Annedore Hoppe, Parissa Chokrai und Immo Fritsche

Eine Reanalyse der Naturbewusstseinsstudien 2009 bis 2015 mit Fokus auf dem Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt und den Leititems zum Naturbewusstsein

BfN-Skripten 510

2019

Eine Reanalyse der Naturbewusstseinsstudien 2009 bis 2015 mit Fokus auf dem Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt und den Leititems zum Naturbewusstsein

Annedore Hoppe
Parissa Chokrai
Immo Fritsche

Bundesamt für Naturschutz

Titelbild: "Psi" (pattern: <https://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Psi.svg>, created by Zippanova, common property; wordcloud created with <https://wordart.com/>, free licence for non-commercial users).

Adressen der Autorinnen und des Autors:

Dr. Annedore Hoppe
Prof. Dr. Immo Fritsche
Parissa Chokrai

Universität Leipzig
Institut für Psychologie
Professur für Sozialpsychologie
Neumarkt 9-19, 04109 Leipzig
E-Mail: annedore.hoppe@uni-leipzig.de
immo.fritsche@uni-leipzig.de
parissa.chokrai@uni-leipzig.de

Fachbetreuung im BfN:

Andreas Wilhem Mues — Fachgebiet I 2.2 „Naturschutz und Gesellschaft“

Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) (FKZ: 3516 81 020A).

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 http://www.bfn.de/0502_skripten.html 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.

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des institutionellen Herausgebers unzulässig und strafbar.

Nachdruck, auch in Auszügen, nur mit Genehmigung des BfN.

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

Gedruckt auf 100% Altpapier

ISBN 978-3-89624-247-1

DOI 10.19217/skr510

Bonn - Bad Godesberg 2019

Inhalt

Zusammenfassung und Empfehlungen **1**
Die Messung des Naturbewusstseins in Deutschland **2**
Zielsetzung und Vorgehen **2**
Vom Umwelt- zum Naturbewusstsein **4**
Wie und weshalb Naturbewusstsein gemessen werden sollte 5
Vorhersage von Naturschutzverhalten 7
Zur „Diagnostik“ von Naturbewusstsein und Gestaltung von Naturschutzintervention und -kommunikation 12
Beschreibung der Messinstrumente **14**
Der Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt 14
Einstellung zu biologischer Vielfalt 15
Wissen zu biologischer Vielfalt 17
Verhaltensintentionen im Naturschutz 19
Allgemeines Naturbewusstsein 19
Überblick über Studien und Analysen **23**
Hypothesen 23
Methode **24**
Durchführung und Stichprobe 24
Reliabilitätsanalysen 25
Faktorenanalysen 25
Validität **27**
Konvergente Validität 28
Diskriminante Validität 28
Unterschiede zwischen konvergenter und diskriminanter Validität 29
Unterschiede zwischen Subpopulationen und über Messzeitpunkte **29**
Geschlecht 29
Alter 30
Religiöse Zugehörigkeit 30
Einflüsse von Ortsgrößen 31
Größe des aktuellen Wohnorts 31
Größe des Herkunftsorts 32
Diskriminante Validität der Größe des Herkunfts- und aktuellen Wohnorts 32
Erfassung zeitlicher Veränderungen 33

Effekte auf Naturschutzverhalten **33**
Lineare Regressionsanalysen zur Bestimmung prädiktiver Validitäten 33
Die inkrementelle Validität der Einstellung zu biologischer Vielfalt 34
Die inkrementelle Validität von Wissen zu biologischer Vielfalt 34
Die inkrementelle Validität von allgemeinem Naturbewusstsein 34
Die inkrementelle Validität von sozialer Erwünschtheit 34
Das Comprehensive Action Determination Modell 35
Diskussion **36**
Qualität der Messinstrumente 36
Skalierung der Messinstrumente 36
Reliabilität und Validität der Messinstrumente 38
Unterschiede zwischen Subpopulationen und über Messzeitpunkte 39
Geschlecht 40
Alter 40
Religiöse Zugehörigkeit 41
Größe des aktuellen Wohnorts und des Herkunftsorts 43
Analyse zeitlicher Veränderungen 44
Vorhersage Naturschutzverhalten 45
Lineare Regressionsanalysen zur Bestimmung prädiktiver Validitäten unter Berücksichtigung des zusätzlichen Einflusses sozialer Erwünschtheit 45
Problematische Aspekte bei der Testung der Pfadmodelle 47
Zusammenfassung und Ausblick **48**
Vorschläge für die Entwicklung eines erweiterten Naturbewusstseinsmaßes 49
Literaturverzeichnis **52**
Tabellen **60**

Zusammenfassung und Empfehlungen

In den repräsentativen Naturbewusstseinsstudien 2009 bis 2015 wurden alle zwei Jahre **Einstellungen, Wissen und Verhaltensintentionen gegenüber biologischer Vielfalt** („Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt“) sowie allgemeines **Naturbewusstsein** („Leititems“) der in Deutschland lebenden Bevölkerung erfasst. Auf Grundlage zusammenfassender Analysen untersucht dieser Bericht Güte und Nützlichkeit der verwendeten Messinstrumente und gibt Empfehlungen für die Weiterentwicklung der Naturbewusstseinsstudien.

Insgesamt stellen Naturbewusstseinsmaß und Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt **überwiegend zuverlässige und valide Indikatoren naturfreundlicher Einstellungen** dar. Dafür spricht neben einer moderat hohen Übereinstimmung der Antworten (interne Konsistenz), dass diese Maße 37% bis 55% der Varianz in den geäußerten Handlungsabsichten der Befragten zum Erhalt der biologischen Vielfalt aufklären.

Allerdings zeigen sich auch Ergebnisse, die eine Überarbeitung zukünftiger Naturbewusstseinsstudien anregen können:

- Eine systematische Betrachtung der aktuellen umweltpsychologischen Forschung legt nahe, dass über allgemeine Naturschutzeinstellungen hinaus **zahlreiche weitere Kausalfaktoren benötigt** werden, um naturbewusstes Denken und Handeln zu erklären. Diese blieben in den Naturbewusstseinsstudien bislang unberücksichtigt.
- Gemäß inhaltlicher und statistischer Analysen unterliegen dem Einstellungsindikator und dem allgemeinen Naturbewusstsein **verschiedene inhaltliche Dimensionen**, was Messgüte und Nützlichkeit einschränkt.
- Der **Wissensindikator weist eingeschränkte Validität auf und trägt nur unwesentlich zur Aufklärung von Handlungsintentionen bei** (1% bis 3% eigenständige Varianzaufklärung).
- Statt tatsächlichen Naturschutzhandelns wurden **lediglich Handlungsintentionen erfasst**.

Die Autor*innen dieses Berichts empfehlen eine differenziertere Erfassung des Naturbewusstseins in zukünftigen Erhebungen. **Hierbei ist es wünschenswert, die Konstruktion von Maßen in zukünftigen Naturbewusstseinsstudien stärker an umweltpsychologische Theorien und langjährige empirische Forschung anzulehnen und sich bei der Generierung von Fragebogenitems stärker an den etablierten Prädiktoren von Umweltverhalten zu orientieren.** Beispielsweise sollten ebenfalls Indikatoren naturbezogener Identitäten, persönlicher und kollektiver Wirksamkeitsüberzeugungen, sozialer Normen oder persönlicher Gewohnheiten aufgenommen werden. Eine derart differenzierte Erfassung des Naturbewusstseins ermöglicht:

- **Monitoring von Veränderungen auf spezifischen Kausalfaktoren** (auf den vorliegenden – undifferenzierten – Maßen lassen sich bislang keine Veränderungen über die einzelnen Erhebungszeitpunkte zwischen 2009 und 2015 hinweg feststellen),
- **effektive Steuerung von Naturschutzkommunikation und -politik** zur Unterstützung individuellen Naturschutzhandelns, da *spezifische* problematische Wahrnehmungen in der Bevölkerung adressiert werden können (z.B. geringe Wirksamkeitsüberzeugungen),
- die Entwicklung valider und verallgemeinerbarer **Modelle des Naturschutzhandelns**,
- ***Spin-offs* für die Gestaltung und Evaluation spezifischer Naturschutzprojekte**, da hier an der Gesamtbevölkerung geeichte Erhebungsinstrumente übernommen werden können.

Die Messung des Naturbewusstseins in Deutschland

Seit dem Jahr 2009 erhebt das Bundesamt für Naturschutz im zweijährigen Turnus das Naturbewusstsein in repräsentativen Befragungen der deutschen Wohnbevölkerung. Hierbei handelt es sich um Fragen zu gesellschaftlichem Bewusstsein und Handlungsbereitschaften gegenüber Natur, Naturschutz und biologischer Vielfalt. Die Studien sind langfristig angelegt und beinhalten sowohl Befragungsteile, welche über die Messzeitpunkte hinweg identisch sind und daher Aussagen über die Veränderung von Einstellungen und Bereitschaften erlauben, als auch neue Themen, welche an aktuelle Diskurse anknüpfen. Die Erhebungen tragen dem Bedürfnis Rechnung, mehr über naturbezogene gesellschaftliche Diskurse und Einstellungen als Grundlage der Naturschutzpolitik zu erfahren, Handlungsbereitschaften in der Bevölkerung abzuschätzen und Hinweise auf Rahmenbedingungen und wirksame Strategien der Naturschutzkommunikation zu erhalten. Im Mittelpunkt stehen hierbei das Konstrukt des „Naturbewusstseins“ und die allgemeine Annahme, dass sich durch Naturbewusstsein sowie naturbezogenes Wissen und Einstellungen Naturschutzhandeln vorhersagen und erklären lässt.

Mit dem vorliegenden wissenschaftlichen Vertiefungsbericht sollen diese Annahmen sowie die methodischen Merkmale und Messeigenschaften erstmals anhand von Messzeitpunkte übergreifenden Reanalysen der bestehenden Daten aus den Jahren 2009, 2011, 2013 und 2015 sowie vor dem Hintergrund der aktuellen umweltpsychologischen Forschung kritisch geprüft und Empfehlungen für die Ausgestaltung zukünftiger Naturbewusstseinsstudien gegeben werden.

Zielsetzung und Vorgehen

Im Vordergrund der Analysen stehen die über die Messzeitpunkte hinweg erhobenen Variablen a) *Naturbewusstsein* (vormals Leititems) *sowie* auf *biologische Vielfalt* bezogene b) *Einstellungen*, c) *Wissenseinschätzungen* und d) *Naturschutzverhaltensintentionen* (b-d als sogenannter „Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt“). Der Begriff „Naturbewusstsein“ wurde im Jahr 2009 anlässlich der ersten Repräsentativbefragungen des Bundesamts eingeführt. Zusammenfassend handelt es sich um eine heterogene Sammlung persönlicher Überzeugungen und Bewertungen gegenüber der Natur, also um eine generalisierte Einstellung (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [BMU], 2010, zur langen Geschichte und Vielgestaltigkeit des Einstellungsbegriffs siehe Banaji & Heiphetz,

2010)[1]. Darüber hinaus wurden in den Naturbewusstseinsstudien ebenfalls Wissen und Einstellungen zu biologischer Vielfalt erfasst, welche (im Gegensatz zur Skala *Naturbewusstsein*, die naturbezogene Einstellungen in der Breite erfasst) stärker auf den Bereich „Erhalt der biologischen Vielfalt“ fokussieren. Diese Maße dienten in den vergangenen Jahren nationalen Monitoringzwecken im Rahmen der nationalen Biodiversitätsstrategie (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit [BMUB], 2016. Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt) als Indikator für die Entwicklung des Wissens und der Einstellungen innerhalb der Bevölkerung (Teil des „Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt“). Die darüber hinaus erfassten persönlichen Handlungsintentionen zum Schutz der Natur gliedern sich thematisch ebenfalls dem Bereich „Erhalt der biologischen Vielfalt“ an und fungieren in den vorliegenden Reanalysen als Indikator persönlichen Naturschutzhandelns auf welchem sich Effekte des allgemeinen Naturbewusstseins sowie von Wissen und Einstellungen gegenüber der Erhaltung biologischer Vielfalt abbilden lassen (abhängiges Maß).

Einleitend setzen wir uns zunächst damit auseinander, warum Bewusstsein für Natur und biologische Vielfalt sowie naturbezogene Handlungsbereitschaften gemessen werden sollten und für welche Zwecke die untersuchten Messinstrumente zum Einsatz kommen können. Es folgt eine detaillierte Beschreibung der Konstrukte sowie eine Betrachtung und Einordnung einzelner Items unter Berücksichtigung aktueller umweltpsychologischer Forschung (Homburg & Matthies, 1998; Klöckner, 2013; Steg, van den Berg, & De Groot, 2012). Darüber hinaus werden die Messinstrumente bezüglich ihrer Messgüte sowie in Hinblick auf persönliche und soziale Determinanten von Naturschutzverhalten (z.B. Alter, Geschlecht) analysiert. Zur Bestimmung der prädiktiven Validität[2] werden im Anschluss Effekte von allgemeinem *Naturbewusstsein* sowie von *Einstellung* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* auf *Naturschutzverhaltensintentionen* untersucht. Abschließend werden die Befunde diskutiert und auf Grundlage dieser sowie der Ergebnisse aus 40 Jahren empirischer Forschung in den Umweltverhaltenswissenschaften (insbesondere der Umweltpsychologie) mögliche Verbesserungen bzw. Erweiterungen der Messinstrumente vorgeschlagen. Insbesondere machen wir Vorschläge zur (Weiter-) Entwicklung eines möglichst breit aufgestellten Diagnoseinstruments zur Bestimmung des Naturbewusstseins bei verschiedenen Personen oder Personengruppen. Hierbei werden wir eine Spezifikation des Naturbewusstseinskonstrukts vorschlagen, das zukünftig jene persönlichen Wahrnehmungen und Einschätzungen messen

1 Im Bericht zur ersten Naturbewusstseinsstudie im Jahr 2009 wird „Naturbewusstsein“ definiert „als die Gesamtheit der Erinnerungen, Wahrnehmungen, Emotionen, Vorstellungen, Überlegungen, Einschätzungen und Bewertungen im Zusammenhang mit Natur, einschließlich der Frage, was vom Einzelnen überhaupt als ‚Natur‘ aufgefasst wird (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 2010).

2 Die prädiktive Validität einer Variable gibt an, inwieweit sich die Werte auf einem inhaltlich relevanten Kriterium (z.B. ein bestimmtes Verhalten) durch diese Variable (z.B. Einstellung) vorhersagen lassen. Umso höher die prädiktive Validität, umso genauer lassen sich die Kriteriumswerte durch die Variable vorhersagen.

(also quantifizieren) sollte, die das Naturschutzhandeln des Einzelnen nachweislich beeinflussen und erklären können. Ein solchermaßen weiterentwickeltes Befragungsinstrument könnte künftig als wichtiges Werkzeug zur Gestaltung und Evaluation von Maßnahmen der Naturschutzförderung und -kommunikation dienen.

Vom Umwelt- zum Naturbewusstsein

Seit menschgemachte Umweltkrisen insbesondere in den 1970er Jahren öffentlich als ein zentrales gesellschaftliches Problem identifiziert wurden, steht die Frage im Raum, wovon es abhängt, dass Menschen den Schutz ihrer natürlichen Umwelt zur Maxime ihres Alltagshandelns und ihrer politischen Willensbildung machen. Mit der Erfindung des „Umweltbewusstseins“ als einem neuen Begriff in der sozialwissenschaftlichen Forschung sowie der öffentlichen Debatte, schien das Problem gelöst. In Anlehnung an die sozialpsychologische Einstellungsforschung der damaligen Zeit wurden unter diesem „Bewusstsein“ umweltschutzbezogenes Wissen sowie umweltfreundliche Wertungen und Meinungen verstanden. Auch umweltfreundliches Alltagsverhalten war für viele Vertreterinnen und Vertreter dieser Konzeptionen Teil des persönlichen Umweltbewusstseins (Schahn, Damian, Schurig, & Fuchsle, 2000) bzw. sollte durch Wissen und Wertungen vorhergesagt werden (Hines, Hungerford, & Tomera, 1987) Diesem Konzept ist auch das Konstrukt *Naturbewusstsein* nachempfunden, welches subjektive Auffassungen und Einstellungen zu Natur umfasst (BMU, 2010) und anlässlich der seit 2009 stattfindenden Repräsentativbefragungen des Bundesamts für Naturschutz eingeführt wurde.

Während der Begriff *Umweltbewusstsein* im Sinne einer breiten und inklusiven Einstellungsmessung in Teilen der Umweltsozialwissenschaften und -pädagogik weiterhin rege Verwendung findet, ist die Umweltpsychologie schon recht bald zu einer differenzierteren und erweiterten Betrachtung von spezifischen Faktoren des Umwelthandelns gekommen (z.B. soziale und persönliche Normen, Wirksamkeitserwartungen, Gewohnheiten; Bamberg & Möser, 2007; Klöckner, 2013). Grund hierfür war die eklatante Diskrepanz von Umwelteinstellungen und Verhalten, welche der Fachwelt durch frühe wissenschaftliche Befunde aufgezeigt wurde. So fand beispielsweise eine internationale Meta-Analyse (Hines et al., 1987) lediglich eine mittlere Korrelation zwischen allgemeinen Umwelteinstellungen und (selbstberichtetem) Umweltverhalten von r = .35. Dies bedeutet, dass nur gut 12 % der Varianz im Umweltverhalten von Personen durch deren Einstellung gegenüber Umwelt und Umweltschutz aufgeklärt werden kann (grundsätzlich repliziert in einer 20 Jahre später veröffentlichte Meta-Analyse von Bamberg und Möser, 2007).

Bezüglich der Reanalysen legen diese Befunde nahe, Struktur und Vorhersagekraft des im Fokus stehenden Konstrukts „Naturbewusstsein“ (einschließlich der Wissens- und Einstellungsmaße zum Erhalt biologischer Vielfalt) kritisch zu prüfen und in den Kontext der

aktuellen Forschung zu Prädiktoren[3] persönlichen Umwelthandelns einzubetten. Zunächst stellt sich jedoch die Frage nach relevanten Prädiktoren naturbezogenen Verhaltens und potentiellen Anwendungsmöglichkeiten der im Fokus stehenden Messinstrumente.

Wie und weshalb Naturbewusstsein gemessen werden sollte

Der Verlust der biologischen Vielfalt gefährdet die menschlichen Lebensgrundlagen. Eine erfolgreiche Naturschutzpolitik erfordert Kenntnisse über Einstellungen und Wissen der Bevölkerung. Mit Hilfe repräsentativer Befragungen können diese Kenntnisse gewonnen werden und beispielsweise Aufschluss darüber geben, wie Informationsangebote auf einzelne Bevölkerungsteile zugeschnitten werden sollten, um ein besseres Verständnis von naturschutzfachlichen Anliegen und Empfehlungen in der Bevölkerung zu erreichen. Hierin liegt ein wesentliches Anliegen der seit 2009 durchgeführten Naturbewusstseinsstudien (BMU, 2010). Dabei sind die Befragungen in einen größeren politischen Kontext gebettet, dessen vertraglichen Rahmen die Biodiversitätskonvention (Convention on Biological Diversity, CBD; United Nations [UN], 1992) einerseits und die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMU, 2007) andererseits bilden. Bei der Biodiversitätskonvention (UN, 1992) handelt es sich um ein internationales Abkommen zur Erhaltung, nachhaltigen Nutzung und Sicherstellung eines gerechten Zugangs zu biologischen Ressourcen der Erde. In Art. 13 CBD verpflichten sich die Vertragspartner zur Aufklärung und Bewusstseinsbildung in der Öffentlichkeit. Diesem Auftrag entsprechend verabschiedete die deutsche Bundesregierung 2007 die Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt, die Ziele und einen Maßnahmenkatalog zum Erhalt der biologischen Vielfalt bis in das Jahr 2020 enthält (BMU, 2007). Damit verbinden die Naturbewusstseinsstudien die zielgruppenorientierte Naturschutzkommunikation und Politikgestaltung sowohl auf nationaler als auch auf globaler Ebene. Die Umsetzung der internationalen Abkommen auf nationaler Ebene bedarf allerdings der Mobilisierung aller gesellschaftlichen Akteure, um die Gefährdung der biologischen Vielfalt in Deutschland substantiell zu reduzieren. Ein erster und wesentlicher Schritt in diese Richtung liegt in der Information und Aufklärung der Öffentlichkeit über die Gefährdung und über zielgruppenspezifische (Staat, Wirtschaft, andere wichtige Akteure sowie Bürgerinnen und Bürger) Maßnahmen, die ergriffen werden können, um diese Aufgabe zu erfüllen. Konkret sind innerhalb der Nationalen Strategie (BMU, 2007) folgende Ziele zur Sensibilisierung der Bevölkerung gegenüber dem Thema biologische Vielfalt und deren Erhalt formuliert: „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 gesell-

3 Mit Prädiktoren werden in diesem Fall Variablen bezeichnet, welche vorhersagen können, ob eine Person sich umweltfreundlich verhält oder nicht.

schaftlichen Bewusstsein verankert. Das Handeln der Menschen richtet sich zunehmend daran aus und führt zu einem deutlichen Rückgang der Belastung der biologischen Vielfalt."

Des Weiteren wurde im Rahmen der Nationalen Strategie (BMU, 2007) ein regelmäßiges Monitoring naturschutzrelevanter Einstellungen in der Bevölkerung festgeschrieben, um die Zielerreichung zu überwachen. Gleichzeitig sollen damit mögliche Interventionen zur Förderung und Stärkung naturschützenden Denkens und Handelns unterstützt werden (BMU, 2010). Dies macht die Erfassung handlungsrelevanter Faktoren notwendig, die das tatsächliche Naturschutzhandeln erklären und beeinflussen können. Zur Messung dieser Faktoren wurde ein Indikator zur Bedeutsamkeit umweltpolitischer Ziele und Aufgaben entwickelt (nachfolgend als Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt bezeichnet (BMU, 2007)). Mit Hilfe dieses Gesellschaftsindikators soll das Verhältnis der Bevölkerung (ab 18 Jahren) zur biologischen Vielfalt mit drei Teilindikatoren abgebildet werden: Ein Wissensindikator erfasst die Bekanntheit und Kenntnis der inhaltlichen Bedeutung des Begriffs der biologischen Vielfalt. Ein Einstellungsindikator soll die Wertschätzung der biologischen Vielfalt messen. Mit einem Verhaltensindikator soll schließlich erfasst werden, wie hoch die Bereitschaft ist, persönlich etwas für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu leisten (z.B. im Konsumbereich). Die Leititems zum Naturbewusstsein (nachfolgend als Skala *Naturbewusstsein* bezeichnet) dienen dazu, auch über Einstellungen zur biologischen Diversität hinaus, das Verhältnis der Bevölkerung zur Natur abzubilden. Langfristig sind die verschiedenen Teilziele darauf ausgelegt, Interventionen zu entwickeln, die geeignet sind, Einstellungen und Handlungsbereitschaften der Bevölkerung in tatsächliches Naturschutzhandeln zu überführen.

Nachfolgend geben wir einen Überblick über etablierte umweltpsychologische Modelle zur Erklärung des Umwelthandelns Einzelner sowie relevante empirische Arbeiten. Zu beachten ist dabei, dass die bisherige Forschung sich vor allem auf Umweltverhalten und nicht explizit auf Naturschutzverhalten bezieht. Während Letzteres darauf abzielt, die Natur und damit Lebensräume von Tieren und Pflanzen um ihrer selbst willen zu bewahren, entstand Umweltschutz in Konsequenz der ökologischen Krise der 1970er Jahre mit dem Zweck, die Existenzgrundlage des Menschen zu schützen (Yaling, 2008). Inhaltlich betrachtet ergeben sich zwar Überschneidungen in Bezug auf die jeweiligen Zielsetzungen, mit Blick auf die praktische Umsetzung sind Umwelt- und Naturschutz jedoch nicht immer kompatibel. So dient die Umstellung auf erneuerbare Energien (z.B. Windparks) zwar dem Umweltschutz, zerstört aber gleichzeitig Natur (Hasenöhrl, 2011).

Vorhersage von Naturschutzverhalten

Im Zentrum psychologischer Studien zum Thema Umweltschutz steht meist die Frage, auf welchen Determinanten Umweltschutzverhalten beruht und an welchen Eckpunkten man ansetzen kann, um ein bestimmtes Verhalten zu fördern, bestehendes Verhalten zu verändern oder negative umweltschädigende Verhaltensweisen zu reduzieren. So wurde beispielsweise gezeigt, dass eine Zunahme an umweltschutzbezogenem Wissen nicht unbedingt mit einer Zunahme von Umweltschutzverhalten einhergeht (Geller, 1981; Staats, Wit, & Midden, 1996) und damit, ähnlich wie allgemeine Umwelteinstellungen, nur einen geringen Anteil des persönlichen Umwelthandelns vorhersagen kann (Hines et al., 1987).

Aus diesem Grund wurden erweiterte Modelle des umweltfreundlichen Handelns postuliert, in welchen neben Wissen und Einstellungen weitere Kausalfaktoren angenommen werden. So wurde in der Forschung zur *Theorie des geplanten Verhaltens* (Ajzen, 1991; Ajzen & Fishbein, 2005) nachgewiesen, dass positive Einstellungen (hier definiert als eine positive Bewertung eines bestimmten Verhaltens vor dem Hintergrund individueller Kosten-Nutzen-Rechnungen), die subjektive Norm (die Wahrnehmung, dass wichtige andere Menschen eigenes umweltfreundliches Verhalten wertschätzen) und eine hohe Verhaltenskontrolle (die Fähigkeit, ein bestimmtes Verhalten auszuführen) einen positiven Effekt auf umweltfreundliches Handeln haben (Bamberg & Möser, 2007; beispielsweise für den Bereich der umweltfreundlichen Verkehrsmittelwahl, siehe Bamberg, 1996).

