensqualität und Wohlbefinden, sozio-ökonomische Aspekte und Auswirkungen im persönlichen Bereich.)</p> <p>VERHALTENSBEREITSCHAFT</p> <p>5. Ich lese Ihnen nun einige Möglichkeiten darüber vor, was man persönlich tun kann, um die biologische Vielfalt zu schützen. Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ... (wird vor Frage 6 gestellt) (Sechs Aussagen zu fünf Themenbereichen: Spenden, Information, soziales Umfeld, Konsum, Aktion)</p>

Abb. 1: Die von Kuckartz und Rädiker (2009) entwickelten 15 Fragen zur Erfassung von Wissen, Einstellung und Verhaltensintentionen (alter Gesellschaftsindikator).

Für jeden der drei Teilbereiche Wissen, Einstellungen und Verhaltensbereitschaft wird ein Teilindikator berechnet: Der Teilindikator Wissen erfasst die Bekanntheit und das Verständnis des Begriffs „Biologische Vielfalt“; der Teilindikator Einstellungen ermittelt die Wertschätzung für die biologische Vielfalt und der Teilindikator Verhalten misst die Bereitschaft, einen eigenen Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt zu leisten. Der Gesamtindikator errechnet sich aus den drei Teilindikatoren und erfasst, wie viel Prozent der Bevölkerung die Anforderungen in allen drei Teilbereichen (Wissen, Einstellung, Verhalten) erfüllen. Nach dieser Definition entspricht die Höhe des Gesamtindikators dem Prozentanteil an Personen, die (1) mindestens eine Teilkomponente biologischer Vielfalt (Vielfalt der Arten, Ökosysteme, Gene) benennen können, (2) eine positive Einstellung gegenüber Biodiversität äußern, und (3) eine hohe Bereitschaft bekunden, selbst zum Schutz der biologischen Vielfalt beizutragen.

Seit 2009 werden alle zwei Jahre eine für Privatpersonen der deutschsprachigen Wohnbevölkerung in Privathaushalten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr repräsentative Stichprobe

befragt. Neben den immer gleichen 15 Items des Gesellschaftsindikators enthält jede Befragung noch zusätzliche Module, die sich auf aktuelle, für die Naturschutzpolitik wichtige Themen beziehen. Die Datenerhebung erfolgt mit computerunterstützten Face-to-Face-Interviews (CAPI, vgl. BMU und BfN 2017). Die Naturbewusstseinsstudie wird durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) finanziert und vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) betreut und koordiniert.

Wie in Tabelle 2 dargestellt, gaben in der ersten Befragung (2009) 42 Prozent der befragten Privatpersonen der deutschsprachigen Wohnbevölkerung in Privathaushalten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr an, zumindest eine der drei Ebenen biologischer Vielfalt (Gene, Arten, Ökosysteme) zu kennen und erfüllen damit die definierten Anforderungen im Bereich Wissen. Bezüglich biologischer Vielfalt weisen 54 Prozent eine positive oder sehr positive Einstellung auf und stimmen beispielsweise der Aussage größtenteils zu, dass die biologische Vielfalt ihr Wohlbefinden und ihre Lebensqualität fördert. Eine ausreichende Verhaltensbereitschaft, biologische Vielfalt zu schützen äußern 50 Prozent der befragten Privatpersonen der deutschsprachigen Wohnbevölkerung in Privathaushalten. Sie sind beispielsweise bereit, ihren Konsum von Produkten zu reduzieren, deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet.

Tab. 2: Zeitliche Entwicklung des Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“ (BMU & BfN, 2020).

Angaben in Prozent	2009	2011	2013	2015	2017	2019
Teilindikator „Wissen“	42	41	40	41	42	44
Teilindikator „Einstellung“	54	51	54	53	54	60
Teilindikator „Verhalten“	50	46	50	59	56	63
Gesamtindikator	22	23	25	24	25	28

Im Jahr 2009 liegt der aus den drei Teilbereichen errechnete Gesamtindikator bei 22 Prozent, d. h., 22 Prozent der Privatpersonen der deutschsprachigen Wohnbevölkerung in Privathaushalten ab dem vollendeten 18. Lebensjahr erfüllen die definierten Anforderungen in allen drei Teilbereichen. Dieser Prozentsatz ist sehr weit vom Zielwert 75 Prozent entfernt. In den von 2009 bis 2017 durchgeführten fünf Erhebungen liegt der Gesamtindikator relativ stabil zwischen 22 bis 25 Prozent. Interessanterweise ist dieser Wert in der aktuellen Befragung 2019 auf 28 Prozent angestiegen. Die selbstberichtete Bereitschaft, sich aktiv für Umwelt- und Naturschutzbelange einzusetzen, scheint demnach größer geworden zu sein.

2.2 Gründe für Revision des Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“

Unter anderem war die mangelnde Veränderungssensitivität des Gesellschaftsindikators ein Grund dafür, dass eine Dekade und fünf Befragungsrunden später das Bundesumweltministerium und das BfN eine kritische Überprüfung des bisherigen Indikators initiierten. Ein wissenschaftliches Argument für so eine Revision liefern darüber hinaus empirische Studien, die zeigen, dass die der Indikatorentwicklung zugrunde liegende theoretische Leitidee, Naturbewusstsein als Kombination der drei Konstrukte naturschutzbezogenes Wissen, Einstellung und Verhaltensintention zu konzipieren, empirisch wenig gestützt wird. Diese dem alten Gesellschaftsindikator zugrundeliegende Leitidee beruht auf dem in den 1970er Jahren entwickelten und in den 80/90er Jahren dominanten „Deficit model of public understanding and action“ (Burgess et al., 1998. S.1447).



Abb. 2: „Deficit model of public understanding and action“ (Kollmuss & Agyeman, 2002, S. 214).

Nach diesem Modell (siehe Abb. 2) ist Wissen zentral für die Ausbildung eines Verhaltens, wobei der Einfluss von Wissen auf Verhalten nicht direkt, sondern ein durch Einstellungen vermittelter indirekter Einfluss ist. Die hohe Bedeutung, die dieses Modell der Wissenskomponente zuschreibt, hat sich empirisch jedoch nicht bewahrheitet. Der Zusammenhang von Wissen und tatsächlichem Handeln, wie auch der Zusammenhang von allgemeinen naturschutzbezogenen Einstellungen und spezifischen naturschützenden Verhaltensintentionen, ist in der Regel schwach (Korrelationskoeffizient $r = .15 - .44$, Preisendörfer, 1999, S. 70). Offensichtlich ist das Defizit-Modell theoretisch gesehen zu unterkomplex.

Vor diesem Hintergrund wurde die Leipziger Forschungsgruppe um Immo Fritsche und Kolleg*innen mit einer umfassenden empirischen und theoretischen Re-Analyse des Gesellschaftsindikators beauftragt (Hoppe et al., 2019). Hoppe et al. (2019) kommen in ihrer Re-Analyse der Daten aus den Erhebungswellen 2009 bis 2015 zu dem Schluss, dass es sich aus statistischer Sicht bei den von Kuckartz und Rädiker (2009) entwickelten drei Messskalen um reliable Messinstrumente handelt. Allerdings zeigen ihre Analysen im Einklang mit den oben zitierten Forschungsergebnissen eine geringe Relevanz des Teilindikators Wissen für die Erklärung von Einstellungen und Verhaltensintentionen. So erklärt Wissen lediglich 1 bis 3 Prozent Varianz der Verhaltensintention. Ferner deuten faktorenanalytische und inhaltliche Analysen darauf hin, dass sich der Einstellungsindikator aus theoretisch-konzeptuell sehr heterogenen Items zusammensetzt. Die aus ihrem Bericht entnommene Tabelle 3 stellt die von Hoppe et al. (2019) nachträglich vorgenommene theoretische Zuordnung der sieben Einstellungsitems zu psychologischen Konstrukten dar, die in der Literatur als eigenständige, von dem Konstrukt „Einstellung“ unabhängige Konstrukte diskutiert werden.

Tab. 3: Psychologische Interpretation der Einstellungsindikatoren (Hoppe et al., 2019, S. 60).

Items	Konstrukt
Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?	Problembewusstsein
Inwieweit halten Sie persönlich die Erhaltung der biologischen Vielfalt für eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe?	Verantwortungsbewusstsein, Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen
Ich fühle mich persönlich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verantwortlich.	Persönliche Norm, Verantwortungsbewusstsein
Wenn die biologische Vielfalt schwindet, beeinträchtigt mich das persönlich.	Egozentrische Sorge
Die biologische Vielfalt in der Natur fördert mein Wohlbefinden und meine Lebensqualität.	Egozentrische Sorge
Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sollte der Verbrauch von Flächen für Siedlungen, Gewerbe und Verkehrswege reduziert werden.	Bewusstsein für Konsequenzen von Verhalten, Einstellung
Ärmere Staaten sollten zum Schutz ihrer biologischen Vielfalt durch reichere Staaten finanziell unterstützt werden.	Einstellung, Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen

Aus dieser Perspektive besteht der Teilindikator „Einstellung zu biologischer Vielfalt“ also aus Items, die, zumindest aus psychologischer Sicht, gar nicht als Einstellungsitems anzusehen sind. Damit wird aber auch die Konstruktvalidität des derzeitigen Gesellschaftsindikators zweifelhaft. Zusammenfassend empfehlen Hoppe et al. (2019) eine am Stand der aktuellen umweltpsychologischen Theoriebildung orientierte, konzeptuelle Neuaufstellung des Gesellschaftsindikators. Sie raten dazu, ein theoretisches Modell zu entwickeln, das die vermuteten kausalen Zusammenhänge zwischen den aus der Forschungsliteratur entnommenen theoretischen Konzepten explizit macht. Als Quintessenz lassen sich aus der statistisch-theoretischen Re-Analyse von Hoppe et al. (2019) folgende zwei Ziele für eine Revision des Gesellschaftsindikators ableiten: (1) Die Entwicklung eines theoretisch fundierten Strukturmodells, das auf einer Integration von aktuell in der (inter-)disziplinären Forschung diskutierten Determinanten naturschützenden Verhaltens beruht, sowie (2) die auf diesem Strukturmodell basierende, theoriegeleitete Entwicklung und Testung von Indikatoritems für die zentralen Modell-Konstrukte.

2.3 Zielsetzung des Revisionsprojekts

Mit der Durchführung des Projekts „Theoriegeleitete Revision des Gesellschaftsindikators“ beauftragte 2019 das BfN die Umweltpsychologen Bamberg, (FH Bielefeld), Reese (Universität Koblenz-Landau) und Kollegen*innen. Die stark umweltpsychologische Ausrichtung des Projekts spiegelt sich auch in der Entscheidung wider, den aktuellen Stand umweltpsychologischer Theoriebildung, wie er sich besonders in den meta-analytischen Arbeiten von z. B. Bamberg & Möser (2007) oder Klöckner (2013) dokumentiert, als Ausgangspunkt der theoretischen Konzeptualisierung des neuen Gesellschaftsindikators zu nehmen. Neben der Anschlussfähigkeit des neuen Indikators an die umweltpsychologische Theorieentwicklung war jedoch auch die Integration aktueller umweltphilosophischer, -soziologischer und -ökonomischer Diskussionen ein wichtiges Ziel: Der neue Gesellschaftsindikator soll an unterschiedliche theoretische Perspektiven anschlussfähig sein.

3 Grundlagen für die theoretische Neukonzeption des Gesellschaftsindikators „Biologische Vielfalt“

3.1 Literaturrecherche und -analyse mit dem Ziel der Entwicklung eines integrierten Arbeitsmodells naturschützender Verhaltensintentionen und ihrer Determinanten

Das Forschungsteam um Bamberg und Reese begann das Projekt mit einer umfangreichen Recherche der aktuellen Forschungsliteratur. Dabei lieferten im umweltpsychologischen Feld intensiv diskutierte, empirisch oft angewendete sowie feldspezifisch weiterentwickelte Theorien, wie z. B. die Theorie des geplanten Verhaltens (TPB, Ajzen, 1991; vgl. Fishbein & Ajzen, 2011.), das Norm-Aktivations-Modell (NAM, Schwartz & Howard, 1981) sowie das Value-Belief-Norm-Modell (VBN, Stern 2000), wichtige Schlüsselworte bei der datenbankgestützten Literatursuche (PsycInfo, Web Of Science, Google Scholar). Neben diesen theoriebasierten Kriterien wurden bei der Literaturrecherche weitere Schlüsselworte benutzt, die sich auf das Thema „Naturschutz“ sowie damit zusammenhängende Verhaltensweisen beziehen. Insgesamt wurden 230 als für die Projektziele relevanten Forschungsarbeiten aus den Bereichen Umweltpsychologie, -philosophie, -soziologie und -ökonomie identifiziert und orientiert an zehn inhaltlichen Fragestellungen ausgewertet. Ein zentrales theoretisches Ergebnis dieser umfangreichen Literaturanalyse ist das in Abbildung 3 dargestellte integrative Determinanten-Modell naturschützender Verhaltensintentionen. Das Modell stellt nicht nur in der Litera-

tur diskutierte Determinanten naturschützenden Verhaltens dar, sondern auch die in der Literatur gefundenen empirischen Befunde über deren vermutete direkte und indirekte kausale Beziehungen.

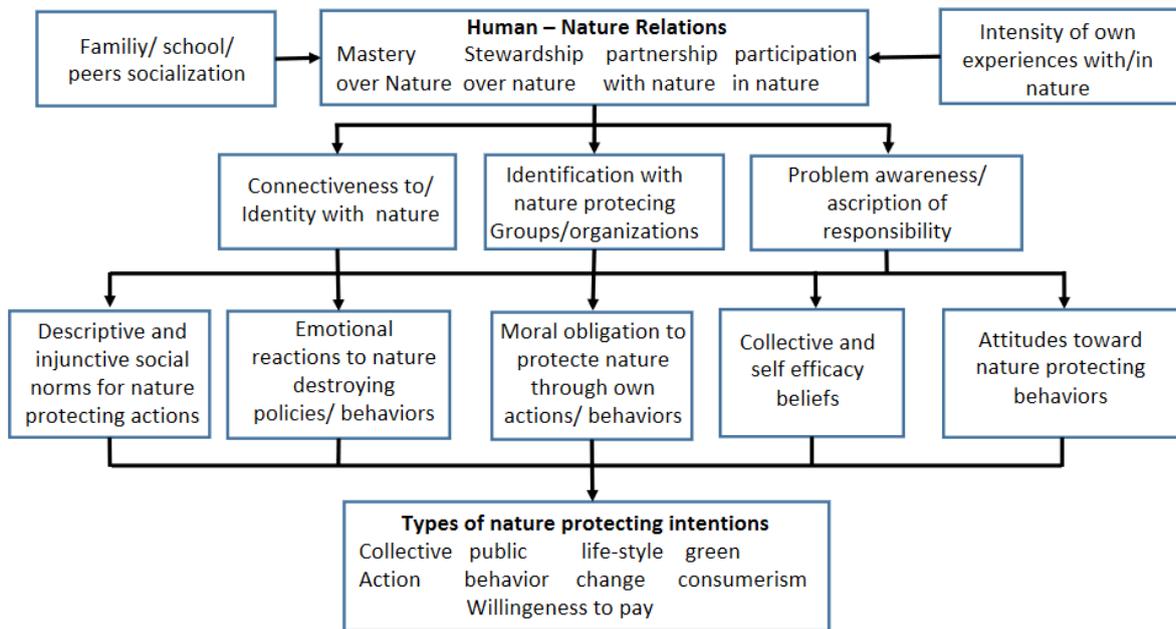


Abb. 3: Vorläufiges Modell und Beziehungen von Determinanten und Verhaltensintentionen.

3.2 Operationalisierung der theoretischen Konstrukte des neuen Indikators

Das in Abbildung 3 dargestellte Strukturmodell steckt den Rahmen für die Auswahl der in den neuen Gesellschaftsindikator aufzunehmenden theoretischen Konstrukte und damit auch für die Entwicklung der zur empirischen Messung dieser Konstrukte notwendigen Messskalen. Als theoretische Basis für die Item-Entwicklung dienten dabei die in Tabelle 4 dargestellten Nominaldefinitionen der im Arbeitsmodell integrierten 23 theoretischen Konstrukte sowie in der Literatur gefundene Beispielitems zur Erfassung dieser Konstrukte.

Tab. 4: Nominale Konstruktdefinitionen und Beispielitems.

<p>Support for nature and biodiversity protection policies</p>	<p>Support for public policies. Itembeispiel: <i>Wie sehr unterstützen Sie folgende politische Maßnahmen zum Umwelt- und Naturschutz? - Schaffung von Grünflächen in Städten für Tiere und Pflanzen</i></p>
<p>Willingness to pay and support for policy measures</p>	<p>Willingness to pay (in terms of monetary expenditure, individually payed) for biodiversity conservation. Itembeispiel: <i>Die Bundesregierung plant eine Stiftung einzurichten, mit der sie Forstwir*innen finanziell unterstützen möchte, ihre durch den Klimawandel geschädigten Wälder nachhaltiger wieder aufzuforsten. Neben Steuermitteln soll die Stiftung auch durch freiwillige Spenden von uns Bürger*innen ausgestattet werden. Sind Sie bereit, so eine Stiftung durch einen jährlichen Beitrag zu unterstützen? Ja – Nein; Und wenn ja, wie hoch wäre dieser Betrag? ___ €;</i> Willingness to pay in terms of support for policy regulations. Itembeispiel: <i>Ich bin bereit, wirksamen Naturschutz durch Zahlen höherer Steuern zu unterstützen.</i></p>

Tab. 4 (Fortsetzung): Nominale Konstruktdefinitionen und Beispielitems.

Konstrukt (engl.)	Definition (engl.) und Item-Beispiele (dt.)
Contact with nature, experience with nature	<p>Frequency of contact with nature during childhood and frequency of contact with nature in the present.</p> <p>Itembeispiel: <i>In meiner Kindheit habe ich viel Zeit in der Natur verbracht. Wenn immer es geht, verbringe ich meine Freizeit in der Natur (Wald, Park, Wiesen).</i></p>
Human-Nature-Relations (4 dimensions)	<p>This concept attempts to capture a full range of human-nature relationships, expressing a philosophically based classification developed in the Netherlands in the early 1990s. 'Images of relationship' refer to how people conceive the appropriate relationship between humans and nature. We understand our images of relationship as do Van den Born et al. (2001), De Groot (1992) and Passmore (1974): the attitudes that affect our perception of nature and our co-existence with and within instances of nature.</p> <p><i>Mastery over Nature:</i> The attitude of human supremacy on earth usually associated with enlightenment and technological optimism.</p> <p>Itembeispiel: <i>Menschen haben das Recht, tiefgreifend in die Natur einzugreifen.</i></p> <p><i>Stewardship over nature:</i> Nature is seen as a vulnerable system for which we are responsible. Humans stand above nature; however, this position brings both privileges and duties.</p> <p>Itembeispiel: <i>Menschen habe eine Verantwortung, die natürliche Umwelt zu bewahren.</i></p> <p><i>Partnership with nature:</i> Humans and nature carry much of the same value and share the planet in a relationship of physical and maybe even spiritual exchange.</p> <p>Itembeispiel: <i>Menschen und Natur haben den gleichen Stellenwert.</i></p> <p><i>Participation in nature:</i> The most ecocentric image, in which a key aspect of being human is to be part of the great system and process of Nature, physically and spiritually.</p> <p>Itembeispiel: <i>Wenn ich mich in der Natur befinde, erlebe ich etwas Größeres als die Menschheit.</i></p>
Identity with nature	<p>Concepts related to the (emotional and cognitive) connection between humans and the natural world. The idea behind these concepts is that reconnecting humans to nature may help mitigate the environmental crisis. The biophilia hypothesis (Kellert & Wilson, 1993) serves as backdrop: humans are biologically predisposed to be attracted to nature and to depend on nature. Accordingly, humans have an instinctive need to affiliate with nature.</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich fühle mich mit der natürlichen Umwelt verbunden.</i></p>
Identification with nature protection groups and organizations	<p>Social identity is "that part of an individual's self-concept which derives from his knowledge of his membership of a social group together with the value and emotional significance attached to that membership" (Tajfel, 1978, p. 63). The degree of self-identification with groups that protect biological diversity, for instance, predicts active engagement for nature and biodiversity protection.</p> <p>Itembeispiel: <i>Mit Menschen, die sich in Naturschutzgruppen engagieren, habe ich viel gemeinsam.</i></p>
Problem awareness	<p>Defined as knowledge that something exists, or understanding of a situation or subject at the present time based on information or experience, in relation to biological diversity. In our case we define it as cognitive awareness of endangered environment and biodiversity loss and view it as a multidimensional, integrative construct composed of cognitive and affective components.</p> <p>Itembeispiel: <i>Der derzeitige Umgang mit der Pflanzen- und Tierwelt gefährdet die biologische Vielfalt.</i></p>
Emotional reactions to nature destroying policies and behavior	<p>Emotional reaction in terms of anger, rage, worry and guilt in regard to biodiversity loss and activities that harm biodiversity.</p> <p>Itembeispiel: <i>Wenn ich sehe, dass Menschen rücksichtslos mit der Natur umgehen, macht mich das... wütend, zornig, traurig, schuldig.</i></p>

Tab. 4 (Fortsetzung): Nominale Konstruktdefinitionen und Beispielitems.

Collective guilt	<p>People experience collective guilt when they perceive that the human in-group has unjustly harmed the natural environment, and that guilt tends to motivate pro-environmental behaviour (Schmitt et al. 2019).</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich fühle mich schuldig für all das, was die Menschen der Natur angetan haben.</i></p>
Moral obligation to protect nature	<p>Moral obligation as “a personal decision to participate in a specific collective action based on the belief that this is what should be done” (Vilas and Sabucedo, 2012, p. 371).</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich fühle mich moralisch verpflichtet, mich privat und öffentlich für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt zu engagieren.</i></p>
Injunctive norms	<p>Refers to beliefs about what other people think ought to be done. It describes what an individual thinks others approve or disapprove.</p> <p>Itembeispiel: <i>Menschen, die mir wichtig sind, denken, dass ich privat und öffentlich für den Schutz der Natur und biologischen-Vielfalt eintreten sollte.</i></p>
Descriptive norms	<p>Refers to beliefs about what is actually being done by others (our belief about how often others engage in certain behaviors’.</p> <p>Itembeispiel: <i>Menschen, die mir wichtig sind, sind in einer Naturschutzgruppe aktiv.</i></p>
Perceived behavioral Control (PBC)	<p>Perceived behavioral control refers to people’s perceptions of their ability to perform a given behavior, e.g. to engage in projects that protect biodiversity.</p> <p>Itembeispiel: <i>Mich in Gesprächen mit Bekannten für den Naturschutz einzusetzen, finde ich sehr schwierig - sehr einfach</i></p>
Collective efficacy	<p>Expectation to attain a goal by means of in-group power.</p> <p>Itembeispiel: <i>Wir Bürger und Bürgerinnen können durch unser Engagement dazu beitragen, das Artensterben zu stoppen.</i></p>
Attitude toward protecting / destroying behavior	<p>Attitude toward biodiversity protection behavior is the degree to which performance of the biodiversity protection behavior is positively or negatively valued.</p> <p>Itembeispiel: <i>Sich privat und öffentlich für wirksamen Naturschutz zu engagieren, finde ich [sehr gut – sehr schlecht].</i></p>
Nature protection activism	<p>Committed environmental activism (e.g., active involvement in environmental organizations and demonstrations).</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich bin bereit, Naturschutzgruppen bei Protesten gegen Firmen zu unterstützen, die erwiesenermaßen mit ihren Produkten zum Artensterben beitragen.</i></p>
Nonactivist behaviors in the public sphere	<p>Environmental citizenship (e.g., petitioning on environmental issues, joining and contributing to environmental organizations).</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich bin bereit, eine Petition, in der von der Regierung strengere Naturschutzgesetze gefordert werden, an meine Freunde und Bekannten weiterzuschicken.</i></p>
Lifestyle change	<p>Intention to change one’s own behavior in order to protect biodiversity and prevent biodiversity loss.</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich bin bereit, mir weniger, aber dafür langlebigere Produkte zu kaufen.</i></p>
Private-sphere natural protection behavior	<p>Nature / environment protecting behaviors in a person’s private sphere like using the bike, saving energy, recycling, talking with friends about nature related issues etc.</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich bin bereit, beim Wandern die Wege nicht zu verlassen, um Tiere und Pflanzen zu schützen.</i></p>
Green consumerism	<p>Purchasing practices that consider the nature / environmental impact of production processes.</p> <p>Itembeispiel: <i>Ich bin bereit auf Produkte zu verzichten, die durch ihren Herstellungsprozess Tiere und Pflanzen gefährden.</i></p>

Auf Grundlage der in Tabelle 4 dargestellten Konstruktdefinitionen und Beispielitems begann als nächster Projektschritt ein interaktiver Item-Entwicklungsprozess mit dem Ziel, für jedes der in Tabelle 4 aufgelisteten Konstrukte vier bis fünf potentielle Indikatoritems zu entwickeln. Um den regelmäßigen Einsatz und die Integration der Fragen in der repräsentativen Studienreihe Naturbewusstsein des BMUV und BfN zu gewährleisten, ist es notwendig, dass der neue Gesellschaftsindikator ein kompaktes Instrument im Umfang von maximal 30 bis 35 Items ist. Gleichzeitig sollen durch diese 30 bis 35 Items auch die für die empirische Vorhersage naturschützender Verhaltensintentionen erklärungsstärksten Konstrukte abgedeckt werden.

3.3 Befunde einer ersten empirischen Validierungsstudie (N = 400)

Aus Sicht der Auftragnehmer kann sich die Auswahl der erklärungsstärksten Konstrukte nicht nur auf theoretische Analysen stützen. Der (erste) Selektionsprozess wurde daher auf einer empirischen Grundlage und im eigenen Forschungsinteresse der Auftragnehmer vorgenommen. Im Rahmen eines Online-Access-Panels beantworteten 400 deutschsprachige Personen über 18 Jahre (49,8 Prozent weiblich, Durchschnittsalter: 43,5 Jahre, Altersrange: 18 bis 69 Jahre, durchschnittliches Haushaltseinkommen: 2.500 – 3000 €) die in Tabelle A1 – A18 im Anhang dokumentierten Fragebogenitems. Die ebenfalls in Tabelle A1 – A18 dokumentierten umfangreichen statistischen Analysen auf Item- und Skalenebene (deskriptive Statistiken, Reliabilitätsanalysen [Cronbach's α] und faktoranalytische Berechnung) deuten auf einen erfolgreichen ersten Item-Entwicklungsprozess hin. Hier sollen nur die in Tabelle 5 und Tabelle 6 dargestellten Mittelwerte (M), Standardabweichungen (SD) und Reliabilitäten (Cronbach's α) der sieben neuentwickelten Skalen naturschützender Verhaltensintentionstypen sowie der neuentwickelten Skalen zur Erfassung von 15 Prädiktorkonstrukten naturschützender Verhaltensintentionen besprochen werden. So folgten wir bei der Entwicklung der Intentionsskalen dem Vorschlag von Stern (2000), neben konsumorientiertem „private-sphere environmentalism“, Items für weitere Intentionstypen wie „non-activist behaviors in the public sphere“ oder „environmental activism“ zu entwickeln. In der ersten Studie differenzieren wir das im alten Gesellschaftsindikator verwendete Konstrukt „naturschützende Verhaltensintention“ in folgende sieben neue Intentionen-Subtypen aus: (1) „nature protection activism“, (2) „non-activists behavior in the public sphere“, (3) „life-style change“, (4) „private-sphere nature protection behavior“, (5) „green consumerism“, (6) „policy support“ und (7) „willingness to pay“.

Tab. 5: Mittelwerte, Streuung und Reliabilität der neuentwickelten Skalen zur Erfassung von sieben Subtypen naturschützender Verhaltensintentionen (7-stufige Skala).

Konstrukt	Itemanzahl	Cronbach's α	M	SD
Nature protection activism	3	.83	4,12	1,51
Nonactivist behaviors in the public sphere	3	.83	4,57	1,51
Lifestyle change	3	.73	4,48	1,32
Private-sphere nature protection behavior	3	.59	5,16	1,09
Green consumerism	3	.85	5,51	1,22
Policy support	3	.84	5,68	1,13
Willingness to pay	2	.86	4,18	1,61

Wie sich Tabelle 5 entnehmen lässt, weisen alle Skalen mit Ausnahme des Intentions-Subtyps „private-sphere nature protection behavior“, trotz ihrer kurzen Skalenlänge (2 bis 3 Items) eine überraschend hohe Reliabilität (Cronbach's $\alpha > .70$) auf. Ferner belegen Faktorenanalysen die 1-Dimensionalität aller sieben Intentions-Skalen (siehe Anhang A). Die Mittelwerte der Skalen aller Intentions-Subtypen liegen über dem theoretischen Skalenmittelwert von 3,5. Wie erwartet sind jedoch die Mittelwerte der „teuren“ Intentions-Subtypen „nature protection activism“ und „willingness to pay“ am niedrigsten. Wie sich Tabelle 5 entnehmen lässt, weisen auch die zur Erfassung der 15 Prädiktorenkonstrukte neu entwickelten Messinstrumente, bis auf vier Ausnahmen („partnership with nature“, „mastery over nature“, „collective guilt“, „PBC“), gute Reliabilitätswerte auf (Cronbach's $\alpha > .70$). Bis auf den Mittelwert der Skala „Mastery over nature“ liegen die Mittelwerte aller Determinantenkonstrukte über dem theoretischen Skalenmittelwert von 3,5. Besonders hoch stimmen die Befragten den Items zur Erfassung der Konstrukte „Stewardship over nature“, „partnership with / participation in nature“, „identification with nature protection groups“, „problem awareness“, „collective efficacy“ und „attitude towards nature protecting behaviors“ zu.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die erste empirische Studie Evidenz dafür erbringt, dass es möglich ist, ausreichend reliable Kurzskalen (2 bis 3 Items) zur Erfassung der in Abbildung 3 dargestellten Konstrukte des integrierten Arbeitsmodells zu entwickeln.

Tab. 6: Mittelwerte, Streuung und Reliabilität der neuentwickelten Skalen zur Erfassung von 15 Prädiktorkonstrukten naturschützender Verhaltensintentionen.

Konstrukt	Itemanzahl	Cronbach's α	M	SD
Connetiveness with nature	2	.66	2,65	1,42
Stewardship of nature	2	.83	6,32	0,98
Partnership with nature	2	.47	5,56	1,15
Participation in nature	2	.74	5,04	1,19
Connection/ identity with nature	2	.87	3,89	1,45
Identification with nature protection groups and organizations	3	.83	5,83	1,11
Problem awareness	4	.86	5,26	1,37
Emotional reactions to nature destroying policies and behaviour	3	.86	3,89	1,45
Collective guilt	2	.51	5,05	1,25
Moral obligation to protect nature	3	.90	4,72	1,31
Injunctive norms	2	.92	3,84	1,55
Descriptive norms	3	.70	4,37	1,21
Perceived behavioural control	3	.68	4,42	1,17
Collective efficacy	3	.93	5,51	1,25
Attitude toward nature protecting behaviors	3	.87	5,57	1,20

In einem zweiten Analyseschritt haben wir die aus den Befragungsdaten erzeugten Korrelationen für eine empirische Analyse der Zusammenhangsstruktur verwendet. Abbildung 4 fasst graphisch die zentralen Befunde eines Strukturgleichungsmodells (SEM) zusammen. Mit diesem statistischen Modell lassen sich die in Abbildung 3 postulierten Hypothesen über den Zusammenhang der Konstrukte des integrierten Modells empirisch testen. SEMs schätzen aus den Korrelationen der Indikatoritems mittels konfirmatorischer Faktorenanalyse die Ausprägung der theoretisch postulierten latenten Modellkonstrukte und überprüfen dann ebenfalls auf der latenten Ebene das postulierte Strukturmodell. Wie sich Abbildung 4 [ohne Darstellung der Messmodelle] entnehmen lässt, haben wir in einem ersten Schritt aus den Interkorrelationen der sieben latenten Subtypen zur Erfassung naturschützender Verhaltensintentionen (Faktoren 1. Ordnung) einen übergeordneten Faktor 2. Ordnung geschätzt, den wir „generalisierte Intention, sich naturschützend zu verhalten“ nennen. Die theoretische Idee hinter dieser Modellierung ist, dass jemand mit einer stark ausgeprägten generalisierten naturschützenden Intention tendenziell bereit ist, diese in mehreren spezifischen Verhaltensabsichten (Intentions-Subtypen) auszudrücken: Wer eine stark ausgeprägte generalisierte naturschützende Intention hat, sollte demnach (eher) bereit sein, diese auch auf spezifische Art und Weise zu realisieren, z. B. durch eine hohe Intention naturschützend zu konsumieren, für naturschützende Produkte mehr zu zahlen oder sich an kollektiven naturschützenden Aktivitäten zu beteiligen. Wie sich Abbildung 5 entnehmen lässt, passen die empirischen Daten gut zu dieser Annahme. Die hohen standardisierten Faktorladungen spiegeln die starken empirischen Interkorrelationen der sieben latenten Intentions-Subtypen wider. Am schwächsten sind die Faktorladungen der Intentions-Subtypen „policy support“ ($\lambda = .44$) und „environmental activism“ ($\lambda = .63$) auf den Faktor 2. Ordnung. Ferner belegen die SEM Analysen einen direkten Zusammenhang der generalisierten naturschützenden Verhaltensintention (Faktor 2. Ordnung) mit „problem awareness“ ($\beta = .15$), „attitude“ ($\beta = .19$), „PBC“ ($\beta = -.22$), „social Identity“ ($\beta = .33$) und „descriptive norms“ ($\beta = .19$). Zusammen erklären diese fünf Prädiktoren 73 Prozent Varianz der generalisierten Intention zu naturschützendem Verhalten. Nach den SEM Ergebnissen handelt es sich bei den beiden sich auf spezifische Vorstel-

lungen einer Mensch-Natur-Beziehung beziehenden Konstrukten „Stewardship“ und „Participation“, aber auch bei dem Konstrukt „connection with nature“, um wichtige, aber eher im Hintergrund wirksame Variablen, die die Intention, sich naturschützend zu verhalten, nur indirekt über ihren Einfluss auf die direkten Determinanten dieser Intention, wie z. B. Einstellung oder soziale Identität, beeinflussen. Das in Abbildung 4 dargestellte SEM passt gut zu den empirischen Daten ($\chi^2 = 191.74$, $df = 87$; $GFI = 0.97$, $TLI = 0.96$, $RMSEA = 0.055$).

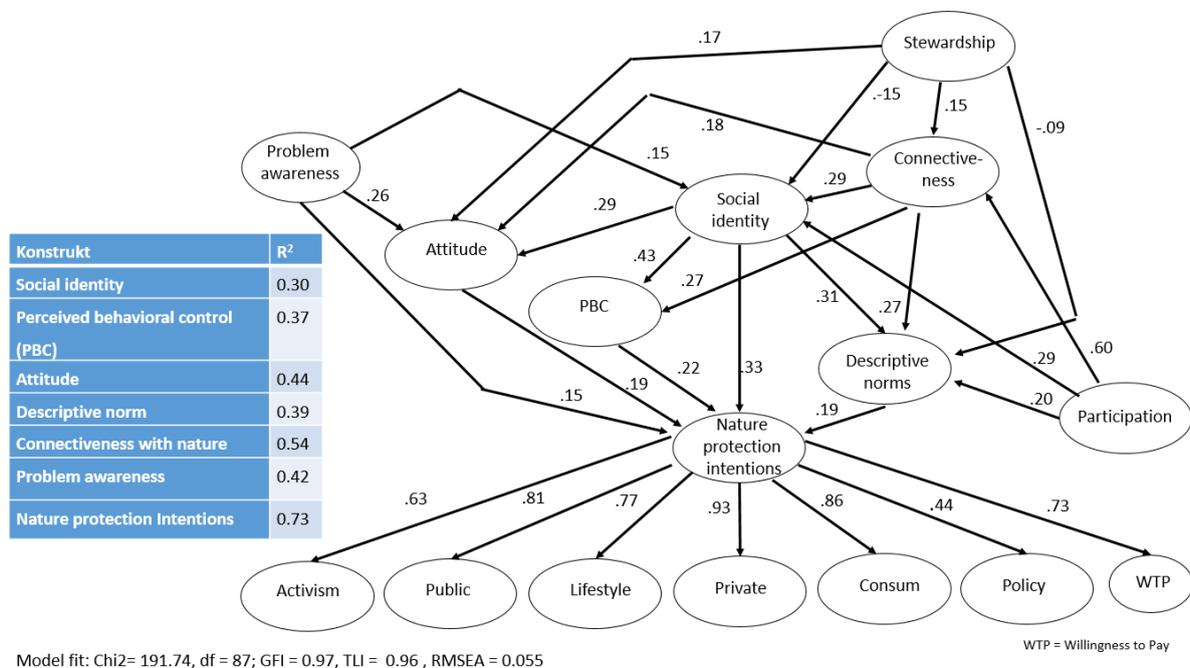


Abb. 4: Strukturmodell mit den Daten der ersten Studie.

Tabelle 7 stellt die auf Grundlage des in Abbildung 4 dargestellten Strukturgleichungsmodells berechneten direkten, indirekten und totalen Effekte der 15 Prädiktorkonstrukte auf die generelle Intention dar, sich naturschützend zu verhalten. Besonders die berechneten totalen Effekte stellen eine empirisch basierte Antwort auf die Frage dar, welche im integrierten Arbeitsmodell enthaltenen Prädiktorkonstrukte am erklärungsstärksten sind, d. h. mit in die Konstruktion des neuen Gesellschaftsindicators eingehen sollten. Danach sind die Konstrukte „Identifikation mit Naturschutzgruppen“ (totaler Effekt $\beta = .54$) und „Participation in / Connectiveness with Nature“ ($\beta = .40$, $\beta = .35$) die erklärungsstärksten Determinanten, gefolgt von den Konstrukten „deskriptive soziale Norm“, „Attitude“ und „PBC“.

Tab. 7: Auf Basis des Pfadmodells geschätzte direkte, indirekte und totale standardisierte Effekte der Prädiktoren (abhängige Variablen sind die naturschützenden Verhaltensintentionen, modelliert als Faktor 2. Ordnung).

Konstrukt	Direkter Effekt	Indirekter Effekt	Totaler Effekt
Descriptive social norm	0.19		0.19
Attitudes	0.19		0.19
Perceived behavioral control (PBC)	0.22		0.22
Social identity	0.33	0.21	0.54
Problem awareness	0.15	0.13	0.28
Connectiveness/ identity with nature		0.35	0.35
Mastery over nature	-0.10	-0.09	-0.19
Stewardship of nature		0.08	0.08
Partnership with nature		0.04	0.04
Participation in nature		0.40	0.40

4 Externe Validierung von Modell und Befunden durch die PAG

Der Revisionsprozess des Gesellschaftsindikators für biologische Vielfalt wurde durch eine projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) unterstützt. Mitglieder der PAG waren Dr. Anke Blöbaum (Uni Magdeburg), Dr. Uta Eser (Büro für Umweltethik Tübingen), Prof. Dr. Brigit Gemeinholzer (Uni Gießen), Prof. Dr. Harald Heinrichs (Uni Lüneburg) und Dr. Ann-Kathrin Koessler (Uni Osnabrück). Die PAG hat die wichtige Funktion der Qualitätssicherung, d. h. sie soll die Ideen des stark psychologisch geprägten Projektteams aus einer interdisziplinären Perspektive kritisch hinterfragen bzw. evaluieren und gegebenenfalls ergänzen. Die in der PAG versammelte interdisziplinäre Kompetenz wurde für folgende zentrale Punkte des Revisionsprozess genutzt: (1) Rückmeldung zu den Befunden der Literaturrecherche und dem darauf aufbauenden integrativen Arbeitsmodell, (2) Unterstützung bei der Konstruktauswahl und (3) kritische Sichtung des entwickelten Itempools.

4.1 Im Vorfeld von PAG Mitgliedern bearbeitete Aufgaben: Selektion und Priorisierung

Die erste gemeinsame zweitägige Sitzung der PAG fand Corona bedingt Mitte Mai 2020 digital statt. Zur Vorbereitung der PAG Sitzung wurden im Vorfeld der Zwischenbericht zu den Befunden der Literaturanalyse, das darauf basierende integrative Arbeitsmodell sowie die in Tabelle 4 dargestellte Liste der nominalen Konstruktdefinitionen und Beispieltens an die PAG Mitglieder übermittelt. Ferner wurden die PAG Mitglieder gebeten, im Vorfeld zwei Aufgaben zu bearbeiten. Bei der einen Aufgabe sollten die PAG Mitglieder einschätzen, welche der im integrierten Arbeitsmodell enthaltenen theoretischen Konstrukte sie für die Vorhersage naturschützender Verhaltensintentionen als besonders wichtig ansehen. Abbildung 5 stellt diese erste Aufgabe beispielhaft für die Bewertung der vorgeschlagenen sechs Subtypen naturschützender Verhaltensintentionen dar. Die Angaben der PAG Mitglieder wurden vom Projektteam im Vorfeld der PAG Tagung ausgewertet und wie in Tabelle 7 dargestellt, in der PAG Sitzung präsentiert und diskutiert.

1. Was glauben Sie, welche der dargestellten Verhaltenstypen ist objektiv am wirkungsvollsten um die Natur zu schützen bzw. weitere Naturzerstörung zu stoppen? 

Platzieren Sie die 3 wirkungsvollsten Verhaltenstypen, nach Ihrer Einschätzung, auf den Rängen und ordnen Sie diese nach Relevanz.

Nature protection activism ?	Nonactivist behaviors in the public sphere ?	1
Lifestyle change ?	Private-sphere nature protection behaviour ?	2
Green consumerism ?	Support for nature and biodiversity protection policies ?	3

Abb. 5: Vorgehen bei der Bewertung der Relevanz der im integrierten Arbeitsmodell enthaltenen theoretischen Konstrukte.

Die zweite Aufgabe der PAG Mitglieder bestand darin, den vom Projektteam zur Erfassung der Konstrukte des integrierten Arbeitsmodells entwickelten Pool an Indikatoritems inhaltlich und sprachlich zu bewerten, bzw. alternative Item-Vorschläge zu machen. Konkret lautete der Arbeitsauftrag wie folgt: „Die nachfolgenden Items sind so formuliert, dass sie sich prinzipiell zur Erfassung von naturschutzbezogenen Verhaltensintentionen bzw. ihrer Determinanten eignen. Wir möchten Sie bitten, diese Items im Folgenden anhand der Liste jeweils einzeln zu bewerten. Dabei sind drei Aspekte pro Item wichtig: (1) Wie allgemein verständlich (im Sinne von für eine repräsentative Umfrage verwendbar) schätzen Sie das Item ein? (3 Punkte = Sehr verständlich, 2 Punkte = mittelmäßig verständlich 1 Punkt = gering verständlich, 0 Punkte = gar nicht verständlich) (2) Wie schätzen Sie das Item hinsichtlich der Orientierung an der Lebenswelt der Menschen ein? (3 Punkte = Sehr nah orientiert, 2 Punkte = mittelmäßig nah orientiert, 1 Punkt = kaum daran orientiert, 0 = gar nicht daran orientiert) (3) Bitte wählen Sie aus der Gesamtliste 2 Items pro Block (zu erkennen an der gelben Linie) mit einem „JA“ aus. Wir bitten Sie, Änderungsvorschläge zu einzelnen Items bzw. eigene Item-Formulierungen ganz am Ende des Dokuments einzufügen oder mit der Kommentarfunktion an die Items zu schreiben.“ Das entsprechende Dokument ist im Anhang C dokumentiert.

4.2 Bewertung des Arbeitsmodells durch die PAG

Die Ergebnisse der Literaturrecherche und das darauf basierende integrierte Arbeitsmodell wurden von den PAG Mitgliedern ohne größere Kritik zur Kenntnis genommen. Vor dem Hintergrund der oben angedeuteten empirischen Befundlage befürwortete die PAG übereinstimmend, dass das Konstrukt Wissen von untergeordneter Bedeutung ist und tendenziell wegfallen kann.

Es folgt die Darstellung und Diskussion der Befunde aus den von den PAG Mitgliedern bearbeiteten zwei Aufgaben. Tabelle 8 stellt das Ergebnis der ersten Aufgabe dar, das Ranking der PAG, welche der vorgegebenen sieben Verhaltensintentionen-Subtypen als besonders wirksam eingeschätzt werden, um einen individuellen Beitrag zur Bewahrung der biologischen Vielfalt zu leisten.

Tab. 8: Ranking der Wirksamkeit von 7 vorgegebenen naturschützenden Verhaltensintentionstypen durch die PAG.

Konstrukt	Gesamtpunktzahl	Rang	Mean	Auswahl
Nature protection activism	2	5	3	2
Nonactivist behaviors in the public sphere	2	5	2	2
Lifestyle change	16	1	1,7	7
Private-sphere nature protection behaviour	4	3	2	2
Green consumerism	3	4	2,5	2
Policy support	13	2	1,8	6
Willingness to pay	2	5	2	1

Demnach halten die Expert*innen die Förderung der Bereitschaft zu „life-style change“, „policy support“ und (mit deutlichem Abstand) „private-sphere nature protection behavior“

für am wirksamsten. Interessanterweise stufen die Expert*innen kollektive naturschützende Verhaltensweisen sowie „willingness to pay“ als am wenigsten wirksam ein. Nach intensiver und kontroverser Diskussion dieser Befunde kam die PAG zu dem Schluss, dass sie die empirische Messung folgender vier Verhaltensintentionen-Subtypen als beste Lösung ansieht: (1) Intention, sich an kollektiven Formen naturschützender Verhaltensweisen zu beteiligen, (2) Intention, naturschützend zu konsumieren, (3) Intention, sich im privaten Umfeld naturschützend zu verhalten bzw. für Naturschutz zu werben und (4) Intention für Naturschutzmaßnahmen bzw. naturschützend hergestellte Produkte mehr zu zahlen.

Tabelle 9 stellt die Ergebnisse des Rankings für die 17 im integrierten Arbeitsmodell enthaltenen theoretischen Konstrukte als Prädiktorkonstrukte dar. Demnach bewerten die PAG Mitglieder die Konstrukte „Problem awareness“, „Contact with Nature“, „descriptive social norms“ und „infrastructural barriers“ als besonders erklärungsstarke Prädiktoren. Ferner ergänzten die PAG Mitglieder die Konstruktliste noch um das Konstrukt „awareness of global injustices“.

Tab. 9: PAG Ranking welchen Einfluss die im integrierten Arbeitsmodell (Abbildung 1) enthaltenen theoretischen Konstrukte auf die Ausbildung naturschützender Verhaltensintentionen haben.

Konstrukt	Gesamtpunktzahl	Rang	Mean	Auswahl
Contact with Nature	23	2	2,25	6
Human-Nature-Relations	6	12	5	2
Connectiveness/ identity with nature	6	12	2	1
Identification with nature protection groups and organizations	5	15	5,5	2
Problem awareness	26	1	2,8	5
Emotional reactions to nature destroying policies & behaviour	15	6	4,25	4
Collective guilt	0	17	0	0
Moral obligation to protect nature	4	16	6	2
Ascription of responsibility	15	6	5	5
Injunctive norms	11	8	5,25	4
Descriptive norms	19	3	3,25	4
Perceived behavioral control	6	12	2	1
Collective efficacy	11	8	5,25	4
Attitude toward nature protecting behaviors	7	10	1	1
Attributed responsibility for collective biodiversity protection	7	10	1	1
Infrastructural Barriers	18	4	4,4	5
Awareness of Global Injustices	18	4	3,75	4

Abbildung 6 bezieht die PAG Rankings explizit auf das von uns vor dem Hintergrund der Literaturrecherche entwickelte integrierte Arbeitsmodell. Die roten Pfeile markieren die Konstrukte des integrierten Arbeitsmodells, die von den PAG Mitgliedern als die wirksamsten Verhaltensintentionstypen bzw. die erklärungsstärksten Prädiktoren beurteilt werden.

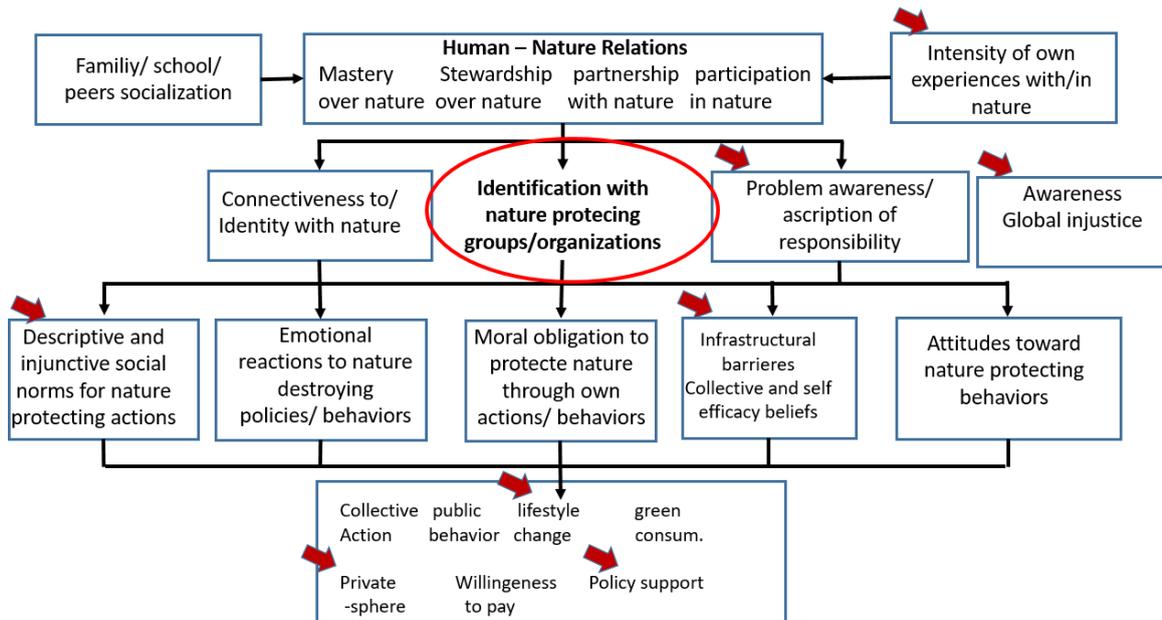


Abb. 6: Verortung der PAG Rankings im integrierten Arbeitsmodell.

Wie sich Abbildung 6 entnehmen lässt, stufen die PAG Expert*innen Menschen-Natur Beziehungen, Naturverbundenheit, emotionale Reaktionen und moralische Normen, aber auch die Identifikation mit Naturschutzgruppen als nicht besonders erklärungsstarke Prädiktorkonstrukte ein. Abbildung 7 stellt die Befunde eines SEM dar, das auf der Grundlage der Daten aus der 1. Studie die empirische Erklärungskraft eines nach den PAG Expert*innen Ratings spezifizierten Modells abschätzt.

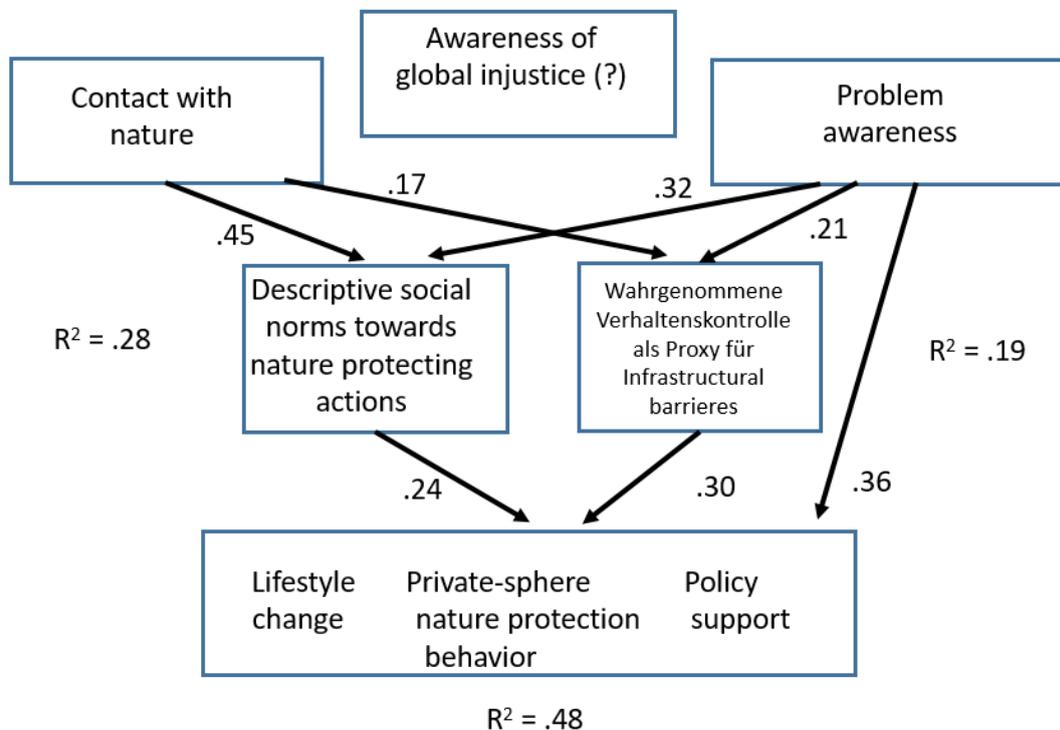


Abb. 7: Empirischer Erklärungskraft des rating-basierten Modell, Pilot-Studie Daten (N = 400).

Auch wenn die Modellergebnisse sicherlich nur eine Annäherung an das „PAG-Modell“ darstellen, deuten sie doch darauf hin, dass die selektivere Sicht der PAG Expert*innen mit einem Verlust an empirischer Erklärungskraft verbunden ist: Während die Berücksichtigung aller Konstrukte des integrierten Modells 73 Prozent der Varianz des Konstrukts naturschützende Verhaltensintentionen erklären, kann das „PAG Modell“ nur 48 Prozent Varianz erklären, d. h. die Nichtberücksichtigung von Konstrukten wie Naturverbundenheit und Identifikation mit Naturschutzgruppen führt zu einem substantiellen Verlust an empirischer Erklärungskraft.

Als nächstes hat sich die PAG mit den Bewertungen der 84 (36 Items zur Erfassung der Determinanten und 48 Items zur Erfassung der Verhaltensintentionstypen) neu entwickelten Items anhand der Kriterien Verständlichkeit und Lebensweltorientierung befasst. Die im Vorfeld der PAG abgegebenen Bewertungen der Expert*innen lassen sich auszugsweise Anhang C entnehmen. Ohne hier ins Detail gehen zu wollen, hat die intensive Diskussion der Items viel dazu beigetragen konzeptuell klare, gut verständliche Items zu entwickeln.

4.3 Konsequenzen des 1. PAG-Treffens für die weitere Indikatorentwicklung

Für die weitere Indikatorentwicklung wurden folgende Punkte berücksichtigt:

(1) In dem Indikator sollen weiterhin Verhaltensintentionen (Ich beabsichtige ...; Ich bin bereit ...) und nicht vergangenes Verhalten (In den vergangenen xxx Tagen/Wochen/Monaten habe ich xxx getan, gekauft, ausgeführt) erfasst werden.

(2) Dem Vorschlag der PAG folgend soll die Erfassung der Handlungsbereitschaft über die Messung der vier Intentions-Subtypen erfolgen.

(3) Um weiterhin längsschnittliche Analysen über die Entwicklung naturschützender Verhaltensintention zu ermöglichen, sollen die sechs bisher im alten Gesellschaftsindikator zur Messung der Verhaltensintention benutzten Items in den neuen Indikator integriert werden.

(4) Ferner sollen neben der psychologisch begründeten Ausdifferenzierung der generellen Verhaltensintention bei der Itemformulierung auch folgende drei, in Artikel 1 der UN Convention on Biological Diversity formulierten, politischen Zielsetzungen abgedeckt werden:

„The objectives of this Convention, to be pursued in accordance with its relevant provisions, are the conservation of biological diversity, the sustainable use of its components and the fair and equitable sharing of the benefits arising out of the utilization of genetic resources, (...)“ (Convention on Biological Diversity, 1993)

Für die Entwicklung der finalen Intentions-Items wurde deshalb eine Matrix im Format 3 (politische Ziele: Schutz, Nachhaltigkeit und Fairness) X 4 (die vier Intentions-Subtypen) als Konzeptionsgrundlage gewählt.

(5) Neben den vier Intentions-Subtypen wurden folgende auf Basis der vorliegenden empirischen Befunde und der Diskussion in der PAG folgende sechs theoretische Konstrukte als Prädiktorkonstrukte für den Gesellschaftsindikator ausgewählt: „connectiveness with nature“, „social identity“, „problem awareness“, „descriptive norm“, „perceived behavioral control“ und „attitude“.

(6) Ferner soll zu diesem Zeitpunkt noch nicht auf die Erhebung der Wissensitems verzichtet werden, d. h. sie sollen weiter Bestandteil des Gesellschaftsindikators sein.

5 Vorbereitung, Durchführung und Auswertung des ersten Pre-Tests (N = 411)

5.1 Überarbeitung und Neuformulierung der Intentionssitems

Die im letzten Abschnitt dargestellten Zielformulierung, besonders der Wunsch, das Konstrukt Verhaltensintention über eine 3 (Ziele bzw. politische Dimensionen) x 4 (Intentions-Subtypen) Matrix bei gleichzeitiger Integration der sechs alten Intentionssitems zu erfassen, machten eine Revision der Intentionssitems notwendig. In Zusammenarbeit mit dem BfN wurden für elf der zwölf Zellen der 3x4 Matrix erneut entsprechende Pools von jeweils 4 bis 5 Items entwickelt. Anhang D dokumentiert die aus diesem Überarbeitungsprozess resultierende zweite Pre-Test Fragebogen Version. Diese zweite Pre-Test Fragebogen Version besteht aus 48 anhand der 3x4 Matrix entwickelten Intentionssitems und 21 ebenfalls nochmal überarbeiteten Items zu Erfassung der sechs theoretischen Prädiktorkonstrukte (1) „connectivess with nature“, (2) „social identity“, (3) „problem awareness“, (4) „descriptive norms“, (5) „Perceived behavioral control“, (6) „attitude“.

5.2 Kognitiver Pre-Test des neu entwickelten Item-Sets

Die 69 Items des in Kapitel 5.1 beschriebenen Pre-Test-Fragebogens wurden von der Sinus Markt- und Sozialforschung GmbH einem kognitiven Pretest unterzogen. Dazu wurden zehn Personen zwischen 16 und 72 Jahren, mit und ohne Migrationshintergrund, männlich und weiblich sowie mit unterschiedlichen Bildungshintergründen rekrutiert. Ziel war es, Schwierigkeiten beim Verstehen der vorgelesenen Items sowie mögliche Unklarheiten, wie die Items zu beantworten sind, zu identifizieren. Grundsätzlich erwies sich der Fragebogen als gut verständlich für alle Altersstufen und Bildungshintergründe. Lediglich die einführende Definition von biologischer Vielfalt sowie die Begriffe „Ökosystem“ und „Erbinformation“ wurden nicht auf Anhieb verstanden. Außerdem enthielten einige Items „oder“-Verknüpfungen, die für Irritationen sorgten (z. B. Region oder in Deutschland), oder sie beinhalteten nicht allgemein bekannte Abkürzungen wie „ÖPNV“. Das Item „... bei Reiseplanungen Anbieter zu nutzen, die Belastungen der Natur und heimischen Bevölkerung durch Reiseverkehr gerecht ausgleicht (z. B. durch finanzielle Zahlungen)“ erwies sich als zu komplex und in der Wortwahl als ungünstig, sodass es entfernt wurde. Ferner zeigte sich, dass einige Fragen für Menschen unter 18 wenig zutreffend waren (z. B. Fragen zur Bereitschaft, höhere Steuern zu zahlen). Da der Fragebogen aber vorwiegend für volljährige Menschen entwickelt wird, wurde von einer Änderung dieser Fragen abgesehen. Nach der Item-Überarbeitung wurde ein zweiter kognitiver Pre-Test mit vier Personen (zwei männlich, zwei weiblich, 22 bis 71 Jahre, verschiedene Schulabschlüsse) durchgeführt. Die Teilnehmer*innen berichteten keine Schwierigkeiten beim Verstehen der Items.

5.3 Vorgehen bei der Datenerhebung Pre-Test (N = 411)

Im Zeitraum vom 30. November bis zum 9. Dezember 2020 wurde von der Ipsos GmbH der Pre-Test als computergestützte persönliche Befragung (CAPI) durchgeführt. Die Grundgesamtheit der Befragung war die deutschsprachige Bevölkerung ab 18 Jahren, welche innerhalb eines Privathaushaltes in Deutschland lebt. Die Teilnehmenden wurden mittels einer repräsentativen, mehrfach geschichteten Zufallsstichprobe ausgewählt. Die Beantwortung des Fragebogens dauerte durchschnittlich 33 Minuten. Insgesamt wurden im Pre-Test 411 Interviews realisiert. Das mittlere Alter der Befragten betrug 51,3 Jahre (SD = 16,6). Von den Befragten haben sich 46 Prozent dem männlichen und 54 Prozent dem weiblichen Geschlecht zugeordnet. Nach Beantwortung des Fragebogens wurden die Teilnehmenden abschließend zur allgemeinen Verständlichkeit der Studie sowie der

einzelnen Items befragt. Die große Mehrheit der Befragten meldete keine Verständnisprobleme und hatte keine Anregungen oder Anmerkungen zu bestimmten Fragen. Lediglich zwei Personen, die bei den Items auch Verständnisprobleme äußerten, empfanden manche Fragen als zu lang und zu kompliziert. Eine Person gab an, dass das Thema „zu hoch“ sei und viele Menschen keine Vorstellung von dieser Thematik hätten. Eine andere Person merkte an, die Fragen als sehr oder zu ähnlich wahrzunehmen. Insgesamt hatten von den 411 Befragten also nur 4 Personen etwas anzumerken.