Ebenfalls wurde das aus der Forschung zum pro-sozialen Handeln stammende *Normaktivationsmodell* (Schwartz & Howard, 1981) zur Vorhersage von Umweltverhalten genutzt (Matthies, Klöckner, & Preissner, 2006). Zentraler Prädiktor ist hierbei das Gefühl eigener moralischer Verpflichtung, umweltfreundlich zu handeln. Diese „persönliche Norm“ wiederum hängt davon ab, ob Menschen Umweltprobleme wahrnehmen (Bewusstsein über Konsequenzen des eigenen Handelns), erwarten, mit einer Verhaltensänderung Einfluss auf die Minderung dieser Umweltprobleme haben zu können (persönliche Selbstwirksamkeit) und sich persönlich für den Schutz der Natur verantwortlich fühlen (Verantwortungsbewusstsein). Innerhalb der Forschung wurde das Normaktivationsmodell vielfach adaptiert, um umweltfreundliches Verhalten in unterschiedlichen Kontexten zu erklären, wie beispielsweise bei der Wahl umweltfreundlicher Fortbewegungsmittel (Hunecke, Blöbaum, Matthies, & Höger, 2001; Nordlund & Garvill, 2003), der Müllentsorgung (Van Liere & Dunlap, 1978) oder im Rahmen sozialer Bewegungsbeteiligung (Stern, Dietz, Abel, Guagnano, & Kalof, 1999).

Ebenfalls aufbauend auf dem Normaktivationsmodell betonte Stern (2000) mit der *Value-Belief-Norm-Theorie* die zentrale Bedeutung allgemeiner (selbsttranszendenter) Werte und spezifischer ökologischer Überzeugungen („New Environmental Paradigm“, NEP:

Dunlap, Van Liere, Mertig, & Jones, 2000) für umweltdienliches Verhalten. Beim NEP stehen die Überzeugungen im Vordergrund, dass das natürliche Gleichgewicht auf der Erde durch die Aktivitäten der Menschen gefährdet ist, natürliche Ressourcen begrenzt sind und die Natur um ihrer selbst willen geschützt werden sollte. Tatsächlich zeigt die empirische Forschung beispielsweise, dass biosphärische Werte (der Erhalt der Natur um ihrer selbst willen) Naturschutzintentionen erhöhen, während egoistische Werte (Erhöhung des eigenen Wohlbefindens) dem Verhalten zum Schutz der Natur oft entgegenstehen (Gagnon Thompson & Barton, 1994; Milfont, Duckitt, & Cameron, 2006; Schultz et al., 2005; Thompson & Barton, 1994). Personen mit einem anthropozentrischen Werteprofil richten ihr Umwelthandeln an den Kosten und Nutzen für andere Menschen aus. So besteht zum Beispiel Interesse am Schutz der Natur, um materielle Ressourcen zu erhalten (siehe Thompson & Barton, 1994, siehe auch Cameron, Brown, & Chapman, 1998; Joireman, Lasane, Bennett, Richards, & Solaimani, 2001; Van Vugt, Meertens, & Lange, 1995). Laut Stern (Stern, 2000) ist das Werteprofil einer Person damit verknüpft, ob Personen wahrnehmen, mit ihrem Verhalten zu Umweltschäden beizutragen (Bewusstsein über Konsequenzen des eigenen Verhaltens) und Verantwortung gegenüber der Umwelt empfunden wird (Verantwortungsbewusstsein). Dies führt letztendlich zur persönlichen Verpflichtung, die Umwelt zu schützen (persönliche Norm) und sich umweltfreundlich zu verhalten.

Einen Fortschritt in der Integration etablierter Modelle zur Vorhersage von Umweltschutzverhalten leistete das *Comprehensive Action Determination Model* (Klöckner, 2013, siehe Abbildung 1) welches die Theorie des geplanten Verhaltens (Ajzen, 1991), das Normaktivationsmodell (Schwartz & Howard, 1981), die Value Belief Norm Theorie (Stern, 2000) sowie die Rolle von Gewohnheiten (Triandis, 1979) in einem quantitativ-empirisch validierten Gesamtmodell vereinte. Als zentraler Mediator einer Reihe von Effekten auf Umweltschutzverhalten fungiert die persönliche Norm (Schwartz & Howard, 1981). Gewohnheiten sind definiert als kognitive Strukturen, welche zukünftiges Verhalten auf Grundlage situativer Hinweisreize mit bestimmten Verhaltensweisen verknüpfen und sich durch vorangegangenes Verhalten herausgebildet haben (Steg et al., 2012). Gewohnheiten haben sich als bedeutsamer Prädiktor von Umweltverhalten erwiesen, unter anderem bei der Erklärung von Mobilitätsverhalten (Klöckner & Matthies, 2004) oder dem Kauf nachhaltiger Lebensmittel (Biel, Dahlstrand, & Grankvist, 2005).

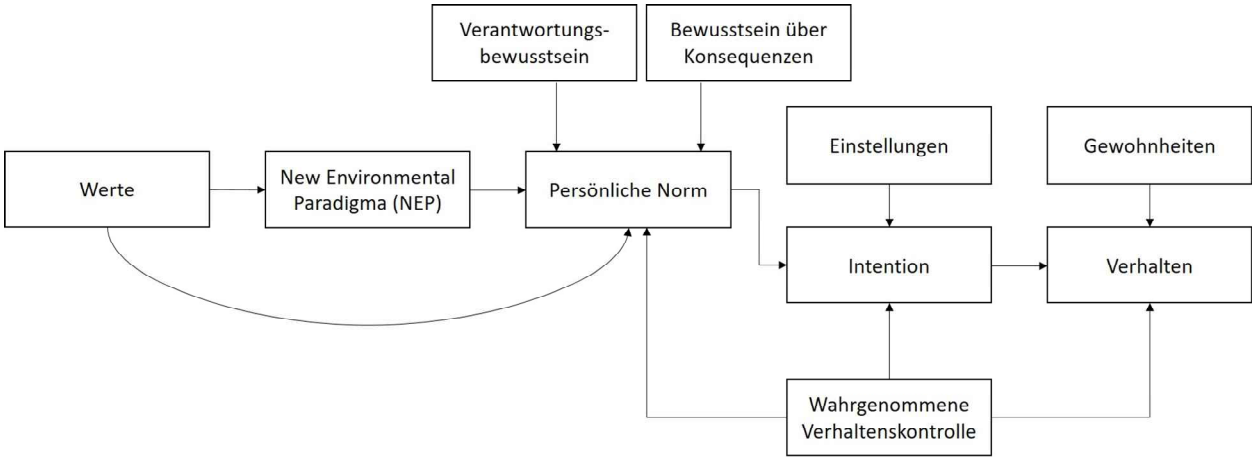

Abbildung 1. *Das Comprehensive Action Determination Model (in Anlehnung an Klöckner, 2013).*

In den vergangenen Jahren wurde die Forschung zu den Determinanten umweltrelevanten Handelns um innovative, ebenfalls empirisch fundierte Modelle erweitert. Hierzu gehören die Arbeiten zur Rolle von Emotionen, persönlicher Identität und Gruppenzugehörigkeit bzw. sozialer Identität. So zeigte sich beispielsweise, dass umweltfreundliches Handeln auch durch spezifische positive (Kals, Schumacher, & Montada, 1999) und negative Emotionen (Reese & Jacob, 2015) vorhergesagt wird. Emotionen, wie beispielsweise Stolz oder Schuld, werden hierbei als komplexe psychophysiologische Zustände verstanden, deren Effekte über eine rein kognitive Erklärungsebene hinausgehen. Arbeiten von Carrus et al. (2008) zeigen beispielsweise, dass negative antizipierte Emotionen (z.B. Schuld), welche durch die Nutzung des eigenen Autos entstehen würden, Menschen dazu motivieren öffentliche Verkehrsmittel zu nutzen.

Die Ebene von Rational-Choice-Modellen[4] wird ebenfalls in der Forschung zur Rolle von Identität verlassen. So zeigte sich, dass Umwelthandeln häufig daraus folgt, dass Menschen sich mit der Natur (bzw. bestimmten Teilen der Natur) und Umweltschutzzielen *identifizieren*. Umwelthandeln wird so zur Expression des Selbst und ist daher potenziell unabhängig von spezifischen Kosten-Nutzen-Erwägungen. Diese sogenannte „Umweltidentität“ setzt sich, beispielsweise nach einer vielgenutzten Konzeption von Clayton (2003), aus unterschiedlichen Komponenten zusammen und beschreibt den Umfang, in dem eine Person mit der natürlichen Umwelt interagiert (z.B. viel Zeit in der Natur verbringt), sich selbst als Teil der natürlichen Umwelt sieht (Identifikation mit der Natur), sich umweltfreundlichen Werten und Gruppen verpflichtet fühlt und selbst positive Gefühle gegenüber der natürlichen Umwelt hegt. Inhaltliche Ähnlichkeit findet sich in Bezug auf das Konstrukt „Bindung an die Natur“, welches durch das Ausmaß beschrieben wird, in welchem Personen sich als Teil der

4 Aufbauend auf diesen Modellen wird angenommen, dass menschliches Verhalten stets auf rationalen Entscheidungen beruht, mit dem Ziel die eigenen Ziele bestmöglich zu erreichen.

Natur begreifen, eine Art Verwandtschaft wahrnehmen und ihr eigenes Wohlbefinden vom Wohlbefinden der Natur abhängig machen (Mayer & Frantz, 2004). Obgleich bei derartigen Konzeptionen Überschneidungen mit anderen Konstrukten, wie beispielsweise Einstellungen und Werten nicht vollständig auszuschließen sind, stellen Identitätsansätze eine wichtige Ergänzung zu klassischen Modellen des Umwelthandelns dar.

Ein zentraler und in der früheren umweltpsychologischen Literatur weitgehend ignorierter Wirkfaktor ist die menschliche Fähigkeit und Neigung, das Selbst über die Zugehörigkeit zu sozialen Gruppen zu definieren. Dieses „Wir-Denken“ bzw. die *soziale Identität* (Reicher, Spears, & Haslam, 2010; Turner, Hogg, Oakes, Reicher, & Wetherell, 1987) ermöglicht es, zu erklären, weshalb Einzelne im Angesicht *kollektiver* Umweltkrisen *überhaupt* handeln und Wahrnehmungen scheinbarer Irrationalität individuellen Tuns nicht jede Handlungsmotivation für Umweltschutz im Keim ersticken (Fritsche, Barth, Jugert, Masson, & Reese, 2018). Schließlich hat das isolierte Handeln der oder des Einzelnen in aller Regel keinen messbaren Effekt auf den Zustand der Umwelt (z.B. auf die CO2-Konzentration in der Atmosphäre), was in der Regel zu wahrgenommener persönlicher Hilflosigkeit und folgender Handlungsparalyse führen sollte (Pelletier, Dion, Tuson, & Green-Demers, 1999; Salomon, Preston, & Tannenbaum, 2017). Außerdem widerspricht es rein individueller Rationalität, zu einem allgemein zugänglichen „Gemeingut“, wie einer intakten natürlichen Umwelt beizutragen, anstatt es individuell maximal auszubeuten (Hardin, 1968). Sobald Einzelne ihr Umwelthandeln jedoch als Teil einer kollektiven Handlungsstrategie oder –norm erleben, reduzieren sich individuelle Hilflosigkeit (Jugert et al., 2016) und Eigennutzdenken (Cremer & Van Vugt, 2002). Dieses Erleben stellt sich dann ein, wenn Personen ihr Selbst über die Zugehörigkeit zu einer Gruppe definieren, wie beispielsweise den Menschen in ihrer Region, ihrer Generation oder gar der gesamten Menschheit (Reese, Hamann, Menzel, & Drews, 2018). Ein kürzlich von Fritsche und Kollegen (2018) vorgestelltes, empirisch fundiertes Social Identity Model of Pro-Environmental Action spezifiziert drei direkte Prädiktoren umweltfreundlichen Handelns, die sich aus dem Ansatz der sozialen Identität ableiten lassen: Die Identifikation mit einer Gruppe, die Wahrnehmung, dass in dieser Gruppe umweltfreundliche Normen und Regeln gelten und die wahrgenommene Wirksamkeit dieser Gruppe beim Handeln gegen die Umweltkrise (siehe Abbildung 2). In verwandten empirischen Arbeiten zum Thema wurde gezeigt, dass sich die Wahrnehmung kollektiver Wirksamkeit auch auf das Gefühl auswirkt, persönlich zum Schutz der Umwelt beizutragen und die wahrgenommene persönliche Selbstwirksamkeit erhöht (Jugert et al., 2016).

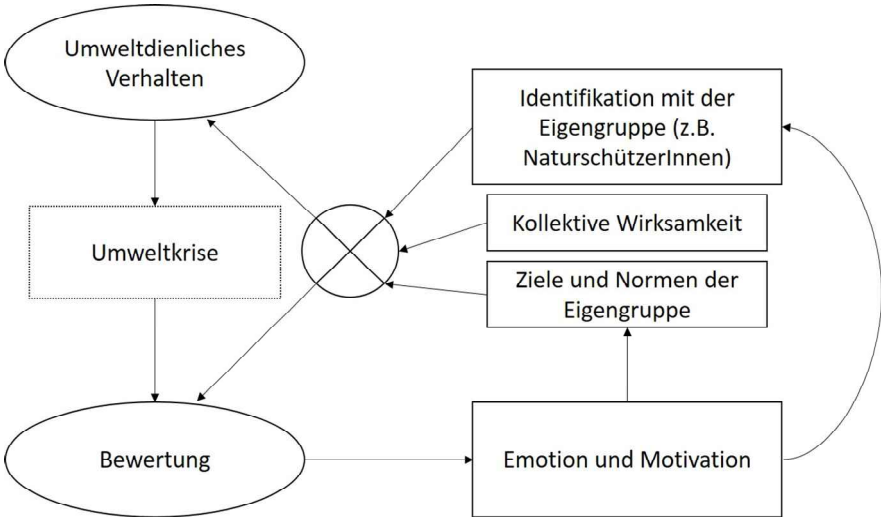

Abbildung 2. *Das Social Identity Model of Pro-Environmental Action (in Anlehnung an Fritsche et al., 2018).*

Zur Vorhersage von Naturschutzverhalten in den Reanalysen

Was bedeutet dieser Überblick über den aktuellen Stand der verhaltenswissenschaftlichen Forschung zum Umweltverhalten und für die Vorhersage von Naturschutzhandeln? Es deutet sich an, dass eine Reihe von Faktoren einbezogen werden müssen, um beurteilen zu können, wie „naturbewusst" Personen sind und ob sie sich im Sinne des Naturschutzes verhalten. Neben positiven Einstellungen gegenüber Natur und Naturschutz, einem ausgeprägten Wissen über Natur und Naturschutz bedarf es unter anderem Wirksamkeitswahrnehmungen, Normen und Identitäten, die entweder persönlich oder kollektiv bestimmt sein können, naturbezogener Gewohnheiten sowie Emotionen (siehe Abbildung 3). Dieser theoretische und empirische Rahmen hat unser Vorgehen bei der vertiefenden Analyse der Naturbewusstseinsstudien 2009-2015 geleitet.

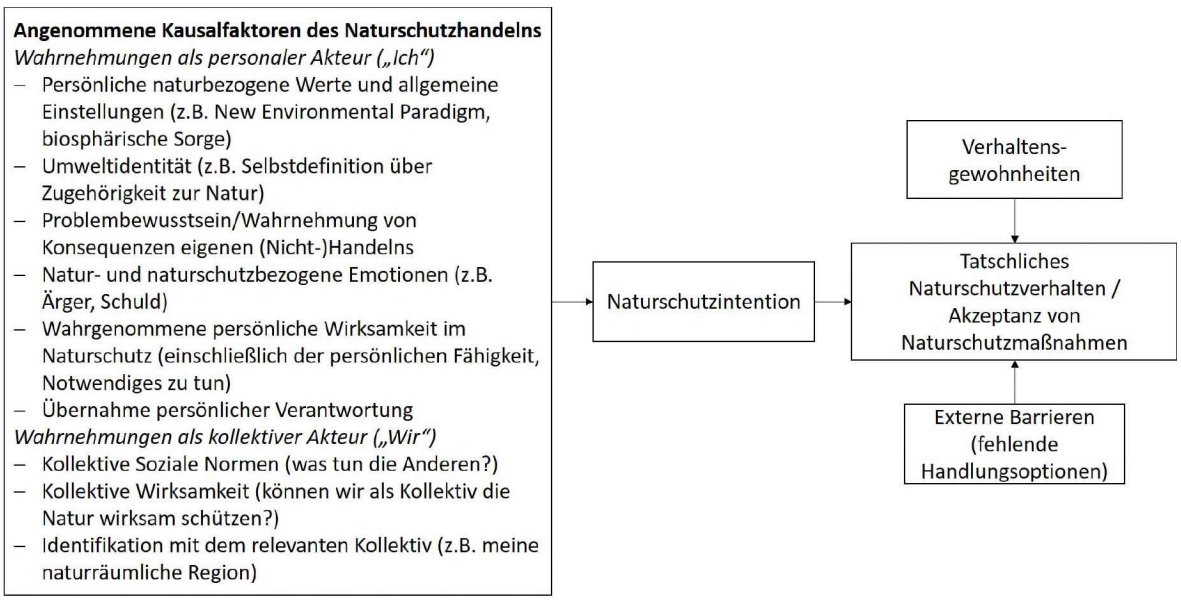

Abbildung 3. *Angenommene Kausalfaktoren des Naturschutzhandelns (in Anlehnung an Fritsche et al., 2018; Klöckner, 2013).*

Dies bedeutet, dass wir unsere Analysen zu den in den Studien gemessenen Konstrukten *Naturbewusstsein* und *Wissen/Einstellungen zu biologischer Vielfalt* versucht haben, um Indikatoren weiterer potenzieller Wirkfaktoren des Naturschutzhandelns zu ergänzen. Die daraus folgenden Versuche, einzelne Items den verschiedenen theoretisch relevanten Prädiktoren des Naturschutzhandelns (und damit einem erweiterten Naturbewusstseinskonstrukt) zuzuordnen, sind im Folgenden dargestellt (siehe Kapitel Beschreibung der Messinstrumente, S.14). Dies soll eine inhaltlich vollständigere Analyse naturbewussten Handelns auf Grundlage der vorliegenden Befragungen ermöglichen. Allerdings müssen wir vorwegnehmen, dass die zurückliegenden Befragungen ein nur unvollständiges Bild spezifischer Naturbewusstseinsfacetten ergeben. Manche Items sind inhaltlich zwar einzelnen relevanten Konstrukten nahe. Die Binnenstruktur des bisherigen Naturbewusstseinskonstrukts hat jedoch nur einen kleinen Teil der umweltpsychologischen Wirkvariablen berücksichtigt und spiegelt die Theoriebildung in diesem Bereich nur unzureichend wider. Daher werden die erweiternden Konstrukte nur post-hoc und annäherungsweise bestimmten Dimensionen zugeordnet. Die in den Studien gemessenen *Naturschutzverhaltensintentionen* wurden in den Reanalysen als abhängiges Maß bzw. Validitätskriterium betrachtet und werden im Kapitel Effekte auf Naturschutzverhalten (S.33) gesondert behandelt.

Zur „Diagnostik“ von Naturbewusstsein und Gestaltung von Naturschutzintervention und -kommunikation

Eine breit aufgestellte Naturbewusstseinsskala bietet die Möglichkeit, diverse Determinanten von Naturschutzverhalten in einer Skala zu aggregieren und für die Diagnostik bzw. Gestaltung und Evaluation von Interventionen nutzbar zu machen. Die Diagnostik umfasst dabei die Abbildung verschiedener Naturbewusstseinsfacetten bei Personen oder Personengruppen zu einem bestimmten Messzeitpunkt. Hieraus können beispielsweise spezifische Interventions- und Kommunikationsstrategien zur Förderung des persönlichen Naturschutzhandelns bzw. der Akzeptanz von naturschutzpolitischen Maßnahmen abgeleitet werden. Die Evaluation von Interventionen beinhaltet die Messungen vor und nach einer Intervention, um Aussagen über deren Wirksamkeit ableiten zu können.

In den bisherigen Naturbewusstseinsstudien wurde unter anderem ein Typologisierungsansatz verfolgt, der auf dem Versuch beruht, die deutsche Gesellschaft in spezifische und distinkte Naturschutzmilieus[5] zu unterteilen. Ziel war es, mögliche Naturschutzinterventionen milieuspezifisch auszugestalten und deren Effektivität dadurch zu erhöhen. Ein Naturbewusstseinsmaß, das die wesentlichen Dimensionen abbildet, auf denen sich diese Mili-

5 Der Begriff „Milieu“ bezieht sich hier auf „Beziehungszusammenhänge, die die grundlegenden Bestandteile der gesellschaftlichen Gliederung bilden und sich durch ihre praktische Lebensführung bzw. ihre ganze Lebensweise voneinander abgrenzen“ (Endruweit, Trommsdorff & Burzan, 2014).

eus unterscheiden (und welche naturbezogenes Verhalten Einzelner vorhersagen), könnte somit die Funktion eines Diagnosetools erhalten. Naturschutzakteure, so eine mögliche Hoffnung, könnten dieses Tool zur zielgruppenspezifischen Auswahl geeigneter Kommunikationsstrategien nutzen. In diesem Sinne wurden sogenannte „Naturbewusstseinstypen“ auf der Basis einzelner Einstellungsitems postuliert, die im Rahmen der ersten Naturbewusstseinsstudie im Jahr 2009 clusteranalytisch ermittelt wurden. Mittels Kombination verschiedener clusteranalytischer Auswertungsverfahren (für eine genauere Beschreibung siehe BMU, 2010) zeigten sich fünf Naturbewusstseinstypen, nämlich Naturschutzorientierte (eng an die Natur gebunden, große Sorge um die Natur), unbesorgte Naturverbundene (Natur wird als bedeutsam erlebt, jedoch weniger Sorge um die Natur), Nutzenorientierte (Kontakt zur Natur, der Mensch hat das Recht die Natur zu seinem Nutzen zu verändern), Desinteressierte (Natur wird als wenig bedeutsam erlebt, ist menschlichen Bedürfnissen untergeordnet) und Naturferne (Natur wird als fremd empfunden, ist menschlichen Bedürfnissen untergeordnet). Berichte über den Einsatz dieser Typologisierung zur zielgruppenspezifischen Intervention liegen bislang nicht vor. Gleiches gilt für die systematische Prüfung der Stabilität und Validität dieser Typologisierung. Dies ist insofern problematisch, als die Annahme theoretisch und methodisch sehr voraussetzungsvoll ist, Einzelne ließen sich zuverlässig und zeitstabil distinkten und überdauernden gesellschaftlichen Milieus zuordnen, die sich allein über ihre Einstellungen gegenüber der Natur definieren.

Unserer Auffassung nach ermöglichen Ausprägungsprofile auf bestimmten Variablen im Gegensatz zur Typologisierung sowohl auf individueller als auch auf Gruppen- oder Gesellschaftsebene eine einfachere und zugleich differenziertere Diagnose und Analyse des Naturbewusstseins. Außerdem ermöglicht die Erfassung und Interpretation spezifischer Variablen des Naturbewusstseins eine gezieltere Anpassung von Interventionen, da inhaltliche Schwerpunkte und Ansatzpunkte für Interventionen direkt aufgezeigt werden. Beispielsweise könnte sich zeigen, dass bestimmte Personengruppen zwar sowohl hinreichendes naturschutzrelevantes Wissen als auch positive Naturschutzeinstellungen besitzen, es ihnen aber an der Überzeugung fehlt, mit ihrem individuellen Handeln wirksam zum Naturschutz beitragen zu können. Eine mögliche Intervention müsste in dieser Subpopulation somit auf die Verbesserung persönlicher Wirksamkeitsüberzeugungen zielen, während Wissens- und Wertevermittlung irrelevant wären oder möglicherweise sogar zu Bumerang-Effekten führen könnten (z.B. durch abnehmende Teilnahmemotivation durch das wiederholte Predigen bekannter – aber subjektiv unabänderlicher – Umstände). Über ein vergleichbares Vorgehen ist es ebenfalls möglich, Interventionsstrategien für bestimmte Domänen des Naturschutzes zu spezifizieren (statt für bestimmte Personengruppen). So könnte mangelndes Naturschutzhandeln im Bereich Fischkonsum insbesondere durch mangelndes Wissen über gefährdete Arten verursacht sein, während es bei der ökologischen Gartengestaltung möglich-

erweise vor allem an der Wahrnehmung sozialer Normen (z.B. in der unmittelbaren Nachbarschaft) mangelt, in denen die Schaffung möglichst artenreicher Habitate im Vordergrund steht.

Im Anschluss erfolgt eine inhaltliche Einordnung der einzelnen Items in Hinblick auf mutmaßliche Kausalfaktoren des Naturschutzhandelns im Rahmen eines erweiterten Naturbewusstseinsbegriffs, wie zum Beispiel die Variablen „Wissen“ oder „Wirksamkeitserwartungen“.

Beschreibung der Messinstrumente

Im Mittelpunkt der Reanalysen stehen die auf biologische Vielfalt bezogenen Variablen a) *Einstellungen* und b) *Wissen* sowie c) allgemeines Naturbewusstsein und deren Vorhersagekraft für d) *Naturschutzverhaltensintentionen* (a, b und d bilden den sogenannten Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt, c bildet das Naturbewusstsein im Allgemeinen im Sinne der Mensch-Natur-Beziehung ab). Darüber hinaus – und zur inferenzstatistischen Testung deskriptiver Unterschiedsannahmen aus den vorangegangenen Ergebnisberichten zu den einzelnen Befragungen – wurden soziodemographische Variablen mit einbezogen. Da die Rohdaten in sehr unterschiedlicher Kodierung vorlagen, wurden Antwortformate und inverse Items vor den Reanalysen rekodiert, sodass alle Variablen über die verschiedenen Erhebungszeitpunkte hinweg in einheitlicher und damit vergleichbarer Kodierung in die Analysen eingehen konnten. Im Folgenden werden die einzelnen Variablen beschrieben. Da die Reanalysen nach umweltpsychologischen Gesichtspunkten und basierend auf einem sozialpsychologischen Ansatz erfolgen, wird die reine Beschreibung der Messinstrumente – wann immer möglich – um die jeweilige theoretische Einordnung innerhalb der umweltpsychologischen Forschungsliteratur ergänzt. Die Angaben zur Schätzung der internen Konsistenz bzw. Reliabilität der einzelnen Skalen können dem Kapitel Reliabilitätsanalysen (siehe S. 25) entnommen werden.