5.4 Ergebnisse

Deskriptive Befunde

In den Tabellen F1 – F6 im Anhang E sind die Ergebnisse der Daten des Pre-Tests (N = 411) dokumentiert. Hauptziel des Pre-Tests war die Analyse des neu erstellten Gesamtmodells des Gesellschaftsindikators. Diese Analyse sei im Folgenden auf Ebene der Items und Skalen durchgeführten statistischen Basisanalysen (deskriptive Statistiken, Reliabilitätsanalysen (Cronbach's α) und Faktoranalysen) kurz dargestellt. Hier im Text soll wieder nur auf die in Tabelle 10 dargestellten deskriptiven Befunde auf Ebene der zehn Konstruktskalen eingegangen werden. In Tabelle 10 fallen wieder die hohen Reliabilitäten (Cronbach's α von .71 – .91) der neu entwickelten Skalen auf, was auf einen erfolgreichen Itemkonstruktionsprozess hindeutet. Insgesamt fallen in dieser Stichprobe die Mittelwerte der sechs Prädiktorkonstrukte nicht so hoch aus wie im ersten Pre-Test. So liegen nur die Mittelwerte der Konstrukte „connectiveness with nature“, „problem awareness“ und „attitude“ über dem theoretischen Skalenmittelwert von 3. Die Mittelwerte der berichteten vier Intentions-Subtypen liegen hingegen wieder alle über dem theoretischen Skalenmittelwert von 2.5. Wieder sind aber die Mittelwerte der Intentions-Subtypen, sich an kollektiven naturschützenden Verhaltensweisen sowie die Bereitschaft mehr für naturschützende Produkte zu zahlen, niedriger als die Intention, naturschützend zu konsumieren bzw. sich im privaten Umfeld naturschützend zu verhalten.

Tab. 10: Itemanzahl, Skalenformat, Reliabilitäten (Cronbach's α), Mittelwerte und Streuungen der neuentwickelten Skalen zur Erfassung der zehn Konstrukte des neuen Gesellschaftsindikators.

Konstrukt	Itemanzahl & Skala	Cronbach's α	M	SD
Connectiveness with nature	3 (1-5)	.84	3,90	0,86
Problem awareness	3 (1-5)	.81	4,41	0,77
Social identity	3 (1-5)	.90	3,16	1,00
Perceived behavioral control (PBC)	4 (1-5)	.71	3,22	0,74
Descriptive social norm	4 (1-5)	.82	3,24	0,83
Attitude	4 (1-5)	.78	3,72	0,73
Kollektive Handlungsintention	12 (1-4)	.91	2,70	0,65
Zahlungsbereitschaft	12 (1-4)	.90	2,77	0,58
Naturschützender Konsum	12 (1-4)	.87	2,99	0,53
Naturschützendes Verhalten im privaten Umfeld	12 (1-4)	.90	3,07	0,54

Die Struktur der Intentionenitems

In einem ersten Schritt haben wir mittels explorativer Faktorenanalysen (Hauptachsenanalyse mit Promax-Rotation und Kaiser-Normalisierung) untersucht, ob sich die bei der Entwicklung der 48 Intentionenitems vorgegebene 3x4 Matrix-Struktur in den Interkorrelationen der Intentionenitems widerspiegelt. Konkret haben wir die daraus abgeleitete Hypothese überprüft, eine 11-dimensionale Faktorenlösung zu finden, die den von uns mit

Items aufgefüllten elf Zellen der 3x4 Matrix entspricht. Die explorative Faktorenanalyse über die 48 Items ergab nach dem Kaiser-Kriterium acht Faktoren mit einer erklärten Gesamtvarianz von 57 Prozent. Anhand der Faktorladungen der Items lässt sich aber keine eindeutige und trennscharfe Faktorstruktur erkennen. Die Befunde deuten darauf hin, dass die vier Sub-Typen naturschützender Verhaltensintentionen noch am ehesten eigenständige Faktoren bilden. Es zeigen sich aber keine Belege für den strukturbildenden Einfluss der drei politischen Zieldimensionen Schutz, Nachhaltigkeit und gerechte Nutzung der biologischen Vielfalt im Anschluss an die nationalen und internationalen Strategien. Nach diesem Befund ist davon auszugehen, dass die Berücksichtigung dieser drei zentralen Biodiversitätsziele bei der Itemformulierung keinen systematischen Einfluss auf die Wahrnehmung und Bewertung der 48 Intensionsitems durch die Befragten hat. Dahingegen scheint die Ausdifferenzierung der 48 Intensionsitems nach den vier Intensions-Subtypen einen deutlichen Effekt auf das Antwortverhalten der Befragten auszuüben. Diesen Auswirkungen wenden wir uns jetzt zu.

Entwicklung einer ersten Version des neuen Gesellschaftsindikators

In Folgendem werden die erarbeiteten Kurzskalen zu den Intensions-Subtypen und den Prädiktorkonstrukten kurz dargestellt sowie die prädiktive Kraft des ersten Modells des neuen Gesellschaftsindikators kurz erörtert.

Bildung von Kurzskalen zur Erfassung der vier Intensions-Subtypen - Ergebnisse konfirmatorischer Faktorenanalysen

Da zur Abdeckung der elf Zellen der theoretisch vorgegebenen 3x4 Matrix 48 Items entwickelt und mit in den Pre-Test aufgenommen wurden, war das Projektteam mit dem „Luxusproblem“ konfrontiert, über sehr viele potentielle Indikatoritems für die vier Intensions-Subtypen zu verfügen (zwölf Items für den Subtyp kollektive Handlungsintentionen, zwölf Items für den Subtyp Zahlungsbereitschaft, zwölf Items für den Subtyp naturschützenden Konsum und zwölf Items für den Subtyp naturschützendes Verhalten im privaten Umfeld). Gleichzeitig deuten die hohe Reliabilitäten der Subskalen darauf hin, dass sich alle zwölf Items prinzipiell als Indikatoren eignen, d. h. aus den zwölf Items lassen sich viele, aus empirischer Sicht äquivalente, Kurzskalen bilden. Um das vom BfN vorgegebene Ziel eines kompakten Gesellschaftsindikators zu erreichen, hat das Projektteam die „besten“ Items zu Kurzskalen von maximal 3 bis 4 Items für die vier Intensions-Subtypen zusammengestellt, d. h. die 48 Items auf zwölf bis 16 Items reduziert. In Zusammenarbeit mit dem BfN wurden im Folgenden mehrere solcher Kurzskalen entwickelt und konfirmatorischen Faktoranalysen unterzogen. Letztendlich hat das BfN anhand von naturschutzfachlichen Kriterien über die finale Auswahl der Items für die Kurzskalen der vier Intensions-Subtypen entschieden. Tabelle 11 stellt die aus dem Pool von 48 Items für die vier Kurzskalen ausgewählten 14 Items dar. Wie aus Tabelle 11 hervorgeht, hat sich das BfN bei der Auswahl an folgenden zwei Kriterien orientiert: (1) Die sechs bisher verwendeten Verhaltensintensionsitems sollen in dem neuen Modell integriert sein und dieses soll, trotz fehlender empirischer Erklärungskraft, aus übergeordneten Gründen die drei wesentlichen Biodiversitätsziele Schutz, Nachhaltigkeit und gerechte Nutzung der biologischen Vielfalt abbilden.

Tab. 11: Die für die vier Intentions-Subtypen Kurzskalen ausgewählten 14 Items.

<p>Skala „Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit“</p> <p>(w30) ... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen? (Kollektiv – Schutz)</p> <p>(w32) ... eine Unterschriftenaktion zu unterstützen, die von der Politik eine naturverträgliche Landwirtschaft fordert? (Kollektiv – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w35) ... dafür zu demonstrieren, dass die deutsche Politik durch mehr Entwicklungshilfe wirtschaftlich schwächer gestellte Länder beim Aufbau einer naturschonenden und sozial gerechten Wirtschaft unterstützt? (Kollektiv – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Lebensstilveränderung/ ökologischer Konsum“</p> <p>(w5) ... die Marke von Kosmetika oder Drogerieartikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet? (Lifestyle Change – Schutz)</p> <p>(w6) ... beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert? (Lifestyle Change – Schutz)</p> <p>(w8) ... Strom aus nachhaltigen Energiequellen wie zum Beispiel Wind, Wasser und Sonne zu beziehen? (Lifestyle Change – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w13) ... beim Einkauf von Lebensmitteln wie Schokolade oder Kaffee Anbieter zu wählen, die auf nachhaltige und gerechte Produktion achten (z. B. Fair-Trade-Siegel)? (Lifestyle Change – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Privates Verhalten“</p> <p>(w42) ... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren? (Privat – Schutz)</p> <p>(w41) ... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen? (Privat – Schutz)</p> <p>(w43) ... beim Kauf von Produkten mit einem Holzanteil wie Möbel, Papier oder Taschentücher auf Nachhaltigkeitsiegel zu achten, wie beispielsweise das Siegel für Nachhaltige Forstwirtschaft oder den Blauen Engel? (Privat – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w49) ... im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat? (Privat – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Zahlungsbereitschaft für Naturschutz“</p> <p>(w18) ... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden? (Zahlungsbereitschaft – Schutz)</p> <p>(w19) ... höhere Preise für nachhaltig und naturschonend produzierte Lebensmittel zu zahlen? (Zahlungsbereitschaft – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w24) ... Produkte aus wirtschaftlich schlechter gestellten Ländern gerechter zu bezahlen? (Zahlungsbereitschaft – Gerechtigkeit)</p>

Abbildung 8 stellt graphisch die Befunde einer konfirmatorischen Faktorenanalyse mit den in Tabelle 11 präsentierten 14 Items zur Messung der vier Intentions-Subtypen dar. Wie ersichtlich, sind die standardisierten Faktorladungen alle ausreichend hoch ($\lambda > .50$). Das spezifizierte faktorenanalytische Modell passt gut zu den Daten. Auffällig sind die sehr hohen Interkorrelationen der latenten Faktoren 1. Ordnung ($r = .76 - .92$). Diese hohen Korrelationen deuten darauf hin, dass Personen, die hohe Werte bei der Beantwortung des einen Intentions-Subtyps aufweisen, auch hohe Werte bei der Beantwortung der anderen Intentions-Subtypen aufweisen. Theoretisch kann das als Beleg dafür interpretiert werden, dass die Ausprägung der latenten Faktoren 1. Ordnung durch einen latenten Faktor 2. Ordnung gesteuert wird, nämlich die generelle Intention, sich naturschützend verhalten zu wollen.

Konfirmatorische Faktorenanalyse über die 14 ausgewählten Indikatoritems für die vier Verhaltensintensionsdimensionen, N = 400, gerechnet am 18.12.20

Chi2= 139.89 df = 70; GFI = .97 TLI = .95; RMSEA = .049

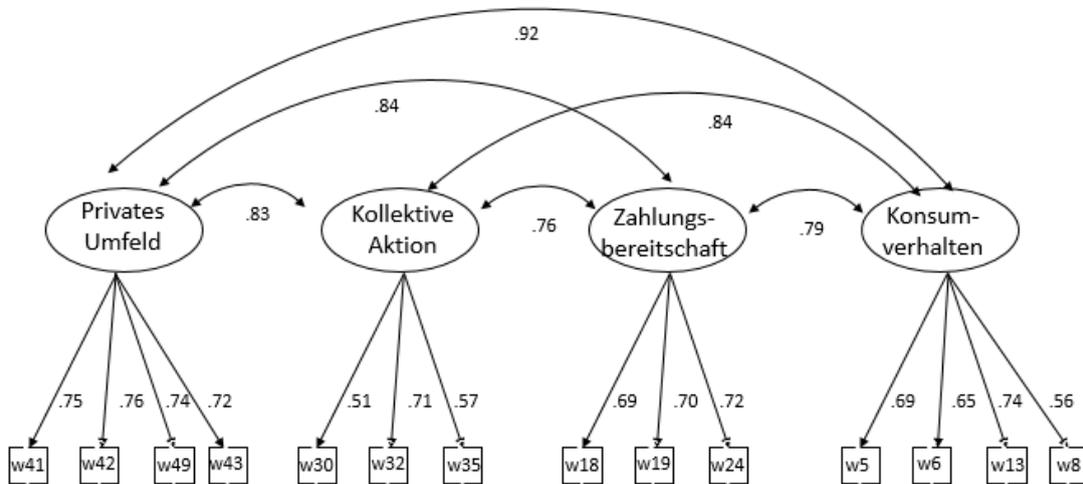


Abb. 8: Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse über die 14 ausgewählten Indikatoritems für die vier Verhaltensintensions-Subskalen.

Bildung von Kurzskalen zur Erfassung der sechs Prädiktorkonstrukte

Im nächsten Schritt wurden wieder konfirmatorische Faktorenanalysen über die 21 Indikatoritems der sechs Prädiktorkonstrukte gerechnet. Um auch hier zu möglichst kurzen Skalen mit bestenfalls drei Items zu gelangen, wurde bei den Konstrukten, die im Fragebogen anhand von vier Items operationalisiert werden, das Item mit der niedrigsten Faktorladung ausgeschlossen. Tabelle 12 stellt die aus diesem Selektionsprozess resultierenden 18 Indikatoritems zur Messung der sechs Prädiktorkonstrukte dar.

Tab. 12: Die für die sechs Prädiktorkonstrukte ausgewählten 18 Indikatoritems.

Prädiktor	Itemformulierung
Soziale Identität	Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen.
	Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen.
	Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.
Einstellung	Eine vorwiegende Verwendung von naturschonenden Produkten und Dienstleistungen finde ich ...
	Die Organisation von täglichen Verkehrswegen, Wohnen und Ernährung auf eine Art und Weise, die möglichst naturschonend ist, finde ich ...
	Mehr Geld für Produkte zu bezahlen, das dann in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird, finde ich ...
Naturverbundenheit	Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist.
	Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur.
	Ich fühle mich mit der Natur verbunden.
Problem-bewusstsein	Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab.
	Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass in anderen Ländern die biologische Vielfalt geschädigt wird.
	Die Zerstörung von biologischer Vielfalt stellt für das Überleben der Menschen eine Gefahr dar.
PBC	Vorwiegend naturschonende Produkte und Dienstleistungen zu verwenden, ist für mich persönlich ...
	Alltagsaspekte wie Verkehrswege, Wohnen und Ernährung möglichst naturschonend zu gestalten ist für mich persönlich ...
	Mehr Geld für Produkte zu zahlen, das dann in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird, ist für mich persönlich ...
Soziale Norm	Menschen, die mir wichtig sind, verwenden vorwiegend naturschonende Produkte und Dienstleistungen.
	Menschen, die mir wichtig sind, organisieren ihre täglichen Verkehrswege, ihr Wohnen und ihre Ernährung möglichst naturschonend.
	Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit, mehr für Produkte zu bezahlen, wenn dieses Geld in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird.

Abbildung 9 stellt graphisch die Befunde einer konfirmatorischen Faktoranalyse über diese 18 Items dar. Wieder sind alle standardisierten Faktorladungen ausreichend hoch ($\lambda > .50$), d. h. das spezifizierte Modell bildet die Daten angemessen ab.

Messmodelle der anderen 6 Prädiktorkonstrukte naturschützender Verhaltensintention – Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (N =400)

Chi2= 248.85; df = 114; GFI = .96; TLI = .95; RMSEA = .054

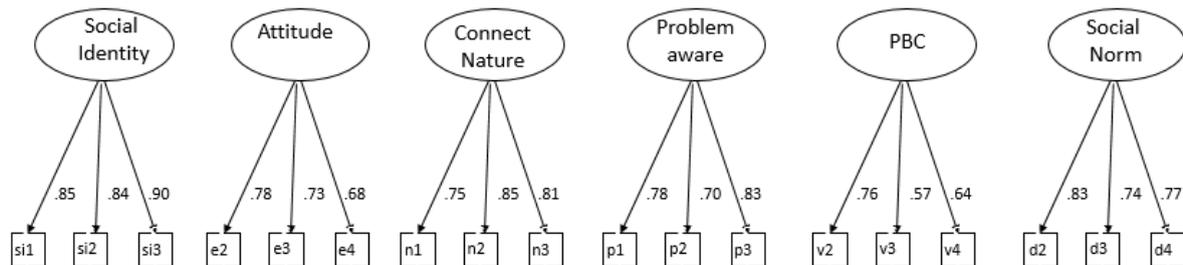


Abb. 9: Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse über die 18 ausgewählten Indikatortems für die sechs Prädiktorenkonstrukte.

Zwischenfazit: Eine erste Version des neuen Gesellschaftsindikators

An dieser Stelle soll explizit angemerkt werden, dass die in Abbildung 8 und 9 graphisch zusammengefassten Analysen das Erreichen des zentralen Projektziels dokumentieren: Zusammen stellen die über den beschriebenen Entwicklungs- und Analyseprozess ausgewählten 32 Items eine erste theoriebasierte, kompakte und empirisch gut gestützte Version eines neuen Gesellschaftsindikators dar.

Die prädiktive Qualität der ersten Version des neuen Gesellschaftsindikators

Es ist aus naturschutzfachlicher Sicht erforderlich, dass der neue Indikator „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ Anschlussfähigkeit an die nationalen und internationalen Diskussionen zu „Behavioral Change“ herstellt, vor dem Hintergrund der globalen Notwendigkeit, eine substantielle Veränderung der Lebens- und Wirtschaftsweisen zum Schutz der biologischen Vielfalt zu unterstützen. Es ist daher erforderlich, dass der neue Gesellschaftsindikator nicht nur theoriebasiert, kompakt und empirisch gut gestützt ist, sondern darüber hinaus zentrale Prädiktoren naturschützender Verhaltensintentionen abdeckt. Aus empirischer Sicht impliziert das die Frage, wie gut die in der ersten Version des neuen Gesellschaftsindikators integrierten sechs Prädiktorkonstrukte die Bereitschaft der Befragten vorhersagen können, sich naturschützend zu verhalten. Diese Frage lässt sich empirisch mittels eines SEM beantworten. Es soll aber darauf hingewiesen werden, dass aufgrund der vorliegenden Querschnittsdaten nur korrelative, nicht aber kausale Beziehungen abgebildet werden. Abbildung 10 stellt graphisch die Befunde eines solchen SEMs für die Daten des ersten Pre-Tests (N = 411) dar.

Strukturmodell „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 400)

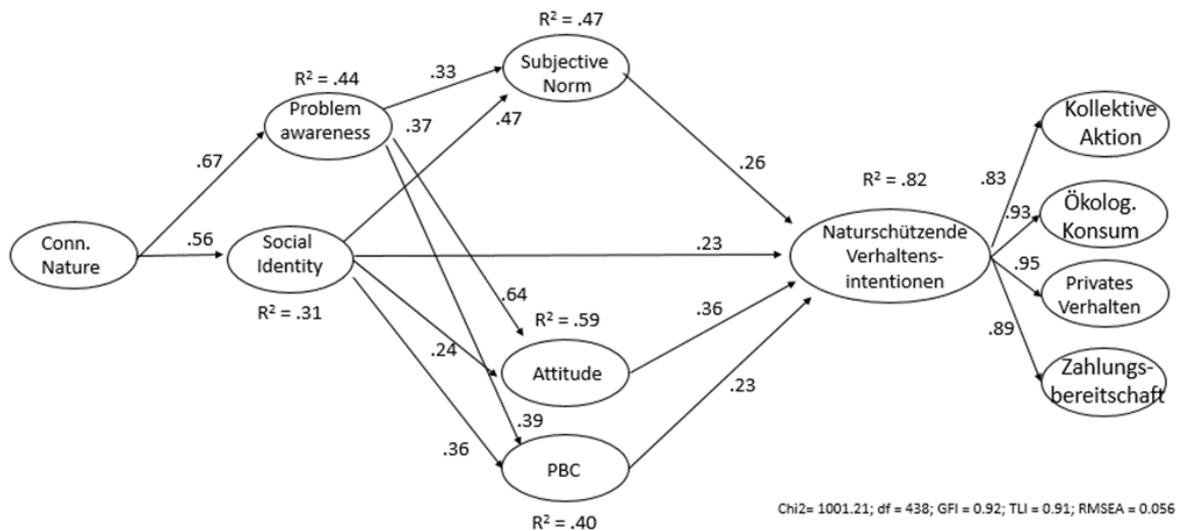


Abb. 10: Strukturmodell auf Basis der Pre-Test Daten (N = 411).

Wie sich Abbildung 10 entnehmen lässt, ist der neue Gesellschaftsindikator sehr leistungsstark: Die vier Prädiktorkonstrukte „deskriptive soziale Norm“ ($\beta = .26$), „Soziale Identifikation mit Naturschutzgruppen“ ($\beta = .23$), „Einstellung zu naturschützendem Verhalten“ ($\beta = .36$) und „wahrgenommene Verhaltenskontrolle“ ($\beta = .23$) erklären zusammen 82 Prozent Varianz des latenten Faktors 2. Ordnung „generelle naturschützende Verhaltensintention“. Das sind 9 Prozent mehr erklärte Intensionsvarianz als in dem in Abbildung 4 dargestellten SEM. Die hohe prädiktive Kraft des in Abbildung 10 dargestellten SEM ist sicherlich auch ein Ergebnis des sorgfältigen, von Anfang an empirisch basierten, iterativen Item-Entwicklungsprozesses. Die relativen Erklärungsstärken dieser vier Prädiktoren liegen relativ nahe beieinander, mit einem standardisierten Regressionskoeffizient von $\beta = .36$ ist der Zusammenhang von Einstellung und Verhaltensintention aber am stärksten. Interessant sind zudem die empirischen Belege für die wichtige Rolle von Problembewusstsein und Sozialer Identität als Prädiktoren der direkten Intensionsdeterminanten soziale Norm, Einstellung und Verhaltenskontrolle. Nach den vorliegenden Befunden ist ferner das Gefühl der Verbundenheit mit der Natur die zentrale distale Quelle für die Intention, konkrete naturschützende Verhaltensweisen auszuführen. Diese Befunde implizieren kausale Hypothesen, die, wenn experimentell getestet, von hoher potentieller Praxisrelevanz für die Entwicklung von Kommunikations- und Interventionsstrategien sind, die auf eine Förderung naturschützender Verhaltensweisen abzielen. So lässt sich z. B. aus dem Modell die Forschungshypothese ableiten, dass alle Interventionen, die das subjektive Gefühl erhöhen, mit der Natur verbunden zu sein, über die in Abbildung 10 dargestellten vermittelnden psychologischen Mechanismen die individuelle Handlungsbereitschaft zu naturschützendem Verhalten erhöhen können.

6 Externe Bewertung der ersten Indikator-Version und Konsequenzen für die Weiterentwicklung

Das zweite PAG Treffen fand am 8. Februar 2021 als eintägiges Meeting, Corona bedingt wieder in digitaler Form, statt. Zentrale Themen dieser Sitzung waren die Präsentation und Diskussion der in Kapitel 4 dargestellten ersten Version des neuen Gesellschaftsindikators. Die präsentierten theoretischen Überlegungen, statistischen Befunde und deren Interpretation wurden von den PAG Mitgliedern mit Interesse zur Kenntnis genommen und grundsätzlich befürwortet. Maßgebliche Impulse für eine weitere Feinjustierung des neuen Indikators wurden darüber hinaus im gesonderten Expert*innen-Gremium zur Vorbereitung der Naturbewusstseinsstudie 2021 am 12. Februar 2021 gesetzt, bei der neben der Fachbetreuung des BfN auch Prof. Dr. Sebastian Bamberg mitgewirkt haben: Höhepunkt der Sitzung war ein Referat mit anschließender Diskussion von Prof. Rockström (Direktor des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung) über das von ihm mitentwickelte „Planetary Boundaries-Konzept“. Die hier besonders interessierende Biodiversitäts-Grenze, deren empirische Operationalisierung sowie die Frage, welche individuellen und kollektiven Verhaltensweisen Herr Rockström als besonders wirksam ansieht, um die Überschreitung der Biodiversitätsgrenze zu vermeiden, waren dabei zentral. Diese Diskussion warf noch einmal ein ganz anderes Licht auf die Funktion bzw. den Inhalt des neuen Gesellschaftsindikators Biologische Vielfalt. Aus dieser Perspektive muss sich die Selektion der Verhaltensintentionen nicht nur an psychologisch begründeten Intentionen-Subtypen orientieren, sondern auch an dem objektiven Impact-Kriterium. Mit Impact-Kriterium ist die Frage gemeint, welche individuellen und kollektiven Verhaltensweisen objektiv den stärksten negativen Einfluss auf die biologische Vielfalt haben bzw. umgekehrt, welche individuellen und kollektiven Verhaltensweisen sich besonders eignen, die biologische Vielfalt zu erhalten und zu schützen. Alle Diskutant*innen waren sich einig, dass momentan die wissenschaftlichen Befunde zur Beantwortung dieser Fragen noch sehr bruchstückhaft sind. Herr Rockström selbst fokussiert auf der individuellen Ebene besonders ernährungsbezogene Verhaltensweisen, wie etwa der Verzehr von Fleisch- und Milchprodukten. Auf kollektiver Ebene fokussiert Rockström Strategien, die auf einen Umbau des Agrarsystems abzielen.

Die skizzierten Überlegungen, Diskussionen und Entwicklungen haben zu einer nochmaligen Anpassung des Item-Sets geführt. So hat unter anderem der Input von Herrn Rockström Bewusstsein dafür geschaffen, dass Items, die sich auf den Kauf und Verzehr von naturschonend produzierten Lebensmitteln, die Bereitschaft zum Verzicht bzw. zur Reduktion des Fleischkonsums, sowie auf die politische Unterstützung für einen ökologischen Umbau der Landwirtschaft beziehen, eine höhere Bedeutung beizumessen ist. Daneben führte das BfN Gespräche mit dem WWF über eine mögliche Nutzung des neuen deutschen Gesellschaftsindikators als Modul in einer internationalen Biodiversitätsstudie. In diesem Kontext wünschte sich der WWF eine stärker kultursensitive Sicht auf die Items, um diese kulturübergreifend einsetzbar zu gestalten.

7 Hauptstudie (N = 1.075) zur Testung des finalen neuen Gesellschaftsindikators

7.1 Weitere Optimierung des Indikatoritem-Sets

Aus diesen Entwicklungen resultierte ein weiterer, iterativer Diskussionsprozess zwischen BfN und der Projektgruppe, aus dem der in Anhang F dargestellte, nochmals überarbeitete Hauptstudien-Fragebogen hervorging. Dieser neue Fragebogen beinhaltet schließlich 59 Items (32 Items zur Messung der vier Verhaltensintentionstypen und 27 Items zur Erfassung der sechs Prädiktorkonstrukte). Auf einen kognitiven Pre-Test des modifizierten Hauptstudien-Fragebogens musste mangels Zeit und Ressourcen verzichtet werden, was aufgrund der marginalen Änderungen von bereits getesteten Items und nur wenigen Neuformulierungen ohne fachliche Bedenken geschah.

7.2 Vorgehen bei der Datenerhebung im Rahmen der Haupt-Studie

In dem Zeitraum vom 12. Mai 2021 bis zum 07. Juni 2021 wurde von der Ipsos GmbH die Hauptstudie wieder als computergestützte persönliche Befragung (CAPI) durchgeführt. Die Grundgesamtheit der Befragung war die deutschsprachige Bevölkerung ab 18 Jahren, welche innerhalb eines Privathaushaltes in Deutschland lebt. Die Teilnehmenden wurden mittels einer repräsentativen, mehrfach geschichteten Zufallsstichprobe ausgewählt. Die Beantwortung des Fragebogens dauerte im Durchschnitt 33 Minuten. Insgesamt wurden in der Hauptstudie 1.075 Interviews realisiert. Das mittlere Alter der Befragten betrug 58,6 Jahre (SD = 18,4, Range 18- 94 Jahre). Von den Befragten haben sich 49 Prozent dem männlichen und 51 Prozent dem weiblichen Geschlecht zugeordnet. Als Staatsangehörigkeit gaben 97,4 Prozent „deutsch“ an. Bezüglich ihres Schulabschlusses gaben 1,4 Prozent an, keinen Schulabschluss zu haben, 34,4 Prozent haben einen Hauptschulabschluss oder einen Abschluss der Polytechnischen Oberschule Klasse 8, 28,6 Prozent besitzen die Mittlere Reife oder den Realschulabschluss, 5,6 Prozent einen Abschluss der Polytechnischen Oberschule Klasse 10, 5,3 Prozent einen Fachschulabschluss, 21,4 Prozent das Abitur, 5,8 Prozent ein abgeschlossenes Hochschulstudium. Weiter gaben 0,9 Prozent an noch Schüler*in zu sein, und 0,5 Prozent gaben einen anderen Schulabschluss an. Von den Befragten sind 48,1 Prozent voll berufstätig, 12,8 Prozent teilzeitbeschäftigt und 31,8 Prozent (73,4 Prozent Rentner*innen, 5,8 Prozent Arbeitslose und 7,6 Prozent Hausfrauen*männer und 10,8 Prozent Schüler*innen/Studierende) nicht erwerbstätig. Die meisten Befragten gaben an, dass ihr Nettohaushaltseinkommen 2.500 – 3.000 € beträgt, bei 15,2 Prozent liegt das Haushaltseinkommen unter 1.500 € und bei 14 Prozent über 4.000 €.

7.3 Ergebnisse

Deskriptive Befunde

Tabelle H1 – H10 im Anhang G dokumentieren die Ergebnisse von mit den Daten der Hauptstudie (N = 1.075) auf Ebene der Einzelitems durchgeführten deskriptiven Analysen (Mittelwerte und SDs der einzelnen Items), sowie von auf Skalenebene durchgeführten Reliabilitäts- (Cronbach's α) und explorativen Faktoranalysen. An dieser Stelle soll nur kurz auf die in Tabelle 13 dargestellten zentralen deskriptiven Kennwerte der Skalen zur Messung der zehn Indikatorstrukturen eingegangen werden. Wie in der Pre-Studie weisen auch in der Hauptstudie neun der zehn Konstruktskalen eine ausreichende Reliabilität (Cronbach's α von .70 – .89) auf. Nur bei den vier Items zur Messung des Konstrukts Verhaltenskontrolle fällt die Reliabilität mit $\alpha = .56$ nicht zufriedenstellend aus. Offensichtlich messen diese vier neu konstruierten Items nicht ein gemeinsames latentes Konstrukt.