Der Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt

Im Rahmen der nationalen Biodiversitätsstrategie (BMU, 2007) diente die Naturbewusstseinsstudie über die vergangenen Jahre auch dem Monitoring der Entwicklung von Wissen und Einstellungen zu biologischer Vielfalt in der deutschen Bevölkerung. Der Gesellschaftsindikator bildet das „Bewusstsein“ in Bezug auf die biologische Vielfalt ab und besteht aus drei Teilindikatoren. Der Wissensindikator erfasst die selbstberichtete Bekanntheit des Begriffs „biologische Vielfalt“ und dessen Bedeutung. Der Einstellungsindikator erfasst die Wertschätzung der biologischen Vielfalt. Der Verhaltensindikator erfasst die Verhaltensintentionen in verschiedenen Handlungsbereichen, welche für die Erhaltung der biologischen Vielfalt relevant sind (BMU, 2010).

Einstellung zu biologischer Vielfalt

Insgesamt wurden in der Vergangenheit sieben Items zur Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* zusammengefasst. Zunächst wurde mit einem Item auf einer 5-stufigen Skala die wahrgenommene Abnahme biologischer Vielfalt („Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?“) von 1 (gar nicht überzeugt) bis 5 (sehr überzeugt) erfasst. Anschließend wurde gemessen, inwieweit der Erhalt biologischer Vielfalt als gesellschaftliche Aufgabe wahrgenommen wird („Inwieweit halten Sie persönlich die Erhaltung der biologischen Vielfalt für eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe?“) auf einer 5-stufigen Skala von 1 (Nein, dies ist keine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe) bis 5 (Ja, dies ist eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe). Des Weiteren sollten zum einen die Bedeutung und Bedrohung durch den Rückgang der biologischen Vielfalt mit drei Items („Wenn die biologische Vielfalt schwindet, beeinträchtigt mich das persönlich.“, „Die biologische Vielfalt in der Natur fördert mein Wohlbefinden und meine Lebensqualität.“, „Ich fühle mich persönlich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verantwortlich.“) und zum anderen die Zustimmung zur Erhaltung der biologischen Vielfalt mit zwei Items („Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sollte der Verbrauch von Flächen für Siedlungen, Gewerbe und Verkehrswege reduziert werden.“, „Ärmere Staaten sollten zum Schutz ihrer biologischen Vielfalt durch reichere Staaten finanziell unterstützt werden.“) erfasst werden. Alle Items wurden auf einer 4-stufigen Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 4 (trifft voll und ganz zu) beantwortet.

Nachfolgend werden die Items der Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* im Rahmen aktueller sozial- und umweltpsychologischer Literatur inhaltlich eingeordnet. Das Item, „Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?“, lässt sich dem Konstrukt *Problembewusstsein* bzw. *Wissen* zuordnen. Es wurde beispielsweise gezeigt, dass gesteigertes Bewusstsein über negative Konsequenzen des Autofahrens zu einer größeren Akzeptanz öffentlicher Verkehrsmittel führt (Eriksson, Garvill, & Nordlund, 2006; siehe auch Nordlund & Garvill, 2003) und Bewusstsein über die negativen Auswirkungen von Feinstaub die Bereitschaft erhöht, sich gegen Feinstaubbelastungen zu engagieren (De Groot & Steg, 2009). Da insbesondere die ersten beiden Items jedoch nicht direkt erfragen, ob die Abnahme der biologischen Vielfalt als problematisch bewertet wird, sind die Items nicht von reinen Wissensfragen abzugrenzen. Wie oben beschrieben, ist der Zusammenhang von Wissen und Natur- bzw. Umweltschutzverhalten komplex und eine Zunahme an umwelt- bzw. naturbezogenem Wissen nicht zwangsläufig mit mehr Umwelt- bzw. Naturschutzverhalten verbunden (Geller, 1981; Staats et al., 1996), siehe auch Kapitel Wissen zu biologischer Vielfalt, S.17).

Das Item „Inwieweit halten Sie persönlich die Erhaltung der biologischen Vielfalt für eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe?“ knüpft inhaltlich auf sozialer Ebene an das be-

reits oben beschriebene Konstrukt *Verantwortungsbewusstsein* an. Hierbei liegt der Fokus auf der Verantwortung der Gesellschaft (d.h. Zuschreibung kollektiver statt individueller Verantwortung), der Abnahme der biologischen Vielfalt entgegenzuwirken (siehe Bamberg & Möser, 2007). Gleichzeitig könnte das Item die Akzeptanz biodiversitätsfreundlicher Politikmaßnahmen im Sinne einer abhängigen Variable (s.o.) repräsentieren.

Das Item „Ich fühle mich persönlich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verantwortlich." beinhaltet eine Messung der persönlichen Norm sowie persönlichen Verantwortungsbewusstseins (für eine ausführlichere Beschreibung siehe Kapitel Allgemeines Naturbewusstsein, S.19).

Die Items „Wenn die biologische Vielfalt schwindet, beeinträchtigt mich das persönlich." und „Die biologische Vielfalt in der Natur fördert mein Wohlbefinden und meine Lebensqualität." indizieren, inwieweit das persönliche Wohlbefinden von Veränderungen der biologischen Vielfalt abhängig ist. Sie haben Ähnlichkeit mit Items, die an anderer Stelle zur Erfassung *egozentrischer Sorge bzw. Werte* (Schultz, 2001) genutzt wurden. Ein solcher „egoistic concern" hat sich in der aktuellen Forschung eher als Hindernis für umweltfreundliches Verhalten erwiesen (Cameron et al., 1998; De Groot & Steg, 2008; Joireman et al., 2001; Milfont et al., 2006; Schultz et al., 2005). Es ist eine offene Frage, ob sich diese Ergebnisse auf alle Formen von Naturschutzhandeln übertragen lassen. Da globale Umweltprobleme, wie beispielsweise der Klimawandel, vielfach als eher kollektiv denn persönlich relevante Bedrohungen aufgefasst werden, sollten Personen, die ihr Handeln primär nach persönlicher Betroffenheit ausrichten, hier eher inaktiv bleiben. Ähnlich mag es sich im Falle allgemeiner Biodiversität verhalten.

Das Item „Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sollte der Verbrauch von Flächen für Siedlungen, Gewerbe und Verkehrswege reduziert werden." berührt zum einen das Konstrukt *Bewusstsein für Konsequenzen des eigenen Verhaltens,* da die Zustimmung voraussetzt, dass die zunehmende Nutzung von Flächen die biologische Vielfalt gefährdet und dies problematisch ist. Zum anderen impliziert die Formulierung des Items eine negative Bewertung eines Verhaltens (die zunehmende Nutzung von Flächen), welches mit der Abnahme biologischer Vielfalt assoziiert ist. Daher kann das Item auch als Ausdruck einer *Einstellung* gegenüber bestimmten Interventionsmaßnahmen bzw. als die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen (s.o.) verstanden werden. Im Kontext von Einstellungsverhaltensmodellen (siehe z.B. Ajzen, 1991), ist unter Einstellung die Summe der positiven bzw. negativen Bewertungen eines bestimmten Verhaltens zu verstehen. Die Befunde zu Einstellungseffekten auf Umwelt- bzw. Naturschutzverhalten sind gemischt und von der spezifischen Operationalisierung des Konstrukts Einstellung abhängig. Positive Einstellungen gegenüber umwelt- bzw. naturfreundlichen Verhaltensweisen im Sinne Ajzens (1991) stehen in positivem Zusammenhang mit Umwelt- und Naturschutzverhalten (vermittelt über entsprechende Intentionen).

So zeigten sich beispielsweise Effekte von positiven Einstellungen bezüglich grüner Energie auf die Bereitschaft dafür mehr Geld auszugeben (Hansla, Gamble, Juliusson, & Gärling, 2008) von pro-Recycling Einstellungen auf Recycling-Verhalten (Tonglet, Phillips, & Read, 2004) sowie eine Reihe von Einstellungseffekten auf verschiedene Arten von Umweltschutzverhaltensintentionen (Harland, Staats, & Wilke, 1999).

Das Item „Ärmere Staaten sollten zum Schutz ihrer biologischen Vielfalt durch reichere Staaten finanziell unterstützt werden." beinhaltet ebenfalls eine Messung spezifischer Einstellungen bezüglich eines konkreten Verhaltens[6] bzw. die Akzeptanz von Maßnahmen. Eine Übersicht über alle Items und ihre Zuordnung zu psychologischen Konstrukten findet sich in Tabelle 1.

Insgesamt betrachtet handelt es sich bei der Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* um ein heterogenes Maß, das Konstrukte wie Problembewusstsein, Wissen, Verantwortungsbewusstsein, die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen, persönliche Normen, egoistische Sorge, Bewusstsein für Konsequenzen von Verhalten und spezifische Einstellungen abbildet. Die Skala geht damit über die Messung reiner Einstellungen hinaus.

Wissen zu biologischer Vielfalt

Die internationale Konvention zur Biologischen Vielfalt (UN, 1992) definiert biologische Vielfalt als die Verschiedenartigkeit unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, unter anderem aus terrestrischen, marinen und anderen aquatischen Ökosystemen sowie ökologischer Komplexe deren Teil sie sind: Dies beinhaltet sowohl Diversität innerhalb von und zwischen Spezies als auch von Ökosystemen.

Mit dem Wissensindikator wurde die Bekanntheit des Begriffs „Biologische falt" mit einem einzelnen Item („Ist Ihnen der Begriff „biologische Vielfalt" bekannt?") auf einer 3-stufigen Skala mit den Ausprägungen 1 (Ich habe noch nie davon gehört), 2 (Ich habe davon gehört, aber ich weiß nicht, was der Begriff bedeutet) und 3 (Ich habe davon gehört, und ich weiß, was der Begriff bedeutet) gemessen. Zusätzlich wurde im Anschluss eine Kontrollfrage erhoben, um sicherzustellen, dass tatsächlich richtige Inhalte (Vielfalt von Arten (Tieren und/oder Pflanzen), Ökosystemen, Lebensräumen und Genen, Erbinformationen, Erbgut und Sonstiges[7]) mit diesem Begriff assoziiert wurden (für einen Überblick über die absoluten Antworthäufigkeiten für die jeweiligen Erhebungszeitpunkte siehe Tabelle 2). Von den Teilnehmenden die angaben, den Begriff biologische Vielfalt zu kennen, verbanden et-

6 Allerdings ist zu berücksichtigen, dass sich beide Einstellungsitems nicht auf persönliches Verhalten beziehen, sondern auf das Handeln eines kollektiven Akteurs (d.h. hier, auf Ebene des Staates). Daher handelt es sich hier eher um einen indirekten Indikator für Einstellungen gegenüber eigenen Handlungsintentionen.

7 Da aus den Datensätzen nicht hervorgeht, welche konkreten Inhalte die Kategorie „Sonstiges" zusammenfasst, wurde diese aus den folgenden Analysen ausgeschlossen. Die Kategorie „Sonstiges" wurde insgesamt nur vereinzelt genannt. Der Ausschluss dieser Kategorie wirkt sich daher nicht wesentlich auf die Ergebnisse der Häufigkeitsanalysen aus (siehe Tabelle 2).

wa 50% über alle Jahre hinweg die Vielfalt von Arten (Pflanzen und/oder Tieren) mit dem Begriff der biologischen Vielfalt, wobei die Bekanntheit dieses Bedeutungsinhalts seit 2009 leicht, jedoch stetig abnahm. Dagegen ist das Wissen darüber, dass auch die Vielfalt von Ökosystemen und Lebensräumen zum Begriff der biologischen Vielfalt zählt, deutlich weniger verbreitet (zwischen 326 und 567 Nennungen), nahm allerdings vor allem zwischen 2009 (326 Nennungen) und 2011 (553 Nennungen) merklich zu. Noch seltener wurde die dritte Antwortalternative (Vielfalt von Genen, Erbinformationen, Erbgut) genannt (zwischen 114 und 337 Nennungen), wobei auch hier vor allen im Zeitraum 2009 (114 Nennungen) und 2011 (299 Nennungen) eine deutliche Wissenszunahme festgestellt werden kann. Weitere richtige Antworten auf die Frage, was unter biologischer Vielfalt zu verstehen ist, wurden in der Antwortkategorie „Sonstige“ zusammengefasst (zwischen 11 und 42 Nennungen).

Für die Reanalyse der Daten wurden die Items in eine dichotome Variable umkodiert mit den Ausprägungen 0 (kein Wissen) und 1 (Wissen). Die Entscheidung, die beiden Wissensitems für die Analysen in eine dichotome und nicht in eine 4-fach gestufte Variable (von 0 = kein Wissen – 3 = alle drei validen Antwortalternativen bekannt) zu kodieren, hat mehrere Gründe. Zum einen wollten wir sichergehen, dass mit dem ersten Item („Ist Ihnen der Begriff biologische Vielfalt bekannt?“) auch wirklich zwischen Personen unterschieden werden kann, die entweder valide Wissensinhalte mit diesem Begriff assoziieren oder denen, die falsche Assoziationen haben. Hierzu war die Verknüpfung und damit Dichotomisierung, mit dem zweiten Wissensitem, der Kontrollfrage, unumgänglich. Personen, die auf das erste Item mit „Ich habe davon gehört, und ich weiß, was der Begriff bedeutet.“ antworteten und *gleichzeitig* bei der Kontrollfrage mindestens einen validen Wissensinhalt zum Begriff der biologischen Vielfalt nennen konnten (z.B. biologische Vielfalt meint u.a. die Vielfalt von Genen, Erbinformationen und Erbgut), wurden als Personen gezählt, die über Wissen zu biologischer Vielfalt verfügen. Ein weiterer Grund liegt in der Schiefe der Verteilung. Während etwa die Hälfte der Teilnehmenden unter dem Begriff die Vielfalt von Arten versteht, wurden die Inhalte „Vielfalt von Ökosystemen, Lebensräumen“ von deutlich weniger Personen genannt, noch seltener wurde der Begriff mit der Vielfalt von Genen in Verbindung gebracht. Zudem wäre die Interpretation einer 4-fach gestuften Variable fraglich, da unklar bliebe, ob derartige Abstufungen jeweils gleichabständig wären: Beispielsweise ist nicht anzunehmen, dass der Sprung von „Begriff ist mir nicht bekannt“ zu „Begriff ist mir bekannt“ quantitativ dem Unterschied zwischen der Kenntnis von einem oder zwei Kriterien entspricht. Gleichzeitig bleibt unklar, ob Personen, die zwar alle validen Antwortalternativen nennen, tatsächlich *mehr* wissen als Personen, die vielleicht nur eine richtige Antwort nannten, dafür jedoch über tiefergehendes, möglicherweise sogar handlungsrelevantes Wissen verfügen.

Die Befunde zu den Effekten von Wissen auf Umwelt- und Naturschutzverhalten in der sozial- und umweltpsychologischen Forschung sind gemischt. In einer frühen Meta-

Analyse konnten Hines und Kollegen (1987) nachweisen, dass Personen, die über mehr umweltbezogenes Wissen verfügten, häufiger angaben, sich verantwortungsbewusst gegenüber der Umwelt zu verhalten als Personen, denen dieses Wissen fehlte. Dahingegen führte eine Informationskampagne in Bezug auf Erderwärmung zwar zu größerem Wissen, aber nicht zu einer Veränderung von Verhaltensweisen (Staats et al., 1996). In einer weiteren Studie führten Informationen über das Energiesparen nicht zu einer größeren Anzahl von energiesparenden Verhaltensweisen (Geller, 1981) und Umwelt- und Nicht-Umweltschützer unterschieden sich nicht in Bezug auf Umweltschutzwissen (Kempton, Boster, & Hartley, 1996). Weitere Befunde legen nahe, dass es verschiedene Arten von Wissen gibt, welche sich unterschiedlich auf das Verhalten auswirken. So zeigen insbesondere Handlungswissen (was kann man tun um Umweltprobleme zu lösen) und Effektivitätswissen (welche Verhaltensweisen sind besonders effektiv) Effekte auf Umweltschutzverhalten (Frick, Kaiser, & Wilson, 2004). Möglicherweise ist Wissen auch kein direkter Prädiktor von Verhalten steht jedoch in positivem Zusammenhang mit einer Reihe von Determinanten von Umweltschutzverhalten, wie zum Beispiel Einstellungen, persönlichen Normen oder wahrgenommenem Verantwortungsbewusstsein (Bamberg & Möser, 2007).

Verhaltensintentionen im Naturschutz

Die dritte Dimension des Gesellschaftsindikators erfasst die individuelle Bereitschaft einen Beitrag zum Erhalt der biologischen Vielfalt zu leisten, im Folgenden als Naturschutzverhalten bezeichnet. Hierzu wurden Teilnehmende gefragt, inwieweit sie persönlich bereit sind, a) die Marke von Kosmetika oder Drogerie-Artikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet, b) für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden, c) in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen, d) beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert, e) ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen und f) sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich der biologischen Vielfalt zu informieren. Die Befragten konnten auf einer 4-stufigen Skala von 1 (gar nicht bereit) bis 4 (sehr bereit) antworten. Diese Operationalisierung von Naturschutzverhalten entspricht damit weitgehend der aktuellen umweltpsychologischen Forschung in Bezug auf die Erfassung von Verhaltensintentionen und wird in der Regel als abhängiges Maß behandelt (für einen Überblick siehe Steg & Vlek, 2009).

Allgemeines Naturbewusstsein

Auf Grundlage von Faktorenanalysen wurden durch die Autorinnen und Autoren der ersten Befragung im Jahr 2009 (für eine genaue Beschreibung siehe BMU, 2010) sieben Items zur Skala *Naturbewusstsein* (vormals Leititems) zusammengefasst. Diese Items wur-

den über alle weiteren Naturbewusstseinsstudien beibehalten. In der Naturbewusstseinsstudie 2009 (BMU, 2010) werden für das Konstrukt des allgemeinen *Naturbewusstseins* unterschiedliche Dimensionen postuliert, von denen vier durch die Skala abgebildet werden, darunter a) die *persönliche Bedeutung von Natur*, b) das *Verhältnis zwischen Mensch und Natur,* c) *Problemwahrnehmung und Gefährdung der Natur* und d) *Nutzung und Schutz von Natur*. Die Autoren und Autorinnen der ersten Naturbewusstseinsstudie geben an, die persönliche Bedeutung von Natur mit zwei Items zu messen: einerseits durch die persönliche Bindung an die Natur („Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.") und andererseits durch die Distanz zur Selbigen („In der Natur fühle ich mich nicht wohl."). Des Weiteren wird angegeben, das Verhältnis zwischen Mensch und Natur (siehe auch Van den Born, Lenders, Groot, & Huijsman, 2001) mittels zweier Items zu messen: Zum einen soll gemessen werden, inwieweit der Mensch als Beherrscher der Natur wahrgenommen wird („Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen."), zum anderen soll erfasst werden, inwieweit der Mensch als Partner der Natur wahrgenommen wird („Es ist die Pflicht des Menschen, die Natur zu schützen."). In der Naturbewusstseinsstudie 2009 (BMU, 2010) werden Problemwahrnehmung und Gefährdung von Natur einerseits in Bezug auf die Zerstörung von Natur bzw. ihre Bedrohung und anderseits als persönliche Betroffenheit verstanden und mit einem Item erfasst („Ich ärgere mich darüber, dass viele Menschen so sorglos mit der Natur umgehen."). Das Konstrukt Nutzung und Schutz von Natur soll mit zwei Items einerseits die Aspekte der nachhaltigen Nutzung von Natur („Wir dürfen die Natur nur so nutzen, dass dies ebenso für kommende Generationen möglich ist.") und andererseits die Wahrnehmung, dass bereits ausreichend für den Naturschutz getan wird („In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen.") erfassen. Alle sieben Items der Skala *Naturbewusstsein* wurden auf einer 4-stufigen Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 4 (trifft voll und ganz zu) beantwortet.

Nachfolgend werden wir die Items der Skala *Naturbewusstsein* vor dem Hintergrund aktueller sozial- und umweltpsychologischer Literatur diskutieren. Insbesondere geht es hierbei darum, zu prüfen, ob die vorhandenen Items direkte Bezüge zu relevanten angenommenen Kausalfaktoren des Umwelthandelns aufweisen und diesen zugeordnet werden können.

Die Items „Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen." und „In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen." erfassen eine Priorisierung wirtschaftlicher gegenüber Naturschutzinteressen und lassen sich innerhalb der sozial- und umweltpsychologischen Literatur nicht nur als Prädiktor, sondern ebenfalls als relatives Akzeptanzmaß von Naturschutz im Sinne eines abhängigen Maßes einordnen, welches möglicherweise von Prädiktoren wie Werten, Einstellungen oder

Bewusstsein über negative Konsequenzen eines bestimmten Verhaltens für die Umwelt vorhergesagt wird (siehe z.B. Hedlund, 2011; Kallbekken & Sælen, 2011).

Die Items „Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein." und „In der Natur fühle ich mich nicht wohl." können inhaltlich den Konstrukten *Bindung an die Natur* bzw. *Umweltidentität*[8] zugeordnet werden. Sowohl die Bindung an die Natur als auch die Umweltidentität erwiesen sich als wichtige Prädiktoren von Naturschutzverhalten, beispielsweise bei der Erklärung von Umwelt- und Naturschutzengagement (Gosling & Williams, 2010; Hinds & Sparks, 2008; Nisbet, Zelenski, & Murphy, 2009; Van der Werff, Steg, & Keizer, 2013) oder nachhaltigem Verhalten (Clayton, 2003).

Das Item „Es ist die Pflicht des Menschen, die Natur zu schützen." beschreibt das Gefühl der moralischen Verpflichtung, sich für den Schutz der Natur einzusetzen und stellt insofern eine präskriptive Norm dar. Die Formulierung ist allerdings dahingehend uneindeutig, ob es sich bei dieser Norm um eine persönliche („es ist *meine* Pflicht") oder eine kollektive bzw. soziale Norm („es ist *unsere* Pflicht als Menschheit") handelt. Beide Konstrukte spielen in der Umweltverhaltensforschung jeweils eine wichtige – aber distinkte – Rolle für die Erklärung von Umwelthandeln. Die *persönliche Norm* hat sich als zentrale vermittelnde Variable einer Reihe von Effekten auf Naturschutzverhalten erwiesen (für einen Überblick siehe Klöckner, 2013). So zeigte sich beispielsweise, dass gesteigertes Problembewusstsein über die negativen Effekte des Autofahrens die wahrgenommene persönliche Verpflichtung erhöhte, das Auto nicht zu benutzen, welche wiederum einen förderlichen Effekt auf die Verhaltensintentionen hatte (Nordlund & Garvill, 2003). Ähnliche Befunde zeigen sich unter anderem auch auf sozialer Ebene in Bezug auf umweltfreundliche Verhaltensintentionen (Gärling, Fujii, Gärling, & Jakobsson, 2003) und die Unterstützung von Umweltbewegungen (Stern et al., 1999). Soziale bzw. kollektive Normen haben sich insbesondere in den Arbeiten zur Theorie des geplanten Verhaltens (siehe Bamberg & Möser, 2007) sowie des Modells sozialer Identität (Fritsche et al., 2018) als wirksame Verhaltensprädiktoren erwiesen. Allerdings wird hier in der Regel zwischen präskriptiven (was man in einer Gruppe tun *sollte,* entspricht der Formulierung des Items) und deskriptiven (was in einer Gruppe *tatsächlich* – mehrheitlich – getan *wird*, durch das Item nicht erfasst) Normen unterschieden. Beide Normen leisten jeweils einen unabhängigen Beitrag zur Vorhersage von Umwelthandeln. Zugleich kann eine negative deskriptive Umweltnorm den Effekt der präskriptiven Umweltnorm auf Umwelthandeln eliminieren (siehe z.B. Cialdini, 2003; Nolan, Schultz, Cialdini, Goldstein, & Griskevicius, 2008; Schultz, 2014).

8 Etablierte Umweltidentitätsskalen enthalten typischerweise sowohl eine kognitive als auch eine emotionale Komponente (vgl. Schahn, Damian, Schurig & Füchsle, 1999). In den hier vorgestellten Skalen des Gesellschaftsindikators biologische Vielfalt sowie des allgemeinen Naturbewusstseins ist lediglich die emotionale Facette abgebildet.

Die persönliche oder kollektive Norm wird ebenfalls mit dem Item „Wir dürfen die Natur nur so nutzen, dass dies ebenso für kommende Generationen möglich ist." erfasst. Zudem lässt sich das Item den Konstrukten *Verantwortungsbewusstsein* sowie *anthropozentrischen Werten* zuordnen. Verantwortungsbewusstsein hat sich in einer Vielzahl von Studien als Prädiktor von Natur- und Umweltschutzverhalten erwiesen. So wurde beispielsweise gezeigt, dass die Zuschreibung von Verantwortungsbewusstsein mit kollektivem Umweltverhalten einhergeht (Gärling et al., 2003). Darüber hinaus fungiert Verantwortungsbewusstsein als Mediator und vermittelt Effekte von Umweltgerechtigkeit auf umweltfreundliches Verhalten (Reese & Jacob, 2015; anhand einer früheren Reanalyse der Naturbewusstseinsdaten). Ein ausgeprägtes anthropozentrisches Werteprofil beschreibt, dass sich das eigene Verhalten an den Kosten und Nutzen für die Menschheit orientiert. In Zusammenhang mit Naturschutz kann das einerseits bedeuten, dass Naturschutz als wichtig empfunden wird, weil er zum Beispiel dem Erhalt von Ressourcen für spätere Generationen oder der Sicherung von Lebensqualität für andere Menschen zu Gute kommt. Andererseits kann ein anthropozentrisches Werteprofil auch naturschädigendes Verhalten bedingen, wenn beispielsweise Naturschäden in Kauf genommen werden, um die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes voranzutreiben und den Menschen so eine höhere Lebensqualität zu sichern. Um Effekte von anthropozentrischen Werten zu prognostizieren sollte daher die Rahmung des Items betrachtet werden. Mit diesem Item wird der Nutzen von Natur für andere Menschen erfasst, daher sind positive Zusammenhänge mit Naturschutzverhalten zu erwarten (siehe auch Fritsche & Häfner, 2012).

Das Item „Ich ärgere mich darüber, dass viele Menschen so sorglos mit der Natur umgehen." lässt sich auf Grundlage sozial- und umweltpsychologischer Literatur der Emotion *Ärger* zuordnen. Es wurde gezeigt, dass Ärger zur erhöhten Umsetzung energiesparender Maßnahmen im Haushalt führt (Wang & Wu, 2016) und dazu, Personen, die für Umweltschäden verantwortlich sind, härter zu bestrafen (Harth, Leach, & Kessler, 2013). Des Weiteren kommt Ärger in der sozial- und umweltpsychologischen Forschungsliteratur oft die Rolle einer statistischen Vermittlervariable (Mediator) zu. So wurde beispielsweise gezeigt, dass der Glaube an Umweltgerechtigkeit (faire Verteilung von ökologischen Kosten und Nutzen; Kals & Russell, 2001) mit Intentionen, sich umweltfreundlich zu verhalten, verbunden ist und dass diese Effekte über Ärger vermittelt werden (Reese & Jacob, 2015).

Insgesamt betrachtet handelt es sich beim allgemeinen *Naturbewusstsein* um ein heterogenes Maß, das Konstrukte wie Bindung an die Natur und Umweltidentität, die persönliche oder kollektive Norm, Verantwortungsbewusstsein, anthropozentrische Werte, Ärger und die Akzeptanz von Naturschutz im Sinne eines möglichen abhängigen Maßes abbildet. Eine Übersicht über alle Items und ihre Zuordnung zu psychologischen Konstrukten findet sich in Tabelle 1.

Überblick über Studien und Analysen

Das vorangegangene Kapitel diente der inhaltlichen Analyse der Skalen und bietet im weiteren Verlauf eine Grundlage für eine erweiterte und vertiefende Diskussion der Ergebnisse. Für die nun folgenden Analysen wurden die Skalen in der Originalverfassung herangezogen. Die Analysen umfassen die Auswertungen der Naturbewusstseinsstudien 2009, 2011, 2013 und 2015 und beziehen sich auf die Skala *Naturbewusstsein* und die aus dem Gesellschaftsindikator biologische Vielfalt stammenden Maße *Wissen* und *Einstellung zu biologischer Vielfalt* sowie *Naturschutzverhaltensintentionen*. Zunächst werden die Skalen hinsichtlich ihrer Messgüte in Bezug auf die Genauigkeit der Messung (Reliabilität) und die inhaltliche Deckung (Validität) überprüft. Darüber hinaus werden Unterschiede in den Ausprägungen bei verschiedenen Subpopulationen untersucht. Wir beziehen uns dabei auf persönliche und soziale Determinanten, welche sich als relevant für die Erklärung von Umweltschutzverhalten erwiesen haben. Dies umfasst Geschlechts- (Mainieri, Barnett, Valdero, Unipan, & Oskamp, 1997; Stern, Kalof, Dietz, & Guagnano, 1995) und Alterseffekte (Gilg, Barr, & Ford, 2005) sowie Unterschiede zwischen Gruppen unterschiedlichen religiösen Glaubens (Hand & Van Liere, 1984; Woodrum & Wolkomir, 1997) und der Größe des Wohn- bzw. Herkunftsorts (Hinds & Sparks, 2008). Im Anschluss wird die prädiktive Validität der Messinstrumente betrachtet. Dabei werden Einflüsse des allgemeinen *Naturbewusstseins* sowie von *Wissen* und *Einstellung zu biologischer Vielfalt* auf *Naturschutzverhaltensintentionen* untersucht. Wir beginnen mit der Beschreibung der Hypothesen.

Hypothesen

Die formulierten Hypothesen beziehen sich auf die Vorhersage von Naturschutzverhalten (siehe Effekte auf Naturschutzverhalten, S.33) durch die Variablen *Naturbewusstsein*, *Einstellung* und *Wissen zu biologischer Vielfalt*. Bei der Variable *Naturbewusstsein* handelt es sich um ein heterogenes Maß, welches sowohl Konstrukte wie Bindung an die Natur und Umweltidentität, die persönliche oder soziale Norm, Verantwortungsbewusstsein, Ärger und die Akzeptanz von Naturschutz im Sinne eines abhängigen Maßes abbildet. Bisherige Forschung legt überwiegend positive Zusammenhänge der genannten Konstrukte und Naturschutzverhalten nahe (siehe Kapitel Allgemeines Naturbewusstsein, S.19). Für die aggregierte Skala *Naturbewusstsein* wird daher ein positiver Zusammenhang zu Naturschutzverhalten angenommen. Einschränkend auf die Effekte wirkt möglicherweise die mangelnde Korrespondenz der Maße (vgl. Ajzen & Fishbein, 1977). Während die Skala *Naturbewusstsein* inhaltlich den Bereich Naturschutz thematisiert, bezieht sich das Maß Naturschutzverhalten spezifischer auf den Subbereich „Erhalt der biologischen Vielfalt“.

Bei der Variable *Einstellung zu biologischer Vielfalt* handelt es sich ebenfalls um ein heterogenes Maß, welches sowohl Konstrukte wie Bewusstsein über Konsequenzen von Verhalten, Wissen, egozentrische Werte und spezifische Einstellungen abbildet. Bisherige Forschung legt überwiegend positive Zusammenhänge der genannten Konstrukte und Naturschutzverhalten nahe (siehe Kapitel Einstellung zu biologischer Vielfalt, S.15). Für die aggregierte Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* wird daher ein positiver Zusammenhang mit Naturschutzverhalten angenommen.

Bezüglich des Wissensmaßes zeigen empirische Studien, dass eine Zunahme an Wissen nicht unbedingt mit einer Zunahme von Naturschutzverhalten verbunden ist (siehe oben), zumal durch das Item kein direktes Handlungs- bzw. Effektivitätswissen gemessen wird, was in Hinblick auf die Vorhersage von Verhalten förderlich wäre (Frick et al., 2004). Es werden daher keine direkten Effekte von Wissen auf Naturschutzverhalten erwartet.

Viele Studien lege nahe, dass zwischen den oben genannten Variablen Wechselwirkungen bestehen und zur Vorhersage von Verhalten komplexere Zusammenhänge der Variablen betrachtet werden müssen, als es reine regressionsanalytische Vorhersagen erlauben (z.B. Bamberg & Möser, 2007; Hines et al., 1987; Klöckner, 2013; Kollmuss & Agyeman, 2002; Steg & Vlek, 2009; Stern, 2000). Im Rahmen der Aggregation etablierter Theorien zur Erklärung von Umwelt- und Naturschutzverhalten (*Theorie des geplanten Verhaltens*; Ajzen, 1991; *Normaktivationsmodell*, Schwartz & Howard, 1981; *Value-Belief-Norm Theorie*, Stern, 2000; *Gewohnheiten*; Triandis, 1979) in ein Gesamtmodell hat sich die persönliche Norm als zentraler Mediator der Effekte umweltrelevanter Wahrnehmungen und Überzeugungen hervorgehoben (Klöckner, 2013). In Anlehnung an diese Befunde wird untersucht, ob die oben genannten Variablen, vermittelt über den Mediator persönliche Norm, auf Naturschutzverhalten wirken. Zur Messung der persönlichen Norm wird das Item „Ich fühle mich persönlich dafür verantwortlich, die Natur zu erhalten.“ herangezogen, welches über alle Messzeitpunkte hinweg kontinuierlich gemessen wurde. Vor der Analyse der Vorhersagekraft der im Fokus stehenden Variablen werden die Messinstrumente zunächst hinsichtlich ihrer Güte und in Bezug auf persönliche und soziale Determinanten von Naturschutzverhalten untersucht.

Methode

Durchführung und Stichprobe

In die Berechnungen 2009 gingen die Daten von 2015 Personen ein (davon 52.2% weiblich). Das mittlere Alter der Teilnehmenden betrug 51.6 Jahre (*SD* = 17.9) und die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden (96.7%) besaß die deutsche Staatsangehörigkeit. In die Berechnungen 2011 gingen die Daten von 2031 Personen ein (davon 51.6% weiblich). Das mittlere Alter der Teilnehmenden betrug 49.8 Jahre (*SD* = 17.4) und die

überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden (96.3%) besaß die deutsche Staatsangehörigkeit. In die Berechnungen 2013 gingen die Daten von 2007 Personen (davon 55.7% weiblich) ein. Das mittlere Alter der Teilnehmenden betrug 50.1 Jahre (*SD* = 17.0)[9] und die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden (96.0%) besaß die deutsche Staatsangehörigkeit[10]. In die Berechnungen 2015 gingen die Daten von 2054 Personen (davon 51.1% weiblich) ein. Das mittlere Alter der Teilnehmenden betrug 49.4 Jahre (*SD* = 17.4) und die überwiegende Mehrheit der Teilnehmenden (97.7%) besaß die deutsche Staatsangehörigkeit.

Reliabilitätsanalysen

Die Reliabilität (Zuverlässigkeit) gibt den Grad der Genauigkeit an, mit dem ein Messinstrument das interessierende Merkmal misst[11]. Wiederholte Messungen sollten bei unveränderten Merkmalen, dasselbe Messergebnis erbringen. Die Messgenauigkeit von Skalen lässt sich statistisch z.B. mit dem Kennwert Cronbachs Alpha quantifizieren (Wertebereich von 0 bis 1). Dabei gilt: Je höher die Reliabilität, desto genauer die Messung. Neben der Güte der Gesamtskala lässt sich auch die Güte einzelner Items einer Skala berechnen (z.B. Sedlmeier & Renkewitz, 2013). Für die Skalen *Naturbewusstsein*, *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzverhalten* wurden beide Arten der Messgütebestimmung vorgenommen, sowohl Reliabilitätsanalysen als auch Item-Skala Korrelationen[12]. Eine Übersicht über alle Cronbachs α befindet sich in Tabelle 3. Für das allgemeine Naturbewusstsein liegen alle Cronbachs α zwischen α = .66 und α = .74 und im Durchschnitt bei α = .71[13]. Für die Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* liegen alle Cronbachs α zwischen α = .81 und α = .84 und im Mittel bei α = .82. Für die Skala *Naturschutzverhalten* liegen alle Cronbachs α zwischen α = .82 und α = .86 und im Mittel bei α = .84. Für keine der Skalen lagen Item-Skala-Korrelationen <.10 vor. In Bezug auf den empfohlenen Richtwert von α = .80 (Bortz & Döring, 2006) ist die Messgenauigkeit der Skalen *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzverhalten* als gut zu bewerten. Die Messgenauigkeit der Skala *Naturbewusstsein* liegt hingegen etwas unter dem empfohlenen Richtwert.

Faktorenanalysen

Der explorativen Faktorenanalyse liegt die Annahme wechselseitiger Zusammenhänge einzelner Items (Indikatoren) zugrunde. Diese Zusammenhänge lassen sich als Kor-

9 Im Jahr 2013 wurde das Alter über die Differenz von Erhebungsjahr und Geburtsjahr bestimmt.

10 Eine Person machte keine Angabe zur Nationalität.

11 Eine valide Operationalisierung des interessierenden Merkmals wird vorausgesetzt. Dabei versteht man unter „Operationalisierung“ die Messbarmachung eines theoretischen Konstrukts. Das Konstrukt „Wissen zu biologischer Vielfalt“ lässt sich beispielsweise nicht direkt beobachten. Um es messen zu können, ist die Bestimmung von direkt beobachtbaren Indikatoren (z.B. die Frage „Was verstehen Sie unter dem Begriff der biologischen Vielfalt?“) notwendig.

12 Für das Wissen zu biologischer Vielfalt kann keine Reliabilität bestimmt werden, da das Maß auf einer dichotomen Abfrage basiert.

13 Der Ausschluss einzelner Items führte nicht zu einer bedeutsamen Reliabilitätssteigerung.

relationen quantifizieren. Die explorative Faktorenanalyse ermittelt auf Basis einer Korrelationsmatrix dann, ob die gefundenen Zusammenhänge zwischen einzelnen Items auf ihre Beziehung zu einem gemeinsamen Faktor (einem nicht direkt beobachtbaren Konstrukt, z.B. Einstellung zu biologischer Vielfalt) zurückzuführen sind. Nur wenn Items hoch miteinander korrelieren und gleichzeitig auf einem gemeinsamen Faktor laden, ist es sinnvoll, sie als Indikatoren für dasselbe Konstrukt zu betrachten und sie zur Messung desselben in einer Skala zusammenzufassen (vgl. z.B. Bortz & Döring, 2006). Zur Ermittlung der zugrundeliegenden Faktorenanzahl und zur Minimierung der Komplexität der Faktoren (und damit besseren Interpretierbarkeit) existieren unterschiedliche sogenannte Rotationsverfahren. Die Wahl einer bestimmten Rotationsform sollte durch die jeweilige Fragestellung bzw. theoretisch-inhaltlich begründet sein. Grundsätzlich lassen sich Rotationsverfahren unterscheiden in solche, die Korrelationen zwischen den Faktoren zulassen (oblique Rotationen) bzw. solche, die Interkorrelationen ausschließen (orthogonale Rotationen), wobei Letztere häufig die Interpretierbarkeit der Faktoren erhöhen, dagegen nicht die Eindeutigkeit der Zuordnung der Items zu einem bestimmten Faktor. Da man die Faktorenstruktur bei explorativen Analysen nicht im Vorhinein kennt, bietet sich immer zunächst eine oblique Rotation an, die Interkorrelationen zulässt, jedoch auch zu orthogonalen Lösungen führt, wenn sich empirisch ein entsprechendes Korrelationsmuster zwischen den Items zeigt (vgl. Fabrigar, Wegener, MacCallum, & Strahan, 1999). Die Promax-Rotation stellt ein solches Verfahren dar. Neben dem genannten Vorteil ist dieses Verfahren auch insbesondere für große Datensätze geeignet (Hendrickson & White, 1964).

Zur Bestimmung der zugrundeliegenden Faktorenstruktur der Skalen *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzverhalten* sowie des allgemeinen Naturbewusstseins wurden explorative Hauptachsenfaktorenanalysen mit Promax-Rotation (mit Kaiser-Normalisierung) durchgeführt[14]. Negativ formulierte Items wurden vor der Analyse rekodiert. Kriterium zur Bestimmung der Faktorenzahl waren Eigenwerte > 1. Zusätzlich wurden Screeplots zur Beurteilung der Faktorenanzahl herangezogen. Eine Übersicht über semipartielle Korrelationen von Items und Faktoren befindet sich in Tabelle 4 (allgemeines Naturbewusstsein), Tabelle 5 (Einstellung zu biologischer Vielfalt) und Tabelle 6 (Naturschutzverhalten).

Für die Skalen *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzverhalten* ergeben sich eindimensionale Strukturen. Alle Items dieser Skalen erzielen Faktorladungen >.50.

Die Skala *Naturbewusstsein* weist nach dem Eigenwert-Kriterium in den Jahren 2009, 2011 und 2015 eine zweidimensionale Struktur auf. Screeplots unterstützen jedoch auch die

14 Für das Wissen zu biologischer Vielfalt können keine Faktorenanalysen durchgeführt werden, da das Maß auf einer dichotomen Abfrage basiert.

Annahme einer eindimensionalen Struktur. Im Jahr 2013 liegt nach dem Eigenwert-Kriterium eine eindimensionale Struktur vor. Insgesamt deutet sich an, dass Items, welche die relative Präferenz für Wirtschaftswachstum gegenüber Naturschutz erfassen („Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen.“, „In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen.“) im Vergleich zu den übrigen Items einen gesonderten Faktor bilden. Durchweg hohe Faktorladungen auf dem ersten Faktor („Naturschutz“, Ladung > .50) zeigen die Items „Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.“, „Ich ärgere mich darüber, dass viele Menschen so sorglos mit der Natur umgehen.“, „Es ist die Pflicht des Menschen, die Natur zu schützen.“ und „Wir dürfen die Natur nur so nutzen, dass dies auch für kommende Generationen im gleichen Umfang möglich ist.“. Eine hohe Ladung auf dem zweiten Faktor („Wirtschaftswachstum“, Ladung > .50) erzielt das Item „Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen.“ (rekodiert). Geringe (bzw. über die Messzeitpunkte hinweg teilweise geringe Faktorladungen < .50) erzielen die Items „In der Natur fühle ich mich nicht wohl.“ (rekodiert, Faktor 1 „Naturschutz“) und „In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen. (rekodiert, Faktor 2 „Wirtschaftswachstum“).

Die explorativen Faktoranalysen legen damit insgesamt nahe, dass die Items der Skalen *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzverhalten* ein Konstrukt erfassen und jeweils in einer Skala zusammengefasst werden können. Für die Skala *Naturbewusstsein* kann dies nur bedingt angenommen werden, da sich bei drei von vier Messzeitpunkten zweidimensionale Strukturen andeuten.

Validität

Ein weiteres Gütemaß, neben der Reliabilität, ist die Validität. Sie gibt an, wie gut ein Instrument das misst, was es auch messen soll. Eine Einstellungsskala sollte also auch tatsächlich Einstellungen messen. Dabei gibt es unterschiedliche Facetten von Validität. Konvergente Validität liegt vor, wenn unterschiedliche Instrumente dasselbe Konstrukt übereinstimmend, also konvergent, messen (Bortz & Döring, 2006). Beispielsweise gibt es unterschiedliche Fragebögen, mit denen man Einstellungen zur Natur erfassen kann. Bei konvergenter Validität sollten die Ergebnisse aus diesen unterschiedlichen Messinstrumenten hoch miteinander korrelieren. Diskriminante Validität dagegen unterstellt die Unterscheidung eines Zielkonstrukts von anderen Konstrukten (Bortz & Döring, 2006). Mit einer Skala zu Einstellungen sollten daher keine anderen Konstrukte gemessen werden. Entsprechend werden niedrige Korrelationen zwischen den Ergebnissen unterschiedlicher Fragebögen erwartet.

Konvergente Validität

Zur Bewertung der konvergenten Validität wurden Korrelationen naturschutznaher Konstrukte analysiert. In diesem Zusammenhang wurden Korrelationen von allgemeinem Naturbewusstsein und von Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt miteinander sowie mit den zusätzlich herangezogenen Maßen biosphärische Werte (2 Items, „Die Natur darf nur so genutzt werden, dass die Vielfalt der Pflanzen und Tiere sowie ihrer Lebensräume auf Dauer gesichert ist.“, „Die Menschen machen sich über die Zerstörung der Natur zu viele Gedanken“ (rekodiert); alle *r*s > .31, alle *p*s <.01) und Problembewusstsein (2 Items, „Ich fühle mich durch die Zerstörung der Natur in unserem Land bedroht.“, „Ich fürchte, dass es für unsere Kinder und Enkelkinder kaum noch intakte Natur geben wird“; alle *r*s > .44, alle *p*s <.01) überprüft. Sowohl die Messungen zu biosphärischen Werten als auch Problembewusstsein wurden konstant über alle Messzeitpunkte hinweg in den Naturbewusstseinsstudien erhoben. Die Variable Wissen zu biologischer Vielfalt wurde als Dummy-Variable[15] in die Analysen aufgenommen. Eine Übersicht über Korrelationen und Signifikanzwerte der Maße befindet sich in Tabelle 7 (2009) bis Tabelle 10 (2015).

Die Korrelation der Skala *Naturbewusstsein* mit den anderen Maßen liegt zwischen $r = .24$ und $r = .69$ und im Durchschnitt bei $r = .49$. Die Korrelation der Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* mit den anderen Maßen liegt zwischen $r = .29$ und $r = .69$ und im Mittel bei $r = .50$. Die Korrelation der Variable Wissen zu biologischer Vielfalt mit den anderen Maßen liegt zwischen $r = .02$ und $r = .34$ und im Mittel bei $r = .23$ (alle *p*s < .01[16]).

Ein weiteres Kriterium zur Bewertung der Validität stellt der Zusammenhang der Skalen mit der Skala *Naturschutzverhalten* dar (siehe Kapitel Effekte auf Naturschutzverhalten S. 33).

Diskriminante Validität

Zur Bewertung der diskriminanten Validität wurden jeweils die Korrelationen von allgemeinem Naturbewusstsein sowie von Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt mit der Zustimmung zur Energiewende im Sinne eines eher umweltschutzorientierteren Items berechnet (für die Jahre 2011 bis 2015; im Jahr 2009 wurde die Zustimmung zur Energiewende nicht erhoben). Die Korrelationen liegen zwischen $r = .15$ und $r = .40$ und im Mittel bei $r = .31$ (alle *p*s < .01, siehe Tabelle 11).

15 Viele statistische Verfahren setzten metrische Variablen voraus. Um nominalskalierte Variablen dafür nutzbar zu machen, werden Dummy-Variablen, d.h. binäre Variablen mit den Ausprägungen 0 und 1, erzeugt.

16 Bis auf die Korrelation von Wissen und Problembewusstsein im Jahr 2009, $r = .02$, $p = .29$.

Unterschiede zwischen konvergenter und diskriminanter Validität

Nachfolgend wurde getestet, ob sich die mittleren Korrelationen mit einer Skala konvergierenden Maße signifikant von der Korrelation mit dem diskiminanten Maß unterscheiden (Eid, Gollwitzer, & Schmitt, 2011). Für das allgemeine Naturbewusstsein (z = 5.93, p < .01) und Einstellung zu biologischer Vielfalt (z = 4.65, p < .01) liegen signifikante Unterschiede der Korrelationen vor. Für das dichotom kodierte Maß *Wissen zu biologischer Vielfalt* liegen keine signifikanten Unterschiede der Korrelationen vor (z = 1.41, p = .08). Für die Skalen *Naturbewusstsein* und *Einstellung zu biologischer Vielfalt* kann demnach davon ausgegangen werden, dass sie das messen, was sie zu messen vorgeben. Für das Wissensmaß hingegen, kann nicht von ausreichender Validität ausgegangen werden.

Unterschiede zwischen Subpopulationen und über Messzeitpunkte

Aufgrund unterschiedlicher Skalierung erfolgen die deskriptiven Analysen jeweils gesondert für die Skalen *Naturbewusstsein*, *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und das dichotom kodierte Maß *Wissen zu biologischer Vielfalt*. Die Skala *Naturschutzverhalten* wird als abhängiges Maß betrachtet und im Kapitel „Effekte auf Naturschutzverhalten (S.33) gesondert analysiert. Die Analysen erfolgen unter Einbezug verschiedener soziodemographischer Variablen.

Geschlecht

Um Geschlechtsunterschiede in der Ausprägung des allgemeinen Naturbewusstseins und der Einstellung zu biologischer Vielfalt zu untersuchen, wurden t-Tests berechnet. Es zeigen sich über alle Datensätze hinweg signifikante Unterschiede im Naturbewusstsein zwischen Männern und Frauen, wobei Frauen höhere Werte im allgemeinen Naturbewusstsein aufweisen als Männer (alle ps < .01). Die Effekte sind klein (alle d_{Cohen} < .28). Bezüglich der Einstellung zu biologischer Vielfalt zeigt sich in den Daten von 2011, 2013 und 2015, dass Frauen höhere Skalenwerte als Männer aufweisen (alle ps < .01). Die Effekte sind klein (alle d_{Cohen} < .22). Im Jahr 2009 liegen keine signifikanten Unterschiede in der Einstellung vor (p = .07). Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen sind in Tabelle 12 dargestellt. Bezüglich der dichotom kodierten Variable *Wissen* wurden Chi-Quadrat-Tests berechnet. Signifikante Unterschiede zwischen Geschlechtern und Wissensausprägung lassen sich in den Jahren 2009 und 2013 nachweisen (beide ps < .01). Post-hoc Tests ergeben für diese Messzeitpunkte, dass Männer im Vergleich zu Frauen einen höheren Anteil an Wissen aufweisen. Die Effekte sind klein (ϕ= -0.08 bzw. -0.07). Die Anzahl der Fälle und entsprechende Signifikanzwerte sind in Tabelle 13 dargestellt.

Alter

In den Jahren 2009, 2011 und 2015 wurde das Alter der Teilnehmende direkt erfragt. Im Jahr 2013 wurde das Alter durch die Differenz von Erhebungsjahr und Geburtsjahr bestimmt. Um den Zusammenhang von Alter und Naturbewusstsein bzw. Einstellung zu biologischer Vielfalt zu ermitteln, wurden zunächst korrelative Zusammenhänge berechnet. Bezüglich des allgemeinen Naturbewusstseins finden sich durchweg positive Zusammenhänge (von r = .05 bis r = .16, alle ps <.05). Bezüglich Einstellungen zu biologischer Vielfalt finden sich ebenfalls positive Zusammenhänge (von r = .02 bis r = .14). Die Korrelationen sind jedoch lediglich in den Jahren 2011 und 2015 signifikant (beide ps <. 01; siehe Tabelle 14). Die signifikanten Zusammenhänge sind als klein einzustufen.