Ferner fallen im Vergleich mit den Skalenmittelwerten aus der Pre-Studie (N = 411) in der Hauptstudie alle Skalenmittelwerte, besonders die Mittelwerte der vier Intentionstypen, tendenziell niedriger aus. Eine mögliche Erklärung dafür könnte sein, dass die neu konstruierten Items „schwieriger“ sind, d. h. der Anteil der Befragten, die diesen Items zustimmen, kleiner ist.

Tab. 13: Itemanzahl, Skalenformat, Reliabilitäten (Cronbach's α), Mittelwerte und Streuungen der neuentwickelten Skalen zur Erfassung der zehn Konstrukte des neuen Gesellschaftsindikators.

Konstrukt	Itemanzahl & Skala	Cronbach's α	M	SD
Connetiveness with nature	7 (1-5)	.84	3,47	0,88
Problem awareness	5 (1-5)	.87	3,89	0,81
Social identity	3 (1-5)	.81	3,07	0,95
Perceived behavioral control (PBC)	4 (1-5)	.56	3,21	0,87
Descriptive social norm	4 (1-5)	.70	3,08	0,74
Attitude	4 (1-5)	.86	3,51	0,80
Kollektive Handlungsintention	8 (1-4)	.89	2,33	0,74
Zahlungsbereitschaft	6 (1-4)	.87	2,51	0,69
Naturschützender Konsum	10 (1-4)	.89	2,90	0,61
Naturschützendes Verhalten im privaten Umfeld	8 (1-4)	.84	2,81	0,62

Auch der in der Hauptstudie eingesetzte Fragebogen umfasst mit einem Item-Pool von 59 Items (32 Items zur Messung der vier Verhaltensintentionstypen und 27 Items zur Erfassung der sechs Prädiktorkonstrukte) mehr als die 30 bis 35 Items, die vom BfN für den neuen Gesellschaftsindikator angestrebt werden. Die im Anhang dokumentierten Tabellen H1– H4 enthalten auch eine graphische Zusammenfassung von konfirmatorischen Faktorenanalysen über die Items der vier Intentions-Subtyp Skalen. Diese Befunde aus den Faktorenanalysen waren ein Kriterium, das mit in die Auswahl der finalen Intentionitems einfluss. Letztendlich hat das BfN vor diesem Hintergrund und anhand fachlicher Kriterien entschieden, welche Items in den finalen Indikator aufgenommen wurden und welche nicht. Um einen transparenten Vergleich der 14 in der ersten Indikatorversion inkludierten Intentionitems mit den 16 in der zweiten Indikatorversion inkludierten Intentionitems zu ermöglichen, stellt Tabelle 13 beide Item-Sets gegenüber.

Tab. 14: Gegenüberstellung der in der ersten Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 411) enthaltenen Items und die in der zweiten, finalen Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 1.075) enthaltenen Items.

Version I	Version II (final)
<p>Skala „Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit“ (N = 411)</p> <p>(w30) ... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen? (Kollektiv – Schutz)</p> <p>(w32) ... eine Unterschriftenaktion zu unterstützen, die von der Politik eine naturverträgliche Landwirtschaft fordert? (Kollektiv – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w35) ... dafür zu demonstrieren, dass die deutsche Politik durch mehr Entwicklungshilfe wirtschaftlich schwächer gestellte Länder beim Aufbau einer naturschonenden und sozial gerechten Wirtschaft unterstützt? (Kollektiv – Gerechtigkeit)</p>	<p>Skala „Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit“ (N = 1.075)</p> <p>(Koll3) ... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen? (Kollektiv – Schutz)</p> <p>(Koll1) ... zusammen mit anderen Menschen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, wie zum Beispiel Blumenwiesen oder Teiche, anzulegen? (Kollektiv – Schutz)</p> <p>(Koll2) ... zusammen mit anderen Menschen bei der Pflege eines Naturschutzgebietes mitzuhelfen? (Kollektiv – Schutz)</p> <p>(Koll8) ... sich öffentlich dafür zu einzusetzen (z. B. über Petitionen, Demonstrationen), dass die Politik sich für alle heute lebenden Menschen und künftige Generationen stärker um den Schutz der Natur kümmert? (Kollektiv – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum“ (N = 411)</p> <p>(w5) ... die Marke von Kosmetika oder Drogerieartikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet? (Lifestyle Change – Schutz)</p> <p>(w6) ... beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert? (Lifestyle Change – Schutz)</p> <p>(w8) ... Strom aus nachhaltigen Energiequellen wie zum Beispiel Wind, Wasser und Sonne zu beziehen? (Lifestyle Change – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w13) ... beim Einkauf von Lebensmitteln wie Schokolade oder Kaffee Anbieter zu wählen, die auf nachhaltige und gerechte Produktion achten (z. B. Fair-Trade-Siegel)? (Lifestyle Change – Gerechtigkeit)</p>	<p>Skala „Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum“ (N = 1.075)</p> <p>(Kon1) ... die Marke von Kosmetika oder Drogerieartikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet? (Lifestyle Change – Schutz)</p> <p>(Kon2) ... beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert? (Lifestyle Change – Schutz)</p> <p>(Kon7) ... mehr ökologisch produzierte Lebensmittel einzukaufen. Lifestyle Change – Nachhaltigkeit)</p> <p>(Kon10) ... sparsamer zu leben, damit künftige Generationen die Vielfalt und den Reichtum der Natur weiterhin nutzen können? (Lifestyle Change – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Privates Verhalten“ (N = 411)</p> <p>(w42) ... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren? (Privat – Schutz)</p> <p>(w41) ... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen? (Privat – Schutz)</p> <p>(w43) ... beim Kauf von Produkten mit einem Holzanteil wie Möbel, Papier oder Taschentücher auf Nachhaltigkeitssiegel zu achten, wie beispielsweise das Siegel für Nachhaltige Forstwirtschaft oder den Blauen Engel? (Privat – Nachhaltigkeit)</p> <p>(w49) ... im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat? (Privat – Gerechtigkeit)</p>	<p>Skala „Privates Verhalten“ (N = 1.075)</p> <p>(Priv2) ... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren? (Privat – Schutz)</p> <p>(Priv1) ... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen? (Privat – Schutz)</p> <p>(Priv5) ... den eigenen Fleischkonsum zu reduzieren? (Privat – Nachhaltigkeit)</p> <p>(Priv8) ...im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat? (Privat – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Zahlungsbereitschaft für Naturschutz“ (N = 411)</p> <p>(w18) ... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden? (Zahlungsbereitschaft – Schutz)</p>	<p>Skala „Zahlungsbereitschaft für Naturschutz“ (N = 1.075)</p> <p>(Za1) ... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden? (Zahlungsbereitschaft – Schutz)</p>

Tab. 14 (Fortsetzung): Gegenüberstellung der in der ersten Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 411) enthaltenen Items und die in der zweiten, finalen Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 1.075) enthaltenen Items.

Version I	Version II (final)
<p>(w19) ... höhere Preise für nachhaltig und naturschonend produzierte Lebensmittel zu zahlen? (Zahlungsbereitschaft – Nachhaltigkeit) (w24) ... Produkte aus wirtschaftlich schlechter gestellten Ländern gerechter zu bezahlen? (Zahlungsbereitschaft – Gerechtigkeit)</p>	<p>(Za3) ... höhere Preise für nachhaltig und naturschonend produzierte Lebensmittel zu zahlen? (Zahlungsbereitschaft – Nachhaltigkeit) (Za5) ... für naturschonend hergestellte Produkte mehr zu bezahlen, wenn sie damit wirtschaftlich schwächere Regionen in (Za6) Deutschland fördern? (Zahlungsbereitschaft – Gerechtigkeit) ... für naturschonend hergestellte Produkte aus wirtschaftlich schwächeren Ländern mehr zu bezahlen, damit der internationale Handel gerechter wird? (Zahlungsbereitschaft – Gerechtigkeit)</p>
<p>Skala „Naturverbundenheit“ (N = 411) N1) Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist. (N2) Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur. (N3) Ich fühle mich mit der Natur verbunden.</p>	<p>Skala „Naturverbundenheit“ (N = 1.075) (n2) Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur. (n3) Ich fühle mich mit der Natur verbunden. (n3). (n7) In der Natur fühle ich mich mit etwas Höherem verbunden.</p>
<p>Skala „Identifikation mit Naturschutzgruppe“ (N = 411) SI1: Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen. SI2: Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen. SI3: Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.</p>	<p>Skala „Identifikation mit Naturschutzgruppe“ (N = 1.075) SI: Soziale Identität - Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen. SI: Soziale Identität - Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen. SI: Soziale Identität - Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.</p>
<p>Skala „Problembewusstsein“ (N = 411) P1: Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab. P1: Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass in anderen Ländern die biologische Vielfalt geschädigt wird. P1: Die Zerstörung von biologischer Vielfalt stellt für das Überleben der Menschen eine Gefahr dar.</p>	<p>Skala „Problembewusstsein“ (N = 1.075) (P1) Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab. (P3) Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass die biologische Vielfalt weltweit geschädigt wird. (P5) Durch die Zerstörung biologischer Vielfalt gefährdet die Menschheit ihre Lebensgrundlagen.</p>
<p>Skala „Deskriptive soziale Norm“ (N = 411) D1: Menschen, die mir wichtig sind, nehmen an öffentlichen Aktionen wie Demonstrationen und Unterschriftenaktionen zum Schutz von biologischer Vielfalt teil. D2: Menschen, die mir wichtig sind, verwenden vorwiegend naturschonende Produkte und Dienstleistungen. D3: Menschen, die mir wichtig sind, organisieren ihre täglichen Verkehrswege, ihr Wohnen und ihre Ernährung möglichst naturschonend. D4: Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit, mehr für Produkte zu bezahlen, wenn dieses Geld in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird.</p>	<p>Skala „Deskriptive soziale Norm“ (N = 1.075) (D1) Menschen, die mir wichtig sind, bevorzugen bei ihren Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte. (D2) Menschen, die mir wichtig sind, erledigen alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad. (D3) Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit mehr für naturschonend erzeugte Produkte zu bezahlen.</p>
<p>Skala „Einstellung“ (N = 411)</p>	<p>Skala „Einstellung“ (N = 1.075)</p>

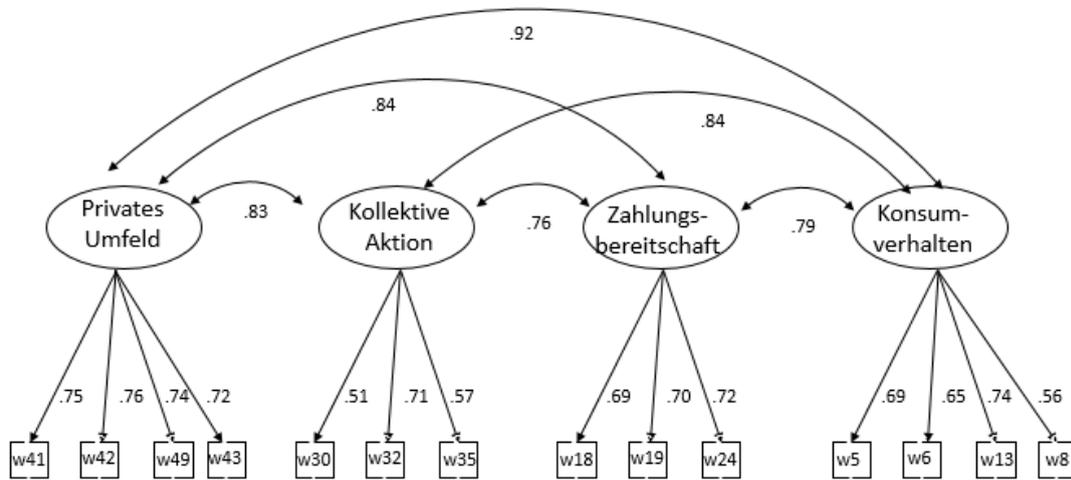
Tab. 14 (Fortsetzung): Gegenüberstellung der in der ersten Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 411) enthaltenen Items und die in der zweiten, finalen Version „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 1.075) enthaltenen Items.

Version I	Version II (final)
<p>(E1). Sich an Demonstrationen und Unterschriftenaktionen zum Schutz von biologischer Vielfalt zu beteiligen, finde ich ...</p> <p>(E2) Eine vorwiegende Verwendung von naturschonenden Produkten und Dienstleistungen finde ich ...</p> <p>(E3) Die Organisation von täglichen Verkehrsweegen, Wohnen und Ernährung auf eine Art und Weise, die möglichst naturschonend ist, finde ich ...</p> <p>(E4) Mehr Geld für Produkte zu bezahlen, das dann in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird, finde ich ...</p>	<p>(E2) Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen finde ich ...</p> <p>(E3) Alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad zu erledigen finde ich ...</p> <p>(E4) Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen finde ich ...</p>
<p>Skala „Verhaltenskontrolle, PBC“ (N = 411)</p> <p>(V1) Die Beteiligung an öffentlichen Aktionen wie Demonstrationen und Unterschriftenaktionen ist für mich persönlich ...</p> <p>(V2) - Vorwiegend naturschonende Produkte und Dienstleistungen zu verwenden, ist für mich persönlich ...</p> <p>(V3) Alltagsaspekte wie Verkehrswege, Wohnen und Ernährung möglichst naturschonend zu gestalten ist für mich persönlich ...</p> <p>(V4) Mehr Geld für Produkte zu zahlen, das dann in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird, ist für mich persönlich ...</p>	<p>Skala „Verhaltenskontrolle, PBC“ (N = 1.075)</p> <p>(V1) Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen ist für mich persönlich ...</p> <p>(V3) Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen ist für mich persönlich ...</p>

Abbildung 11 stellt graphisch im Vergleich die Befunde einer konfirmatorischen Faktoranalysen über die 14 bzw. 16 Intensionsitems des Pre-Tests (N = 411) vs. der Hauptstudie (N = 1.075) dar. Wie leicht zu erkennen ist, sind trotz der geänderten bzw. neuen Items die Befunde in beiden Stichproben sehr ähnlich: Es lassen sich jeweils die theoretisch postulierten vier Intensions-Subtypen identifizieren und die Faktorladungen der entsprechenden Indikatoritems gleichen einander.

Konfirmatorische Faktorenanalyse über die 14 ausgewählten Indikatoritems für die vier Verhaltensintensionsdimensionen, N = 400, gerechnet am 18.12.20

Chi2= 139.89 df = 70; GFI = .97 TLI = .95; RMSEA = .049



Konfirmatorische Faktorenanalyse über die 16 ausgewählten Indikatoritems für die vier Verhaltensintensionsdimensionen, N = 1000 (Datum 19.08.21)

Modell-Fit: Chi2= 336.27 df = 97; GFI = .97 TLI = .64; RMSEA = .048

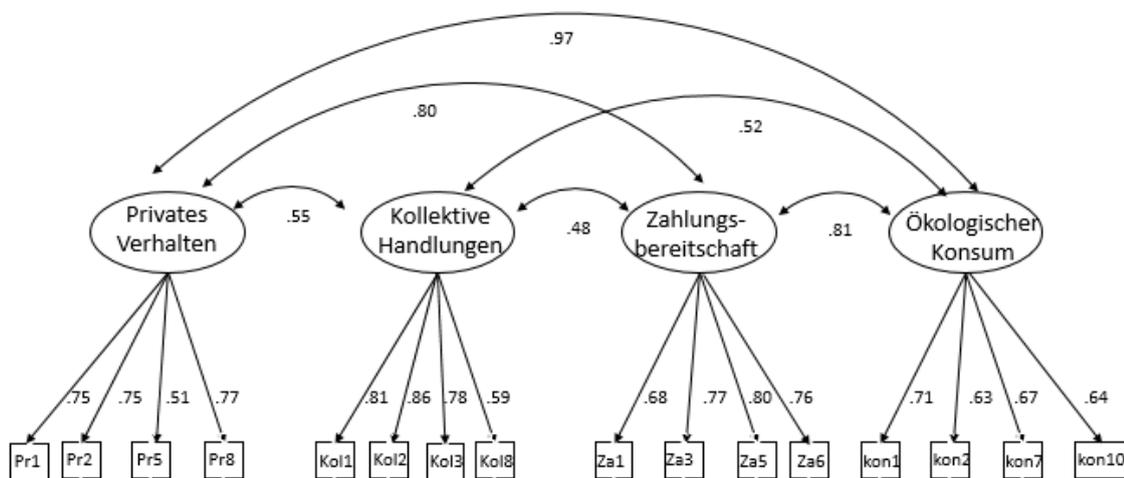


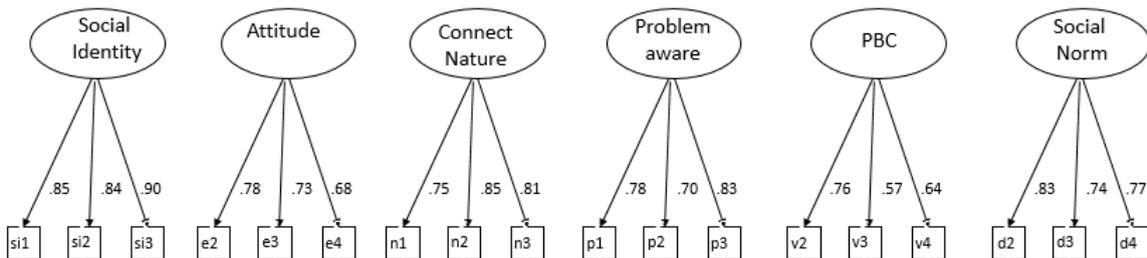
Abb. 11: Vergleich der konfirmatorischen Faktoranalysen über die Intensionsitems des Pre-Tests (N = 411) vs. der Hauptstudie (N = 1.075).

Tabelle 14 stellt ebenfalls die in der ersten bzw. der zweiten Indikatorversion zur Messung der sechs Prädiktorkonstrukte benutzten Item-Sets gegenüber. Abbildung 12 stellt graphisch die Befunde konfirmatorischer Faktoranalysen über diese 18 (Pre-Studie, N = 411) bzw. 17 Items der Hauptstudie (N = 1.075) dar. Wieder sind trotz der geänderten bzw. neuen Items die Befunde in beiden Stichproben sehr ähnlich: In beiden Stichproben lassen sich die theoretisch postulierten sechs latenten Prädiktorkonstrukte identifizieren. Bis auf eine Ausnahme sind die Faktorladungen der entsprechenden Indikatoritems wieder ähnlich. Auffällig ist jedoch in der Hauptstudie das Messmodell des latenten Konstrukts Verhaltenskontrolle: Um ein nach statistischen Kriterien akzeptables Messmodell zur er-

halten, müssen zwei der vier vorliegenden Indikatoritems für dieses Konstrukt ausgeschlossen werden. Auf die mangelnde interne Konsistenz der vier Items hat bereits in Tabelle 14 der niedrige Cronbach's α Wert hingedeutet.

Messmodelle der anderen 6 Prädiktorkonstrukte naturschützender Verhaltensintention – Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (N =400)

Chi2= 248.85; df = 114; GFI = .96; TLI = .95; RMSEA = .054



Messmodelle der anderen 6 Prädiktorkonstrukte naturschützender Verhaltensintention – Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktorenanalyse (N =1000)

Chi2= 372.46; df = 102; GFI = .96; TLI = .95; RMSEA = .050

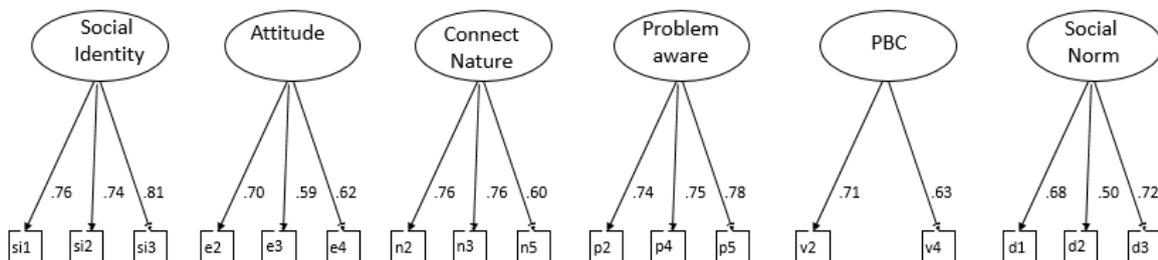


Abb. 12: Vergleich der Ergebnisse einer konfirmatorischen Faktoranalyse über die Items zur Erfassung der sechs Prädiktorkonstrukte im Pre-Test (N = 411) vs. der Hauptstudie (N = 1.075).

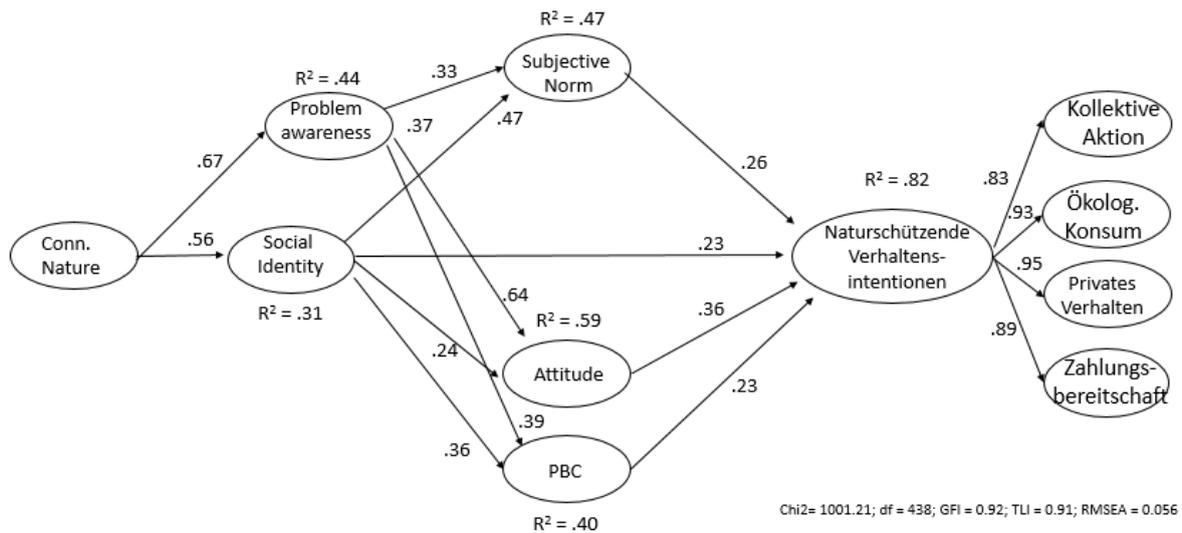
„Mission finally accomplished“: Die endgültige Version des neuen Gesellschaftsindikators

An dieser Stelle soll explizit angemerkt werden, dass Tabelle 14 (Item-Inhalte) zusammen mit den Abbildungen 11 und 12 (konfirmatorische Faktoranalysen) und den Anhang-Tabellen H1 bis H10 (Mittelwerte, SD der Einzelitems und explorative FA auf Skalenebene) umfassend den Inhalt sowie die psychometrischen Eigenschaften der zweiten, finalen Version (vgl. Tabelle 14, sowie die **Kurzdarstellung zum finalen Fragebogens in Kapitel 1.3, Tabelle 1**) des neuen Gesellschaftsindikators dokumentieren. Zusammen belegen diese Befunde, dass es sich bei dem 33 Items umfassenden finalen Gesellschaftsindikator, um ein relativ kompaktes, empirisch gut gestütztes Messinstrument handelt.

7.4 Die prädiktive Qualität des neuen Gesellschaftsindikators

Auch für die Daten der Hauptstudie (N = 1.075) hat das Projektteam mittels eines SEM die prädiktive Kraft des finalen Gesellschaftsindikators überprüft. Abbildung 13 stellt graphisch diese SEM Befunde dar. Um die Stabilität der Befunde zu überprüfen, wurde das gleiche Modell wie bei den Pre-Test Daten (N = 411, siehe Abbildung 10) benutzt. Es sei erneut darauf hingewiesen, dass die vorliegenden Querschnittsdaten nur Aussagen über korrelative, nicht aber über kausale Beziehungen machen können.

Strukturmodell „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 400)



Strukturmodell „neuer Gesellschaftsindikator“ (N = 1.000)

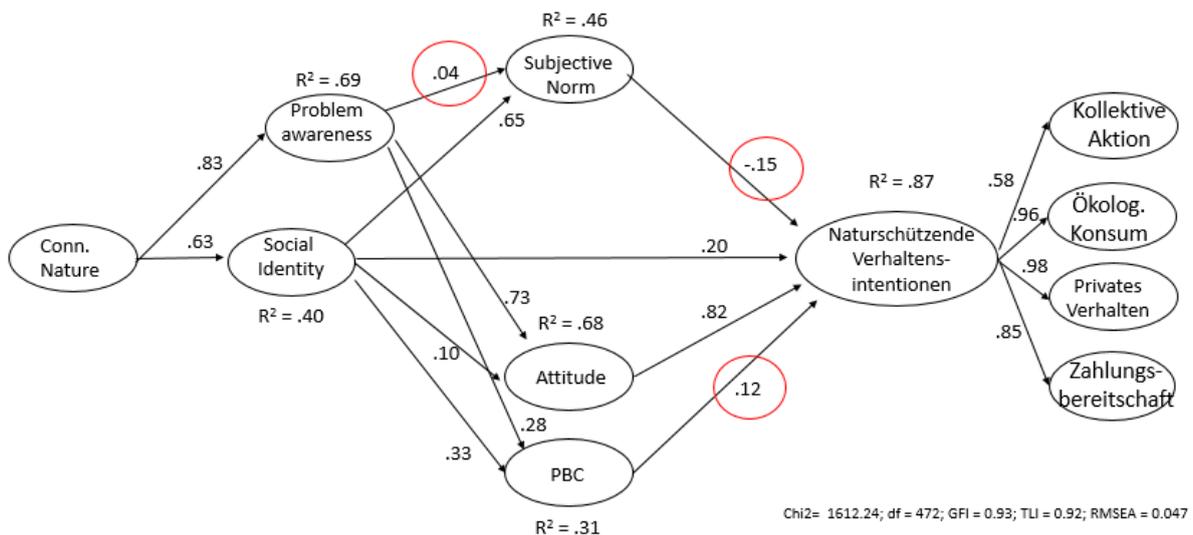


Abb. 13: SEM Befunde für Pre-Test (N = 411) vs. Hauptstudien Daten (N = 1.075).

Abbildung 13 zeigt, dass die Struktur des auf den Daten des Pre-Tests beruhenden SEMs auch gut zu den Daten der Hauptstudie passt. Ferner belegen die SEM Befunde, dass die im neuen Gesellschaftsindikator inkludierten sechs Prädiktorkonstrukte 87 Prozent Varianz der von den Befragten berichteten generellen Absicht erklären können, sich naturschützend

zu verhalten. Das Hauptstudien SEM kann ebenfalls ähnlich viel Varianz der vermittelnden Konstrukte soziale Norm, Einstellung, PBC, Problembewusstsein und soziale Identifikation erklären wie das auf den Daten der Pre-Test Studien beruhende SEM. Auch das SEM der Hauptstudie liefert korrelative Evidenz für den substantiellen indirekten Einfluss des Konstrukts „Naturverbundenheit“. Im Hauptstudien SEM zeigen sich jedoch auch theoretisch interessante Abweichungen. So ist im Hauptstudien SEM mit einem standardisierten Regressionskoeffizienten von $\beta = .82$ die Einstellung das dominante Prädiktorkonstrukt, während das Konstrukt „PBC“ im Hauptstudien SEM relativ wenig zur Varianzerklärung beiträgt ($\beta = .12$). Ebenfalls auffallend ist der negative Koeffizient des Konstrukts soziale Norm auf die Verhaltensintention ($\beta = -.15$). Da die bivariate Korrelation der beiden Konstrukte positiv ist, deutet dieser Befund auf ein Multikollinearitätsproblem hin. Ferner fällt auf, dass im Hauptstudien SEM das Konstrukt „Problembewusstsein“ keinen Zusammenhang mit dem Konstrukt „soziale Norm“ mehr aufweist. Diese Befunde haben die Projektgruppe motiviert, vor dem Hintergrund theoretischer Überlegungen, alternative SEM Spezifikationen an den vorliegenden korrelativen Daten zu testen (siehe dazu Anhang I).

Zusammenfassend belegen die in Abbildung 13 dargestellten SEM Befunde die starke prädiktive Kraft des finalen Gesellschaftsindikators. Gleichzeitig belegt der Vergleich der SEM Befunde aus den beiden Stichproben, wie dringend weitere, am besten längsschnittliche und/oder experimentelle Forschung zu den psychologischen Mechanismen ist, auf denen die Ausprägung unterschiedlicher Subtypen naturschützender Handlungsintentionen beruhen. Das impliziert gleichzeitig, dass, vor dem Hintergrund wiederum neuer theoretisch empirischer Befunde, vermutlich in zehn Jahren eine erneute Revision des Gesellschaftsindikators Biologische Vielfalt ansteht.

8 Verfahren zur Berechnung eines Index-Werts auf Grundlage des neuen Gesellschaftsindikators

Wie in Kapitel 1 berichtet, entwickelten Kuckartz und Rädiker (2009) den alten Gesellschaftsindikator „Biologische Vielfalt“ vor dem Hintergrund, dass sich das BMU einen einfachen singulären Kennwert wünschte, mit dessen Hilfe sich überprüfen lässt, inwieweit das politische Ziel der ersten Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU 2007), dass „75 % der deutschen Bevölkerung in der Erhaltung der biologischen Vielfalt eine prioritäre politische Aufgabe“ sehen, erreicht wurde. Der Ansatz, mit einem einfachen singulären Kennwert denjenigen Anteil der Bevölkerung ermitteln zu wollen, der ein politisch gesetztes Ziel unterstützt, wirft theoretische und methodische Probleme auf. Vor dem Hintergrund der Notwendigkeit eines einfach kommunizierbaren Index-Wertes für eine effektive Naturschutzkommunikation wurde das Projektteam dennoch damit betraut, für den neuen Gesellschaftsindikator auch eine Methodik zu entwickeln, mit deren Hilfe sich die Informationen aus allen 33 Items des neuen Gesellschaftsindikators zu einem singulären Gesamtindex-Wert zusammenfassen lassen. Da der neue Gesellschaftsindex zehn Konstrukte abdeckt, haben wir uns für einen Weg entschieden, der sich stark an den in den Daten selbst verfügbaren Informationen orientiert. Im Folgenden werden wir Schritt für Schritt diese Methodik erläutern und zeigen, wie man diese Methode praktisch mit Hilfe eines Computerprogramms, wie z. B. mit SPSS, umsetzt. Im Kern beschreibt die neue Methodik nur einen Weg, die in den 33 Items enthaltene Information zu einem einzigen Gesamt-Wert (= Index) zu komprimieren.