Um Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen zu untersuchen, wurde die Variable *Alter* in vier Kategorien gesplittet (bis 29, 30-49, 50-65, ab 66 Jahre). Bezüglich der Skala *Naturbewusstsein* zeigen sich zu drei Messzeitpunkten (2009, 2011 und 2015) signifikante Effekte der Altersgruppen (alle ps < .01). Post-hoc Tests dieser Messzeitpunkte legen überwiegend nahe, dass vor allem die Altersgruppe der unter 29-jährigen ein geringeres Naturbewusstsein zeigt, als die übrigen Altersgruppen. Bezüglich der Einstellung zur biologischen Vielfalt zeigen sich lediglich in den Jahren 2011 und 2015 signifikante Effekte der Altersgruppe (beide ps < .01). Post-hoc Tests dieser Messzeitpunkte legen ebenfalls nahe, dass die Einstellung in der Gruppe der unter 29-jährigen geringer ausgeprägt ist, als bei den übrigen Altersgruppen. Für die übrigen Einzelvergleiche ergeben sich keine konsistenten Muster. Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen sind in Tabelle 15 dargestellt. Bezüglich des Wissens zu biologischer Vielfalt lassen sich lediglich für die Jahre 2009 und 2015 signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen nachweisen (beide ps < .01). Für die Einzelvergleiche ergeben sich keine konsistenten Muster. Die Anzahl der Fälle und entsprechende Signifikanzwerte sind in Tabelle 16 dargestellt.

Religiöse Zugehörigkeit

Um Unterschiede in der religiösen Zugehörigkeit in Bezug auf Naturbewusstsein und die Einstellung zu biologischer Vielfalt zu berechnen, wurden einfaktorielle Varianzanalysen durchgeführt. Die religiöse Zugehörigkeit wurde als 3-fach gestufte Variable (evangelisch, katholisch, keine Konfession) in die Analysen aufgenommen da die Zellgrößen bei stärkerer Differenzierung der Konfessionen zu stark variieren. Personen mit anderem Glauben gehen infolgedessen nicht in die Analysen ein. Während sich in Bezug auf das allgemeine Naturbewusstsein im Jahr 2009 kein signifikanter Effekt der religiösen Zugehörigkeit zeigt, weisen alle anderen Analysen auf signifikante Effekte der religiösen Gruppen hin (alle ps <.01). Die Effekte sind klein (alle η_p^2 < .013). Die Einzelvergleiche zeigen jedoch keine konsistenten

Muster (siehe Tabelle 17). Signifikante Effekte in Bezug auf Wissen zu biologischer Vielfalt zeigen sich in den Jahren 2011 und 2015. Einzelvergleiche zeigen jedoch auch in Bezug auf Wissen kein konsistentes Muster (siehe Tabelle 18).

Da die paarweisen Vergleiche in Bezug auf Religiosität heterogen ausfallen, wurde explorativ zudem das dichotom kodierte Item „Wenn jemand, der Ihnen nahesteht, von Ihnen sagen würde, Sie sind ein religiöser Mensch, hätte er eher Recht oder hätte er eher nicht Recht?“ herangezogen. Das Item wurde in den Jahren 2011 bis 2015 erhoben. Über alle Jahre hinweg zeigen Personen, welche sich als religiös bezeichnen, höhere Werte im allgemeinen Naturbewusstsein und der Einstellung zu biologischer Vielfalt als Personen, die sich als nicht religiös bezeichnen (alle *p*s <.01, siehe Tabelle 19). Die Effekte sind klein (alle d_{Cohen} < .24). Es ist ebenfalls inhaltlich interessant, dass der Effekt der Religiosität mehrheitlich nur für Teilnehmende mit Wohnort in Westdeutschland besteht, nicht jedoch für Befragte in Ostdeutschland (signifikante Interaktionseffekte von Herkunft und Religiosität in Bezug auf das allgemeine Naturbewusstsein und die Einstellung zu biologischer Vielfalt in den Jahren 2013 und 2015, nicht jedoch im Jahr 2011). Dies deutet darauf hin, dass der Religiositätseffekt möglicherweise weniger mit Religiosität inhärenten Überzeugungsstrukturen, sondern vielmehr mit der persönlichen Anpassung an gesellschaftlich geteilte Prosozialitätsstandards erklärbar ist. In Bezug auf Wissen zu biologischer Vielfalt zeigen sich keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf den religiösen Glauben (alle *p*s > .16, siehe Tabelle 20).

Einflüsse von Ortsgrößen

Größe des aktuellen Wohnorts

Zur Überprüfung des Zusammenhangs von Naturbewusstsein bzw. Einstellung zu biologischer Vielfalt und der Größe des aktuellen Wohnorts wurden zunächst Rangkorrelationen berechnet. Die Größe des aktuellen Wohnorts wurde als 5-fach gestufte Variable (<5T, 5T – 20T, 20T – 100T, 100T – 500T, >500T Einwohner) in die Analysen aufgenommen. In Bezug auf das allgemeine Naturbewusstsein finden sich bis auf das Jahr 2009 signifikant negative Zusammenhänge zwischen Naturbewusstsein und der Größe des aktuellen Wohnorts (von r = -.14 bis r = -.06, alle *p*s <. 01). Bezüglich der Einstellung zu biologischer Vielfalt lassen sich lediglich für das Jahr 2011 (r = -.11, p < .01) und das Jahr 2015 (r = -.09; p < .01) signifikant negative Zusammenhänge nachweisen. Die Zusammenhänge sind als klein einzustufen. Eine Übersicht über Korrelationskoeffizienten und Signifikanzwerte findet sich in Tabelle 21. Um Unterschiede in den abhängigen Maßen für Personengruppen verschiedener Ortsgrößen zu überprüfen, wurden einfaktorielle Varianzanalysen berechnet. Sowohl in Bezug auf das allgemeine Naturbewusstsein als auch in Bezug auf die Einstellung zu biologischer Vielfalt lassen sich in den Jahren 2011, 2013 und 2015 (nicht jedoch im Jahr 2009) signifikante Unterschiede zwischen den Ortsgruppen nachweisen (alle *p*s < .01). Die

Effekte sind klein (alle η_p^2 < .026). Die Muster der Einzelvergleiche sind jedoch nicht konsistent (siehe Tabelle 22 und Tabelle 23). In Bezug auf das Wissen zu biologischer Vielfalt zeigt sich zwar ein signifikanter Effekt der Ortsgröße (alle *p*s <. 01), die Einzelvergleiche lassen jedoch auch hier kein konsistentes Muster erkennen (siehe Tabelle 24).

Größe des Herkunftsorts

Die Größe des Herkunftsorts wurde in den Jahren 2011 bis 2015 erhoben. Zur Überprüfung des Zusammenhangs von Naturbewusstsein bzw. Einstellung zu biologischer Vielfalt und der Größe des Herkunftsorts wurden zunächst Rangkorrelationen berechnet. Die Größe des Herkunftsorts ging wie zuvor als 5-fach gestufte Variable (<5T, 5T – 20T, 20T – 100T, 100T – 500T, >500T Einwohner) in die Analysen ein. In Bezug auf die Skala *Naturbewusstsein* finden sich durchweg signifikant negative Zusammenhänge zwischen Naturbewusstsein und der Größe des Herkunftsortes (von *r* = -.15 bis *r* = -.08, alle *p*s <. 01). Bezüglich der Einstellung zu biologischer Vielfalt findet sich lediglich für das Jahr 2011 (*r* = -.10, *p* < .01) ein signifikant negativer Zusammenhang. Die Zusammenhänge sind als klein einzustufen. Eine Übersicht über Korrelationskoeffizienten und Signifikanzwerte findet sich in Tabelle 21. Um Unterschiede in den abhängigen Maßen für Personengruppen verschiedener Herkunftsortsgrößen zu überprüfen, wurden einfaktorielle Varianzanalysen berechnet. Es lassen sich (außer in Bezug auf das Einstellungsmaß im Jahr 2013) signifikante Effekte der Herkunftsortsgröße in Bezug auf das allgemeine *Naturbewusstsein* und die Einstellung zu biologischer Vielfalt nachweisen (alle *p*s < .01). Die Effekte sind klein (alle η_p^2 < .039). Die Muster der Einzelvergleiche sind jedoch nicht konsistent (siehe Tabelle 25 und Tabelle 26). Bezüglich des Wissens zu biologischer Vielfalt zeigen sich lediglich in den Jahren 2013 und 2015 signifikante Unterschiede zwischen den Herkunftsortsgruppen (beide *p*s < .05). Schlüsse über konsistente Muster sind nicht möglich (siehe Tabelle 27).

Diskriminante Validität der Größe des Herkunfts- und aktuellen Wohnorts

Um die eigenständigen Effekte der Größe des Herkunftsorts auf der einen Seite und des Effekts der Größe des aktuellen Wohnorts andererseits genauer zu untersuchen wurden Korrelationsanalysen und Partialkorrelationen[17] zwischen diesen beiden Einflussgrößen und den Variablen *Naturbewusstsein*, *Einstellungen* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzhandeln* durchgeführt. Über die Erhebungsjahre 2011-2015 ergaben sich konstant mittlere bis hohe Korrelationen zwischen den beiden Variablen *Herkunftsort* und *aktueller Wohnort* (von *r* = .43 bis *r* = .59, alle *p*s < .01). Die bivariaten Korrelationen dieser beiden soziodemographischen Einflussgrößen mit den Variablen *Naturbewusstsein*, *Einstellungen*

17 Bei Partialkorrelationen werden Zusammenhänge von Variablen unter Ausschluss von Drittvariablen berechnet.

und *Wissen zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzhandeln* sind über alle vier Erhebungszeitpunkte und Konstrukte hinweg uneinheitlich stark (von r = -.05 bis r = -.17, alle ps ≤ .05) bzw. nicht signifikant (detaillierte Dokumentation der Korrelationen siehe Tabelle 28). Die Partialkorrelationen fallen überwiegend und über alle Jahre hinweg deutlich niedriger aus als die bivariaten Zusammenhänge. Für das allgemeine Naturbewusstsein z.B. ergaben sich Zusammenhänge zwischen r = -.06 bis r = -.17 (alle ps < .01), während die entsprechenden Partialkorrelationen zwischen r = -.05 bis r = -.10 rangieren oder nicht mehr signifikant sind (detaillierte Dokumentation der Partialkorrelationen siehe Tabelle 28). Eine differenziertere Analyse eigenständiger Effekte von Herkunftsort und aktuellem Wohnort ist an dieser Stelle auf Grundlage vorhandener Daten nicht möglich.

Erfassung zeitlicher Veränderungen

Zur Ermittlung von Veränderungen im allgemeinen Naturbewusstsein und bezüglich der Einstellungen zu biologischer Vielfalt über die Messzeitpunkte hinweg wurden einfaktorielle Varianzanalysen berechnet. Das Erhebungsjahr ging als 4-fach gestufte Variable (2009, 2011, 2013, 2015) in die Analysen ein. Es zeigte sich weder beim allgemeinen Naturbewusstsein (p = .18) noch bei der Einstellung zu biologischer Vielfalt (p = .46) eine signifikante Veränderung über die Messzeitpunkte. Auch ein Chi^2-Test bezüglich des Wissens zeigte keinen signifikanten Effekt des Erhebungsjahres (p = .30).

Effekte auf Naturschutzverhalten

Um die Vorhersagekraft der Variablen *Naturbewusstsein* sowie von *Einstellung* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* auf Naturschutzverhalten zu überprüfen, wurden zunächst lineare Regressionen berechnet. Des Weiteren wurde überprüft, ob die Variable *soziale Erwünschtheit* über die genannten Variablen hinaus zur Varianzaufklärung im Naturschutzverhalten beitragen kann. Im Anschluss wurden in Anlehnung an Klöckner (2013) Pfadmodelle aufgestellt, um zu überprüfen, ob die genannten Variablen vermittelnd über den Mediator persönliche Norm auf Naturschutzverhalten wirken.

Lineare Regressionsanalysen zur Bestimmung prädiktiver Validitäten

Zunächst wurden schrittweise hierarchische lineare Regressionen berechnet, um die Vorhersagegüte der Variablen *Naturbewusstsein*, *Einstellung* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* auf *Naturschutzverhalten* zu überprüfen. Vergleicht man alle drei Modelle über die Jahre hinweg, zeichnet sich ein relativ konstantes Befundmuster mit einer Gesamtvarianzaufklärung zwischen 51% und 55% ab. Ausnahmen bilden lediglich die drei hierarchischen Regressionen aus dem Jahr 2009, die mit jeweils 37% deutlich weniger Varianz im Kriterium Naturschutzhandeln aufklären. Zur Bestimmung der inkrementellen Validität, das

heißt der eigenständigen Vorhersagekraft der Messinstrumente nach Berücksichtigung der anderen Prädiktoren, wurden jeweils schrittweise Regressionen berechnet, in denen das im Mittelpunkt stehende Messinstrument im letzten Schritt mit in die Regressionen aufgenommen wurde (siehe Tabelle 29, Tabelle 30 und Tabelle 31).

Die inkrementelle Validität der Einstellung zu biologischer Vielfalt

Einstellung zu biologischer Vielfalt zeigt über die Jahre hinweg eine inkrementelle Validität von 14 bis 21% und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Erklärung von Naturschutzverhalten. Die Aufnahme von Einstellung zu biologischer Vielfalt bewirkt eine deutliche Reduktion der Vorhersage von Naturbewusstsein als auch von Wissen zu biologischer Vielfalt. Eine detaillierte Übersicht über die Beta-Koeffizienten, Signifikanzniveaus und die Varianzerklärung findet sich in Tabelle 29.

Die inkrementelle Validität von Wissen zu biologischer Vielfalt

Wissen zu biologischer Vielfalt zeigt über alle Jahre hinweg eine inkrementelle Validität von 1% (außer im Jahr 2013, dort liegt die inkrementelle Validität bei 3%). Die Aufnahme von Wissen zu biologischer Vielfalt wirkt sich kaum auf die Vorhersagekraft von Naturbewusstsein und von Einstellungen zu biologischer Vielfalt aus. Eine detaillierte Übersicht über die Beta-Koeffizienten, Signifikanzniveaus und die Varianzerklärung findet sich in Tabelle 30.

Die inkrementelle Validität von allgemeinem Naturbewusstsein

Naturbewusstsein zeigt über die Jahre hinweg eine inkrementelle Validität von 1% (außer im Jahr 2009, dort liegt die inkrementelle Validität bei nur 0,4%). Die Aufnahme von Naturbewusstsein in das Regressionsmodell wirkt sich kaum auf die Vorhersagekraft von Wissen zu biologischer Vielfalt aus. Die Vorhersagekraft von Einstellungen zu biologischer Vielfalt wird durch die Aufnahme von Naturbewusstsein leicht abgeschwächt, bleibt jedoch hoch. Eine detaillierte Übersicht über die Beta-Koeffizienten, Signifikanzniveaus und die Varianzerklärung findet sich in Tabelle 31.

Die inkrementelle Validität von sozialer Erwünschtheit

Soziale Erwünschtheit bezeichnet die Tendenz von Befragten, eher gesellschaftlich akzeptierte Antworten zu geben, als ihre wahre Meinung kundzutun, da sie befürchten, dass diese auf Ablehnung oder Kritik stoßen könnte. Die Ermittlung der tatsächlichen Gegebenheiten könnte auf diese Weise behindert und die Forschungsergebnisse verzerrt werden (Paulhus, 1984). Die soziale Erwünschtheitstendenz der Befragten wurde in den Jahren 2013 (α = .62) und 2015 (α = .63) mit 6 Items (z.B. „Ich bin immer ehrlich zu anderen.“) auf einer 4-stufigen Skala von 1 (stimme überhaupt nicht zu) bis 4 (stimme voll und ganz zu) gemessen. Um zu kontrollieren, ob die soziale Erwünschtheit neben Naturbewusstsein und den Variablen *Einstellung* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* einen Effekt auf das angege-

bene Naturschutzverhalten hat, wurde die Skala *soziale Erwünschtheit* in einem weiteren Schritt neben allgemeinem Naturbewusstsein und Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt in die linearen Regressionsanalysen aufgenommen. Weder für 2013 noch für 2015 konnte ein signifikanter Einfluss sozialer Erwünschtheit auf Naturschutzverhalten nachgewiesen werden (beide *p*s > .36, siehe Tabelle 32). Auch die Regressionskoeffizienten der inhaltlichen Vorhersagevariablen änderten sich bei Einschluss der sozialen Erwünschtheit als Vorhersagevariable nicht. Daher scheinen weder die Selbstangaben zum Verhalten durch soziale Erwünschtheit beeinflusst, noch die auftretenden Zusammenhänge durch diese erklärbar zu sein.

Das Comprehensive Action Determination Modell

In Anlehnung an Klöckners Comprehensive Action Determination Model (Klöckner, 2013) wurden Pfadmodelle aufgestellt, um den Einfluss von allgemeinem Naturbewusstsein und von Einstellungen[18] und Wissen zu biologischer Vielfalt auf Naturschutzverhalten und die mediierende Rolle der persönlichen Norm zu testen (siehe Abbildung 4). Die Pfadmodelle wiesen jedoch schlechte Modellfits auf und die ihnen zugrundeliegenden Annahmen konnten nicht bestätigt werden (alle $\chi^2 > 651.72$, $p < .01$; CFI < .81; RMSEA > .32)[19].

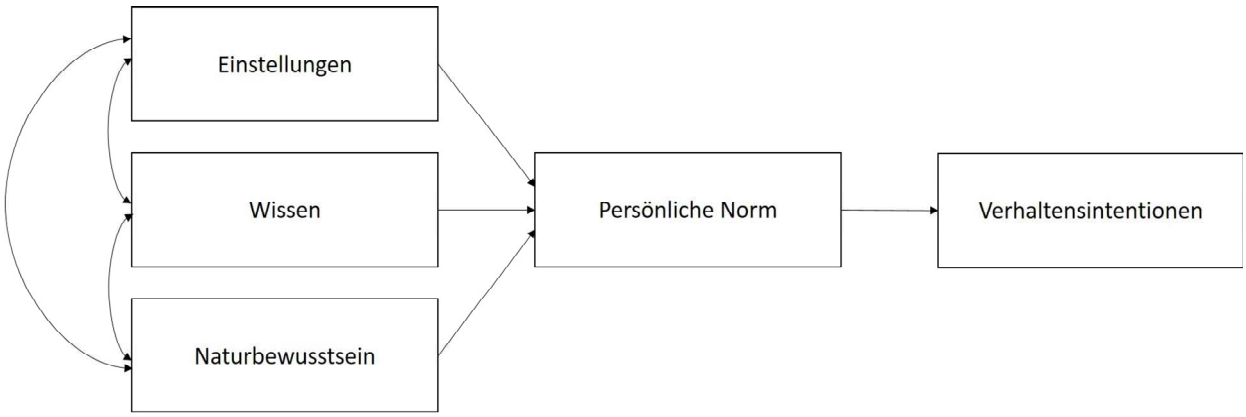

Abbildung 4. *Pfadmodell zur Vorhersage von Naturschutzverhalten durch Naturbewusstsein, Wissen, Einstellungen mediiert über persönliche Norm.*

Nachfolgend wurde mittels konfirmatorischer Faktoranalysen überprüft, ob der schlechte Modellfit des Gesamtmodells, auf problematische Strukturen der einzelnen Messmodelle zurückzuführen ist. Das Messmodell für die Skala *Naturbewusstsein* wies über alle Jahre hinweg inakzeptable Kennwerte auf (alle $\chi^2 > 132.28$, $p < .01$; CFI < .95; RMSEA = .09)[20] und kann daher nicht angenommen werden. Ausgehend von den Befunden der ex-

18 Einstellungen wurden hier im Gegensatz zu Klöckner (2013) nicht als direkter Prädiktor für Intention betrachtet, da sie sich nicht direkt auf die Verhaltensintention bezogen haben.

19 Kennwerte für Modellfit nach Hu and Bentler (1999).

20 Ausgenommen im Jahr 2009 (RMSEA = .07).

plorativen Faktoranalysen zur Skala *Naturbewusstsein* (siehe Kapitel Faktorenanalysen, S.25) wurden die Items des separaten Faktors Wirtschaftswachstum („In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen.“, „Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen“) schrittweise aus dem Messmodell entfernt. Es zeigte sich zwar eine Verbesserung der Modellfits (alle CFI > .96; RMSEA < .09 jedoch $\chi^2 > 132.28$, $p > .01$) bei Ausschluss beider Items. Allerdings lagen die Werte des RMSEA immer noch außerhalb des Toleranzbereiches (.05) und die χ^2-Tests waren nach wie vor signifikant. Da χ^2-Tests eine hohe Sensitivität gegenüber großen Stichproben aufweisen, folgten im Anschluss explorative Analysen, um zu testen, inwiefern die signifikanten χ^2-Tests auf die große Stichprobengröße zurückzuführen sind (Kline, 2010). Hierzu wurden zufällig gezogene Teilstichproben (ungefähr 10% der Gesamtstichprobe) analysiert. Die Ergebnisse ergaben über alle Jahre hinweg schlechte Modellfits (alle $\chi^2 > 57.0$, $p < .05$; CFI < .95, RMSEA > .08[21]). Das Messmodell kann somit auch für kleine Stichproben nicht angenommen werden.

Das Messmodell für die Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* wies über alle Jahre hinweg inakzeptable Kennwerte auf (alle $\chi^2 > 192.04$, $p < .01$; CFI < .95, RMSEA > .08[22]). Das Messmodell kann daher nicht angenommen werden.

Diskussion

Es folgt eine Einschätzung der Qualität der Messinstrumente auf Grundlage methodischer Aspekte sowie hinsichtlich der Messgütekriterien Reliabilität und Validität. Nachfolgend werden die Ergebnisse der soziodemografischen Analysen sowie die prädiktive Validität der Variablen inhaltlich diskutiert.

Qualität der Messinstrumente

Skalierung der Messinstrumente

Die meisten der hier verwendeten Items wurden auf 4-stufigen Skalen von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 4 (trifft voll und ganz zu) beantwortet. Dies hat den Nachteil, dass Personen gezwungen sind sich für oder gegen etwas zu entscheiden, da sie beim Antworten nicht auf eine Mittelkategorie ausweichen können. Diese forcierte Entscheidung kann Ergebnisse verzerren, wenn man davon ausgeht, dass Personen nicht zu allen Themen eine gerichtete Meinung haben, sondern auch unentschlossen sind. Es empfiehlt sich daher eine ungerade Skalierung mit Mittelkategorie. Problematisch ist auch, dass innerhalb einer Skala unterschiedliche Skalierungen vorliegen. So befinden sich innerhalb der Skala *Einstellung zu*

21 Ausgenommen im Jahr 2009 (CFI = .95).

22 Ausgenommen im Jahr 2013 (CFI = .96; RMSEA = .08).

biologischer Vielfalt zum Beispiel 4-stufig beantwortbare Items wie „Wenn die biologische Vielfalt schwindet, beeinträchtigt mich das persönlich.“ als auch 5-stufige Items wie „Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?“. So wird Teilnehmenden mit fehlender Antworttendenz einerseits die Möglichkeit gegeben auf eine mittlere (ungerichtete) Antwortkategorie auszuweichen, während diese Möglichkeit in anderen Fällen verwehrt wird und die Teilnehmenden gezwungen werden, sich für ein „Für“ oder „Wider“ zu entscheiden. Zudem sind die Mittelwerte verschiedener Items bzw. Skalen ohne Standardisierung nicht vergleichbar.

Neben einer einheitlichen Anzahl von Antwortkategorien bietet es sich zudem an, auf eine einheitliche Polung der Items zu achten, d.h. hohe Zustimmung zu bestimmten Fragen mit hohen Werten und niedrige Zustimmung mit niedrigen Werten zu kodieren. Eine wechselnde Polung ist mit einer höheren Fehlerzahl bei der Dateneingabe bzw. Auswertung sowie mit Missverständnissen auf Seite der Befragten verbunden. Dies hat gerade bei einer geringen Itemanzahl pro Konstrukt starken Einfluss auf die Ergebnisse.

Mit zunehmender Anzahl von Antwortmöglichkeiten steigt der Informationsgehalt eines Items und damit die Genauigkeit der Messung (z.B. Hamby & Peterson, 2016). Studien zur Test-Retest-Reliabilität[23] zeigten die signifikant niedrigsten Reliabilitäten für Items mit zwei bis vier Antwortkategorien im Vergleich zu Items mit mehr als vier Antwortkategorien. Die besten Reliabilitäten konnten für Items mit sieben bis zehn Antwortkategorien nachgewiesen werden (Preston & Colman, 2000). Ähnliche Ergebnisse zeigten sich für die interne Konsistenz[24], die bei sieben und mehr Antwortkategorien ebenfalls signifikant höher war (Preston & Colman, 2000). Meta-analytische Befunde zeigen zudem einen positiven Interaktionseffekt zwischen der Anzahl an Antwortkategorien und einem verbalen Antwortlabel (nicht aber einem numerischem) auf die Reliabilität. Um eine höhere Reliabilität zu erhalten wird daher empfohlen, bei Items mit einer moderaten Anzahl an Antwortkategorien (fünf oder weniger) lediglich die beiden Endpunkte zu beschriften, während bei Items mit mehr als fünf Antwortkategorien jede Einzelne beschriftet werden sollte (Hamby & Peterson, 2016; Krosnick, 1999). Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass zukünftige Studien erstens Items mit mindestens fünf Antwortkategorien enthalten sollten, um Verzerrungen vorzubeugen, die sich aus den oben genannten methodischen Gründen ergeben könnten. Zweitens sollten Items, die in einer Skala zusammengefasst werden, eine einheitliche Metrik erhalten, um die Auswertung und Interpretation der statistischen Kennwerte zu vereinfachen und unnötige Fehlerquellen zu vermeiden.

23 Als Retest-Reliabilität bezeichnet man die Genauigkeit der Messung, welche sich aus der Korrelation zweier Ergebnisse des gleichen Tests zu unterschiedlichen Messzeitpunkten ergibt.