In einem ersten Schritt werden dazu die Werte der jeweils zur Messung der zehn Index-Konstrukte benutzen drei bis vier Items zu einem konstruktspezifischen Summenwert komprimiert. Dieser Summenwert wird dann gemittelt, d. h. durch die jeweilige Anzahl der seiner Berechnung zugrundeliegenden drei bzw. vier Items (siehe Box SPSS Syntax 1) geteilt.

Hinweis: Die im folgenden verwendete SPSS Syntax verwendet im üblichen Sinne einer Syntax Abkürzungen für die Bezeichnung der zu berechnenden Größen und zur Ansteuerung konkreter Items. Der Einfachheit halber werden die bezeichneten Variablen zumeist in Abkürzung ihres englischen Namens benannt, tatsächlich sind diese Etikettierungen im Rahmen der Syntax arbiträr und austauschbar. Der Befehl „compute problem“ in der nachfolgenden Box Syntax 1 bezeichnet daher die Berechnung des gemittelten, konstruktspezifischen Summenwertes für die Variable Problembewusstsein (englisch „problem awareness“). Zugleich macht diese Zeile der Syntax sichtbar, dass die Berechnung des Summenwertes durch die Addition der Mittelwerte in den drei relevanten Fragen, mit den Problembewusstsein erfasst wird, geschieht (hier: prob2, prob4, prob5), unter anschließender Teilung durch die Anzahl der eingehenden Fragen. Die übrige Syntax erklärt sich entsprechend: *connect* = connectedness to nature / Naturverbundenheit, *socident* = social identity / soziale Identität, *snorm* = social norm / soziale Normen, *attitude* = attitude / Einstellungen, *control* = perceived behavioral control / wahrgenommene Verhaltenskontrolle, *privint* = private behavioral intentions / private Handlungsbereitschaft, *kollint* = collective behavioral intentions / kollektive Handlungsbereitschaft, *zahlint* = willingness to pay / Zahlungsbereitschaft, *konsint* = ecological consumption / ökologischer Konsum.

Box SPSS Syntax 1. Berechnung der zehn gemittelten konstruktspezifischen Summenwerte.

```
compute problem = (prob2+ prob4+ prob5)/3.  
compute connect = (natur2 +natur3 +natur5)/3.  
compute socident = (socid1 +socid2 +socid3)/3.
```

```

compute snorm= (norm1 +norm2 +norm3)/3.
compute attitude = (att1+ att2+ att3)/3.
compute control = (pbc1 +pbc3)/2.
compute privint = (priv1+ priv2+ priv5+ priv8)/4.
compute kollint = (koll1 +koll2+ koll3 + koll8)/4.
compute zahlint = (zahl1+ zahl2 + zahl5+ zahl6)/4.
compute konsint = (kon1 +kon2 + kon7 +kon10)/4.

```

Bei Meinungsumfragen entstehen durch nicht-Beantwortung von Fragen fehlende Werte (missing values). Die angeschlossenen komplexeren multivariaten Verfahren erfordern jedoch komplette Datensätze, so dass fehlende Messwerte in einem etablierten Verfahren durch die Mittelwerte der übrigen Konstrukt-Summenwerte ersetzt werden. Die finale deskriptive Statistik für den Modell-Datensatz wird damit erzeugt ($N = 1.075$ Personen). Hierzu Tabelle 15 und die entsprechende SPSS-Syntax 2:

Tab. 15: Deskriptive Statistik der zehn Modellkonstrukte im Testlauf mit $N = 1.075$ Probanden (missing values durch Mittelwerte ersetzt).

	N Statistik	Minimum Statistik	Maximum Statistik	Mittelwert Statistik	Std.- Abweichung Statistik	Schiefe		Kurtosis	
						Statistik	Std.-Fehler	Statistik	Std.-Fehler
problem	1075	1,00	5,00	3,8930	,80030	-,369	,075	-,394	,149
connect	1075	1,00	5,00	3,4655	,86686	-,080	,075	-,536	,149
socident	1075	1,00	5,00	3,0677	,93690	-,013	,075	-,328	,149
snorm	1075	1,00	5,00	3,0847	,72195	-,061	,075	,319	,149
attitude	1075	1,00	5,00	3,5073	,79341	-,128	,075	-,389	,149
control	1075	1,00	5,00	3,2113	,86704	-,144	,075	-,338	,149
privint	1075	1,00	4,00	2,8139	,61639	-,222	,075	-,229	,149
kollint	1075	1,00	4,00	2,3279	,73268	-,045	,075	-,591	,149
zahlint	1075	1,00	4,00	2,5104	,67723	-,164	,075	-,516	,149
konsint	1075	1,00	4,00	2,9011	,59707	-,216	,075	-,064	,149
Gültige Werte (Listenweise)	1075								

Box SPSS Syntax 2. Ersetzen fehlender Werte durch Konstrukt-Mittelwert.

```

recode problem (-9 = 3.89).
recode connect (-9 = 3.47).
recode socident (-9 = 3.07).
recode snorm (-9 = 3.08).
recode attitude (-9 = 3.51).
recode control (-9 = 3.21).
recode privint (-9 = 2.81).
recode kollint (-9 = 2.33).
recode zahlint (-9 = 2.51).
recode konsint (-9 = 2.90).

```

Die Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, kurz: PCA) vereinfacht umfangreiche Datensätze durch Extraktion basaler Komponenten. Im vorliegenden Kontext werden die Faktorladungen der beobachtbaren psychologischen Konstrukte (Items) auf die extrahierten Komponenten als Schätzer für die latenten, nicht beobachtbaren wahren psychologischen Konstrukte gewertet (siehe SPSS-Syntax 3).

Box SPSS Syntax 3. Rechnen einer Hauptkomponentenanalyse.

FACTOR

`/VARIABLES problem connect socident snorm attitude control privint kollint zahlint konsint`

`/MISSING LISTWISE`

`/ANALYSIS problem connect socident snorm attitude control privint kollint zahlint konsint`

`/PRINT INITIAL EXTRACTION`

`/CRITERIA MINEIGEN(1) ITERATE(25)`

`/EXTRACTION PC`

`/ROTATION NOROTATE`

`/METHOD=CORRELATION`

Die Hauptkomponentenanalyse für den Modell-Datensatz ist in Tabelle 16 dargestellt. Erfreulicherweise wird nur eine Komponente extrahiert: Die theoretische Überlegung eines basalen Konstrukts „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ wird damit empirisch gestützt.

Tab. 16: PCA, Faktorladungen der psych. Konstrukte auf die extrahierte Komponente („Bewusstsein für biologische Vielfalt“).

problem	,686
connect	,696
socident	,676
snorm	,653
attitude	,781
control	,633
privint	,835
kollint	,618
zahlint	,803
konsint	,807

Vor Berechnung des eigentlichen Index-Wertes wird eine Standardisierung vorgenommen, damit sich der Indexwert im Skalenbereich der ursprünglichen Item-Skalen bewegt (1 bis 4-stufige¹ bzw. 5-stufige² Antwortskalen).

Hierzu werden zuerst alle Faktorladungen aus der Hauptkomponentenanalyse aufsummiert (hier: $\sum 7,188$) und jede einzelne Faktorladung durch diese Summe geteilt, was in einem

¹ **Beispiel Skala 4-stufig:** gar nicht bereit (1) – eher nicht bereit (2) – eher bereit (3) – sehr bereit (4)

² **Beispiel Skala 5-stufig:** volle Ablehnung (1) – eher Ablehnung (2) – teils/teils (3) – eher Zustimmung (4) – volle Zustimmung (5)

ersten Schritt einer Standardisierung der Faktorladungen auf den Wert 1 entspricht. Die standardisierten Faktorladungen gehen anschließend als „Gewichte“ der Konstrukt-Summen in die Berechnung des Indexwertes ein. Hier die entsprechende SPSS Syntax 4:

Box SPSS Syntax 4. Berechnung des Index-Werts.

```
compute
```

```
index=(0.095*problem)+(0.097*connect)+(0.094*socident)+(0.091*snorm)+(0.109*attitude)+(0.088*control)+(0.116*privint)+(0.086*kollint)+(0.112*zahlint)+(0.112*konsint).
```

Der pro Person gebildete Indexwert beruht daher auf der Summe der 10 psychologischen Konstrukt-Mittelwerte (Item-Mittelwerte, beobachtbar), gewichtet um die standardisierten Faktorladungen (Schätzer für die wahre, nicht beobachtbare psychologische Ausprägung).

Der Mittelwert im Modell-Datensatz mit 1.075 Probanden liegt bei 3,07. Dies entspricht auf einer 4-stufigen Antwortskala einem Wert zwischen den Stufen „eher Zustimmung/eher bereit“ und „eher Ablehnung/ eher nicht bereit“, sowie auf einer 5-Stufigen Antwortskala einem Wert zwischen den Stufen „eher Ablehnung/ eher nicht bereit“ und der mittleren Stufe („teils/teils“).

Die statistische Verteilung des Indexwertes im Modell-Datensatz wird in Abbildung 14 wiedergegeben.

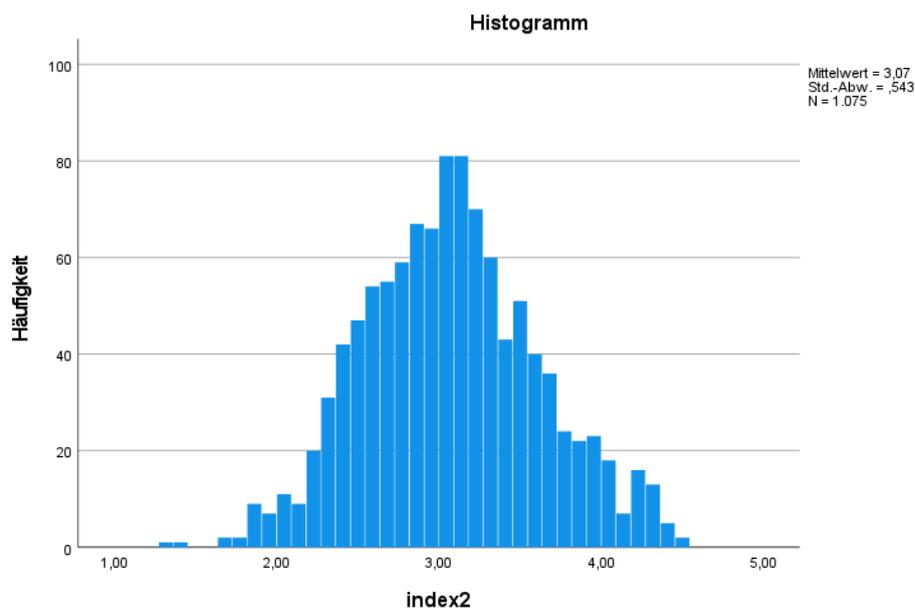


Abb. 14: Statistische Verteilung des Indexwertes im Modell-Datensatz (N = 1.075 Personen).

Für die Beobachtung der Veränderung der Indexwerte über die Erhebungszeitpunkte der Naturbewusstseinsstudie wird ein Monitoring über Quartile durchgeführt.

Hierzu werden zuerst die Mittelwerte berechnet, welche die Verteilung der Indexwerte in der Stichprobe der Befragten in vier gleich große Teile aufteilen (jeweils 25 Prozent der Befragten).

Box SPSS Syntax 5. Berechnung der drei Quartilwerte.

```
FREQUENCIES VARIABLES=index  
/NTILES=4  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Anschließend werden die in einem Quartil liegenden Werte zu einer Zahl zusammengefasst. Hier die entsprechende SPSS Syntax 6:

Box SPSS Syntax 6. Berechnung der in einem Quartil liegenden Prozentanteile.

```
compute indexwert=0.  
if (index lt 2.6903) indexwert=1.  
if (index gt 2.6902 & index lt 3.061) indexwert=2.  
if (index gt 3.06 & index lt 3.4147) indexwert=3.  
if (index gt 3.4148) indexwert=4.
```

Die Verteilung der Indexwerte im Modell-Datensatz gibt Tabelle 17 (s.u.) wieder.

Im Rahmen des neuen NBS-Monitorings wird der erste offizielle Erhebungszeitpunkt, die Naturbewusstseinsstudie 2021, zum Eichpunkt des neuen Indikators: Hierzu werden diejenigen 25 Prozent der Befragten berechnet, die sich im sogenannten obersten Quartil befinden. Es handelt sich also um jene 25 Prozent der Befragten mit dem höchsten Biodiversitätsbewusstsein bzw. die 25 Prozent höchsten Indexwerte.

Im Modell-Datensatz entspricht dieses obere Quartil von 25 Prozent der Befragten mit dem höchsten Bewusstsein konkret Index-Werten größer dem Wert 3,4148 (siehe Syntax 6). Dies entspricht auf einer 4-stufigen Antwortskala mindestens der Stufe „eher Zustimmung/eher bereit“ oder höher, und auf einer 5-stufigen Antwortskala mindestens der mittleren Stufe („teils/teils“) oder höher.

Tab. 17: Verteilung des neuen Indexwertes im Modell-Datensatz 2021 (N = 1.075 Personen).

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	1,00	268	24,9	24,9	24,9
	2,00	269	25,0	25,0	50,0
	3,00	269	25,0	25,0	75,0
	4,00	269	25,0	25,0	100,0
Gesamt		1075	100,0	100,0	

Beispielrechnung / Szenario für das Monitoring

Um zu zeigen, wie sich der neue Gesamtindex zum Vergleich über die Zeit nutzen lässt, wird hier simuliert, dass sich bei einer erneuten Befragung einer vergleichbaren Stichprobe im Jahr 2023 eine durchschnittliche Erhöhung des Mittelwerts der beiden Konstrukte Problembewusstsein und wahrgenommene sozialer Norm um 0,4 Skaleneinheiten ergeben hat.

Im fortgesetzten Monitoring des Bewusstseins für biologische Vielfalt im Rahmen der Naturbewusstseinsstudien wird im zweijährigen Turnus erfasst, in wie weit sich im obersten Quartil der 25 Prozent Befragten mit dem höchsten Biodiversitätsbewusstsein bei der Indexbildung Abweichungen in den eingehenden Mittelwerten im Vergleich zum Eichwert 2021 feststellen lassen. Auf Basis dieser Differenz kann ein Anstieg oder ein Abfallen des Indexwertes empirisch ermittelt werden.

Tabelle 18 zeigt, welche Auswirkungen diese Mittelwerterhöhungen auf die Zuweisung der Personen zu den Quartilen hier im Modell-Datensatz 2021 hat. So steigt die dem höchsten, viertem Quartil zugewiesene Zahl der Personen von 25 Prozent auf 29 Prozent an.

Tab. 18: Simulierte Verteilung des Indexwertes, Erhöhung der Konstruktmittelwerte Problembewusstsein und soziale Norm um 0,4 Skaleneinheiten.

	Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig 1,00	223	20,7	20,7	20,7
2,00	248	23,1	23,1	43,8
3,00	292	27,2	27,2	71,0
4,00	312	29,0	29,0	100,0
Gesamt	1075	100,0	100,0	

Zusammenfassend ist die von uns entwickelte Methodik in der Lage, die Information der 33 Items des neuen Gesellschaftsindikators in einen singulären Wert zu komprimieren. Dabei verzichtet die Methodik weitgehend auf problematisch inhaltliche a-priori Setzungen. Ferner beruht das Gewicht, mit dem jeder der zehn Teilkonstrukte zur Gesamtindexbildung beiträgt, auf empirischer Evidenz, nämlich auf den an den Daten ermittelten Faktorladungen. Die jeweiligen Faktorladungen spiegeln dabei den Einfluss wider, den die theoretisch postulierte latente Dimension „generalisierte Intention, sich naturschützend zu verhalten“ auf die einzelnen Konstrukte hat.

Was tun, wenn die Hauptkomponentenanalyse auf mehr als eine Komponente hinweist?

Die oben dargestellte Hauptkomponentenanalyse (siehe Tabelle 16) findet für die analysierte deutsche Stichprobe nur eine Komponente mit einem Eigenwert größer 1. Theoretisch haben wir dies als empirischen Beleg dafür diskutiert, dass sich alle 10 gemessenen Konstrukte auf eine gemeinsame latente theoretische Größe, nämlich das „Bewusstsein für biologische Vielfalt“ beziehen. Der hier vorgestellte neue Bewusstseinsindikator wurde im Rahmen eines IKI-Projektes des Bundesumweltministeriums durch WWF Deutschland in 10 nicht-europäischen Ländern erhoben (Weber, Bamberg & van Deuren, 2022 a,b): Damit besteht die Möglichkeit der Überprüfung, ob sich auch für die Daten aus diesen Ländern der Befund replizieren lässt, dass im Rahmen einer Hauptkomponentenanalyse die um fehlende Werte bereinigten Summenwerte der 10 Konstrukte ebenfalls alle auf nur einem latenten Faktor laden. Wie sich Tabelle 19 entnehmen lässt, gilt das nur für 2 von 10 Datensätzen der untersuchten Länder.

Tab. 19: Ergebnisse der Hauptkomponentenanalyse über die zehn Unterindikatoren des Indikators zur gesellschaftlichen Biodiversität.

Land	Anzahl der Komponenten	Eigenwert(e)
Brazil	2	5.215 / 1.238
China	2	4.883 / 1.153
Colombia	2	4.461 / 1.563
India	1	5.197
Indonesia	1	5.257
Kenya	2	4.759 / 1.148
Mexico	2	4.572 / 1.521
Peru	2	4.338 / 1.801
South Africa	2	5.136 / 1.325
Vietnam	2	4.816 / 1.357

Für die anderen acht Länder deutet die Analyse der Eigenwerte darauf hin, dass zwei Komponenten die korrelative Beziehungsstruktur der 10 Summenscores besser erklären (Eigenwert > 1). Empirisch kann auch nicht ausgeschlossen werden, dass in anderen Datensätzen die Hauptkomponentenanalyse ergibt, dass drei oder mehr Komponenten mit einem Eigenwert > 1 identifiziert werden. Ein Vorteil des oben dargestellten Verfahrens zur Indexbildung ist, dass es sich ohne Probleme für jede beliebige Anzahl empirisch identifizierter Komponenten generalisieren lässt.

Das wollen wir am Beispiel des in Brasilien erhobenen Datensatz zeigen. Wie sich Tabelle 19 entnehmen lässt, identifiziert die PCA für diesen Datensatz zwei Komponenten mit einem Eigenwert > 1. Zur Berechnung des Indexwertes werden wieder die standardisierten Ladungen der rotierten Komponentenmatrix verwendet. Dazu werden zunächst alle standardisierten Ladungen der Items aufsummiert, die auf der 1. oder 2. Komponente laden. Dann wird jede einzelne komponentenspezifische Faktorladung durch diese Summe der für jede Komponente aufsummierten standardisierten Ladungen dividiert, was, wie oben diskutiert, einer Normierung der Faktorladungen auf den Wert 1 entspricht. Die standardisierten Faktorladungen gehen dann als „Gewichte“ der Konstruktskummenwerte in die Berechnung des Indexwertes ein. Die gleichen Berechnungen werden für die standardisierten Ladungen durchgeführt, die nur auf der 2. Komponente laden (oder falls indiziert, auf einer 3. und 4. Komponente). Im Kasten findet sich für den Datensatz Brasilien, wie sich nach dieser Logik die Gewichte bestimmen lassen, mit der die beiden Komponenten mit den auf ihnen ladenden Items in die Berechnung des Indexwertes eingehen. Dieses Vorgehen lässt sich modifiziert auf Fälle anwenden, in denen die Datenanalyse mehr als zwei Komponenten identifiziert.

Box 7: Beschreibung der Berechnung der Berechnungen des Indexwertes bei 2 extrahierten PCA-Komponenten für den Datensatz Brasilien:

Für die Items; die nur auf der 1. und nicht auf der 2. Komponente laden, lauten die rotierten standardisierten Faktorladungen: Verbundenheit = 0 (lädt nicht auf 1. Komponente); Soziale Identität = 0,517; Bewusstsein = 0; Sozialnorm = 0,810; Einstellungen = 0,643; PBC = 0,809; Verbrauch = 0,525; Zahlungsbereitschaft = 0,728; Sammelaktion = 0,601; Privatverhalten = 0,507

Dies ergibt eine Gesamtsumme von $\sum = 5,14$.

Dividiert man die standardisierten Ladungen durch 5,14 ergeben sich folgende Werte (Standardisierung auf 1):

Verbundenheit = 0; Soziale Identität = 0,101; Bewusstsein = 0; Soziale Norm = 0,158; Einstellungen = 0,125; PBC = 0,157; Verbrauch = 0,102; Zahlungsbereitschaft = 0,142; Sammelaktion = 0,117; Privatverhalten = 0,099

Zur Gleichgewichtung der beiden Komponenten wird der Anteil der durch die beiden Komponenten erklärten Varianz (Komponenten 1 = 34.388%; Komponente 2 = 30.140%; an der erklärten Gesamtvarianz (64.528 %) benutzt. Die daraus resultierenden Gewichte, mit der die beiden Komponenten in die Berechnung des Index eingehen, lauten: Komponente 1 = 0,533; Komponente 2 = 0,467.

Der nächste Kasten stellt dar, wie man diese Berechnungen für den Datensatz Brasilien mit SPSS praktisch durchführt.

Box 8: SPSS Syntax für die Berechnungen des Indexwerts bei 2 extrahierten PCA-Komponenten

```
DO IF (DUMCOUNTRYQT = 1).  
COMPUTE Index = 0.532914994558407 * ( (0 * Connectedness_Mean) + ( 0.100679406673732 *  
SocialIdentity_Mean) + (0 * Awareness_Mean) + (0.157548671276506 * SocialNorm_Mean) +  
(0.125139933524287 * Attitudes_Mean) + (0.157348434871224 * PBC_Mean) +  
(0.102125370019469 * Consumption_Mean) + (0.141584338675538 * WillingnessPay_Mean) +  
(0.116914726137021 * CollectiveAction_Mean) + (0.098659118822223 * PrivateBehaviour_Mean))  
+0.467085005441593 * ((0.159844288352673 * Connectedness_Mean) + (0.140289967958926 *  
SocialIdentity_Mean) + (0.179751662263874 * Awareness_Mean) + (0 * SocialNorm_Mean) + (0  
* Attitudes_Mean) + (0 * PBC_Mean) + (0.149055387854297 * Consumption_Mean) +  
(0.0921470546537688 * WillingnessPay_Mean) + ( 0.130330717118259 * CollectiveAction_Mean)  
+ (0.148580921798202 * PrivateBehaviour_Mean))  
END IF.  
EXECUTE.
```

Uns hat interessiert, welchen Einfluss im Beispiel Brasilien die Berechnung eines auf zwei Komponenten im Vergleich mit einem Indexwert hat, der nur auf einer Komponente beruht. Dazu haben wir für die Brasilien Daten eine PCA gerechnet, bei der wir vorgegeben haben, dass die PCA nur eine Hauptkomponente extrahiert. Bei Verwendung des zwei-Komponenten-Modells (siehe Box 7) wird der Indexwert für Brasilien auf $M = 3.64$, $SD = 0.56$ geschätzt. Bei Verwendung des ein-Komponenten-Modells wird der Indexwert für Brasilien auf $M = 3.65$, $SD = 0.57$ geschätzt. Beide Indexwerte korrelieren zu $r = .999$ miteinander. Wir bewerten das dahingehend, dass im Praxiskontext beide Berechnungsverfahren zu fast identischen Schätzungen des Indexwerts führen.

9 Diskussion und Ausblick

Das Projekt „Revision des Gesellschaftsindikators Biologische Vielfalt“ hatte folgende drei Ziele:

- (1) Ein theoretisch fundiertes Strukturmodell zu entwickeln, das auf einer Integration von aktuell in der (inter-)disziplinären Forschung diskutierten Determinanten naturschützenden Verhaltens beruht.
- (2) Mit diesem Strukturmodell als theoretische Grundlage sollten Indikatoritems für die zentralen Modell-Konstrukte entwickelt, getestet und daraus ein kompaktes Item-Set für den neuen Gesellschaftsindikator abgeleitet werden.
- (3) Eine Methodik zu entwickeln, wie sich die in diesem Item-Set des neuen Gesellschaftsindikators enthaltenen Informationen in einen singulären Gesamtindex-Wert komprimieren lassen.

Inwieweit wurden diese drei Haupt-Projekt-Ziele erreicht?

Als erstes Projektziel wurden mittels einer umfassenden Literaturanalyse in der interdisziplinären und internationalen Literatur diskutierte zentrale Determinanten naturschützender Verhaltensdeterminanten identifiziert und in ein heuristisches Arbeitsmodell (Abbildung 3) integriert. Dieses Modell bildet auch die in der Literatur diskutierte Beziehungsstruktur der verschiedenen Determinanten ab. Das ist wichtig, um vermutlich direkte von eher indirekten Intensionsdeterminanten unterscheiden zu können. Ein weiteres wichtiges Arbeitsergebnis stellt die theoriebasierte Ausarbeitung des vorher undifferenzierten Konstrukts Verhaltensintention in vier Intensions-Subtypen dar, die unterschiedliche Handlungsfelder und soziale Rollen reflektieren. Die erste Pre-Studie (N = 400) stellt den nach unserem Wissen bisher wohl umfangreichsten simultanen empirischen Test möglicher Determinanten naturschützender Verhaltensdeterminanten und ihrer Beziehungsstruktur dar. Basierend auf diesen explorativen Studienbefunden konnte ein sparsameres Set von zehn Konstrukten identifiziert werden, die nicht nur vier zentrale Intensions-Subtypen abdecken, sondern auch sechs sehr erklärungsstarke Intensionsdeterminanten identifizieren. Mit 82 bis 87 Prozent erklärter Intensionsvarianz ist das dem neuen Gesellschaftsindikator zugrunde liegende theoretische Modell nicht nur kompakt, sondern auch sehr erklärungsstark. Damit behebt der neue Gesellschaftsindikator zwei von Hoppe et al. (2019) beklagte Defizite: Es ist nicht nur theoriebasiert, sondern hat zudem eine hohe empirische Erklärungskraft.

Seine starke Theoriebasierung macht den neuen Gesellschaftsindikator auch gut anschlussfähig an unterschiedliche disziplinäre Diskussionen über die Determinanten naturschützenden Verhaltens. So beinhaltet er mit den Konstrukten Einstellung (Nutzen) und Verhaltenskontrolle (Kosten) zentrale Variablen der Rational Choice Perspektive, wie sie in der Psychologie die von Ajzen (1991) entwickelte Theory of planned behavior (TPB) repräsentiert, die aber auch in der Soziologie und natürlich besonders in der Ökonomie stark ist. Diese Perspektive betont das am Eigeninteresse orientierte rationale Abwägen von Nutzen und Kosten naturschützender Verhaltensweisen als zentrale Intensionsdeterminanten. Mit den Konstrukten „soziale Norm“ und „soziale Identität“ beinhaltet der neue Gesellschaftsindikator aber auch Variablen, die einen anderen, sozial determinierten Motivationspfad für naturschützende Verhaltensweisen abbilden, nämlich der Mensch als in Gruppen eingebundenes, sich mit diesen Gruppen identifizierendes und durch diese Gruppen beeinflusstes Wesen. Diese „Wir-“ anstelle der „Ich-“ Perspektive (Schulte et al., 2020; Fritsche et al. 2018) wird momentan intensiv in der umweltpsychologischen Forschung diskutiert. Mit den beiden Konstrukten

„Verbundenheit mit der Natur“ und „Problembewusstsein“ bietet das Modell auch gute Anknüpfungspunkte an die kulturwissenschaftliche und philosophische Diskussion über hinter naturschützenden Verhaltensintentionen stehenden Naturbilder und ethische Vorstellungen. Innovativ ist auch die Ausdifferenzierung der generellen Verhaltensintention in vier Subtypen. Auch wenn sie hoch korrelieren, zeigt sich, dass besonders der Subtyp „Bereitschaft zu kollektiven naturschützenden Handlungen“ viel stärker durch die Konstrukte soziale Norm und soziale Identität beeinflusst wird (siehe Abbildung I2 im Anhang), während die Bereitschaft zu naturschützendem Verhaltensweisen vor allem mit dem Einstellungskonstrukt zusammenhängt (siehe Abbildung I2 im Anhang). Wir sind der Ansicht, dass der neue Gesellschaftsindikator, aufgrund seiner differenzierten theoretischen Fundierung, das Potential hat, eine gemeinsame Daten- und Befundbasis für sehr unterschiedliche theoretische Zugänge zum Thema naturschützende Verhaltensintention zu liefern. Damit hat der neue Gesellschaftsindikator einen deutlich höheren wissenschaftlichen Gehalt als der alte Gesellschaftsindikator.

Kommen wir zu dem zweiten zentralen Ziel, der theoriebasierten Entwicklung eines kompakten Item-Sets für den neuen Gesellschaftsindikator. Bei der Item-Entwicklung haben wir zentrale, in der Literatur diskutierte, quantitative und qualitative Ansätze zur Item-Entwicklung genutzt: Aus einem theoretischen Modell haben wir klare nominale Konstruktdefinitionen abgeleitet. Zusammen mit den aus der Literatur entnommenen Beispielimitem lieferten diese Konstruktdefinitionen den inhaltlichen Bezugsrahmen für eine systematische Item-Entwicklung. Die Konstruktvalidität und interne Konsistenz von den aus diesem Entwicklungsprozess resultierenden ersten Item-Entwürfen wurden sofort empirisch getestet (N = 400). Dabei haben wir nicht nur explorative Faktorenanalysen, sondern auch konfirmatorische Faktorenanalysen eingesetzt. Die empirischen Analysen deuten auf eine schon sehr zufriedenstellende Qualität der ersten Messmodelle hin. Die semantische und Augenschein-Validität dieser ersten Messmodelle wurden anschließend noch mal durch die PAG Expert*innen bewertet. Wie in Kapitel 4.3 beschrieben, wurde das daraus resultierende, überarbeitete Item-Set für den Gesellschaftsindikator dann anhand der vom BfN neu vorgegebenen 3x4 Matrix naturschutzfachlich optimiert. Das revidierte Item-Set wurde dann einem zweimaligen kognitiven Pre-Test unterzogen. Wieder bestätigen die Analysen der Pre-Test Daten (N = 411) die Konstruktvalidität und interne Konsistenz der revidierten Item-Skalen. Wie in Kapitel 6 beschrieben, wurde dieses revidierte, pre-getestete Item-Set dann noch weiter optimiert, indem unter anderem ernährungs- und landwirtschaftsbezogene Items stärker berücksichtigt wurden, um „High Impact“-Verhalten für den Schutz der biologischen Vielfalt abzubilden. Wieder bestätigen die Analyseergebnisse der Daten der Hauptstudien (N = 1.075) die Konstruktvalidität und interne Konsistenz der revidierten Item-Skalen. Trotz veränderter bzw. neuer Items bleibt die empirisch gefundene Faktorstruktur stabil, sogar die Faktorladungen relativ ähnlich. Aufgrund dieser intensiven Entwicklungs- und Überprüfungsaktivitäten sind wir von der messtheoretischen Qualität des Item-Sets für den neuen Gesellschaftsindikator (vgl. Tabelle 14) überzeugt und sind mit Blick auf zukünftige, unabhängige Replikationsstudien zuversichtlich.

Kommen wir zum letzten Projektziel, der Entwicklung einer Methodik, mit der sich die in den 33 Items des neuen Gesellschaftsindikators enthalten Informationen in einen singulären Gesamtindex-Wert komprimieren lassen. Auch wenn wissenschaftliche Skepsis bezüglich der Funktion eines Gesamtindex vorhanden ist, haben wir einen Vorschlag für eine entsprechende Methodik (Abschnitt 8) für die Nutzung in der Naturschutzpolitik und Naturschutzkommunikation entwickelt. Dabei haben wir versucht, auf aus unserer Sicht problematische a-priori Annahmen, z. B. bezüglich bestimmter Zielschwellen, zu verzichten. Stattdessen haben wir uns auf einen empirisch basierten Ansatz zum Komprimieren der in den 33 Items enthaltenen Werte konzentriert. Wie die kleine Simulation am Ende von Kapitel 8 deutlich

macht, eignet sich dieser Ansatz ideal um Veränderungen in naturschützenden Verhaltensbereitschaften über die Zeit auf individuellem wie auch auf aggregiertem Niveau empirisch abzubilden. Weiter bietet die von uns vorgeschlagene und angewandte Methodik auch die Möglichkeit, empirische Veränderungen in dem relativen Einflussgewicht der zehn Konstrukte über die Zeit zu analysieren. Damit haben wir auch das dritte Projektziel voll erfüllt.

Als Ausblick möchten wir folgendes festhalten: Das Projekt hat gezeigt, dass eine enge Kooperation von universitärer Wissenschaft und der politiknahen Umsetzungsbehörde BfN viel Potential hat. Während die Wissenschaft dem BfN den direkten Zugang zu neuen Theorien, empirischen Erkenntnissen, Methoden und aktuellen Diskussionen bietet, öffnet das BfN der Wissenschaft den Zugang zu realen politischen Entscheidungsprozessen. Aus unserer Sicht ermöglicht diese Kombination das Potential für die Entwicklung einer impact-vollen Naturschutzpolitik. Aus wissenschaftlicher Sicht sehen wir folgende Punkte, an denen Diskussions-, aber auch massiver Forschungsbedarf besteht:

(1) Welche spezifischen Verhaltensintentionen sind relevant? Dahinter steht die Frage, mit welchen Verhaltensweisen Individuen, Gruppen und Gesellschaften am wirksamsten zum Schutz der biologischen Vielfalt beitragen können. Bis dato fehlen im Biodiversitäts-Bereich offensichtlich Analysen, die, analog zudem in der Nachhaltigkeitsforschung verwendeten „ökologischen Rucksack-Konzept“, Verhaltensweisen definieren, mit denen Menschen besonders zur Zerstörung bzw. dem Erhalt von Biodiversität beitragen können. Im Nachhaltigkeitsbereich belegen entsprechende Studien, dass auf der Ebene des Individuums der Verzicht auf die Pkw-Nutzung, Fleischkonsum und Flugreisen Verhaltensweisen darstellen, mit denen eine Person am wirksamsten ihren bzw. seinen individuellen CO₂ Rucksack verringern kann. Was sind die entsprechenden Verhaltensweisen im Bereich Biodiversität? Zu dieser Impact-Frage sollte das BfN dringend entsprechende Diskussionen und Konzeptentwicklungen anstoßen.

(2) Wir möchten darauf hinweisen, dass wir im Rahmen unseres Projekts lediglich die messtheoretische Qualität neuer Konstruktskalen sowie deren korrelativen Beziehungen überprüft haben. Offen bleiben alle Kausalitätsfragen bzw. die Frage, ob das von uns entwickelte Modell geeignet ist, die Wirksamkeit von Interventionen zur Förderung naturschützenden Verhaltens abzubilden. Wir empfehlen an dieser Stelle, Studien zu initiieren, in denen möglichst objektiv die naturschützenden Verhaltensweisen erfasst werden, die der Gesellschaftsindikator momentan ja lediglich als Intentionen misst. Anschließend müsste überprüft werden, wie stark der Zusammenhang zwischen den vorher gemessenen Verhaltensintentionen und dem nachher objektiv erfassten tatsächlichen Verhalten ist. So ein „harter“ Test der prädiktiven Validität würde die Glaubwürdigkeit des neuen Gesellschaftsindikators massiv stärken.

Wenn empirische Evidenz für eine ausreichend substantielle Intentionen-Verhaltensbeziehung vorliegt, sollte das BfN explizite Wirkungsforschung fördern und beauftragen, um mittels experimenteller Labor-Forschung und experimentellen Feldstudien die Verhaltenswirksamkeit von Interventionen zu überprüfen, die auf eine systematische Beeinflussung der im Gesellschaftsindikator integrierten Konstrukte abzielen. So simulieren wir in Kapitel 8 den Effekt, den ein Anstieg des Mittelwerts in den Konstrukten „Problembewusstsein“ und „soziale Norm“ auf die berichtete Intention zu naturschützendem Verhalten hat. Anstelle von Simulationen braucht es allerdings echte experimentelle Studien, die den Effekt von realen Interventionen auf naturschützende Verhaltensintention, und noch besser auf tatsächliches naturschützendes Verhalten, untersuchen. Eine stärkere „behavioral change“ Ausrichtung in der Forschung zu naturschützendem Verhalten halten wir daher für sehr vielversprechend.

10 Literaturverzeichnis

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes* 50(2), 179-211.
- Bamberg, S., Möser, G. (2007). Twenty years after Hines, Hungerford, and Tomera: A new meta-analysis of psycho-social determinants of pro-environmental behaviour. *Journal of environmental psychology* 27(1), 14-25.
- BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) und BfN (Bundesamt für Naturschutz) (2017). *Naturbewusstseinsstudie 2017. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt*. Berlin und Bonn. 72 S.
- BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2007): *Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt*. Berlin. 180 S. https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/nationale_strategie_biologische_vielfalt_2015_bf.pdf, zuletzt abgerufen am 05.05.2023.
- Burgess, J., Harrison, C. M., Filius, P. (1998). Environmental communication and the cultural politics of environmental citizenship. *Environment and planning A* 30(8), 1445-1460.
- Convention on Biological Diversity (1993) <https://www.cbd.int/convention/articles/?a=cbd-01>
- De Groot, M., Van den Born, R.J.G. (2007). Humans, nature and god: exploring images of their interrelationships in Victoria, Canada. *Worldviews: Global Religions, Culture, and Ecology* 11, 324-351.
- Fishbein, M., Ajzen, I. (2011). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. Psychology press, Taylor & Francis Group, New York. 518 S.
- Fritsche, I., Barth, M., Jugert, P., Masson, T., Reese, G. (2018). A social identity model of pro-environmental action (SIMPEA). *Psychological Review* 125(2), 245.
- Hines, J. M., Hungerford, H. R., Tomera, A. N. (1987). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. *The Journal of environmental education* 18(2), 1-8.
- Hoppe, A., Chokrai, P., Fritsche, I. (2019). Eine Reanalyse der Naturbewusstseinsstudien 2009 bis 2015 mit Fokus auf dem Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt und den Leititems zum Naturbewusstsein. *BfN-Skripten* 510, Bonn. 96 S.
- Kellert, S. R., Wilson, E. O. (1993). *The biophilia hypothesis*. Island Press, Washington DC. 484 S.
- Klößner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behavior – A meta-analysis. *Global environmental change* 23(5), 1028-1038.
- Kollmuss, A., Agyeman, J. (2002). Mind the gap: why do people act environmentally and what are the barriers to pro-environmental behavior? *Environmental education research* 8(3), 239-260.
- Kuckartz, U., Rädiker, S. (2009). *Bedeutsamkeit umweltpolitischer Ziele und Aufgaben („Gesellschaftsindikator“)*. Unveröffentlichter Abschlussbericht F+E-Vorhaben ‚Indikatoren für die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt‘, Förderkennzeichen (UFOPLAN) 3507 81 070, Bundesamt für Naturschutz, Bonn. 85 S.
- Passmore, J. (1974). Attitudes to Nature1. *Royal Institute of Philosophy Supplements* 8, 251-264.
- Preisendörfer, P. (1999). *Umwelteinstellungen und Umweltverhalten in Deutschland*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. 266 S.

- Schmitt, M. T., Mackay, C. M., Droogendyk, L. M., Payne, D. (2019). What predicts environmental activism? The roles of identification with nature and politicized environmental identity. *Journal of Environmental Psychology* 61, 20-29.
- Schulte, M., Bamberg, S., Rees, J., Rollin, P. (2020). Social identity as a key concept for connecting transformative societal change with individual environmental activism. *Journal of Environmental Psychology* 72, 101525.
- Schwartz, S. H., Howard, J. A. (1981). A normative decision-making model of altruism. In: J. P. Rushton & R. M. Sorrentino (Eds.), *Altruism and helping behavior* (pp. 89-211). Hillsdale: Erlbaum.
- Stern, P. C. (2000). Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, 56, 407-424.
- Tajfel, H. E. (1978). *Differentiation between social groups: Studies in the social psychology of intergroup relations*. Academic Press, New York. 474 S.
- Van den Born, Riyan. J.G., Lenders, R.H.J., De Groot, W. T., Huijsman, E. (2001). The new biophilia: an exploration of visions of nature in Western countries. *Environmental Conservation* 28, 65-75.
- Vilas, X., Sabucedo, J. M. (2012). Moral obligation: A forgotten dimension in the analysis of collective action. *Revista de Psicología Social* 27(3), 369-375.
- Weber, T., Bamberg, S., van Deuren, C. (2022 a). Testing the cross-cultural invariance of the new Social Indicator Biodiversity with samples from 10 countries. Unpublished WWF report. 40 S.
- Weber, T., Bamberg, S., van Deuren, C. (2022 b). Short Summary: Index Calculation of the Social Biodiversity Indicator: One or two Components? Unpublished WWF report. 44 S.

11 Anhang

11.1 Anhang A Tabellarische Dokumentation der statistischen Befunde zu den Skalen aus der 1. selbst finanzierten Studie (N = 400, deskriptive Statistik, Reliabilität und Faktorenlösung)

Tabelle A1. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung der vier Formen Mensch-Natur Beziehung (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .38$, 3-faktorielle Lösung, 63 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	F2	F3	MD	SD
Master1	Menschen haben das Recht, tiefgreifend in die Natur einzugreifen.	-,16	,80	-,08	2,56	1,68
Master2	Menschen sind wertvoller als die Natur	-,20	,79	-,14	2,73	1,61
Steward1	Menschen habe eine Verantwortung, die natürliche Umwelt zu bewahren	,89	-,14	,08	6,30	1,05
Steward2	Wir müssen sicherstellen, dass wir zukünftigen Generationen genug gesunde und intakte Natur überlassen.	,87	-,14	,16	6,34	1,07
Partner1	Menschen und Natur haben den gleichen Stellenwert	,24	,30	,68	4,92	1,67
Partner2	Wir dürfen uns nicht über die Natur stellen, sondern müssen mit ihr zusammenarbeiten.	,70	-,20	,41	6,19	1,13
Partici1	Wenn ich mich in der Natur befinde, erlebe ich etwas Größeres als die Menschheit	,21	-,36	,65	5,24	1,41
Partici2	Es wäre wunderbar, die Wildgänse auf ihrer jährlichen Reise zu begleiten.	,06	-,26	,74	4,32	1,67

Tabelle A2. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Connectiveness with / Identity with Nature (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .87$, 1-faktorielle Lösung, 88,4 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
conn1	Ich habe oft ein Gefühl der Einheit mit der mich umgebenden Natur	,940	5,04	1,431
conn2	Ich fühle mich mit der natürlichen Umwelt verbunden.	,940	5,51	1,268

Tabelle A3. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Soziale Identität (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .83$, 1-faktorielle Lösung, 76,2 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Sold1	Mit Menschen, die sich in Naturschutzgruppen engagieren, habe ich viel gemeinsam.	,940	5,04	1,431
Sold2	Ich fühle mich mit Menschen verbunden, die sich in Naturschutzgruppen engagieren.	,940	5,51	1,268
Sold3	Ich fühle mich mit Gruppen, die zivilen Ungehorsam zum Schutz der Natur ausüben (z. B. Extinction Rebellion), verbunden.	,940	5,51	1,268

Tabelle A4. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Problembewusstsein (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .86$, 1-faktorielle Lösung, 71,6 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Prob1	Der derzeitige Umgang mit der Pflanzen- und Tierwelt gefährdet die biologische Vielfalt.	,840	5,87	1,312
prob2	Die Zerstörung von Ökosystemen wird für alle Menschen ein immer größeres Problem.	,894	6,11	1,157
Prob3	Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt in einem bedrohlichen Ausmaß ab.	,817	5,76	1,395
Prob4	Aufgrund der gegenwärtigen Naturzerstörung ist das Leben, wie wir es kennen, unmittelbar bedroht.	,832	5,59	1,408

Tabelle A5. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Emotionale Reaktionen auf Naturzerstörung (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .86$, 1-faktorielle Lösung, 77,8 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Emo1	Wenn ich sehe, dass Menschen rücksichtslos mit der Natur umgehen, macht mich das wütend.	,928	5,26	1,511
Emo2	Wenn ich sehe, dass Menschen rücksichtslos mit der Natur umgehen, macht mich das zornig.	,905	4,95	1,672
Emo3	Wenn ich sehe, dass Menschen rücksichtslos mit der Natur umgehen, macht mich das traurig.	,808	5,58	1,468

Tabelle A6. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Schuld wg. Naturzerstörung (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .49$, 1-faktorielle Lösung, 67 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
guilt1	Ich bedauere, dass die Menschheit sich so schädigend gegenüber der Natur verhält.	,819	5,98	1,252
guilt2	Ich fühle mich schuldig für all das, was die Menschen der Natur angetan haben.	,819	4,13	1,772

Tabelle A7. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Persönliche Norm (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .90$, 1-faktorielle Lösung, 83,7 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Pnorm1	Ich fühle mich moralisch verpflichtet, mich privat und öffentlich für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt zu engagieren.	,930	4,59	1,467
Pnorm2	Aufgrund mir wichtiger moralischer Prinzipien fühle ich mich verpflichtet, privat und öffentlich etwas zum Schutz der Natur und biologischen Vielfalt zu tun.	,937	4,65	1,452
Pnorm3	Ich fühle mich persönlich verantwortlich, zum Schutz der Natur und der Vielfalt an Tieren und Pflanzen beizutragen.	,876	4,93	1,382

Tabelle A8. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Injunktive Norm (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .92$, 1-faktorielle Lösung, 67,1 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Inorm1	Menschen, die mir wichtig sind, denken, dass ich privat und öffentlich für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt eintreten sollte.	,964	3,93	1,582
Inorm2	[Menschen, die mir wichtig sind, erwarten von mir privates und öffentliches Engagement für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt.	,964	3,75	1,635

Tabelle A9. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Deskriptive Norm (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .68$, 1-faktorielle Lösung, 64 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Dnorm1	Menschen, die mir am wichtigsten sind, sind in einer Naturschutzgruppe aktiv	,547	2,79	1,679
Dnorm2	Menschen, die mir am wichtigsten sind, unternehmen viel in der Natur.	,901	5,06	1,515
Dnorm3	Menschen, die mir am wichtigsten sind, interessieren sich für Pflanzen und Tiere.	,899	5,27	1,423

Tabelle A10. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Verhaltenskontrolle (PBC; 7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .67$, 1-faktorielle Lösung, 60,7 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
PBC1	Regelmäßig in Naturschutzgruppen mitzuarbeiten, finde ich schwierig bzw. einfach.	,751	3,68	1,544
PBC2	Mich in Gesprächen mit Bekannten für den Naturschutz einzusetzen, finde ich schwierig bzw. einfach.	,840	4,61	1,455
PBC3	Produkte zu kaufen, die mit einem Label gekennzeichnet sind, das nachweislich zum Naturschutz beiträgt, finde ich schwierig bzw. einfach.	,743	4,97	1,495

Tabelle A11. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Collective Efficacy (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .93$; 1-faktorielle Lösung, 87,1 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Coll_eff1	. . . das Artensterben zu stoppen.] Bitte geben Sie an, inwieweit Sie folgende Aussagen für zutreffend halten. Wir Bürgerinnen und Bürger können durch unser Engagement dazu beitragen, . . .	,933	5,37	1,394
Coll_eff2	. . . die Vielfalt der Tiere und Pflanzen zu erhalten.] Bitte geben Sie an, inwieweit Sie folgende Aussagen für zutreffend halten. Wir Bürgerinnen und Bürger können durch unser Engagement dazu beitragen, . . .	,960	5,56	1,300
Coll_eff3	. . . dass Pflanzen und Tiere ungestört in ihren natürlichen Lebensräumen leben können.] Bitte geben Sie an, inwieweit Sie folgende Aussagen für zutreffend halten. Wir Bürgerinnen und Bürger können durch unser Engagement dazu beitragen, . . .	,906	5,59	1,337

Tabelle A12. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Einstellung zum aktiven Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .87$, 1-faktorielle Lösung, 79,9 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Att1	Sich privat und öffentlich für wirksamen Naturschutz einzusetzen, finde ich gut.	,928	5,68	1,295
att2	Sich privat und öffentlich für wirksamen Naturschutz einzusetzen, finde ich sinnvoll.	,928	5,82	1,260
att3	Sich privat und öffentlich für wirksamen Naturschutz einzusetzen, finde ich angenehm.	,821	5,17	1,483

Tabelle A13. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts kollektive Handlungen für Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .83$, 1-faktorielle Lösung, 74,8 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Koll1	Ich bin bereit, Naturschutzgruppen bei Protesten gegen Firmen zu unterstützen, die erwiesenermaßen mit ihren Produkten zum Artensterben beitragen.	,858	4,22	1,771
Koll2	Ich bin bereit, an einem Informationsstand von Naturschutzgruppen mit Passanten*innen über die Bedrohung der biologischen Vielfalt zu sprechen.	,874	3,61	1,814
Koll3	Ich bin bereit, Gruppen beim Anlegen und der Pflege von Naturschutzreservaten (z. B. Teiche, Streuobstwiesen) zu unterstützen.	,862	4,54	1,669

Tabelle A14. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Public Sphere Handlungen für Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .83$, 1-faktorielle Lösung, 74,5 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Koll1	Ich bin bereit, eine Petition, in der von der Regierung strengere Naturschutzgesetze gefordert werden, an meine Freunde und Bekannten weiterzuschicken.	,895	4,87	1,750
Koll2	Ich bin bereit, an einer von Naturschutzgruppen organisierten Demonstration gegen das Insektensterben teilzunehmen.	,868	3,94	1,876
Koll3	Ich bin bereit, zu einer naturschonenden Gestaltung meines Betriebs/Schule/Einrichtung beizutragen.	,826	4,89	1,633

Tabelle A15. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts ökologischer Lifestyle für Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .71$, 1-faktorielle Lösung, 65,2 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Kon1	Ich bin bereit, meine Ernährung bewusst auf vegetarisch oder vegan umzustellen, weil ich damit zum Naturschutz beitrage.	,754	3,32	1,991
Kon2	Ich bin bereit, mir weniger, aber dafür langlebigere Produkte zu kaufen.	,792	5,33	1,453
Kon3	Ich möchte meine Zeit in Naturerfahrung anstatt Konsum investieren.	,871	4,79	1,487

Tabelle A16. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Consumerism für Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .85$, 1-faktorielle Lösung, 77 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Con1	Ich bin bereit, auf Produkte zu verzichten, die durch ihren Herstellungsprozess Tiere und Pflanzen gefährden.	,716	5,21	1,468
Con2	Ich bin bereit, auf Produkte zu verzichten, die Mikroplastik enthalten.	,791	5,70	1,368
Con3	Ich bin bereit, Produkte zu kaufen, die ohne Pestizide und Herbizide (d. h. Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmittel, die nachweislich biologische Vielfalt negativ beeinflussen) hergestellt werden.	,807	5,64	1,338

Tabelle A17. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Policy Support für Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .83$, 1-faktorielle Lösung, 77 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
Psup1	Bitte geben Sie an, wie sehr Sie folgende politische Maßnahmen zum Umwelt- und Naturschutz unterstützen: Flächendeckende Biologische Landwirtschaft und Maßnahmenplan zur Umstellung auf vollständig biologische Landwirtschaft in Deutschland.	,860	5,26	1,417
Psup2	Schaffung von Grünflächen in Städten für Tiere und Pflanzen.	,878	6,08	1,080
Psup3	Verwendung öffentlicher Gelder für Bildungsmaßnahmen zum Erhalt und Schutz Biologischer Vielfalt.	,875	5,70	1,380

Tabelle A18. Deskriptive Statistik der Items zu Erfassung des Konstrukts Willingness to pay für Naturschutz (7-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .86$, 1-faktorielle Lösung, 87,9 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	MD	SD
pay1	Ich bin bereit, wirksamen Naturschutz durch Zahlen höherer Steuern zu unterstützen.	,938	3,90	1,818
Pay2	Ich bin bereit, Einschnitte in meinem materiellen Lebensstandard zu akzeptieren, wenn das für einen wirksamen Naturschutz notwendig ist.	,938	4,45	1,618

11.2 Anhang B Dokumentation der 2. PAG Aufgabe (Bewertung des neu entwickelten Itemsets)

Expert:innen-Rating zur Item-Selektion für den zu überarbeitenden Gesellschaftsindikator Biologische Vielfalt

Bewertung und Einschätzung der Item-Vorschläge für den überarbeiteten Gesellschaftsindikator Biologische Vielfalt

Die nachfolgenden Items dienen der Erfassung unterschiedlicher **Determinanten**, die einen Einfluss auf die Ausprägung von Verhaltensintentionen zum Erhalt und Schutz der biologischen Vielfalt haben.

Wir möchten Sie nun bitten, die Items der folgenden Liste jeweils einzeln zu bewerten. Dabei sind 3 Aspekte pro Item wichtig:

- Wie allgemein verständlich (im Sinne dessen, dass die Items sprachlich und inhaltlich für eine repräsentative Umfrage verwendbar sind) schätzen sie das Item ein? Nutzen Sie bitte die Skala:
3 Punkte = Sehr verständlich, 2 Punkte = mittelmäßig verständlich, 1 Punkt = gering verständlich, 0 Punkte = gar nicht verständlich
- Wie schätzen Sie das Item hinsichtlich der Orientierung und Nähe an der Lebenswelt der Menschen ein? (Lebenswelt bedeutet für uns, dass die Inhalte der jeweiligen aus dem Alltag der meisten Menschen ableitbar und nachvollziehbar sind, sodass die Personen auch tatsächlich eine Positionierung auf den vorgegebenen Skalen einnehmen können.)
3 Punkte = Sehr nah an der Lebenswelt der Menschen orientiert, 2 Punkte = mittelmäßig nah an der Lebenswelt der Menschen orientiert, 1 Punkt = kaum an der Lebenswelt der Menschen orientiert, 0 = gar nicht an der Lebenswelt der Menschen orientiert
- Bitte wählen Sie aus der Gesamtliste **2 Items pro Block** (d.h. Konstrukt, jeweils abgegrenzt durch Zwischenüberschriften) mit einem „JA“ aus.

Wir bitten Sie, Änderungsvorschläge zu einzelnen Items bzw. eigene Itemformulierungen ganz am Ende des Dokuments einzufügen oder mit der Kommentarfunktion an die Items zu schreiben. Wir freuen uns über Ihre Kommentare.

Item	a. Allgemeine Verständlichkeit	b. Lebensweltorientierung	c. Favoriten Bitte max. 2 Items pro Block mit einem „JA“ kennzeichnen
<i>Zunächst ein Beispiel: Ich denke, biologische Vielfalt spielt eine Rolle in meinem alltäglichen Leben.</i>	1	3	JA
Naturverbundenheit			
1. Ich erwarte, dass ich immer eine starke Verbindung mit der Natur verspüre.			
2 Mein persönliches Wohlergehen hängt nicht vom Wohlergehen der natürlichen Umwelt ab.			
3. Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist.			

11.3 Anhang C Auszugsweise Dokumentation der abgegebenen Bewertungen des neue entwickelten Itemssets durch die Expert*innen

1	A	B	C										N	O	P									
2	Kategorie	Nr.	D		E		F		G		H		I		J		K		L		M	Auswahl	Favorit	Kommentar
3			V	LWO	V	LWO	V	LWO	V	LWO	V	LWO	V	LWO	V	LWO	V	LWO	Mittel					
3	Naturverbundenheit	1																	2,00	1,75				Eser: Wäre es nicht einfach, wenn man fragt „Ich fühle mich sehr mit der Natur verbunden“ oder „Ich bin sehr naturverbunden“, oder „Ich spüre eine starke Verbindung mit der Natur“ – das „erwarte“ und das „immer“
4		2	1	2	3	2	2	2	1	1	1,75	1,75										1	B.G	Eser: 1. Negativ-Formulierung („nicht“) sind schwer verständlich. 2. Die Umwelt ist keine Entität, der es gut oder schlecht gehen kann. Deshalb: „Mein persönliches Wohlergehen ist vom Wohlergehen der Natur
5		3	3	2	2	3	2	2	2	2	1,88	2,25												
6		4	2	0	0	0	3	3	0	1	2,25	1,00										1	H.H	Eser: Das finde ich völlig kontraintuitiv. Nach dem ersten Satzteil erwartet man zwingend ein „empfinde ich eine enge Verbindung“. Mir scheint das
7		5	1	1	1	0	2	2	1	0	1,25	0,75												Eser: Dieses Item vermischt zwei Sphären, nämlich Lebenswelt („Teil von etwas sein“) und Wissenschaft („Ökosystem“). Teil von etwas zu sei, ist
8		6	3	3	2	2	3	2	3	3	2,75	2,50												Gemeinholzer: Die Formulierung hat einen esoterischen Touch, der deshalb etwas negativ auffällt
9		7	3	3	3	3	3	3	3	3	3,00	3,00												H.H, U.E, 4 B.G, A.K
10		8	0	0	0	2	2	2	2	2	0,67	1,33												Eser: Das ist schon rein sprachlich unmöglich: ich kann ja nicht „eins sein“ mit etwas, das „um mich herum ist“// Gemeinholzer: wie stimmt dies
11		9	2	0	0	0	2	2	2	1	1,50	0,75												Eser: Diese Emphase finde ich etwas zu dick aufgetragen // Gemeinholzer: Zynistisch: ich glaube, dass jeder, der z.B. täglich mit seinem Hund in
12		10	1	1	3	3	2	2	2	1	2,00	1,75										1	B.G	Eser: Hier könnte man beanstanden, dass die gleiche Größe von Selbst und

Erläuterungen: Kategorie = theoretisches Konstrukt; U.E. = Code der/des Bewerter*in, V = Verständlichkeit des Items, LWO = Lebensweltorientierung des Items, Mittel = Mittelwert von V und LWO über die vier Bewerter*innen, Auswahl / Favorit = Items das Bewerter*in in Fragebogen inkludieren würde

11.4 Anhang D Anhand der 3x4 Matrix neu entwickelten 2. Version des Pre-Test Fragebogens (48 Intensionsitems und 21 Items zu Erfassung der sechs theoretischen Prädiktorkonstrukte (1) connectivess with nature, (2) social identity, (3) problem awareness, (4) descriptive norm, (5) perceived behavioral control, (6) attitude)

Verhaltensabsichten (übernommene Items des bisherigen Indikators in grün)

Ich lese Ihnen nun einige Möglichkeiten vor, was man persönlich tun kann, um die biologische Vielfalt zu schützen. Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...

	Gar nicht bereit (1)	Weniger bereit (2)	Eher bereit (3)	Sehr bereit (4)	Keine Angabe (99)
... die Marke von Kosmetika oder Drogerie-Artikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet? (<i>Lebensstilveränderung, ökologischer Konsum / Schutz</i>)	<input type="checkbox"/>				
Um die Natur und biologische Vielfalt zu schützen, benutze ich z. B. beim Einkaufen einen Ratgeber, der über gefährdete Fischarten informiert. (<i>Lebensstilveränderung, ökologischer Konsum / Schutz</i>)	<input type="checkbox"/>				
... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden? (<i>Zahlungsbereitschaft / Schutz</i>)	<input type="checkbox"/>				
... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen (<i>Kollektive Handlungen, Öffentlichkeit / Schutz</i>)	<input type="checkbox"/>				
... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen? (<i>privates Verhalten/ Schutz</i>)	<input type="checkbox"/>				
... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren? (<i>privates Verhalten / Schutz</i>)	<input type="checkbox"/>				

Verhaltensabsichten (Neuformulierungen nach neuer 4 x 3 Felder-Matrix)

Wir gehen jetzt noch einmal ins Detail. Ich lese Ihnen nun einige weitere Möglichkeiten vor, was man persönlich tun kann, um die biologische Vielfalt zu schützen. Uns geht es darum heraus zu finden, wie sehr Sie tatsächlich momentan die Absicht verfolgen gewisse Verhaltensweisen zu tun bzw. tun würden, wenn es die entsprechenden Möglichkeiten in Ihrem persönlichen Umfeld geben würde. Dafür erweitern wir auch die Möglichkeit der Antwortoptionen von 4 auf 5. (*Interviewer: einmal alle Antwortanker nennen*). Inwieweit sind Sie persönlich bereit bzw. haben Sie Sie Absicht folgende Dinge zu tun ...

	Gar nicht bereit	weniger bereit	Weder noch	Eher bereit	Sehr bereit	Keine An- gabe
	1	2	3	4	5	99
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum						
- Schutz -						
Inwieweit sind Sie persönlich bereit ...						
... Urlaub in meiner Region / in Deutschland zu machen	<input type="checkbox"/>					
... Dienstleistungen einer Bank zu nutzen, die auf den Schutz der biologischen Vielfalt achtet, d. h. kein Geld in naturzerstörende Wirtschaftsprjekte investiert	<input type="checkbox"/>					
... so oft wie möglich Lebensmittel mit Bio-Siegel zu kaufen	<input type="checkbox"/>					
... den Kauf von Produkten in Einwegverpackungen aus Plastik zu vermeiden	<input type="checkbox"/>					
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum						
- Nachhaltige Nutzung -						
... im Alltag den ÖPNV oder das Fahrrad zu benutzen, bzw. zu Fuß zu gehen	<input type="checkbox"/>					
... Strom aus nachhaltigen Energiequellen zu beziehen (Wind, Wasser, Sonne)	<input type="checkbox"/>					
... regelmäßig in Second-Hand-Läden einzukaufen	<input type="checkbox"/>					
... Werkzeugen, Sportgeräten und anderen Gegenständen mit anderen Menschen zu teilen und gemeinsam zu nutzen	<input type="checkbox"/>					
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum						
- Gerechter Vorteilsausgleich -						
<i>Hier haben wir und auch die Expert*innen keine Items zuordnen können. Die Kategorie entfällt.</i>						
Zahlungsbereitschaft						
- Schutz -						
Inwieweit sind Sie persönlich bereit / haben Sie die Absicht...						
... Pfand auf Plastikverpackungen zu zahlen um unsere Meere vor der Vermüllung durch Plastik zu schützen	<input type="checkbox"/>					
... höhere Steuern zu zahlen, wenn diese Einnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt eingesetzt werden	<input type="checkbox"/>					

	Gar nicht bereit	weniger bereit	Weder noch	Eher bereit	Sehr bereit	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
... regelmäßig an Organisationen zu spenden, die sich für den Schutz der biologischen Vielfalt einsetzen	<input type="checkbox"/>					
... auf Agrarprodukte eine Abgabe zu zahlen, wenn sie zum Schutz der biologischen Vielfalt eingesetzt wird	<input type="checkbox"/>					
Zahlungsbereitschaft - Nachhaltige Nutzung - Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...						
... die Forderung nach einer finanziellen Abgabe auf Bebauung bisher ungenutzter Naturflächen zu unterstützen, um so Menschen und Firmen zu einem nachhaltigeren Umgang mit Naturflächen zu motivieren.	<input type="checkbox"/>					
... höhere Preise für nachhaltig und natur schonend produzierte Lebensmittel zu zahlen.	<input type="checkbox"/>					
... höhere Preise für Ökostrom zu zahlen, wenn dadurch weniger Landschaft und Natur zerstört wird.	<input type="checkbox"/>					
Zahlungsbereitschaft - Gerechter Vorteilsausgleich - Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...						
... die Forderung zu unterstützen, dass Bauern für den Verzicht auf naturzerstörende Bewirtschaftungsformen aus Steuermitteln gerecht entschädigt werden	<input type="checkbox"/>					
... die Einrichtung eines Fonds zu unterstützen, der Ländern des globalen Südens für den Verzicht auf die wirtschaftliche Nutzung des Regenwaldes gerecht entschädigt	<input type="checkbox"/>					
... bei Reisen in den globalen Süden einen gerechten Preisaufschlag für die Nutzung der einheimischen Natur zu zahlen.	<input type="checkbox"/>					
Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit -Schutz - Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...						
... eine Partei zu wählen, die sich glaubwürdig für den Schutz von Natur und biologischer Vielfalt einsetzt	<input type="checkbox"/>					

... von Naturschutzverbänden aufgestellte Forderungen zum Schutz der biologischen Vielfalt zu unterschreiben	<input type="checkbox"/>					
... zusammen mit anderen Menschen in meiner Gemeinde Biotope (z. B. Teiche) anzulegen.	<input type="checkbox"/>					
... mich an von meiner Gemeinde organisierten gemeinsamen Müllsammelaktionen zu beteiligen	<input type="checkbox"/>					

**Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit
- Nachhaltige Nutzung -**

Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...

Gar nicht bereit Weniger bereit Weder noch Eher bereit Sehr bereit Keine Angabe

1 2 3 4 5 99

... dafür zu demonstrieren, dass Banken und Aktienfonds nicht mehr in Öl- und Kohleförderung, sondern in Formen naturschonender, nachhaltiger Energieerzeugung investieren	<input type="checkbox"/>					
... eine Petition an den Bundestag zu unterschreiben, die dem Umbau der konventionellen Landwirtschaft in eine nachhaltige, naturschützende Landwirtschaft fordert.	<input type="checkbox"/>					
... mich öffentlich für die finanzielle Unterstützung von solchen Firmen zu engagieren, die auf naturschützende, nachhaltige Produktionsformen umstellen	<input type="checkbox"/>					

**Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit
- Gerechter Vorteilsausgleich -**

Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...

... dafür zu demonstrieren, dass Bauern gerechte, existenzsichernde Preise für nachhaltig erzeugte Lebensmittel erhalten	<input type="checkbox"/>					
... zu unterstützen, dass die deutsche Entwicklungshilfe den Aufbau naturschonender und sozial gerechter Landwirtschaftsformen in Ländern des globalen Südens fördert.	<input type="checkbox"/>					
... die Forderung von Naturschutzverbänden zu unterstützen, dass Pharmafirmen in Ländern des globalen Südens lokale Gemeinschaften gerecht am Gewinn beteiligen, den sie aus der Nutzung von deren Wissen über Eigenschaften von Pflanzen und Tieren erzielen.	<input type="checkbox"/>					

... die Forderung von Naturschutzverbänden zu unterstützen, dass bei neuen Tourismusprojekten der lokalen Bevölkerung gerechte Partizipations- und Mitbestimmungsmöglichkeiten eingeräumt werden.

Privates Verhalten
 - Schutz -
 Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...

... ich in meinem Wohnumfeld (z. B. im Garten, auf dem Balkon, an der Hauswand, etc.) Nistkästen, Vogeltränken, Insektenhotels aufzustellen

... mich an von Naturschutzorganisationen organisierten Zählungen bedrohter Arten zu beteiligen, um mehr darüber zu erfahren, wo die biologische Vielfalt besonders geschützt werden muss

... im Haushalt auf den Einsatz von gefährdenden Chemikalien (Pflanzenschutzmittel, Dünger, aggressive Badreiniger) zu verzichten

Privates Verhalten
 - Nachhaltige Nutzung –
 Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...

... beim Kauf von Holzprodukten (z. B. Möbeln, Papier, Hygieneartikel aus Zellstoff) auf Siegel für nachhaltige Forstwirtschaft zu achten

... mich vegetarisch oder vegan zu ernähren.

Privates Verhalten
 - Gerechter Vorteilsausgleich -
 Inwieweit sind Sie persönlich bereit, ...

... im Gesprächen anderen Personen (Freund*innen, Bekannte) deutlich zu sagen, dass unser gegenwärtiger naturzerstörender Lebensstil den gerechten Anspruch der nächsten Generation auf eine intakte Natur/ biologische Vielfalt verletzt

... im Alltag immer die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation den gerechten Anspruch auf eine intakte Natur hat

Umweltpsychologisch fundierte psychosoziale Determinanten von auf Schutz der Biodiversität ausgerichteten Verhaltensabsichten

Uns geht es jetzt um weitere wichtige Aspekte, die wichtig für den Schutz der biologischen Vielfalt sind und die wir gern erfragen möchten. Bitte antworten Sie auf die nachfolgenden Fragen möglichst spontan auf einer 5-stufigen Skala, die Ihre Zustimmung zu den jeweiligen Punkten erfassen soll (d. h. 1 = lehne voll und ganz ab, 2 = lehnte etwas ab, 3 = lehne weder ab noch stimme zu, 4 = stimme etwas zu und 5 = stimme voll und ganz zu)

26. Unterstützung politischer Maßnahmen (Neuformulierung)

Wie sehr würden Sie folgende Maßnahmen der Bundesregierung unterstützen – allerdings unter der Voraussetzung, dass andere Ziele wie z. B. Steigerung der Produktivität und des wirtschaftlichen Wachstums in zentralen Bereichen des öffentlichen Lebens hintenangestellt werden:

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
Maßnahmen, die dem Schutz der biologischen Vielfalt dienen (z. B. durch Ausweitung von natürlichen Schutzgebieten).	<input type="checkbox"/>					
Maßnahmen, die der nachhaltigen Nutzung der biologischen Vielfalt dienen (z.B. Verbot von Pestiziden).	<input type="checkbox"/>					
Maßnahmen, die dazu dienen, Gerechtigkeit bei den Gewinnen aus der Nutzung der biologischen Vielfalt herzustellen (z. B. Ausgleichszahlungen für ökologische Landwirtschaft).	<input type="checkbox"/>					

27. Naturverbundenheit (Neuformulierung)

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist.	<input type="checkbox"/>					
Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur.	<input type="checkbox"/>					
Ich fühle mich sehr mit der Natur verbunden.	<input type="checkbox"/>					

28. Soziale Identität (Neuformulierung)

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
Ich fühle mich mit Menschen verbunden, die aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt eintreten.	<input type="checkbox"/>					
Die Nähe zu Menschen, die sich aktiv für den Schutz der biologischen Vielfalt einsetzen, ist ein wichtiger Teil meiner Identität.	<input type="checkbox"/>					
Ich habe viel mit Menschen gemeinsam, die sich aktiv für eine nachhaltige Nutzung biologischer Vielfalt einsetzen.	<input type="checkbox"/>					

29. Problembewusstsein (Neuformulierungen)

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab.	<input type="checkbox"/>					
Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass in den Ländern des globalen Südens die biologische Vielfalt langfristig geschädigt wird.	<input type="checkbox"/>					
Die Zerstörung von Ökosystemen und biologischer Vielfalt stellt für das Überleben der Menschen eine Gefahr dar.	<input type="checkbox"/>					

30. Deskriptive soziale Norm (Neuformulierungen)

Wir möchten nun einige Einschätzungen zur Wahrnehmung Ihres sozialen Umfelds einholen. Sie können wieder auf einer 5-stufigen Skala antworten.

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
Menschen, die mir wichtig sind (Familie, Freunde) nehmen an öffentlichen Aktionen (Demonstrationen, Unterschriftenaktionen) zum Schutz von biologischer Vielfalt teil. (collective).	<input type="checkbox"/>					
Menschen, die mir wichtig sind (Familie, Freunde) kaufen gezielt Produkte ein und nehmen Dienstleistungen in Anspruch, die naturschonend und unter Berücksichtigung des Schutzes von biologischer Vielfalt hergestellt werden. (private)	<input type="checkbox"/>					
Menschen, die mir wichtig sind (Familie, Freunde) achten darauf, ihr Alltagsleben (z. B. Einkauf, Mobilität, Wohnen, Ernährung) so zu organisieren, dass sie die biologische Vielfalt möglichst wenig belasten. (consume/lifestyle-change)	<input type="checkbox"/>					
Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit, höhere Preise und Steuern zu zahlen, damit mehr Geld für den Schutz von biologischer Vielfalt zur Verfügung steht. (WTP)	<input type="checkbox"/>					

31. Einstellungen (Neuformulierungen)

Wie ist Ihre Einstellung zu folgenden Verhaltensweisen bzw. Aspekten, die zum Schutz der biologischen Vielfalt relevant sind. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 = sehr schlecht bis 5 = sehr gut

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine An- gabe
	1	2	3	4	5	99
Sich an öffentlichen Aktionen (Demonstrationen, Unterschriftenaktionen) zum Schutz von biologischer Vielfalt zu beteiligen finde ich ... (collective)	<input type="checkbox"/>					
Beim Kauf von Produkten und Dienstleistungen darauf zu achten, dass sie schonend für die biologische Vielfalt hergestellt werden, finde ich.... (privat)	<input type="checkbox"/>					
Das eigene Alltagsleben (Einkauf, Mobilität, Wohnen, Ernährung) so zu organisieren, dass die biologische Vielfalt möglichst wenig belastet wird, finde ich... (consume/lifestyle-change)	<input type="checkbox"/>					
Durch das Zahlen höherer Preise und Steuern selbst dazu beitragen, dass mehr Geld für Schutz und Erhalt biologischer Vielfalt zur Verfügung stehen, finde ich... (WTP)	<input type="checkbox"/>					

32. Wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Neuformulierungen)

Wie schwierig oder leicht finden Sie folgende Verhaltensweisen, die zum Schutz der biologischen Vielfalt relevant sind. Bitte antworten Sie auf einer Skala von 1 = sehr schwierig bis 5 = sehr leicht.

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Weder noch	Eher leicht	Sehr leicht	Keine Angabe
	1	2	3	4	5	99
Aufgrund meiner momentanen Lebenssituation (Familie, berufliche Belastung) ist für mich die Beteiligung an öffentlichen Aktionen (Demonstrationen, Unterschriftenaktionen) ... (collective)	<input type="checkbox"/>					
Im Alltag darauf zu achten, Produkte und Dienstleistungen zu kaufen, die so hergestellt sind, dass sie die biologische Vielfalt schützen, finde ich ... (privat)	<input type="checkbox"/>					
Mit der momentan vorhandenen Infrastruktur mein Alltagsleben so zu organisieren, dass ich biologische Vielfalt möglichst wenig belaste, finde ich ... (consume/lifestyle-change)	<input type="checkbox"/>					
Für den Schutz biologischer Vielfalt höhere Steuern und Preise zu zahlen, finde ich aufgrund meiner momentanen Einkommenssituation ... (WTP)	<input type="checkbox"/>					

11.5 Anhang E Tabellarische Dokumentation der statistischen Befunde zu den Skalen aus dem Pre-Test (N = 411, deskriptive Statistik, Reliabilität und Faktorenlösung)

Tabelle F1. Deskriptive Statistik der Items des Intentions-Subtyps Lebensstilveränderung, (4-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .87$, 2-faktorielle Lösung, 42,23 % erklärte Varianz)

Pol. Dimension	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
Schutz	...Urlaub in Deutschland zu machen?	0,066	0,414	409	3,22	0,850
	...Dienstleistungen einer Bank zu nutzen, die auf den Schutz der biologischen Vielfalt achtet, d. h. kein Geld in naturzerstörende Wirtschaftsprojekte investiert?	0,546	0,240	393	2,81	0,880
	... so oft wie möglich Lebensmittel mit Bio-Siegel zu kaufen?	0,499	0,102	405	2,97	0,824
	... den Kauf von Produkten in Einwegverpackungen aus Plastik zu vermeiden?	0,796	-0,212	409	3,50	0,714
	... die Marke von Kosmetika oder Drogerieartikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet?	0,744	-0,100	402	3,28	0,769
	... beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert?	0,408	0,334	407	2,85	0,877
Nachhaltige Nutzung	... im Alltag öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen, das Fahrrad zu nehmen oder zu Fuß zu gehen?	0,114	0,507	410	2,85	0,903
	... Strom aus nachhaltigen Energiequellen wie zum Beispiel Wind, Wasser und Sonne zu beziehen?	0,542	0,014	404	3,12	0,787
	... Produkte wie Kleidung aus "Zweiter Hand" einzukaufen, zum Beispiel in Second-Hand-Läden oder auf Flohmärkten?	-0,224	0,726	410	2,30	0,978
Gerechter Vorteilsausgleich	... die Dienstleistungen einer Bank zu nutzen, die bei ihren Investitionen auf Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit achtet?	0,519	0,254	391	2,85	0,827
	... bei Urlaubsreisen darauf zu achten, dass dadurch verursachte Naturbelastungen ausgeglichen werden, beispielsweise indem Reiseanbieter Geld in Naturschutzprojekte vor Ort investieren?	0,661	0,067	398	2,96	0,784
	... beim Einkauf von Lebensmitteln wie Schokolade oder Kaffee Anbieter zu wählen, die auf nachhaltige und gerechte Produktion achten (z. B. Fair-Trade-Siegel)?	0,789	-0,030	405	3,05	0,756

Tabelle F2. Deskriptive Statistik der Items des Intentions-Subtyps Zahlungsbereitschaft (4-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .90$, 2-faktorielle Lösung, 51,73 % erklärte Varianz)

Pol. Dimension	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
Schutz	... Pfand auf Plastikverpackungen zu zahlen, um die Meere vor der Vermüllung durch Plastik zu schützen?	0,611	-0,057	408	3,30	0,849
	... höhere Steuern zu zahlen, wenn diese Einnahmen zum Schutz der biologischen Vielfalt eingesetzt werden?	0,145	0,541	407	2,15	0,860
	... regelmäßig an Organisationen zu spenden, die sich für den Schutz der biologischen Vielfalt einsetzen?	-0,162	1,003	407	2,40	0,879
	... für Lebensmittel wie Obst, Gemüse oder Milch mehr zu zahlen, wenn dafür eine naturverträglichere Landwirtschaft die biologische Vielfalt schützt?	0,763	0,066	407	3,08	0,807
	... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden?	0,047	0,788	407	2,67	0,877
Nachhaltige Nutzung	... höhere Preise für nachhaltig und naturschonend produzierte Lebensmittel zu zahlen?	0,616	0,192	402	2,84	0,819
	... höhere Preise für Ökostrom zu zahlen, wenn dadurch weniger Landschaft und Natur zerstört wird?	0,543	0,129	404	2,50	0,904
	... Geld für die Reparatur von technischen Geräten wie Kaffeemaschinen oder Toaster zu zahlen, anstatt neue Dinge zu kaufen?	0,410	-0,123	404	2,97	0,884
	... an Naturschutzvereine zu spenden, damit diese mehr über naturverträglich arbeitende Unternehmen informieren können?	0,000	0,807	400	2,53	0,875
Gerechter Vorteilsausgleich	... mehr für Bioprodukte zu bezahlen, um naturverträglich arbeitende Bäuerinnen und Bauern für den höheren Arbeitsaufwand gerecht zu entlohnen?	0,742	0,036	407	3,01	0,788
	... Produkte aus wirtschaftlich schlechter gestellten Ländern gerechter zu bezahlen?	0,707	0,031	398	3,03	0,759
	... bei Reisen in wirtschaftlich schwächer gestellte Länder mehr für den Urlaub zu zahlen, damit auch dort im Tourismusbetrieb auf Natur- und Umweltschutz geachtet werden?	0,553	0,143	391	2,62	0,859

Tabelle F3. Deskriptive Statistik der Items des Intentions-Subtyps Kollektive Handlungen, (4-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .91$, 2-faktorielle Lösung; 52,75 % erklärte Varianz)

Pol. Dimension	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
Schutz	... eine Partei zu unterstützen, die sich glaubwürdig für den Schutz von Natur und biologischer Vielfalt einsetzt?	0,611	-0,057	408	3,30	0,849
	... von Naturschutzverbänden aufgestellte Forderungen für stärkeren Naturschutz zu unterschreiben, um so Druck auf die Politik auszuüben?	0,145	0,541	407	2,15	0,860
	... zusammen mit anderen Menschen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, wie zum Beispiel Blumenwiesen oder Teiche, anzulegen?	-0,162	1,003	407	2,40	0,879
	... Sich an einer Müllsammelaktion beteiligen, die von einer Gemeinde organisiert wurde?	0,763	0,066	407	3,08	0,807
	... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen?	0,047	0,788	407	2,67	0,877
	... dafür zu demonstrieren, dass die Öl- und Kohleförderung zugunsten nachhaltiger Formen der Energiegewinnung wie Wind-, Wasser- und Sonnenenergie gestoppt wird?	0,616	0,192	402	2,84	0,819
Nachhaltige Nutzung	... eine Unterschriftenaktion zu unterstützen, die von der Politik eine naturverträgliche Landwirtschaft fordern?	0,543	0,129	404	2,50	0,904
	... sich in Gruppen und Netzwerken über naturschonend produzierende Unternehmen zu informieren und diese weiterzuempfehlen?	0,410	-0,123	404	2,97	0,884
	... dafür zu demonstrieren, dass Bäuerinnen und Bauern gerechte Preise für Bio-Lebensmittel erhalten, von denen sie leben können?	0,000	0,807	400	2,53	0,875
Gerechter Vorteilsausgleich	... dafür zu demonstrieren, dass die deutsche Politik durch mehr Entwicklungshilfe wirtschaftlich schwächer	0,742	0,036	407	3,01	0,788

gestellte Länder beim Aufbau einer naturschonenden und sozial gerechten Wirtschaft unterstützt?					
... eine Unterschriftenaktion zu unterzeichnen, die von Medikamenten-Herstellern fordert, dass sie gerecht für Heilpflanzen aus wirtschaftlich schwachen Herkunftsländern bezahlen?	0,707	0,031	398	3,03	0,759
... gemeinsam mit anderen Informationsveranstaltungen durchzuführen, die über die Bedeutung biologischer Vielfalt für die Reduzierung von Armut und Hunger auf der Welt aufklären?	0,553	0,143	391	2,62	0,859

Tabelle F4. Deskriptive Statistik der Items des Intentions-Subtyps Privates Verhalten (4-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .89$, 2-faktorielle Lösung, 53,1 % erklärte Varianz)

Pol. Dimension	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
Schutz	... im eigenen Wohnumfeld, wie zum Beispiel im Garten, auf dem Balkon oder an Hauswänden, nur insektenfreundliche Beleuchtungen zu verwenden, die über die Art ihres Lichtes keine Insektenfallen werden?	0,686	-0,034	408	3,26	0,756
	... dabei mitzuhelfen, die Menge einer bedrohten Tier- oder Pflanzenart in der Nähe ihres Wohnortes zu zählen, damit der Naturschutz weiß, wie viele es dort noch gibt?	0,445	0,219	403	2,67	0,968
	... im Haushalt auf den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln, Dünger oder aggressiven Haushaltsreinigern zu verzichten?	0,728	-0,093	409	3,49	0,679
	... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen?	0,737	0,041	406	3,20	0,787
	... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren?	0,729	0,025	409	3,13	0,809
Nachhaltige Nutzung	... beim Kauf von Produkten mit einem Holzanteil wie Möbel, Papier oder Taschentücher auf Nachhaltigkeitssiegel zu achten, wie beispielsweise das Siegel für Nachhaltige Forstwirtschaft oder den Blauen Engel?	0,708	0,065	407	3,21	0,699
	... den eigenen Fleischkonsum zu reduzieren?	0,359	0,472	407	2,82	0,846
	... sich vegetarisch oder vegan zu ernähren?	-0,168	0,957	409	1,98	0,987
	... wiederverwendbare Produkte wie Tragetaschen aus Stoff so lange zu benutzen, bis sie tatsächlich unbrauchbar geworden sind?	0,719	-0,165	411	3,57	0,696
Gerechter Vorteilsausgleich	... in Gesprächen andere Personen darauf hinzuweisen, dass der heutige Lebensstil	0,709	0,072	408	3,12	0,796

den Anspruch der nächsten Generation auf eine intakte Natur und biologische Vielfalt gefährdet?					
... die eigene Nutzung von Energie und Rohstoffen zu reduzieren, weil es ungerecht ist, dass Menschen in anderen Ländern unter den Folgen der damit verbundenen Naturzerstörung leiden?	0,717	0,031	406	3,00	0,722
... im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat?	0,790	-0,011	405	3,27	0,699

Tabelle F5. Deskriptive Statistik der durch das BfN favorisierten Items aller vier Intentions-Subtypen zur Realisierung der 3x4 Matrix (4-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .91$, 2-faktorielle Lösung, 47,15 % erklärte Varianz)

Verhaltenstyp	Pol. Dimension	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
Lebensstil- veränderung	Schutz	... die Marke von Kosmetika oder Drogerieartikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet?	0,693	-0,040	402	3,28	0,769
	Schutz	... beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert?	0,551	0,108	407	2,85	0,877
	Nachhaltige Nutzung	... Strom aus nachhaltigen Energiequellen wie zum Beispiel Wind, Wasser und Sonne zu beziehen?	0,461	0,098	404	3,12	0,787
	Gerechter Vorteilsausgleich	... beim Einkauf von Lebensmitteln wie Schokolade oder Kaffee Anbieter zu wählen, die auf nachhaltige und gerechte Produktion achten (z. B. Fair-Trade)?	0,688	0,021	405	3,05	0,756
Zahlungsbereitschaft	Schutz	... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden?	0,426	0,285	407	2,67	0,877
	Nachhaltige Nutzung	... höhere Preise für nachhaltig und naturschonend produzierte Lebensmittel zu zahlen?	0,535	0,112	402	2,84	0,819
	Gerechter Vorteilsausgleich	... Produkte aus wirtschaftlich schlechter gestellten Ländern gerechter zu bezahlen?	0,709	-0,046	398	3,03	0,759
Kollektive Handlungen	Schutz	... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen?	0,116	0,898	406	2,39	0,917
	Nachhaltige Nutzung	... eine Unterschriftenaktion zu unterstützen, die von der Politik eine naturverträgliche Landwirtschaft fordern?	0,538	0,153	408	3,10	0,809
	Gerechter Vorteilsausgleich	... dafür zu demonstrieren, dass die deutsche Politik durch mehr Entwicklungshilfe wirtschaftlich schwächer gestellte Länder beim Aufbau einer naturschonenden und sozial gerechten Wirtschaft unterstützt?	0,163	0,542	406	2,31	0,961
	Schutz	... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz	0,664	0,101	406	3,20	0,787

Private Handlungen		der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen?					