24 Die interne Konsistenz gibt an, inwieweit verschiedene Fragen das gleiche Konstrukt erfassen und beruht auf der Korrelation der einzelnen Items mit der Gesamtskala.

Das Wissen zu biologischer Vielfalt wurde lediglich als dichotomes Maß erfasst und hat daher im Vergleich zu den anderen Skalen einen deutlich geringeren Informationsgehalt. Dies schränkt sowohl die prädiktive Validität als auch die Aussagekraft in Bezug auf Unterschiedshypothesen ein. Wünschenswert ist eine inhaltlich breitere Messung mit differenzierterer Skalierung. Eine erweiterte Skala könnte sich beispielsweise an der Wissenserfassung von Frick et al. (2004) orientieren und (verhaltensrelevante) Facetten von Wissen erfassen (siehe auch Kapitel Reliabilität und Validität der Messinstrumente, S.38).

Reliabilität und Validität der Messinstrumente

Nach Bortz und Döring (2006) wird bezüglich der Reliabilität ein Richtwert von α = .80 angegeben, um ausreichende Messgenauigkeit, d.h. einen akzeptablen Messfehleranteil einer Skala annehmen zu können. Dieses Kriterium wird von den Skalen *Einstellung zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzverhalten* über alle Jahre hinweg erfüllt. Die Reliabilitäten der Skala *Naturbewusstsein* liegen über alle Jahre hinweg etwas unter dem empfohlenen Richtwert. Auch eine Entfernung einzelner Items bewirkte keine bedeutsame Verbesserung der Messgenauigkeit. Die geringe Reliabilitätsschätzung kann zudem nicht auf eine zu geringe Zahl von Items zurückgeführt werden, da die Skala mit sieben Items ausreichenden Umfang für die Bestimmung des Alpha-Koeffizienten hat. Es empfiehlt sich eine Überarbeitung einzelner Items zur Erhöhung der Reliabilität bzw. die Arbeit mit spezifischen Prädiktoren naturfreundlichen Handelns auf Grundlage natur- und umweltpsychologischer Theorien.

Zur Bewertung der Validität wurden zunächst Korrelationen der Messinstrumente miteinander sowie mit ähnlichen naturschutznahen Maßen (biosphärische Werte, Problembewusstsein) berechnet. Anschließend wurden Korrelationen der Skalen mit dem Item Zustimmung zur Energiewende im Sinne eines eher umweltschutzorientierten Maßes berechnet und die Korrelationen auf signifikante Unterschiede überprüft. Es wurde erwartet, dass die Korrelationen der Messinstrumente miteinander sowie mit ähnlichen naturschutznahen Maßen (konvergente Validität) höhere Werte annehmen als die Korrelationen der Maße mit dem Item Zustimmung zur Energiewende im Sinne eines eher umweltschutzorientierten Items (diskriminante Validität). Für die Skalen *Naturbewusstsein* und *Einstellung zu biologischer Vielfalt* konnte diese Annahme bestätigt werden. Dies deutet auf hinreichende Validität der Messinstrumente hin. Zudem tragen beide Skalen zur Varianzaufklärung im Naturschutzverhalten bei (siehe Kapitel Effekte auf Naturschutzverhalten, S.33). Dies kann als zusätzlicher Beleg für die Validität der Messungen betrachtet werden. Für das Maß *Wissen zu biologischer Vielfalt* liegen keine signifikanten Unterschiede der Korrelationen vor. Es kann daher auf Basis dieser Analysen nicht davon ausgegangen werden, dass es sich um

ein valides Maß zur Erfassung von Wissen handelt. Es empfiehlt sich eine Überarbeitung des Wissensmaßes.

Wissen zu biologischer Vielfalt kann hierbei sowohl als persönliches Problembewusstsein verstanden und erhoben werden, also inwiefern Personen die Zerstörung der Natur als problematisch bewerten und sich über Konsequenzen des eigenen Verhalten auf die Natur bewusst sind (De Groot & Steg, 2009). Ebenfalls kann es um Handlungswissen zum Erhalt der biologischen Vielfalt gehen, beispielsweise auf politischer Ebene oder im Alltagshandeln. Beide Formen des Wissens sollten für die Vorhersage biodiversitätsbezogener Politikakzeptanz und persönlichen Handelns als Hintergrundfaktoren (weniger aber als direkte Prädiktoren) relevant sein (siehe z.B. Staats et al., 1996). Studien im Bereich Umweltschutz (Frick et al., 2004) legen jedoch nahe, dass sich insbesondere Handlungswissen für die Vorhersage von Umweltschutzverhalten eignet. Handlungswissen wird beschrieben als "Wissen wie etwas getan werden kann" oder Wissen um Verhaltensmöglichkeiten und mögliche Handlungsverläufe (Ernst, 1994). So könnte es in Bezug auf Naturbewusstsein wichtig sein zu erfragen, ob Menschen wissen, auf welchen Wegen sie zum Schutz der Natur bzw. der biologischen Vielfalt beitragen können.

Insgesamt legen die Analysen zu Reliabiltät und Validität der Naturbewusstseinsmaße nahe, deren Messung in Zukunft stärker an der aktuellen Forschung zu den empirisch bestätigten Wirkfaktoren umweltfreundlichen Handelns zu orientieren. Da die zweijährlich stattfindenden Repräsentativbefragungen naturgemäß nur begrenzten Raum für die differenzierte Erfassung des Naturbewusstseins bieten, sollte hier auf eine gründliche Itemauswahl geachtet werden. Hierzu empfehlen sich Vorstudien mit umfänglichen Item-Sets pro Konstrukt, die ermitteln, welche Fragebogenitems die jeweiligen Konstrukte idealtypisch repräsentieren (die am höchsten mit der Gesamtskala korrelierenden Items). Es empfiehlt sich Items auszuwählen, deren Mittelwerte im mittleren Bereich liegen und so eine Abbildung von Effekten sowohl nach oben als auch nach unten hin ermöglichen. Auch in der Repräsentativbefragung sollten mindestens 3 Items pro Konstrukt ausgewählt werden, um zu verhindern, dass Effekte durch ungenaue, das heißt verzerrte Messungen geschmälert werden. Wie des Weiteren bereits in Kapitel Skalierung der Messinstrumente (S.36) beschrieben, empfiehlt sich darüber hinaus zur Steigerung der Reliabilität eine mindestens 5-stufige Antwortskala (Hamby & Peterson, 2016; Preston & Colman, 2000). Eine ungerade Anzahl an Antwortmöglichkeiten bietet darüber hinaus eine Mittelkategorie, die verhindert, dass Personen, welche unentschlossen sind, in eine bestimmte Antwortrichtung gedrängt werden.

Unterschiede zwischen Subpopulationen und über Messzeitpunkte

Die Aussagekraft der Ergebnisse ist durch teilweise reduzierte Reliabilität (allgemeines Naturbewusstsein) und mangelnde Validität (Wissen zu biologischer Vielfalt) einge-

schränkt. Im Folgenden werden die deskriptiven Ergebnisse zu persönlichen und sozialen Determinanten von Naturschutzhandeln interpretiert. Für einen Überblick über den aktuellen Forschungsstand zum Einfluss personaler und sozialer Determinanten auf Natur- und Umweltbesorgnis sowie Verhalten siehe Gifford und Nilsson (2014). Generell ist anzumerken, dass die gefundenen Effekte klein sind und die Bedeutsamkeit auch in Hinblick auf den großen Stichprobenumfang eingeordnet werden muss, welcher die Detektion kleiner Effekte möglich macht.

Geschlecht

Frauen weisen sowohl auf der Skala *Naturbewusstsein* als auch auf der Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* signifikant höhere Werte auf als Männer. Dies ist in Einklang mit einer Vielzahl von Studien die zeigen, dass Frauen den Schutz der Umwelt eher als persönliches Anliegen betrachten als Männer (Arcury, 1990; Arcury & Christianson, 1990; Blaikie, 1992; Blocker & Eckberg, 1997; Gutteling & Wiegman, 1993; Mainieri et al., 1997; Tikka, Kuitunen, & Tynys, 2000) und sich in größerem Maße für den Schutz der Umwelt einsetzen (Luchs & Mooradian, 2012; Scannell & Gifford, 2013; Stern et al., 1995). Die Effekte lassen sich bereits im Grundschulalter nachweisen, was auf mögliche Sozialisationsunterschiede hindeutet (Zelezny, Chua, & Aldrich, 2000). Frauen werden angehalten, auf die Belange anderer zu achten, zeigen mehr Hilfeverhalten und Altruismus (Gilligan, 1982). Bezogen auf den Bereich Naturschutz kann angenommen werden, dass Frauen die negativen Konsequenzen geschädigter Natur für andere, die Natur selbst und das Selbst eher bedenken und damit auch motivierter sind, die Natur zu erhalten (Stern, Dietz, & Kalof, 1993).

Die Geschlechtseffekte in Bezug auf Wissen zu biologischer Vielfalt sind nicht konsistent. In den Jahren 2011 und 2015 sind keine signifikanten Unterschiede ersichtlich. In den Jahren 2009 und 2013 zeigen Männer signifikant mehr Wissen als Frauen. Dieser Unterschied findet sich auch in anderen Studien wieder (Gambro & Switzky, 1999; Levine & Strube, 2012; siehe auch Arcury, Scollay, & Johnson, 1987; Schahn & Holzer, 1990; Stern et al., 1995). Möglicherweise lassen sich Geschlechtsunterschiede im Wissen durch das Schulsystem begründen, welches Mädchen in Bezug auf wissenschaftliche und Umweltinteressen weniger fördert als Jungen (Gifford & Nilsson, 2014). Das Ausbleiben signifikanter Unterschiede in den Jahren 2011 und 2015 ist möglicherweise auf die mangelnde Validität des Maßes zurückzuführen (siehe Kapitel Validität, S.27).

Alter

Sowohl zwischen Alter und allgemeinem *Naturbewusstsein* als auch zwischen Alter und Einstellung zu biologischer Vielfalt bestehen signifikant positive Zusammenhänge, wobei Teilnehmende bis zum Alter von 29 Jahren überwiegend niedrigere Naturbewusstseins-

und Einstellungswerte aufweisen als die übrigen, älteren Altersgruppen, die alle ähnliche Werte zeigen. Auf Basis der aktuellen Literatur müssen Alterseffekte jedoch differenziert betrachtet werden (Gifford & Nilsson, 2014). In Einklang mit den Ergebnissen der vorliegenden Studien zeigen einige der aktuellen Studien, dass umweltfreundliches Verhalten mit dem Alter zunimmt (Gilg et al., 2005; Pinto, Nique, Añaña, & Herter, 2011; Swami, Chamorro-Premuzic, Snelgar, & Furnham, 2011). Begründet wird dies oft durch die Tatsache, dass ältere Menschen die Natur häufiger als fragiles Gut und wertvolle Ressource erlebt haben, z.B. in Zeiten von Kriegen und Hungersnöten und daher motivierter sind, sie zu erhalten (siehe auch Gifford & Nilsson, 2014). Möglicherweise haben ältere Menschen auch mehr Zeit als Jüngere, sich für den Schutz der Natur einzusetzen oder sich an der Natur zu erfreuen und erkennen so eher den Nutzen intakter Natur. Es liegen jedoch auch Studien vor, welche einen negativen Zusammenhang von Alter und Sorge um die Natur zeigen. So sind jüngere Menschen in der Regel bedachter in Bezug auf Natur- und Umweltprobleme (Honnold, 1984; Klineberg, McKeever, & Rothenbach, 1998). Möglicherweise handelt es sich aber auch gar nicht um einen Alterseffekt, denn auffällig ist, dass es vor allem jüngere Teilnehmende (bis 29 Jahre) sind, die sich durch ihr niedrigeres Naturbewusstsein von allen übrigen Altersklassen unterscheiden. Eine plausible Erklärung für dieses höhere Naturbewusstsein älterer Bevölkerungsteile könnte die Sozialisierung in einer Zeit sein, die geprägt war von starken umweltbezogenen Ideologien, die ihren Ausdruck in verschiedenen Umweltbewegungen (z.B. Anti-Atomkraft-Bewegung, Protesten gegen sauren Regen, das Waldsterben, die Ausweitung des Ozonlochs) oder der Gründung entsprechender Parteien (v.a. Die Grünen) fanden. Dazu kommen extreme Umweltkatastrophen wie zum Beispiel das Smog-Ereignis in London (1952), eine seit den 1950er Jahren steigende Anzahl verheerender Ölunfälle, Tschernobyl (1986) und diverse Chemieunfälle (z.B. bei Sandoz, 1986). Robuste Schlussfolgerungen über Generationseffekte bedürfen jedoch einer breiteren empirischen Befundlage.

Bezüglich des Wissens zu biologischer Vielfalt sind die Befunde gemischt. Bei nur zwei von vier Messzeitpunkten zeigen sich signifikante Unterschiede zwischen den Altersgruppen. Diese Inkonsistenz der Befunde ist möglicherweise wie auch bei den Geschlechtseffekten (siehe Kapitel Geschlecht, S.40) auf die fehlende Validität und den dichotomen Charakter des Messinstruments zurückzuführen (siehe Kapitel Validität, S.27).

Religiöse Zugehörigkeit

Der aktuelle Forschungsstand zum Thema Religiosität und Natur- bzw. Umweltschutz bringt keine klaren Erkenntnisse zu möglichen Zusammenhängen. So finden sich sowohl Studien welche negative (Eckberg & Blocker, 1989, 1996; Guth, Green, Kellstedt, & Smidt, 1995; Guth, Kellstedt, Smidt, & Green, 1993; Hand & Van Liere, 1984), geringe (Boyd,

1999; Greeley, 1993; Hayes & Marangudakis, 2000, 2001; Kanagy & Nelsen, 1995; Wolkomir, Futreal, Woodrum, & Hoban, 1997; Woodrum & Hoban, 1994) oder gar positive (Kanagy & Willits, 1993; Kearns, 1996, 1997; Shaiko, 1987; Shibley & Wiggins, 1997; Wolkomir et al., 1997; Woodrum & Wolkomir, 1997) Zusammenhänge zwischen religiösem Glauben und Umwelt- und Naturschutzbesorgnis und Verhalten beschreiben. Diese Diversität an Befunden ist vermutlich auch darauf zurückzuführen, dass es starke Unterschiede in der Erfassung des religiösen Glaubens als auch von Umwelt- und Naturschutzmotivation und Verhaltensweisen gibt (für einen Überblick siehe auch Sherkat & Ellison, 2007) und ist zudem darin begründet, dass religiöser Glaube sowohl mit Dominanz und Abgrenzung des Menschen von der Natur verbunden sein kann (Hand & Van Liere, 1984; White, 1967; siehe auch (Fritsche & Hoppe, in press) als auch mit wahrgenommener Verantwortung gegenüber der Menschheit (Schultz, Zelezny, & Dalrymple, 2000) und der Natur als Geschenk Gottes einhergehen kann (Biel & Nilsson, 2005). Diese Diversität möglicher Effekte spiegelt sich auch in den Effekten dieser Studien wieder. So zeigen sich zwar signifikante Unterschiede zwischen Protestanten, Katholiken und Konfessionslosen, die paarweisen Vergleiche lassen jedoch keine konsistenten Muster erkennen. Konsistente Effekte finden sich lediglich in Bezug auf die selbstzugeschriebene Religiosität (die Teilnehmenden wurden gefragt, ob ein ihnen nahestehender Menschen sie als religiös bezeichnen würde). So weisen religiöse Personen sowohl höhere Werte im allgemeinen Naturbewusstsein als auch höhere Werte auf der Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* auf. Möglicherweise lassen sich die Effekte durch die Ausrichtung der Items erklären. So thematisieren Items beider Skalen z.B. die persönliche Verantwortung gegenüber der Natur und für andere Menschen sowie den Grundsatz, die Natur nicht für wirtschaftliche Zwecke auszubeuten. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Themen die Einstellungen religiöser Menschen eher aufgreifen als die Nicht-Religiöser.

Gleichzeitig deuten die fehlenden Zusammenhänge zwischen Religiosität und Naturschutzeinstellungen in Ostdeutschland an, dass der Religiositätseffekt möglicherweise weniger mit Religiosität inhärenten Überzeugungsstrukturen, sondern vielmehr mit der persönlichen Anpassung an gesellschaftlich geteilte Prosozialitätsstandards erklärbar ist. Dies bedeutet, dass Personen, die gesellschaftliche Prosozialitätsstandards in hohem Maße befürworten (z.B. Religiosität in Westdeutschland) gleichzeitig in höherem Maße naturschutzfreundliche Einstellungen teilen. Die vorliegenden Daten laden zu entsprechenden Spekulationen ein, können diese Frage aber selbstverständlich nicht hinreichend klären. Weitergehende, vertiefende Forschung wäre daher nötig.

Nach der Theorie der sozialen Identität (Turner et al., 1987) definieren Menschen sich entweder als Individuum oder als Mitglied einer sozialen Gruppe, wodurch das Verhalten von salienten Normen und Zielen der Eigengruppe abhängig ist. Das Social Identity Mo-

del of Pro-Environmental Action (SIMPEA; Fritsche et al., 2018) überträgt die Befunde der sozialen Identitätstheorie auf den Bereich Umwelt- und Naturschutz und bietet so einerseits einen Ansatz, um Umwelt- und Naturschutzverhalten auf Ebene der sozialen Gruppe zu untersuchen und andererseits eine Erklärung für die gemischten Befunde bisheriger Studien zum Thema religiöser Glaube und Naturschutz. Das SIMPEA-Modell nimmt an, dass ein bestimmtes Verhalten zum einen von der Identifikation mit einer sozialen Gruppe, deren Normen und Zielen sowie von der wahrgenommenen kollektiven Handlungsfähigkeit dieser Gruppe abhängt (Fritsche et al., 2018). In Bezug auf den Zusammenhang von religiösem Glauben und Naturschutzverhalten ist es somit notwendig zu erfassen, inwieweit sich eine Person mit einer bestimmten religiösen Gruppe (z.B. Christen) identifiziert und welche Normen und Ziele die religiöse Gruppe teilt. So kann es beispielsweise im religiösen Sinn normativ sein, Verantwortung für den Erhalt der Natur zu empfinden (Schultz et al., 2000), aber auch sich als Beherrscher der Natur zu begreifen (Hand & Van Liere, 1984). Zudem sollte erfasst werden, ob Personen wahrnehmen, dass eine Gruppe fähig ist, die gesetzten Ziele auch zu erreichen.

Größe des aktuellen Wohnorts und des Herkunftsorts

Viele Studien zeigen, dass Natur- und Umweltschutzmotivation und Verhalten von der Größe des Wohnorts bzw. Herkunftsorts von Personen abhängen, die Befunde sind jedoch gemischt. So wurde beispielsweise nachgewiesen, dass Menschen, die in ländlichen Gebieten aufwuchsen später eine positivere Einstellung zur Natur haben, als Menschen, die in Städten aufwuchsen (Hinds & Sparks, 2008) und der Natur einen höheren Stellenwert zuschreiben (Huddart-Kennedy, Beckley, McFarlane, & Nadeau, 2009). Eine weitere Studie zeigte, dass Menschen, die in Städten leben zwar mehr Verantwortung für die Natur wahrnehmen, aber weniger positive Einstellungen und Bereitschaft zum Naturschutz angeben (Berenguer, Corraliza, & Martín, 2005). Wells und Lekies (2006) konnten nachweisen, dass positive Erfahrungen in der Natur während der Kindheit, Einstellungen gegenüber der Natur im Erwachsenenalter beeinflussten, die sich wiederum positiv auf umweltfreundliches Verhalten auswirkten. In einer weiteren Studie wurden keine Unterschiede in der Einstellung und Sorge um die Natur, jedoch ein unterschiedliches Verständnis von Natur nachgewiesen (Lutz, Simpson-Housley, & Deman, 1999). In einer Studie aus Deutschland zeigte sich, dass Bewohner von Städten eine höhere Bereitschaft angaben, die Natur zu schützen als Bewohner ländlicher Gegenden. Im tatsächlichen Verhalten ließen sich jedoch keine Unterschiede finden (Bogner & Wiseman, 1997). Die Ergebnisse der vorliegenden Studien zeigen sowohl in Bezug auf die Größe des aktuellen Wohnorts als auch in Bezug auf die Größe des Herkunftsorts negative Zusammenhänge zum allgemeinen Naturbewusstsein und der Einstellung zu biologischer Vielfalt. Es deutet sich somit an, dass mit zunehmender Größe eines

Orts die Sorge um Natur abnimmt. Dies ist möglicherweise darauf zurückzuführen, dass der Kontakt zur Natur mit zunehmender Größe eines Orts abnimmt und damit auch das Problembewusstsein bzw. das Bewusstsein über den Nutzen positiver Naturerfahrungen (z.B. Erholung). Ob es sich jedoch in erster Linie um Sozialisierungseffekte handelt, kann auf Basis der vorliegenden Informationen nicht beantwortet werden. Die hier gefundenen hohen Korrelationen zwischen diesen beiden Einflussgrößen und die relativ niedrigeren Partialkorrelationen mit den Variablen *Naturbewusstsein*, *Einstellungen* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* und *Naturschutzhandeln* deuten auf eine Konfundierung zwischen Herkunftsort und aktuellem Wohnort. So liegen keine Informationen darüber vor, über welchen Zeitraum Personen an ihrem Herkunftsort, respektive aktuellem Wohnort gelebt haben, ob beide womöglich identisch sind oder wie prägend diese Zeiten waren. Um den jeweils eigenständigen Effekt besser differenzieren zu können, ist die Berücksichtigung zusätzlicher Information wichtig, z.B. die Dauer des Aufwachsens am Herkunftsort bzw. aktuellen Wohnort, die Lebensphase in der die subjektiven Erfahrungen in und mit der Natur gemacht wurden, sowie deren Qualität und Relevanz für die jeweilige Person (Berenguer et al., 2005; Kals et al., 1999; Wells & Lekies, 2006).

Die Gruppenvergleiche verschiedener Ortsgrößen lassen sowohl in Bezug auf die Größe des aktuellen als auch des Herkunftsorts keine eindeutigen Schlüsse über bestimmte Cut-Off Werte zu, das heißt, es können auf Grundlage dieser Daten keine Aussagen über konsistente Unterschiede zwischen Orten verschiedener Größen getroffen werden. Möglicherweise ist die Kategorisierung der Orte nach Einwohnergrößen hier ungünstig gewählt und sollte sich eher an aktueller Literatur orientieren (z.B. urban, suburban und ländlich, siehe auch Bogner & Wiseman, 1997). Des Weiteren sollte überprüft werden, ob bei Bewohnern verschiedener Ortsgrößen das gleiche Verständnis von Natur gegeben ist (siehe Lutz et al., 1999). Darüber hinaus sollte das abhängige Maß genauer definiert werden. So sind durchaus unterschiedliche Richtungen von Effekten zu erwarten in Abhängigkeit davon, ob beispielsweise wahrgenommene Verantwortung für die Natur gemessen wird oder die Bereitschaft sich für den Naturschutz zu engagieren (Berenguer et al., 2005).

Analyse zeitlicher Veränderungen

Weder für allgemeines Naturbewusstsein noch für die Einstellung und das Wissen zu biologischer Vielfalt konnten Veränderungen über die Messzeitpunkte festgestellt werden. Dies könnte sowohl inhaltliche Ursachen haben (die Ausprägungen haben sich tatsächlich nicht verändert) als auch auf methodische Aspekte der Messinstrumente zurückzuführen sein. Sowohl das Naturbewusstsein als auch die Einstellung zu biologischer Vielfalt weisen Mittelwerte deutlich über dem Skalenmittel auf. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass veränderte Ausprägungen aufgrund von Deckeneffekten nicht messbar sind. Die Verteilung

der Antworten auf eine Frage ist immer von der Schwierigkeit des Items, das heißt von der gewählten Formulierung der Frage abhängig und bildet keine absoluten Antwortmuster ab. So erzeugt beispielsweise das Item „Es ist die Pflicht des Menschen, die Natur zu schützen." eine höhere Zustimmung (und besitzt damit eine geringere Schwierigkeit) als die Formulierung „Es gibt keine größere Pflicht, als die Natur zu schützen." Eine Erhöhung der Schwierigkeit der Items könnte möglichen Deckeneffekten zukünftig entgegenwirken und eine Messung der Veränderung von Ausprägungen auf den Messinstrumenten möglich machen.

Bei der momentanen Schwierigkeit der Items ist davon auszugehen, dass sowohl Naturbewusstsein im Allgemeinen als auch die Einstellung zu biologischer Vielfalt eine hohe mittlere Ausprägung aufweisen. Es sollte daher auch über eine bessere Differenzierung der Skalen im oberen Messbereich nachgedacht werden. Die bisherige 4-stufige Messung könnte durch eine beispielsweise 7-stufige Skala ersetzt werden.

Fehlende Effekte in Bezug auf Wissen zu biologischer Vielfalt sind möglicherweise auch auf die geringe Validität des Messinstruments sowie den dichotomen Charakter des Maßes zurückzuführen.

Vorhersage Naturschutzverhalten

In Bezug auf die Vorhersage von Naturschutzverhalten ist kritisch anzumerken, dass die Daten in einem korrelativen Befragungsdesign erhoben wurden und Aussagen über kausale Zusammenhänge aufbauend auf theoretischen Grundlagen und eingebettet in sozial- und umweltpsychologische Forschung angenommen, aber nicht vollständig nachgewiesen werden können. Für eine weiterführende Kausalanalyse bedarf es experimenteller Untersuchungen, in denen angenommene Kausalfaktoren (z.B. Werte) aktiv manipuliert werden, beispielsweise über die saliente relative Gewichtung unterschiedlicher Werte. Aus methodischen Gründen empfehlen sich hierfür nicht-repräsentative Substichproben, da hier beispielsweise die experimentelle Manipulation zielgenau gestaltet werden kann.