	Schutz	... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren?	0,710	0,048	409	3,13	0,809
	Nachhaltige Nutzung	... beim Kauf von Produkten mit einem Holzanteil wie Möbel, Papier oder Taschentücher auf Nachhaltigkeitssiegel zu achten, wie beispielsweise das Siegel für Nachhaltige Forstwirtschaft oder den Blauen Engel?	0,810	-0,092	407	3,21	0,699
	Gerechter Vorteilsausgleich	... im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat?	0,807	-0,094	405	3,27	0,699

Tabelle F6. Deskriptive Statistik der Items der Prädiktorkonstrukte.

Prädiktor	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
Soziale Identität	Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen.	0,854	407	3,25	1,121
	Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen.	0,845	407	3,07	1,099
	Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.	0,885	407	3,14	1,063
5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .90$, 1-faktorielle Lösung, 74,2 % erklärte Varianz					
Einstellung	Eine vorwiegende Verwendung von naturschonenden Produkten und Dienstleistungen finde ich ...	0,786	411	4,06	0,855
	Die Organisation von täglichen Verkehrswegen, Wohnen und Ernährung auf eine Art und Weise, die möglichst naturschonend ist, finde ich ...	0,735	409	3,84	0,939
	Mehr Geld für Produkte zu bezahlen, das dann in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird, finde ich ...	0,658	407	3,69	0,878
5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .77$, 1-faktorielle Lösung, 74,2 % erklärte Varianz					
Naturverbundenheit	Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist.	0,752	405	3,73	1,038
	Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur.	0,879	405	3,89	0,971
	Ich fühle mich mit der Natur verbunden.	0,778	411	4,08	0,932
5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .84$, 1-faktorielle Lösung, 64,82 % erklärte Varianz					
Problem-bewusstsein	Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab.	0,779	400	4,29	0,838
	Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass in anderen Ländern die biologische Vielfalt geschädigt wird.	0,700	402	3,96	0,952
	Die Zerstörung von biologischer Vielfalt stellt für das Überleben der Menschen eine Gefahr dar.	0,813	404	4,14	0,931
5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .81$, 1-faktorielle Lösung, 58,85 % erklärte Varianz					

PBC	Vorwiegend naturschonende Produkte und Dienstleistungen zu verwenden, ist für mich persönlich ...	0,765	409	3,61	0,918
	Alltagsaspekte wie Verkehrswege, Wohnen und Ernährung möglichst naturschonend zu gestalten ist für mich persönlich ...	0,524	410	3,27	1,027
	Mehr Geld für Produkte zu zahlen, das dann in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird, ist für mich persönlich ...	0,658	410	3,27	1,021

5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .68$, 1-faktorielle Lösung, 43,14 % erklärte Varianz

Soziale Norm	Menschen, die mir wichtig sind, verwenden vorwiegend naturschonende Produkte und Dienstleistungen.	0,832	398	3,35	0,943
	Menschen, die mir wichtig sind, organisieren ihre täglichen Verkehrswege, ihr Wohnen und ihre Ernährung möglichst naturschonend.	0,756	401	3,24	1,019
	Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit, mehr für Produkte zu bezahlen, wenn dieses Geld in den Schutz der biologischen Vielfalt investiert wird.	0,745	402	3,40	1,012

5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .82$, 1-faktorielle Lösung, 60,62 % erklärte Varianz

Policy Support	Unterstützung politischer Maßnahmen 1	0,820	405	3,69	0,919
	Unterstützung politischer Maßnahmen 2	0,771	401	3,62	0,826
	Unterstützung politischer Maßnahmen 3	0,862	404	3,61	0,872

5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .86$, 1-faktorielle Lösung, 67 % erklärte Varianz

11.6 Anhang F Fragebogen Hauptstudie (N = 1000)

Verhaltensbereitschaft (Zeitreihen, alter Indikator und Neuformulierungen)

	gar nicht bereit 1	weni- ger bereit 2	eher be- reit 3	sehr bereit 4	Keine An- gabe 99
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum - Schutz -					
... die Marke von Kosmetika oder Droge- reartikeln zu wechseln, wenn Sie erfah- ren, dass deren Herstellung die biologi- sche Vielfalt gefährdet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... beim Einkaufen einen Ratgeber zu be- nutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum - Nachhaltige Nutzung -					
... nachhaltig und naturschonend pro- duzierte Kleidung einzukaufen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... mit Nahrungsmitteln und Wasser weni- ger verschwenderisch umzugehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
... mehr ökologisch produzierte Lebens- mittel einzukaufen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum - Gerechter Vorteilsausgleich -					
... sparsamer zu leben, damit künftige Ge- nerationen die Vielfalt und den Reichtum der Natur weiterhin nutzen können?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahlungsbereitschaft - Schutz -					
... für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahlungsbereitschaft - Nachhaltige Nutzung -					
... höhere Preise für nachhaltig und natur- schonend produzierte Lebensmittel zu zahlen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zahlungsbereitschaft - Gerechter Vorteilsaus- gleich -					

... für naturschonend hergestellte Produkte mehr zu bezahlen, wenn sie damit wirtschaftlich schwächere Regionen in Deutschland fördern?

... für naturschonend hergestellte Produkte aus wirtschaftlich schwächeren Ländern mehr zu bezahlen, damit der internationale Handel gerechter wird?

Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit
-Schutz -

... zusammen mit anderen Menschen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, wie zum Beispiel Blumenwiesen oder Teiche, anzulegen?

... zusammen mit anderen Menschen bei der Pflege eines Naturschutzgebietes mitzuhelfen?

... in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen?

Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit
- Nachhaltige Nutzung -

... eine Unterschriftenaktion zu unterstützen, die von der Politik eine naturverträgliche Landwirtschaft fordert?

Kollektive Handlungen/ Öffentlichkeit
- Gerechter Vorteilsausgleich -

... sich öffentlich dafür einzusetzen (z. B. über Petitionen, Demonstrationen), dass die Politik für alle heute lebenden Menschen und künftige Generationen eine naturschonende Wirtschaft gestaltet?

... sich öffentlich dafür zu einzusetzen (z. B. über Petitionen, Demonstrationen), dass die Politik sich für alle heute lebenden Menschen und künftige Generationen stärker um den Schutz der Natur kümmert?

Privates Verhalten
- Schutz -

... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen?

... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren?

Privates Verhalten
- Nachhaltige Nutzung -

... sich vegetarisch oder vegan zu ernähren?

Privates Verhalten
- Gerechter Vorteilsausgleich -

...im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat?

Umweltpsychologisch fundierte psychosoziale Determinanten von Verhaltensabsichten mit Bezug zum Schutz der biologischen Vielfalt (Neu)

Naturverbundenheit (Neuformulierungen)

Bitte sagen Sie mir jeweils, inwieweit die folgenden Aussagen Ihrer Meinung nach zutreffen: voll und ganz, eher, teils/teils, eher nicht oder überhaupt nicht.

(Items rotieren)	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Teils / teils	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Nicht vorlesen weiß nicht/ kann ich nicht beurteilen
	1	2	3	4	5	99
Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ich fühle mich mit der Natur verbunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mich für die Natur einzusetzen, macht mich glücklich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es macht mich glücklich, draußen in der Natur mit etwas Größerem als ich selber verbunden zu sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
In der Natur fühle ich mich mit etwas Höherem verbunden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Soziale Identität (Neuformulierungen)

Bitte sagen Sie mir jeweils, inwieweit die folgenden Aussagen Ihrer Meinung nach zutreffen: voll und ganz, eher, teils/teils, eher nicht oder überhaupt nicht.

Anmerkung: Einzelfragen in Abschnitt VIII werden für jedes Interview über die Fragebatterien hinweg rotiert.

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Teils/teils	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Nicht Vorlesen Weiß nicht/ kann ich nicht beurteilen
(Items rotieren)	1	2	3	4	5	99
Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Problembewusstsein (Neuformulierungen)

Bitte sagen Sie mir jeweils, inwieweit die folgenden Aussagen Ihrer Meinung nach zutreffen:
voll und ganz, eher, teils/teils, eher nicht oder überhaupt nicht.

Anmerkung: Einzelfragen in Abschnitt VIII werden für jedes Interview über die Fragebatterien hinweg rotiert.

	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Teils/teils	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Nicht vorlesen weiß nicht/ kann ich nicht beurteilen
	1	2	3	4	5	99
Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass in anderen Ländern die biologische Vielfalt geschädigt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass die biologische Vielfalt weltweit geschädigt wird.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Zerstörung von biologischer Vielfalt stellt für das Überleben der Menschen eine Gefahr dar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Durch die Zerstörung biologischer Vielfalt gefährdet die Menschheit ihre Lebensgrundlagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Deskriptive soziale Norm (Neuformulierungen)

Wir möchten nun einige Fragen zu Ihrem sozialen Umfeld stellen.

Bitte sagen Sie mir jeweils, inwieweit die folgenden Aussagen Ihrer Meinung nach zutreffen: voll und ganz, eher, teils/teils, eher nicht oder überhaupt nicht.

Anmerkung: Einzelfragen werden für jedes Interview über die Fragebatterien hinweg rotiert.

Interviewerhinweis: Bei Verständnisproblemen mit dem Ausdruck „Menschen die mit wichtig sind“ bitte antworten: „Zum Beispiel ihre Familie oder ihre Freunde“.

(Items rotieren)	Trifft überhaupt nicht zu	Trifft eher nicht zu	Teils/teils	Trifft eher zu	Trifft voll und ganz zu	Nicht Vorlesen Weiß nicht/ kann ich nicht beurteilen
	1	2	3	4	5	99
Menschen, die mir wichtig sind, bevorzugen bei ihren Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menschen, die mir wichtig sind, erledigen alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit mehr für naturschonend erzeugte Produkte zu bezahlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Menschen, die mir wichtig sind, ernähren sich überwiegend vegetarisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Einstellungen (Neuformulierungen)

Wie ist Ihre Einstellung zu folgenden Verhaltensweisen? Bitte sagen Sie mir jeweils, wie Sie die folgenden Möglichkeiten grundsätzlich finden: Sehr schlecht, eher schlecht, teils/teils, eher gut oder sehr gut.

„Bitte beachten Sie, dass hier nach Ihrer generellen Einstellung zu den folgenden Verhaltensweisen gefragt werden. Ob Sie die Durchführbarkeit der Verhaltensweisen einfach oder schwierig finden, wird zu einem späteren Zeitpunkt gefragt und soll hier zunächst keine Rolle spielen.“

	Sehr schlecht	Eher schlecht	Teils / teils	Eher gut	Sehr gut	Nicht vorlesen weiß nicht/kann ich nicht be- urteilen
(Items rotieren)	1	2	3	4	5	99
Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen finde ich ...	<input type="checkbox"/>					
Alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad zu erledigen finde ich ...	<input type="checkbox"/>					
Überwiegend ökologisch angebautes Obst und Gemüse aus der Region zu kaufen finde ich ...	<input type="checkbox"/>					
Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen finde ich ...	<input type="checkbox"/>					
Eine überwiegend vegetarische Ernährung finde ich ...	<input type="checkbox"/>					

Wahrgenommene Verhaltenskontrolle (Neuformulierungen)

Bitte sagen Sie mir jeweils, wie schwer Sie es finden, die folgenden Verhaltensweisen umzusetzen: Sehr schwierig, eher schwierig, teils/teils, eher leicht oder sehr leicht?

	Sehr schwierig	Eher schwierig	Teils/teils	Eher leicht	Sehr leicht	Nicht vorlesen weiß nicht/kann ich nicht beurteilen
(Items rotieren)	1	2	3	4	5	99
Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen ist für mich persönlich ...	<input type="checkbox"/>					
Alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad zu erledigen ist für mich persönlich ...	<input type="checkbox"/>					
Überwiegend ökologisch angebautes Obst und Gemüse aus der Region zu kaufen ist für mich persönlich ...	<input type="checkbox"/>					
Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen ist für mich persönlich ...	<input type="checkbox"/>					
Eine überwiegend vegetarische Ernährung ist für mich persönlich...	<input type="checkbox"/>					

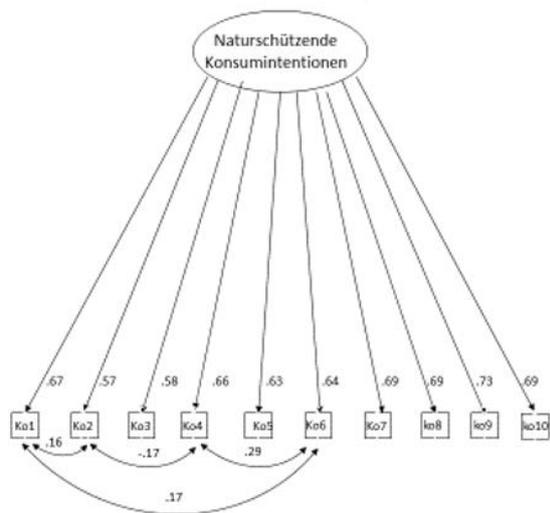
11.7 Anhang G Tabellarische Dokumentation der statistischen Befunde zu den Skalen aus der Hauptstudie (N=1.075, deskriptive Statistik, Reliabilität und Faktorenlösung)

Tabelle H1. Deskriptive Statistik der zehn naturschützenden Konsumverhaltensintentionen (Cronbach's $\alpha = .89$, 1-faktorielle Lösung, 50,3 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
kon1	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Schutz - ...die Marke von Kosmetika oder Drogerieartikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet? :	,753	1062	3,00	,848
kon2	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Schutz - ...beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert? :	,631	1054	2,65	,856
kon3	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Nachhaltige Nutzung - ...Strom aus nachhaltigen Energiequellen wie zum Beispiel Wind, Wasser und Sonne zu beziehen? :	,635	1059	2,98	,833
kon4	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Nachhaltige Nutzung - ...mehr Strom zu sparen, zum Beispiel durch das Abschalten unnötiger Technik und Beleuchtung? :	,717	1073	3,28	,753
kon5	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Nachhaltige Nutzung - ...nachhaltig und naturschonend produzierte Kleidung einzukaufen? :	,669	1049	2,87	,789
kon6	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Nachhaltige Nutzung - ...mit Nahrungsmitteln und Wasser weniger verschwenderisch umzugehen? :	,736	1072	3,30	,761
kon7	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Nachhaltige Nutzung - ...mehr ökologisch produzierte Lebensmittel einzukaufen? :	,721	1064	3,01	,734
kon8	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Gerechter Vorteilsausgleich – ...beim Einkauf von Lebensmitteln wie Schokolade oder Kaffee Anbieter zu wählen, die auf nachhaltige und gerechte Produkten achten (z.B. Fair-Trade-Siegel)? :	,725	1065	2,89	,776
kon9	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Gerechter Vorteilsausgleich – ...mehr regional produzierte Lebensmittel einzukaufen, um nachhaltige Landwirtschaft im wirtschaftlichen Wettbewerb zu stärken? :	,761	1071	3,16	,789
kon10	Lebensstilveränderung/ökologischer Konsum – Gerechter Vorteilsausgleich – ...sparsamer zu leben, damit künftige Generationen die Vielfalt und den Reichtum der Natur weiterhin nutzen können? :	,730	1064	2,94	,762
	Gültige Werte (Listenweise)		1009		

Tabelle H2. Deskriptive Statistik der acht kollektiven naturschützenden Handlungsintentionen (Cronbach's $\alpha = .87$, 2-faktorielle Lösung, 68,4 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
koll1	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Schutz - ...zusammen mit anderen Menschen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, wie zum Beispiel Blumenwiesen oder Teiche, anzulegen? :	,717	-,064	1069	2,44	,894
koll2	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Schutz - ...zusammen mit anderen Menschen bei der Pflege eines Naturschutzgebietes mitzuhelfen? :	,757	-,174	1068	2,34	,887
koll3	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Schutz - ...in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen? :	,799	-,322	1068	2,21	,880
koll4	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Nachhaltige Nutzung - ...eine Unterschriftenaktion zu unterstützen, die von der Politik eine naturverträgliche Landwirtschaft fordert	,748	-,160	1068	2,73	,870
koll5	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Nachhaltige Nutzung - ...sich in Gruppen und Netzwerken über naturschonend produzierende Unternehmen zu informieren und diese weiterzuempfehlen	,793	-,183	1061	2,44	,863
koll6	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Gerechter Vorteilsausgleich - ... dafür zu demonstrieren, dass die deutsche Politik durch mehr Entwicklungshilfe wirtschaftlich schwächer gestellte Länder beim Aufbau einer naturschonenden...	,792	-,165	1067	2,11	,888
koll7	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Gerechter Vorteilsausgleich - ... sich öffentlich dafür einzusetzen (z.B. über Petitionen, Demonstrationen), dass die Politik für alle heute lebenden Menschen und künftige Generationen eine naturschonende Wirtschaft gestaltet? :	,565	,729	1068	2,28	,935
koll8	Kollektive Handlungen/Öffentlichkeit – Gerechter Vorteilsausgleich - ... sich öffentlich dafür einzusetzen (z.B. über Petitionen, Demonstrationen), dass die Politik für alle heute lebenden Menschen und künftige Generationen stärker um den Schutz der Natur kümmert? :	,596	,703	1067	2,32	,932



Messmodell 2 Die 8 kollektiven Handlungsintention, N = 1000

Chi2= 145.62, df = 15; GFI = .97; TLI = .95; RMSEA = .090

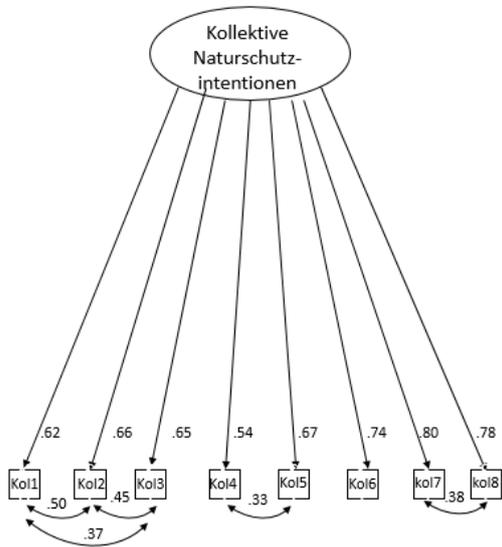


Tabelle H3. Deskriptive Statistik der sechs naturschützenden Zahlungsbereitschaftsintentionen (Cronbach's $\alpha = .88$, 1-faktorielle Lösung, 62,3 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
zahl1	Zahlungsbereitschaft – Schutz - ...für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden? :	,721	1059	2,42	,862
zahl2	Zahlungsbereitschaft – Nachhaltige Nutzung - ...mehr für Strom zu bezahlen, wenn dieser aus nachhaltigen Quellen wie Wind, Wasser oder Sonnenlicht gewonnen wird? :	,775	1062	2,22	,891
zahl3	Zahlungsbereitschaft – Nachhaltige Nutzung - ...höhere Preise für nachhaltig und naturschonend produzierte Lebensmittel zu zahlen? :	,846	1067	2,41	,871
zahl4	Zahlungsbereitschaft – Gerechter Vorteilsaustausch - ...Produkte aus wirtschaftlich schlechter gestellten Ländern gerechter zu bezahlen? :	,767	1055	2,68	,793
zahl5	Zahlungsbereitschaft – Gerechter Vorteilsaustausch - ...für naturschonend hergestellte Produkte mehr zu bezahlen, wenn sie damit wirtschaftlich schwächere Regionen in Deutschland fördern? :	,814	1060	2,66	,848
zahl6	Zahlungsbereitschaft – Gerechter Vorteilsaustausch - ...für naturschonend hergestellte Produkte aus wirtschaftlich schlechter gestellten Ländern mehr zu bezahlen, damit der internationale Handel gerechter wird? :	,809	1054	2,56	,792

Messmodell 3 Die 6 Zahlungsbereitschaftsintention, N = 1000

$\chi^2 = 25,12$, $df = 8$; GFI = .99; TLI = .99; RMSEA = .045

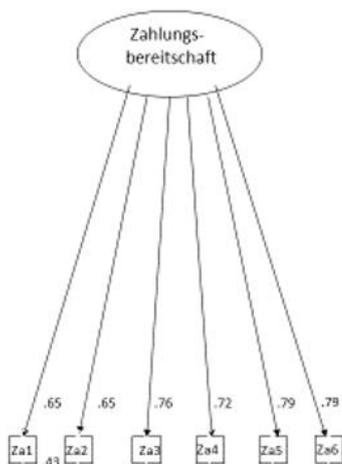


Tabelle H4. Deskriptive Statistik der acht naturschützenden Handlungsintentionen im privaten Umfeld (Cronbach's $\alpha = .88$, 1-faktorielle Lösung, 62,3 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	F2	N	MD	SD
priv1	Privates Verhalten – Schutz –... Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der Vielfalt aufmerksam machen? :	,799	,208	1065	2,83	,801
priv2	Privates Verhalten – Schutz –... sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt informieren? :	,794	,194	1069	2,87	,785
priv3	Privates Verhalten – Nachhaltige Nutzung – ...beim Kauf von Produkten mit einem Holzanteil wie Möbel, Papier oder Taschentücher auf Nachhaltigkeitssiegel zu achten, wie bspw. Das Siegel für Nachhaltige Forstwirtschaft? :	,690	,207	1067	2,95	,757
priv4	Privates Verhalten – Nachhaltige Nutzung – ...Kaufentscheidungen an Siegeln und Zertifizierungen zu orientieren, die eine nachhaltige und naturschonende Herstellung bestätigen? :	,684	,271	1061	2,91	,744
priv5	Privates Verhalten – Nachhaltige Nutzung – ...den eigenen Fleischkonsum zu reduzieren? :	,329	,760	1070	2,60	,857
priv6	Privates Verhalten – Nachhaltige Nutzung – ...sich vegetarisch oder vegan zu ernähren? :	,043	,909	1070	1,88	,940
priv7	Privates Verhalten – Nachhaltige Nutzung – ...wiederverwendbare Produkte wie Tragetaschen aus Stoff so lange zu benutzen, bis sie tatsächlich unbrauchbar geworden sind? :	,717	-,023	1075	3,33	,789
priv8	Privates Verhalten – Gerechter Vorteilsaustausch - ...im Alltag die naturschonende Verhaltensalternative zu wählen, weil die nächste Generation einen Anspruch auf eine intakte Natur hat?	,796	,152	1071	2,95	,697

Messmodell 4: Die 8 Verhaltensintention im privaten Umfeld, N = 1000

$\chi^2 = 25.12$, $df = 8$; $GFI = .99$; $TLI = .99$; $RMSEA = .045$

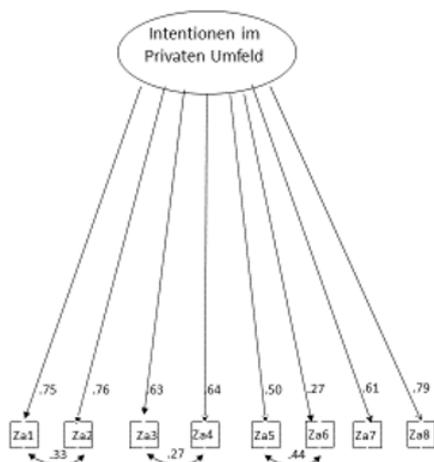


Tabelle H5. Deskriptive Statistik der sieben Naturverbundenheitsitems (5-stufige Skala, Cronbach's α = .89, 1-faktorielle Lösung, 59,5 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
natur1	Ich sehe mich selbst als Teil eines größeren Ganzen, in dem alles mit allem verbunden ist.	,775	1058	3,33	1,105
natur2	Ich bin nicht von der Natur getrennt, sondern ein Teil der Natur.	,786	1065	3,57	1,048
natur3	Ich fühle mich mit der Natur verbunden.	,793	1072	3,75	,989
natur4	Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.	,728	1073	3,95	,966
natur5	Mich für die Natur einzusetzen, macht mich glücklich.	,790	1056	3,45	1,024
natur6	Es macht mich glücklich, draußen in der Natur mit etwas Größerem als ich selber verbunden zu sein.	,787	1050	3,38	1,140
natur7	In der Natur fühle ich mich mit etwas Höherem verbunden.	,735	1052	3,09	1,209
	Gültige Werte (Listenweise)		1023		

Tabelle H6. Deskriptive Statistik der drei sozialen Identitätsitems (5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .81$, 1-faktorielle Lösung, 72,8 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
socld1	Ich fühle mich mit Gruppen verbunden, die sich aktiv für den Schutz biologischer Vielfalt einsetzen.	,848	1069	3,05	1,111
socid2	Intensiver Kontakt mit Gruppen, die sich aktiv für den Schutz der Natur und biologischen Vielfalt einsetzen, entspricht meinen Interessen und Wünschen.	,846	1061	3,05	1,136
socid3	Mit Menschen, die sich in Gruppen aktiv für eine nachhaltige Natur- und Ressourcennutzung einsetzen, habe ich viel gemeinsam.	,866	1068	3,08	1,080
	Gültige Werte (Listenweise)		1055	3,05	1,111

Tabelle H7. Deskriptive Statistik der fünf Problembewusstseinsitems (5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .87$, 1-faktorielle Lösung, 65 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
Prob1	Die biologische Vielfalt auf der Erde nimmt ab.	,783	1062	3,94	,957
prob2	Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass in anderen Ländern die biologische Vielfalt geschädigt wird.	,803	1064	3,70	1,026
prob3	Unser Lebensstil trägt dazu bei, dass die biologische Vielfalt weltweit geschädigt wird.	,830	1065	3,83	,959
prob4	Die Zerstörung von biologischer Vielfalt stellt für das Überleben der Menschen eine Gefahr dar.	,803	1067	3,83	,945
prob5	Durch die Zerstörung biologischer Vielfalt gefährdet die Menschheit ihre Lebensgrundlagen.	,814	1071	3,89	,959
	Gültige Werte (Listenweise)		1045		

Tabelle H8. Deskriptive Statistik der vier soziale Norm Items (5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .69$, 1-faktorielle Lösung, 52 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
norm1	Deskriptive soziale Norm - Menschen, die mir wichtig sind, verwenden vorwiegend naturschonend erzeugte Produkte.	,773	1040	3,20	,942
norm2	Deskriptive soziale Norm - Menschen, die mir wichtig sind, erledigen alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad.	,699	1064	2,92	,977
norm3	D1: Deskriptive soziale Norm - Menschen, die mir wichtig sind, sind bereit mehr für naturschonend erzeugte Produkte zu bezahlen.	,745	1053	3,13	,951
norm4	Deskriptive soziale Norm - Menschen, die mir wichtig sind, ernähren sich überwiegend vegetarisch.	,661	1069	2,19	1,104
	Gültige Werte (Listenweise)		1031		

Tabelle H9. Deskriptive Statistik der vier Einstellungsitems (5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .67$, 1-faktorielle Lösung, 51 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
att1	Einstellungen - Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen finde ich ...	,771	1040	3,20	,942
att2	Einstellungen - Alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad zu erledigen finde ich ...	,736	1064	2,92	,977
att3	Einstellungen - Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen finde ich ...	,724	1053	3,13	,951
att4	Einstellungen - Eine überwiegend vegetarische Ernährung finde ich ...	,609	1069	2,19	1,104
	Gültige Werte (Listenweise)		1031		

Tabelle H10. Deskriptive Statistik der vier Verhaltenskontrollitems (5-stufige Skala, Cronbach's $\alpha = .56$, 1-faktorielle Lösung, 43 % erklärte Varianz)

Label	Itemformulierung	F1	N	MD	SD
pb1	Wahrgenommene Verhaltenskontrolle - Bei Einkäufen naturschonend erzeugte Produkte zu bevorzugen ist für mich persönlich ...	,763	1073	3,37	,980
pb2	Wahrgenommene Verhaltenskontrolle - Alltägliche Wege, zum Beispiel zur Arbeit oder zum Einkaufen, überwiegend zu Fuß oder mit dem Rad zu erledigen ist für mich persönlich ...	,522	1072	2,94	1,220
pb3	Wahrgenommene Verhaltenskontrolle - Für naturschonend erzeugte Produkte mehr zu bezahlen ist für mich persönlich ...	,753	1074	3,06	1,051
pb4	Wahrgenommene Verhaltenskontrolle - Eine überwiegend vegetarische Ernährung ist für mich persönlich...	,568	1060	2,45	1,140
	Gültige Werte (Listenweise)		1056		

11.8 Anhang I Alternative SEM Spezifikationen an den Korrelationen der Hauptstudie (N = 1.075)

Die in Abbildung 14 graphisch dargestellten und im Text diskutierten Abweichungen der auf Grundlage der Hauptstudie Daten geschätzten Modellstruktur von der auf Grundlage der Pre-Test Daten geschätzten Modellstruktur haben die Projektgruppe motiviert, vor dem Hintergrund theoretischer Überlegungen alternative SEM Spezifikationen an den vorliegenden korrelativen Daten zu testen. Dazu sei kurz angemerkt, dass sich a-posteriori oft mehrere SEM Modelle spezifizieren lassen, die gut zu den schon vorliegenden Korrelationen passen. Deshalb ist die SEM Technik auch als eine konfirmatorische Technik spezifiziert, d. h. Ausgangspunkt eines SEMs ist immer ein a-priori postuliertes theoretisches Modell, im vorliegenden Fall für das Messmodell der Intensionsitems. Wie sich Abbildung 12 entnehmen lässt, korrelieren in beiden Stichproben die vier Intensions-Subtypen hoch miteinander. Besonders die Korrelation von über $r = .90$ der beiden Intensions-Subtypen „ökologischer Konsum“ und „naturschützendes Verhalten im privaten Umfeld“ deuten darauf hin, dass die Indikatoritems für diese beiden Intensions-Subtypen von den Befragten als „gleich“ wahrgenommen werden. Auf der anderen Seite korreliert in beiden Stichproben der Intensions-Subtypen „kollektive naturschützende Handlungen“ deutlich weniger mit den anderen drei Intensions-Subtypen, d. h. die Befragten nehmen die zur Erfassung dieses Intensions-Subtyp verwendeten Items tendenziell „anders“ wahr als die zur Erfassung der anderen Intensions-Subtypen verwendeten Items. Die Korrelationen des Intensions-Subtyps „Zahlungsbereitschaft“ mit den anderen drei Intensions-Subtypen liegt dazwischen. Diese Interkorrelationsstruktur hat die Projektgruppe zu der in Abbildung I1 dargestellten Re-Spezifikation des Messmodells motiviert. In diesem Modell haben wir die beiden Intensions-Subtypen „ökologischer Konsum“ und „naturschützendes Verhalten im privaten Umfeld“ zu einem Faktor 1. Ordnung „Konsumverhalten“ zusammengefasst. Der Intensions-Subtyp „Zahlungsbereitschaft“ bleibt als eigenständiger Faktor 1. Ordnung bestehen, und lädt zusammen mit dem Faktor „Konsumverhalten“ auf dem Faktor 2. Ordnung „Naturschützender Lebensstil“. Ferner bleibt die Intention, sich an kollektiven naturschützenden Handlungen zu beteiligen, als eigenständiger Faktor 1. Ordnung bestehen. Wie sich Abbildung I1 entnehmen lässt passt auch diese alternative Re-Spezifikation gut zu den Daten.

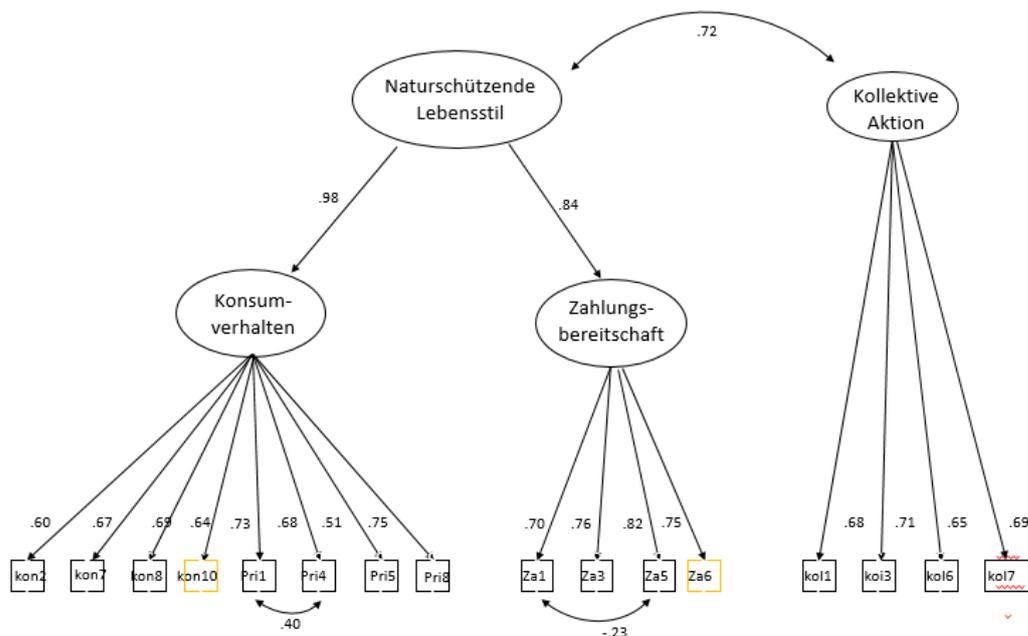


Abbildung I1: Re-spezifiziertes Messmodell für drei Intensions-Subtypen (Daten Hauptstudie, N = 1075)

Ferner bleibt die Intention sich an kollektiven naturschützenden Handlungen zu beteiligen als eigenständiger Faktor 1. Ordnung bestehen. Wie sich Abbildung I1 entnehmen lässt, passt auch diese alternativer Re-Spezifikation gut zu den Daten.

Abbildung I2 stellt die Implikationen dieser Re-Spezifikation des Messmodells für die jetzt zwei zentralen abhängigen Variablen „naturschützender Lebensstil“ und „kollektive naturschützende Handlungen“ für das Strukturmodell dar. Wie sich Abbildung I2 entnehmen lässt, bleiben Verhaltenskontrolle ($\beta = .10$), besonders aber Einstellung ($\beta = .84$) Prädiktoren des Faktors 2. Ordnung „naturschützender Lebensstil“. Zusammen erklären diese beiden Prädiktorkonstrukte 92 Prozent Varianz des Konstrukts „naturschützender Lebensstil“. Bei Verwendung des re-spezifizierten Messmodells wird der Intentions-Subtyp „kollektiven naturschützenden Handlungen“ zu einer relativ eigenständigen Dimension, wobei dies Unabhängigkeit relativ ist: Die Korrelation dieses Faktors 1. Ordnung mit dem Faktor 2. Ordnung „naturschützender Lebensstil“ beträgt $r = .75$, d. h. die beiden Faktoren teilen 56 Prozent gemeinsame Varianz. Die postulierte Eigenständigkeit des Faktors „kollektive naturschützende Handlungsintentionen“ beruht vor allem auf dem SEM Befund, dass soziale Identifikation direkt und die soziale Norm nur indirekt mit diesem Faktor zusammenhängen. Auch dieser Befund hat potentielle wichtige Implikationen für auf die Förderung naturschützenden Verhaltens abzielende Interventionen. Wenn das Ziel die Förderung eines naturschützenden individuellen Lebensstils ist, sollte sich eine entsprechende Intervention primär auf die Prädiktorkonstrukte Einstellung, Verhaltenskontrolle sowie indirekt Problembewusstsein konzentrieren. Wenn das Ziel die Förderung der Teilnahme an kollektiven naturschützenden Handlungen ist, sollte sich eine entsprechende Intervention primär auf die Prädiktorkonstrukte soziale Identifikation bzw. indirekt soziale Norm konzentrieren.

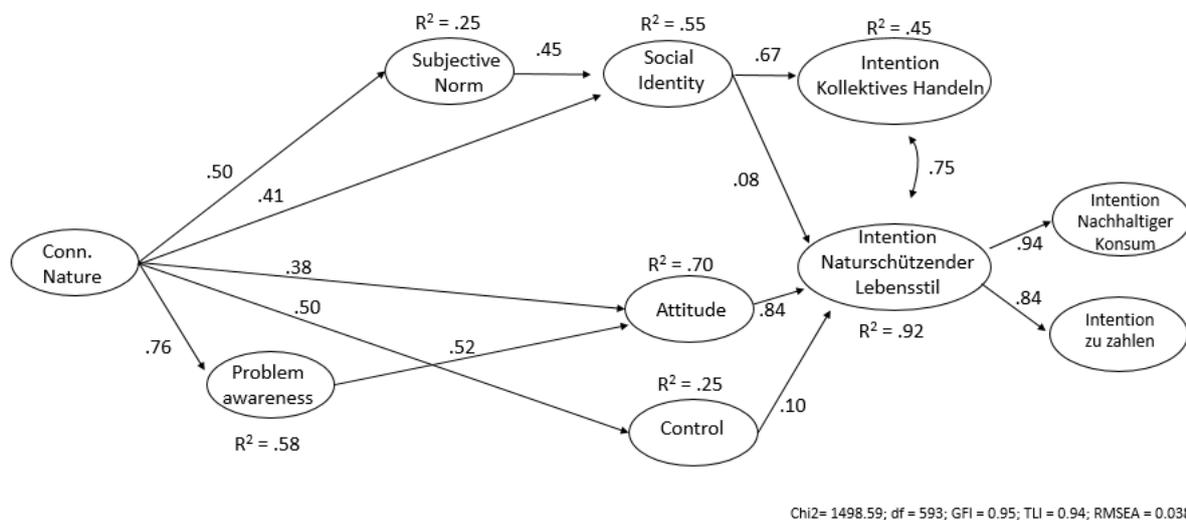


Abbildung I2. SEM mit dem re-spezifizierten Messmodell für drei Intentions-Subtypen und den sechs Prädiktorkonstrukten (Daten der Hauptstudie, N = 1075)