Lineare Regressionsanalysen zur Bestimmung prädiktiver Validitäten unter Berücksichtigung des zusätzlichen Einflusses sozialer Erwünschtheit

Zur Bestimmung der prädiktiven Validität wurden zunächst hierarchische Regressionen gerechnet, in denen die Variablen schrittweise in die Modelle aufgenommen wurden um inkrementelle Validitäten zu berechnen. Über alle Regressionsanalysen hinweg zeigte sich, dass die Varianzaufklärung durch die Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* deutlich über die der Variablen *Naturbewusstsein* und *Wissen zu biologischer Vielfalt* hinausging. Dies ist möglicherweise auf die Korrespondenz des unabhängigen und abhängigen Maßes zurückzuführen da beide Variablen inhaltlich den Bereich biologische Vielfalt thematisieren, während das allgemeine Naturbewusstsein im Bereich Naturschutz angesiedelt ist und daher

möglicherweise nicht die volle prädiktive Wirkung entfalten kann wie ein thematisch korrespondierendes Maß. Hinzu kommt, dass die Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* eine Fülle an Determinanten für Naturschutzverhalten abdeckt, welche sich nachgewiesenermaßen auf Naturschutzverhalten auswirken. So werden zum Beispiel Problembewusstsein, Wissen, Verantwortungsbewusstsein, die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen, persönliche Normen, egoistische Sorge, Bewusstsein für Konsequenzen von Verhalten und spezifische Einstellungen gemessen. Bisherige Studien zeigen in diesem Zusammenhang unter anderem, dass gesteigertes Bewusstsein über Feinstaubbelastungen zu einer höheren Bereitschaft führt, sich gegen Feinstaub zu engagieren (De Groot & Steg, 2009). Positive Einstellungen gegenüber grüner Energie führten zu einer höheren Bereitschaft, dafür Geld auszugeben (Hansla et al., 2008) und positivere Einstellungen gegenüber Recycling wirkten sich positiv auf Recycling-Verhalten aus (Tonglet et al., 2004). Ein höheres Verantwortungsbewusstsein ist mit höheren Intentionen, sich kollektiv für Umweltschutz zu engagieren, verbunden (zum Beispiel Teilnahme an einer Demonstration; Gärling et al., 2003). Die Komplexität der Skala erklärt, warum die Vorhersagekraft der Einstellungsskala über typischerweise gefundene Einstellungs-Verhaltens-Korrelationen hinausgeht (Hines et al., 1987).

Im Gegensatz zur Varianzaufklärung durch die Skala *Einstellung zu biologischer Vielfalt* ist der Beitrag der Skala *Naturbewusstsein* gering, wenn auch signifikant. Wie oben bereits erwähnt, korrespondiert das allgemeine Naturbewusstsein weniger mit dem abhängigen Maß *Naturschutzverhalten*, weil dieses auf den Naturschutz allgemein fokussiert, während sich die Skala *Naturschutzverhalten* inhaltlich spezifischer auf den Bereich Erhalt der biologischen Vielfalt konzentriert. Dies erklärt möglicherweise die kleineren Effekte. Des Weiteren überlagern sich die Skalen *Naturbewusstsein* und *Einstellung zu biologischer Vielfalt* in inhaltlichen Aspekten. So erfassen beide Skalen beispielsweise Aspekte der Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen („In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen."; „Ärmere Staaten sollten zum Schutz ihrer biologischen Vielfalt durch reichere finanziell unterstützt werden."), die persönliche Norm und Verantwortungsbewusstsein („Es ist die Pflicht des Menschen die Natur zu schützen."; Ich fühle mich persönlich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verantwortlich."). Durch eine geteilte Varianz im Kriterium fällt der Einfluss der Skala *Naturbewusstsein* auf Naturschutzverhalten möglicherweise geringer aus.

Die Varianzaufklärung von Wissen zu biologischer Vielfalt ist ebenfalls geringer, aber signifikant. Im Gegensatz zu den anderen Variablen wurden in Bezug auf Wissen keine bedeutsamen Effekte auf Naturschutzverhalten erwartet, da sich Wissen auch in anderen Studien nur unter spezifischen Bedingungen als Prädiktor für Verhalten erwiesen hat (siehe zum Beispiel Frick et al., 2004). Hinzu kommt, dass die Variable auf Grund des dichotomen Charakters und spezifischen Inhalts (Bekanntheit des Begriffs biologische Vielfalt) nur einen

sehr geringen Informationsgehalt besitzt und kleine Effekte nicht verwundern. Dass die Effekte trotzdem bedeutsam sind, ist nicht zuletzt auch auf die große Stichprobe zurückzuführen, welche die Detektion kleiner Effekte möglich macht.

Insgesamt fällt auf, dass die Varianzaufklärung im Naturschutzverhalten durch die Variablen im Jahr 2009 deutlich geringer ausfiel als in den übrigen Jahren. Da die Items über die Jahre hinweg konsistent gemessen wurden und die Stichprobe repräsentativ ausgewählt wurde, könnte dieser Unterschied auf methodische Aspekte während der Erhebung zurückzuführen sein. Möglicherweise gab es Unterschiede in der Instruktion der Interviewenden, andere Vorgaben für Erhebungsbedingungen oder fehlende Routine bei der Durchführung (es handelte sich um die erste Naturbewusstseinsstudie).

Interessanterweise liefert die Skala *soziale Erwünschtheit* keine zusätzliche Varianzaufklärung im Kriterium. Für die vorliegenden Analysen kann daher nicht angenommen werden, dass die Bereitschaft zum Erhalt der biologischen Vielfalt beizutragen, durch die Motivation gesellschaftlich akzeptierte Antworten zu geben, beeinflusst wird. Auch wenn nicht ausgeschlossen werden kann, dass die fehlenden Effekte auf die eingeschränkte Reliabilität der Skala *soziale Erwünschtheit* zurück zu führen sind, ist zu überdenken, welchen Nutzen die Skala in zukünftigen Naturbewusstseinsstudien haben könnte.

Problematische Aspekte bei der Testung der Pfadmodelle

Über die Regressionsanalysen hinaus sollte in Anlehnung an Klöckner (2013) ein Pfadmodell überprüft werden, in dem die zentrale Rolle persönlicher Norm als Mediator der Effekte von allgemeinem Naturbewusstsein sowie von Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt auf Naturschutzverhalten untersucht werden sollte. Der Modellfit für die aufgestellten Modelle war jedoch über alle Jahre hinweg inakzeptabel. Da die explorativen Faktorenanalysen zumindest für die Skala *Naturbewusstsein* über alle vier Erhebungszeitpunkte hinweg keine einheitliche Faktorstruktur ergaben, wurde nachfolgend untersucht, ob die Ablehnung des Gesamtmodells (siehe Abbildung 4, S.35) möglicherweise auf unzureichende Modellfits der einzelnen Messmodelle zurückzuführen ist. Konfirmatorische Faktoranalysen für die Skala *Naturbewusstsein* ergaben über alle Jahre hinweg unzureichende Modellfits, die sich auch durch den Ausschluss von Items, welche laut explorativen Faktoranalysen auf einem gesonderten Faktor luden, nicht verbesserten. Da sich auch für kleinere Zufallsstichproben schlechte Modellfits ergaben, kann zumindest ausgeschlossen werden, dass die inakzeptablen Kennwerte durch die Stichprobengröße verursacht wurden. Ein ähnliches Befundbild findet sich auch für das Messmodell zu Einstellung gegenüber biologischer Vielfalt. Zwar konnte via explorativer Faktorenanalyse eine einfaktorielle Struktur gefunden werden, die konfirmatorische Faktorenanalyse konnte dieses Ergebnis jedoch, über alle Erhebungszeitpunkte hinweg, nicht bestätigen. Dass explorative und konfirmatorische Faktorana-

lysen zu den Skalen *Naturbewusstsein* und *Einstellung zu biologischer Vielfalt* zu unterschiedlichen Schlüssen führen, ergibt sich aus der unterschiedlichen Spezifikation der Modelle. Während bei den hier durchgeführten explorativen Faktorenanalysen auch Nebenladungen eines Items auf anderen Faktoren zugelassen wurden, waren die Modellspezifikationen im Rahmen der konfirmatorischen Faktorenanalyse sehr viel restriktiver, da eine feste und eindeutige Faktorenstruktur vorgegeben wurde. Der Vorteil gegenüber der explorativen Analyse liegt darin, Messmodelle und die ihnen zugrundeliegenden theoretischen Annahmen testen zu können. Die eindeutige Zuordnung bestimmter Items zu einem Faktor ist dafür zwingend notwendig.

Diese Befunde stützen die Annahme, dass es sich bei den oben genannten Skalen nicht um eigenständige, abgrenzbare Konstrukte, sondern um recht heterogene Ansammlungen verschiedener Determinanten von Naturschutzverhalten handelt. Für die Berechnung von Pfadmodellen bedarf es einer Überarbeitung der Skalen hin zu klarer definierten und in der Forschung etablierten Konstrukten und spezifisch eingepassten Items. In Anlehnung an Klöckner (2013) ist beispielsweise zu erwarten, dass jeweils Items zu spezifischen Facetten von Naturbewusstsein (z.B. Problembewusstsein, Verantwortungsbewusstsein) auf Naturschutzverhalten wirken und dass diese Effekte über den Mediator persönliche Norm vermittelt werden.

Zusammenfassung und Ausblick

Das wesentliche Ziel der vorangehend berichteten Reanalysen der Naturbewusstseinsstudien 2009 bis 2015 bestand darin, die Güte und Nützlichkeit der Maße des allgemeinen Naturbewusstseins und der Einstellungen und des Wissens zu biologischer Vielfalt abzuschätzen. Gleichzeitig möchten wir aus den Ergebnissen Empfehlungen für das Vorgehen in zukünftigen Naturbewusstseinsstudien ableiten.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die in diesem Bericht untersuchten Maße *Naturbewusstsein* und *Einstellungen zu biologischer Vielfalt* insgesamt eine befriedigende Reliabilität aufweisen. Gleichzeitig klären die Ausprägungen auf diesen Skalen 37% bis 55% der Varianz in den geäußerten Handlungsabsichten der Befragten zum Erhalt der biologischen Vielfalt auf, was für deren grundsätzliche Validität spricht. Allerdings zeigen sich hierbei erhebliche Redundanzen zwischen allgemeinem Naturbewusstsein und dem spezifischen Einstellungsmaß (aus dem nationalen Biodiversitätsindikator). Der Wissensindikator klärt nur in äußerst geringem Maß eigenständig Varianz in den Biodiversitätsintentionen auf (1% - 3%). Diese Muster bedeuten, dass sich mit den beiden Einstellungsmaßen (Naturbewusstsein und Einstellung zu biologischer Vielfalt) solche Wahrnehmungen und Einschätzungen erfassen lassen, die in ihrer Gesamtheit für naturfreundliche Absichtsbekundungen förderlich sind. Tatsächliches Naturschutzhandeln der Personen wurde in den

zurückliegenden Studien nicht erfasst, sodass darüber keine Aussagen getroffen werden können. Aus anderen Studien zum Umwelthandeln ist bekannt, dass knapp 30% der Varianz im (zumeist selbstberichteten) tatsächlichen Verhalten von Menschen durch entsprechende Absichtsbekundungen erklärt werden können (Bamberg & Möser, 2007).

Gleichzeitig sprechen sowohl theoriegeleitete Inhaltsanalysen der verwendeten Items als auch die Befunde der konfirmatorischen Faktorenanalysen für eine hohe inhaltliche Heterogenität der Skala *Naturbewusstsein* und des Einstellungsmaßes. Ebenfalls zeigt die systematische Betrachtung der aktuellen umweltpsychologischen Forschung, dass zahlreiche zentrale mentale Kausalfaktoren des Umwelthandelns (wie z.B. soziale Normen oder Wirksamkeitsüberzeugungen) mit den vorliegenden Instrumentarien nicht erfasst werden. Dies legt eine inhaltliche Revision des allgemeinen Naturbewusstseinsmaßes in zukünftigen Studien nahe. Diese ist allerdings abhängig von den Zielen, denen eine solche Erhebung folgt.

Wie eingangs beschrieben sind die Einsatzmöglichkeiten reliabler und valider Erhebungsinstrumente naturschutzrelevanter Wahrnehmungen und Bewertungen grundsätzlich vielfältig. Solche Instrumente bieten zum einen die Möglichkeit, Naturschutzverhalten erklären und vorhersagen zu können und spezifische Determinanten von Naturschutzverhalten zu identifizieren. Des Weiteren ermöglicht die kontinuierliche Erhebung von Daten über die Zeit ein konstantes Monitoring und Aussagen über gesellschaftliche Veränderungen in den Ausprägungen bestimmter Determinanten von Naturschutzverhalten sowie möglicherweise auch den Rückschluss auf die Wirkung bestimmter gesellschaftlicher Ereignisse (z.B. medial repräsentierte Debatten zu Naturschutzthemen wie Insektensterben oder Plastikmüll) oder die Wirksamkeit von Interventionskampagnen. Darüber hinaus bieten sich Möglichkeiten der „Individualdiagnostik“ oder Populationsdiagnostik naturschutzrelevanter Wahrnehmungen und Bewertungen im Feld, welche für die Steuerung und Evaluation von Interventionen (z.B. im Bereich der Naturschutzkommunikation) unerlässlich sind.

Naturbewusstsein beinhaltet subjektive Auffassungen und Einstellungen zu Natur (BMU, 2010). Diese Definition legt nahe, dass es sich beim Konstrukt Naturbewusstsein um eine heterogene Sammlung verschiedener Determinanten von Naturschutzverhalten handeln sollte. Ein entsprechendes Fragebogeninstrument sollte daher solche spezifischen Verhaltensdeterminanten erfassen, die in ihrer Breite den aktuellen Stand der Forschung zur Vorhersage individuellen Umwelthandelns widerspiegeln. Die bisherige Konstruktion der Skala erfolgte jedoch wenig systematisch und ordnete sich nicht in aktuelle umweltpsychologische Forschungsliteratur ein.

Vorschläge für die Entwicklung eines erweiterten Naturbewusstseinsmaßes

Bezugnehmend auf den Stand der aktuellen empirischen Forschung zum Umwelthandeln empfehlen wir, das Naturbewusstseinsmaß so zu überarbeiten, dass die wesentli-

chen Kausalfaktoren umweltgerechten Handelns durch jeweilige Fragebogenitems repräsentiert sind. Im Mittelpunkt steht hierbei die zentrale Einsicht, dass naturbewusstes Handeln nicht allein – oder vielleicht sogar zum geringeren Teil – durch bewusste zweckrationale oder wertebasierte Entscheidungen bestimmt ist. Daher reicht es zur Bestimmung der „naturbewussten Person“ nicht aus, naturbezogene Problemwahrnehmungen (bzw. Wissen), persönliche Werte (z.B. biosphärische Werte, anthropozentrische Werte, New Environmental Paradigm) und Verantwortungszuschreibungen sowie persönliche Kosten-Nutzen-Einstellungen der Befragten zu erfassen. Gleichermaßen sollten auch solche Faktoren einbezogen werden, die sich in zahlreichen vorangegangenen Forschungen für umweltrelevantes Handeln darüber hinaus als wirkmächtig erwiesen haben (siehe Abbildung 3, S.11). Wichtige Kausalfaktoren sind hier beispielsweise persönliche Umweltidentitäten, Wirksamkeitswahrnehmungen, Verhaltensgewohnheiten, aber auch die Wahrnehmung struktureller Barrieren naturbewussten Handelns. Außerdem ist Naturschutzhandeln in der Regel nur dann wirksam, wenn *Kollektive* handeln. Um das Handeln der oder des *Einzelnen* erklären zu können, müssen daher ebenfalls ihre oder seine Erwartungen und Wahrnehmungen kollektiven Handelns in Vorhersagemodellen Berücksichtigung finden. Beispielsweise wurde für den Umweltschutzbereich vielfach gezeigt, dass die Wahrnehmung sozialer Normen (d.h. „wie verhalten sich relevante Andere in meinem sozialen Umfeld bzw. in den Gruppen, denen ich angehöre?“) tatsächliches Verhalten von Menschen (z.B. abgelesener Energieverbrauch; Nolan et al., 2008) in hohem Maße beeinflusst (zusammenfassend bei Fritsche et al., 2018). Gleiches gilt ebenfalls für die Wahrnehmung kollektiver Wirksamkeit (d.h., „können wir als Gruppe oder Gesellschaft die Umwelt wirksam schützen?“; Barth, Jugert, & Fritsche, 2016). Interessanterweise zeigen Studien, dass psychologische Laien (Nolan et al., 2008) sowie Umweltexpertinnen und –experten (Barth et al., 2016) den Effekt dieser Wahrnehmungen in aller Regel drastisch unterschätzen und stattdessen individuelle Werte und Kosten-Nutzen-Erwägungen für bedeutsamer halten. Dieses Beispiel zeigt, dass die Ergebnisse systematischer Forschung zum Umweltverhalten genutzt werden sollten, um die tatsächlich verhaltensrelevanten Wahrnehmungen und Einschätzungen von Personen vollständig abzubilden.

Ein in dieser Weise differenziertes Naturbewusstseinsmaß würde den weiter oben genannten Zielen wie folgt dienen.

a) *Differenziertes Monitoring von Veränderungen auf spezifischen Kausalfaktoren.* Bislang wurde das Naturbewusstsein als allgemeine Einstellung gegenüber Natur und Naturschutz erfasst. Diese hat sich über den bisherigen Untersuchungszeitraum von 6 Jahren in der Population nicht verändert. Diese Stabilität sagt allerdings über die zeitliche Variabilität anderer möglicher Kausalfaktoren des Naturschutzhandelns nichts aus. Diese Veränderungen im Detail zu kennen ist aber notwendig, um relevante gesellschaftliche Entwicklun-

gen zu identifizieren, die kurz- oder mittelfristig Einfluss auf das private Naturschutzhandeln und die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen haben. Beispielsweise wäre es relevant zu wissen, falls trotz konstant positiver Einstellungen gegenüber dem Naturschutz die Überzeugung, persönlich oder kollektiv selbst etwas zum Naturschutz beitragen zu können („Wirksamkeitsüberzeugung"), durch aktuelle gesellschaftliche Entwicklungen und Wahrnehmungen („5 nach 12") abfiele.

b) *Effektive Steuerung der Naturschutzkommunikation.* Aufbauend auf der unter (a) geschilderten differenzierten Erfassung naturschutzbezogener Wahrnehmungen und Einschätzungen, ist es möglich, Naturschutzkommunikation effektiv auszurichten. So würde es in der oben beschriebenen Situation wenig nützen, die Bereitschaft naturfreundlichen Handelns bzw. die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen dadurch fördern zu wollen, dass naturfreundliche Werte vermittelt werden. Stattdessen wäre es deutlich wirksamer, die Überzeugung zu stärken, dass Menschen mit ihrem eigenen Verhalten – im Verbund mit Anderen – auch tatsächlich wirksam zum Naturschutz beitragen können (beispielsweise durch positive Verhaltensmodelle oder die Schaffung tatsächlicher naturfreundlicher Verhaltensoptionen im Alltag, wie der Schaffung eines vertrauenswürdigen Produktsiegels).

c) *Entwicklung valider Modelle des Naturschutzhandelns.* Ein differenziertes Naturbewusstseinskonzept ermöglicht die Entwicklung und empirische Testung von Erklärungsmodellen des Naturschutzhandelns. Die vorgeschlagenen Kausalfaktoren stammen fast ausschließlich aus der Forschung zum Umweltschutz. Eine systematische Prüfung, ob diese Faktoren auch Naturschutzhandeln in gleicher Weise und unter vergleichbaren Randbedingungen vorhersagen, steht bislang aus, ist aber von hohem wissenschaftlichen und praktischen Wert. Schließlich wird hierbei Wissen gewonnen, das sich über ganz unterschiedliche Umstände und spezifische Ziele von Naturschutzinterventionen generalisieren lässt.

d) *Spin-offs für die Gestaltung und Evaluation spezifischer Naturschutzprojekte.* Jenseits des differenzierten gesellschaftlichen Monitorings kann ein erweitertes – und anhand einer repräsentativen Stichprobe geeichtes – Naturbewusstseinsmaß auch für die Naturschutzpraxis von hohem Nutzen sein. Insbesondere geht es hierbei um die Konzipierung konkreter Umweltschutzvorhaben, die auf Veränderungen im Alltagshandeln (z.B. naturfreundlicher Konsum) oder die Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen (z.B. Einrichtung von Schutzgebieten) abzielen oder die auf die Mitwirkung der Bevölkerung angewiesen sind (z.B. bei der Befolgung von Regeln in Schutzgebieten). Durch die differenzierte Erfassung von Kausalfaktoren des Alltagshandelns vor der Umsetzung einer solchen Maßnahme bzw. in der Antizipationsphase können solche psychologischen und sozialen Variablen identifiziert werden, auf die eine Intervention zielen sollte (s. auch Punkt (b)). Gleichermaßen kann die Erfolgsevaluation einer solchen Maßnahme über die abschließende Erfassung eben dieser Merkmale erfolgen.

Literaturverzeichnis

Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, *50*, 179–211. https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T

Ajzen, I., & Fishbein, M. (1977). Attitude-behavior relations: A theoretical analysis and review of empirical research. *Psychological Bulletin*, *84*, 888–918. https://doi.org/10.1037/0033-2909.84.5.888

Ajzen, I., & Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behavior. *The Handbook of Attitudes*, *173*, 31.

Arcury, T. A. (1990). Environmental attitude and environmental knowledge. *Human Organization*, *49*, 300–304. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/44126748

Arcury, T. A., & Christianson, E. H. (1990). Environmental worldview in response to environmental problems. *Environment and Behavior*, *22*, 387–407. https://doi.org/10.1177/0013916590223004

Arcury, T. A., Scollay, S. J., & Johnson, T. P. (1987). Sex differences in environmental concern and knowledge: The case of acid rain. *Sex Roles*, *16*, 463–472. https://doi.org/10.1007/BF00292481

Bamberg, S. (1996). Habitualisierte Pkw-Nutzung: Integration des Konstrukts" Habit" in die Theorie des geplanten Verhaltens. *Zeitschrift Für Sozialpsychologie, 27,* 295-310.

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*, 14–25. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.12.002

Banaji, M. R., & Heiphetz, L. (2010). Attitudes. In S. T. Fiske, D. T. Gilbert, & G. Lindzey (Eds.), *Handbook of Social Psychology* (5th ed., p. 1392). Hoboken, NJ: Wiley Interscience. https://doi.org/10.1002/9780470561119.socpsy001010

Barth, M., Jugert, P., & Fritsche, I. (2016). Still underdetected – Social norms and collective efficacy predict the acceptance of electric vehicles in Germany. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, *37*, 64–77. https://doi.org/10.1016/j.trf.2015.11.011

Berenguer, J., Corraliza, J. A., & Martín, R. (2005). Rural-urban differences in environmental concern, attitudes, and actions. *European Journal of Psychological Assessment*, *21*, 128–138. https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.128

Biel, A., Dahlstrand, U., & Grankvist, G. (2005). Habitual and value-guided purchase behavior. *AMBIO: a Journal of the Human Environment*, *34*, 360–365. https://doi.org/10.1579/0044-7447-34.4.360

Biel, A., & Nilsson, A. (2005). Religious values and environmental concern: Harmony and detachment. *Social Science Quarterly*, *86*, 178–191. https://doi.org/10.1111/j.0038-4941.2005.00297.x

Blaikie, N. W. H. (1992). The nature and origins of ecological world views: An Australian study. *Social Science Quarterly*, *73*, 144–165.

Blocker, T. J., & Eckberg, D. L. (1997). Gender and environmentalism: Results from the 1993 General Social Survey. *Social Science Quarterly*, *78*, 841–858. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42863735

Bogner, F. X., & Wiseman, M. (1997). Environmental perception of rural and urban pupils. *Journal of Environmental Psychology*, *17*, 111–122. https://doi.org/10.1006/jevp.1997.0046

Bortz, J., & Döring, N. (Eds.). (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation* (4. Auflage). Heidelberg: Springer.

Boyd, H. H. (1999). Christianity and the environment in the American public. *Journal for the Scientific Study of Religion*, *38*, 36-44. https://doi.org/10.2307/1387582

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/BMU und Bundesamt für Naturschutz/BfN (2010). Naturbewusstsein 2009. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bonn und Berlin.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit/BMU (2007). Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt.

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit/BMUB und Bundesamt für Naturschutz/BfN (2016). Naturbewusstsein 2015. Bevölkerungsumfrage zu Natur und biologischer Vielfalt. Bonn und Berlin.

Cameron, L. D., Brown, P. M., & Chapman, J. G. (1998). Social value orientations and decisions to take proenvironmental action. *Journal of Applied Social Psychology*, *28*, 675–697. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1998.tb01726.x

Carrus, G., Passafaro, P., & Bonnes, M. (2008). Emotions, habits and rational choices in ecological behaviours: The case of recycling and use of public transportation. *Journal of Environmental Psychology*, *28*, 51–62. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.09.003

Cialdini, R. B. (2003). Crafting normative messages to protect the environment. *Current Directions in Psychological Science*, *12*, 105–109. https://doi.org/10.1111/1467-8721.01242

Clayton, S. (2003). Environmental identity: A conceptual and an operational definition. *Identity and the Natural Environment: the Psychological Significance of Nature*, 45–65.

Cremer, D. de, & Van Vugt, M. (2002). Intergroup and intragroup aspects of leadership in social dilemmas: A relational model of cooperation. *Journal of Experimental Social Psychology*, *38*, 126–136. https://doi.org/10.1006/jesp.2001.1499

De Groot, J. I. M., & Steg, L. (2008). Value orientations to explain beliefs related to environmental significant behavior. *Environment and Behavior*, *40*, 330–354. https://doi.org/10.1177/0013916506297831

De Groot, J. I. M., & Steg, L. (2009). Morality and prosocial behavior: the role of awareness, responsibility, and norms in the norm activation model. *The Journal of Social Psychology*, *149*, 425–449. https://doi.org/10.3200/SOCP.149.4.425-449

Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). New trends in measuring environmental attitudes: Measuring endorsement of the New Ecological Paradigm: A revised NEP Scale. *Journal of Social Issues*, *56*, 425–442. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00176

Eckberg, D. L., & Blocker, T. J. (1989). Varieties of religious involvement and environmental concerns: Testing the Lynn White Thesis. *Journal for the Scientific Study of Religion*, *28*, 509-517. https://doi.org/10.2307/1386580

Eckberg, D. L., & Blocker, T. J. (1996). Christianity, environmentalism, and the theoretical problem of fundamentalism. *Journal for the Scientific Study of Religion*, *35*, 343-355. https://doi.org/10.2307/1386410

Eid, M., Gollwitzer, M., & Schmitt, M. (2011). *Statistik und Forschungsmethoden: Lehrbuch; mit Online-Materialien* (2., korrigierte Aufl.). Weinheim: Beltz.

Endruweit, G., Trommsdorff, G., & Burzan, N. (2014). *Wörterbuch der Soziologie*. München: UVK Verlagsgesellschaft mbH.

Eriksson, L., Garvill, J., & Nordlund, A. M. (2006). Acceptability of travel demand management measures: The importance of problem awareness, personal norm, freedom, and fairness. *Journal of Environmental Psychology*, *26*, 15–26. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2006.05.003

Ernst, A. M. (1994). *Soziales Wissen als Grundlage des Handelns in Konfliktsituationen*: Lang.

Fabrigar, L. R., Wegener, D. T., MacCallum, R. C., & Strahan, E. J. (1999). Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*, *4*, 272-299.

Frick, J., Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Environmental knowledge and conservation behavior: exploring prevalence and structure in a representative sample. *Personality and Individual Differences*, *37*, 1597–1613. https://doi.org/10.1016/j.paid.2004.02.015

Fritsche, I., Barth, M., Jugert, P., Masson, T., & Reese, G. (2018). A social identity model of pro-environmental action (SIMPEA). *Psychological Review*, *125*, 245–269. https://doi.org/10.1037/rev0000090

Fritsche, I., & Häfner, K. (2012). The malicious effects of existential threat on motivation to protect the natural environment and the role of environmental identity as a moderator. *Environment and Behavior*, *44*, 570–590. https://doi.org/10.1177/0013916510397759

Fritsche, I., & Hoppe, A. (in press). We supernaturals: Terror management and people's ambivalent relationship with nature. In C. Routledge & M. Vess (Eds.), *Handbook of Terror Management.* Elsevier.

Gagnon Thompson, S. C., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*, *14*, 149–157. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80168-9

Gambro, J. S., & Switzky, H. N. (1999). Variables associated with American high school students' knowledge of environmental issues related to energy and pollution. *The Journal of Environmental Education*, *30*, 15–22. https://doi.org/10.1080/00958969909601866

Gärling, T., Fujii, S., Gärling, A., & Jakobsson, C. (2003). Moderating effects of social value orientation on determinants of proenvironmental behavior intention. *Journal of Environmental Psychology*, *23*, 1–9. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(02)00081-6

Geller, E. S. (1981). Evaluating energy conservation programs: Is verbal report enough? *Journal of Consumer Research*, *8*, 331-335. https://doi.org/10.1086/208872

Gifford, R., & Nilsson, A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: a review. *International Journal of Psychology*, *49*, 141–157. https://doi.org/10.1002/ijop.12034

Gilg, A., Barr, S., & Ford, N. (2005). Green consumption or sustainable lifestyles? Identifying the sustainable consumer. *Futures*, *37*, 481–504. https://doi.org/10.1016/j.futures.2004.10.016

Gilligan, C. (1982). *In a different voice: Psychological theory and women's development*. Cambridge, Mass.: Harvard Univ. Press.

Gosling, E., & Williams, K. J.H. (2010). Connectedness to nature, place attachment and conservation behaviour: Testing connectedness theory among farmers. *Journal of Environmental Psychology*, *30*, 298–304. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.005

Greeley, A. (1993). Religion and attitudes toward the environment. *Journal for the Scientific Study of Religion*, *32*, 19-28. https://doi.org/10.2307/1386911

Guth, J. L., Green, J. C., Kellstedt, L. A., & Smidt, C. E. (1995). Faith and the environment: Religious beliefs and attitudes on environmental policy. *American Journal of Political Science*, *39*, 364-382. https://doi.org/10.2307/2111617

Guth, J. L., Kellstedt, L. A., Smidt, C. E., & Green, J. C. (1993). Theological perspectives and environmentalism among religious activists. *Journal for the Scientific Study of Religion*, *32*, 373-382. https://doi.org/10.2307/1387177

Gutteling, J. M., & Wiegman, O. (1993). Gender-specific reactions to environmental hazards in the Netherlands. *Sex Roles*, *28*, 433–447. https://doi.org/10.1007/BF00289606

Hamby, T., & Peterson, R. A. (2016). A meta-analytic investigation of the relationship between scale-item length, label format, and reliability. *Methodology*, *12*, 89–96. https://doi.org/10.1027/1614-2241/a000112

Hand, C. M., & Van Liere, K. D. (1984). Religion, mastery-over-nature, and environmental concern. *Social Forces*, *63*, 555–570. https://doi.org/10.1093/sf/63.2.555

Hansla, A., Gamble, A., Juliusson, A., & Gärling, T. (2008). Psychological determinants of attitude towards and willingness to pay for green electricity. *Energy Policy*, *36*, 768–774. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2007.10.027

Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science (New York, N.Y.)*, *162*, 1243–1248. https://doi.org/10.1126/science.162.3859.1243

Harland, P., Staats, H. J., & Wilke, H. A. M. (1999). Explaining proenvironmental intention and behavior by personal norms and the Theory of Planned Behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, *29*, 2505–2528. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb00123.x

Harth, N. S., Leach, C. W., & Kessler, T. (2013). Guilt, anger, and pride about in-group environmental behaviour: Different emotions predict distinct intentions. *Journal of Environmental Psychology*, *34*, 18–26. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.12.005

Hasenöhrl, U. (2011). *Zivilgesellschaft und Protest: eine Geschichte der Naturschutz-und Umweltbewegung in Bayern 1945-1980;[mit 11 Tabellen]*: Vandenhoeck & Ruprecht.

Hayes, B. C., & Marangudakis, M. (2000). Religion and environmental issues within anglo-american democracies. *Review of Religious Research*, *42*, 159-174. https://doi.org/10.2307/3512527

Hayes, B. C., & Marangudakis, M. (2001). Religion and attitudes towards nature in Britain. *British Journal of Sociology*, *52*, 139–155.

Hedlund, T. (2011). The impact of values, environmental concern, and willingness to accept economic sacrifices to protect the environment on tourists' intentions to buy ecologically sustainable tourism alternatives. *Tourism and Hospitality Research*, *11*, 278–288. https://doi.org/10.1177/1467358411423330

Hendrickson, A. E., & White, P. O. (1964). Promax: A quick method for rotation to olique simple structure. *British Journal of Statistical Psychology*, *17*, 65–70. https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1964.tb00244.x

Hinds, J., & Sparks, P. (2008). Engaging with the natural environment: The role of affective connection and identity. *Journal of Environmental Psychology*, *28*, 109–120. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.11.001

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*, 1–8. https://doi.org/10.1080/00958964.1987.9943482

Homburg, A., & Matthies, E. (1998). *Umweltpsychologie: Umweltkrise, Gesellschaft und Individuum*. *Grundlagentexte Psychologie*. Weinheim und München: Juventa Verlag.

Honnold, J. A. (1984). Age and environmental concern some specification of effects. *The Journal of Environmental Education*, *16*, 4–9. https://doi.org/10.1080/00958964.1984.9942695

Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling: a Multidisciplinary Journal*, *6*, 1–55. https://doi.org/10.1080/10705519909540118

Huddart-Kennedy, E., Beckley, T. M., McFarlane, B. L., & Nadeau, S. (2009). Rural-urban differences in environmental concern in Canada. *Rural Sociology*, *74*, 309–329. https://doi.org/10.1526/003601109789037268

Hunecke, M., Blöbaum, A., Matthies, E., & Höger, R. (2001). Responsibility and environment. *Environment and Behavior*, *33*, 830–852. https://doi.org/10.1177/00139160121973269

Joireman, J. A., Lasane, T. P., Bennett, J., Richards, D., & Solaimani, S. (2001). Integrating social value orientation and the consideration of future consequences within the extended norm activation model of proenvironmental behaviour. *British Journal of Social Psychology*, *40*, 133–155. https://doi.org/10.1348/014466601164731

Jugert, P., Greenaway, K. H., Barth, M., Büchner, R., Eisentraut, S., & Fritsche, I. (2016). Collective efficacy increases pro-environmental intentions through increasing self-efficacy.

Journal of Environmental Psychology, *48*, 12–23. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2016.08.003

Kallbekken, S., & Sælen, H. (2011). Public acceptance for environmental taxes: Self-interest, environmental and distributional concerns. *Energy Policy*, *39*, 2966–2973. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.006

Kals, E., & Russell, Y. (2001). Individual conceptions of justice and their potential for explaining proenvironmental decision making. *Social Justice Research*, *14*, 367–385. https://doi.org/10.1023/A:1014698528132

Kals, E., Schumacher, D., & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, *31*, 178–202. https://doi.org/10.1177/00139169921972056

Kanagy, C. L., & Nelsen, H. M. (1995). Religion and environmental concern: Challenging the dominant assumptions. *Review of Religious Research*, *37*, 33-45. https://doi.org/10.2307/3512069

Kanagy, C. L., & Willits, F. K. (1993). A" greening" of religion? Some evidence from a Pennsylvania sample. *Social Science Quarterly*.

Kearns, L. (1996). Saving the creation: Christian environmentalism in the United States. *Sociology of Religion*, *57*, 55-70. https://doi.org/10.2307/3712004

Kearns, L. (1997). Noah's ark goes to Washington: A profile of evangelical environmentalism. *Social Compass*, *44*, 349–366. https://doi.org/10.1177/003776897044003004

Kempton, W., Boster, J. S., & Hartley, J. A. (1996). *Environmental values in American culture*: MIT Press.

Kline, R. B. (2010). Promise and pitfalls of structural equation modeling in gifted research. In B. Thompson (Ed.), *Methodologies for conducting research on giftedness* (pp. 147–169). Washington, D.C: American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/12079-007

Klineberg, S. L., McKeever, M., & Rothenbach, B. (1998). Demographic predictors of environmental concern: It does make a difference how it's measured. *Social Science Quarterly*, *79*, 734–753. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42863844

Klöckner, C. A. (2013). A comprehensive model of the psychology of environmental behaviour - A meta-analysis. *Global Environmental Change*, *23*, 1028–1038. https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2013.05.014

Klöckner, C. A., & Matthies, E. (2004). How habits interfere with norm-directed behaviour: A normative decision-making model for travel mode choice. *Journal of Environmental Psychology*, *24*, 319–327. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.08.004

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*, 239–260. https://doi.org/10.1080/13504620220145401

Krosnick, J. A. (1999). Survey research. *Annual Review of Psychology*, *50*, 537–567. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.50.1.537

Levine, D. S., & Strube, M. J. (2012). Environmental attitudes, knowledge, intentions and behaviors among college students. *The Journal of Social Psychology*, *152*, 308–326. https://doi.org/10.1080/00224545.2011.604363

Luchs, M. G., & Mooradian, T. A. (2012). Sex, personality, and sustainable consumer behaviour: Elucidating the gender effect. *Journal of Consumer Policy*, *35*, 127–144. https://doi.org/10.1007/s10603-011-9179-0

Lutz, A. R., Simpson-Housley, P., & Deman, A. F. (1999). Wilderness. *Environment and Behavior*, *31*, 259–266. https://doi.org/10.1177/00139169921972092

Mainieri, T., Barnett, E. G., Valdero, T. R., Unipan, J. B., & Oskamp, S. (1997). Green buying: The influence of environmental concern on consumer behavior. *The Journal of Social Psychology*, *137*, 189–204. https://doi.org/10.1080/00224549709595430

Matthies, E., Klöckner, C. A., & Preissner, C. L. (2006). Applying a modified moral decision making model to change habitual car use: How can commitment be effective? *Applied Psychology*, *55*, 91–106. https://doi.org/10.1111/j.1464-0597.2006.00237.x

Mayer, F.S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, *24*, 503–515. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001

Milfont, T. L., Duckitt, J., & Cameron, L. D. (2006). A cross-cultural study of environmental motive concerns and their implications for proenvironmental behavior. *Environment and Behavior*, *38*, 745–767. https://doi.org/10.1177/0013916505285933

Nisbet, E. K., Zelenski, J. M., & Murphy, S. A. (2009). The nature relatedness scale. *Environment and Behavior*, *41*, 715–740. https://doi.org/10.1177/0013916508318748

Nolan, J. M., Schultz, P. W., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2008). Normative social influence is underdetected. *Personality & Social Psychology Bulletin*, *34*, 913–923. https://doi.org/10.1177/0146167208316691

Nordlund, A. M., & Garvill, J. (2003). Effects of values, problem awareness, and personal norm on willingness to reduce personal car use. *Journal of Environmental Psychology*, *23*, 339–347. https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00037-9

Paulhus, D. L. (1984). Two-component models of socially desirable responding. *Journal of Personality and Social Psychology*, *46*, 598–609. https://doi.org/10.1037/0022-3514.46.3.598

Pelletier, L. G., Dion, S., Tuson, K., & Green-Demers, I. (1999). Why do people fail to adopt environmental protective behaviors? Toward a taxonomy of environmental amotivation. *Journal of Applied Social Psychology*, *29*, 2481–2504. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1999.tb00122.x

Pinto, D. C., Nique, W. M., Añaña, E. d. S., & Herter, M. M. (2011). Green consumer values: How do personal values influence environmentally responsible water consumption? *International Journal of Consumer Studies*, *35*, 122–131. https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2010.00962.x

Preston, C. C., & Colman, A. M. (2000). Optimal number of response categories in rating scales: Reliability, validity, discriminating power, and respondent preferences. *Acta Psychologica*, *104*, 1–15. https://doi.org/10.1016/S0001-6918(99)00050-5

Reese, G., Hamann, K. R. S., Menzel, C., & Drews, S. (2018). Soziale Identität und nachhaltiges Verhalten. In C. T. Schmitt & E. Bamberg (Eds.), *Psychologie und Nachhaltigkeit: Konzeptionelle Grundlagen, Anwendungsbeispiele und Zukunftsperspektiven* (pp. 47–54). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-19965-4_4

Reese, G., & Jacob, L. (2015). Principles of environmental justice and pro-environmental action: A two-step process model of moral anger and responsibility to act. *Environmental Science & Policy*, *51*, 88–94. https://doi.org/10.1016/j.envsci.2015.03.011

Reicher, S., Spears, R., & Haslam, S. A. (2010). The social identity approach in social psychology. *Sage Identities Handbook*, 45–62.

Salomon, E., Preston, J. L., & Tannenbaum, M. B. (2017). Climate change helplessness and the (de)moralization of individual energy behavior. *Journal of Experimental Psychology. Applied*, *23*, 15–28. https://doi.org/10.1037/xap0000105

Scannell, L., & Gifford, R. (2013). Personally relevant climate change. *Environment and Behavior*, *45*, 60–85. https://doi.org/10.1177/0013916511421196

Schahn, J., Damian, M., Schurig, U., & Fuchsle, C. (2000). Construction and evaluation of scales for assessing environmental concern. *Diagnostica*, *46*, 84–92.

Schahn, J., & Holzer, E. (1990). Studies of individual environmental concern. *Environment and Behavior*, *22*, 767–786. https://doi.org/10.1177/0013916590226003

Schultz, P. W. (2001). The structure of environmental concern: Concern for self, other people, and the biosphere. *Journal of Environmental Psychology*, *21*, 327–339. https://doi.org/10.1006/jevp.2001.0227

Schultz, P. W. (2014). Strategies for promoting proenvironmental behavior. *European Psychologist*, *19*, 107–117. https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000163

Schultz, P. W., Gouveia, V. V., Cameron, L. D., Tankha, G., Schmuck, P., & Franěk, M. (2005). Values and their relationship to environmental concern and conservation behavior. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *36*, 457–475. https://doi.org/10.1177/0022022105275962

Schultz, P. W., Zelezny, L. C., & Dalrymple, N. J. (2000). A multinational perspective on the relation between Judeo-Christian religious beliefs and attitudes of environmental concern. *Environment and Behavior*, *32*, 576–591. https://doi.org/10.1177/00139160021972676

Schwartz, S. H., & Howard, J. A. (1981). A normative decision-making model of altruism. *Altruism and Helping Behavior*, 189–211.

Shaiko, R. G. (1987). Religion, politics, and environmental concern: A powerful mix of passions. *Social Science Quarterly*, *68*, 244-262.

Sherkat, D. E., & Ellison, C. G. (2007). Structuring the religion-environment connection: Identifying religious influences on environmental concern and activism. *Journal for the Scientific Study of Religion*, *46*, 71–85. https://doi.org/10.1111/j.1468-5906.2007.00341.x

Shibley, M. A., & Wiggins, J. L. (1997). The greening of mainline American religion: A sociological analysis of the environmental ethics of the national religious partnership for the environment. *Social Compass*, *44*, 333–348.

Staats, H. J., Wit, A. P., & Midden, C.Y.H. (1996). Communicating the greenhouse effect to the public: Evaluation of a mass media campaign from a social dilemma perspective. *Journal of Environmental Management*, *46*, 189–203. https://doi.org/10.1006/jema.1996.0015

Steg, L., van den Berg, A. E., & De Groot, J. I. M. (Eds.). (2012). *Environmental psychology: An introduction*. Chichester, West Sussex, Malden, MA: Wiley-Blackwell. Retrieved from http://gbv.eblib.com/patron/FullRecord.aspx?p=888149

Steg, L., & Vlek, C. (2009). Encouraging pro-environmental behaviour: An integrative review and research agenda. *Journal of Environmental Psychology*, *29*, 309–317. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2008.10.004

Stern, P. C. (2000). New environmental theories: Toward a coherent theory of environmentally significant behavior. *Journal of Social Issues*, *56*, 407–424. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00175

Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, *6*, 81–97. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/24707060

Stern, P. C., Dietz, T., & Kalof, L. (1993). Value orientations, gender, and environmental concern. *Environment and Behavior*, *25*, 322–348. https://doi.org/10.1177/0013916593255002

Stern, P. C., Kalof, L., Dietz, T., & Guagnano, G. A. (1995). Values, beliefs, and proenvironmental action: Attitude formation toward emergent attitude objects. *Journal of Applied Social Psychology*, *25*, 1611–1636. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1995.tb02636.x

Swami, V., Chamorro-Premuzic, T., Snelgar, R., & Furnham, A. (2011). Personality, individual differences, and demographic antecedents of self-reported household waste management behaviours. *Journal of Environmental Psychology*, *31*, 21–26. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.08.001

Thompson, S. C. G., & Barton, M. A. (1994). Ecocentric and anthropocentric attitudes toward the environment. *Journal of Environmental Psychology*.

Tikka, P. M., Kuitunen, M. T., & Tynys, S. M. (2000). Effects of educational background on students' attitudes, activity levels, and knowledge concerning the environment. *The Journal of Environmental Education*, *31*, 12–19. https://doi.org/10.1080/00958960009598640

Tonglet, M., Phillips, P. S., & Read, A. D. (2004). Using the Theory of Planned Behaviour to investigate the determinants of recycling behaviour: a case study from Brixworth, UK. *Resources, Conservation and Recycling*, *41*, 191–214. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2003.11.001

Triandis, H. C. (1979). Values, attitudes, and interpersonal behavior. In Nebraska symposium on motivation. University of Nebraska Press.

Turner, J. C., Hogg, M. A., Oakes, P. J., Reicher, S., & Wetherell, M. S. (1987). *Rediscovering the social group: A self-categorization theory*: Oxford, England: Blackwell.

United Nations. (1992). Convention on biological diversity.

Van den Born, R. J.G., Lenders, R. H.J., Groot, W. T. d., & Huijsman, E. (2001). The new biophilia: an exploration of visions of nature in Western countries. *Environmental Conservation*, *28.* https://doi.org/10.1017/S0376892901000066

Van der Werff, E., Steg, L., & Keizer, K. (2013). The value of environmental self-identity: The relationship between biospheric values, environmental self-identity and environmental preferences, intentions and behaviour. *Journal of Environmental Psychology*, *34*, 55–63. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.12.006

Van Liere, K. D., & Dunlap, R. E. (1978). Moral norms and environmental behavior: An application of Schwartz's Norm-Activation Model to yard burning. *Journal of Applied Social Psychology*, *8*, 174–188. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1978.tb00775.x

Van Vugt, M., Meertens, R. M., & Lange, P. A. M. (1995). Car versus public transportation? The role of social value orientations in a real-life social dilemma. *Journal of Applied Social Psychology*, *25*, 258–278. https://doi.org/10.1111/j.1559-1816.1995.tb01594.x

Wang, J., & Wu, L. (2016). The impact of emotions on the intention of sustainable consumption choices: evidence from a big city in an emerging country. *Journal of Cleaner Production*, *126*, 325–336. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.03.119

Wells, N. M., & Lekies, K. S. (2006). Nature and the life course: pathways from childhood nature experiences to adult environmentalism. *Children, Youth and Environments*, *16*, 1–24. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/10.7721/chilyoutenvi.16.1.0001

White, L. (1967). The historical roots of our ecologic crisis. *Science (New York, N.Y.)*, *155*, 1203–1207. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/1720120

Wolkomir, M. J., Futreal, M., Woodrum, E., & Hoban, T. (1997). Substantive religious belief and environmentalism. *Social Science Quarterly*, *78*, 96–108. Retrieved from http://www.jstor.org/stable/42863677

Woodrum, E., & Hoban, T. (1994). Theology and religiosity effects on environmentalism. *Review of Religious Research*, *35*, 193-206. https://doi.org/10.2307/3511888

Woodrum, E., & Wolkomir, M. J. (1997). Religious effects on environmentalism. *Sociological Spectrum*, *17*, 223–234. https://doi.org/10.1080/02732173.1997.9982161

Yaling, L. (2008). *Naturschutz und Umweltschutz als moralische Verpflichtung? Erörterung unter besonderer Berücksichtigung der Diskursethik*. *Ehtik und Wirtschaft im Dialog: Vol. 15*: LIT Verlag Münster.

Zelezny, L. C., Chua, P.-P., & Aldrich, C. (2000). New ways of thinking about environmentalism: Elaborating on gender differences in environmentalism. *Journal of Social Issues*, *56*, 443–457. https://doi.org/10.1111/0022-4537.00177

Tabellen

Tabelle 1

Items der Skalen Naturbewusstsein und Einstellung zu biologischer Vielfalt und ihre Zuordnungen zu sozialpsychologischen Konstrukten

Skala	Items	Konstrukt
NB	In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen. (-)	Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen
	Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen. (-)	Akzeptanz von Naturschutzmaßnahmen
	Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.	Bindung an die Natur, Umweltidentität
	In der Natur fühle ich mich nicht wohl. (-)	Bindung an die Natur, Umweltidentität
	Es ist die Pflicht des Menschen, die Natur zu schützen.	Persönliche, kollektive Norm
	Wir dürfen die Natur nur so nutzen, dass dies auch für kommende Generationen im gleichen Umfang möglich ist.	Kollektive Norm, Verantwortungsbewusstsein, anthropozentrische Werte
	Ich ärgere mich darüber, dass viele Menschen so sorglos mit der Natur umgehen.	Ärger
EBV	Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?	Problembewusstsein, Wissen
	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

Anmerkungen: NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellungen zu biologischer Vielfalt

Tabelle 2

Absolute Häufigkeiten valider Antwortalternativen des Wissensindikators (2009-2015)

Antwortalternativen	2009	2011	2013	2015
Vielfalt von Arten (Tieren und/oder Pflanzen)	819	793	774	759
Vielfalt von Ökosystemen, Lebensräumen	326	553	567	468
Vielfalt von Genen, Erbinformationen, Erbgut	114	299	337	267
Sonstiges	42	11	24	38

Tabelle 3

Übersicht über Cronbachs α der Skalen Naturbewusstsein und Einstellung zu biologischer Vielfalt (2009-2015)

	2009	2011	2013	2015
NB	.66	.73	.74	.70
EBV	.81	.84	.83	.81
NV	.82	.85	.86	.82

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, NV = Naturschutzverhalten.

Tabelle 4

Übersicht über Semipartialkorrelationen von Items und Faktoren der Skala Naturbewusstsein (2009-2015)

	2009		2011		2013		2015	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Es macht mich glücklich, in der Natur zu sein.	.55		.66		.69		.67	
In der Natur fühle ich mich nicht wohl. (-)	.34				.30		.30	
Ich ärgere mich darüber, dass viele Menschen so sorglos mit der Natur umgehen.	.66		.67		.68		.56	
Es ist die Pflicht des Menschen, die Natur zu schützen.	.60		.71		.71		.77	
Wir dürfen die Natur nur so nutzen, dass dies auch für kommende Generationen im gleichen Umfang möglich ist.	.64		.66		.63		.66	
Die Natur darf der wirtschaftlichen Entwicklung nicht im Wege stehen. (-)				.67	.52			.66
In wirtschaftlichen Krisenzeiten muss auch der Naturschutz mit weniger Geld auskommen. (-)		.60		.57	.40			.46

Anmerkungen. Hauptachsenanalyse mit Rotation (Promax mit Kaiser-Normalisierung). Kleine Werte <.30 wurden unterdrückt. Negativ formulierte Items wurden vor der Analyse rekodiert.

Tabelle 5

Übersicht über Semipartialkorrelationen von Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt bei eindimensionaler Faktorstruktur (2009-2015)

	2009	2011	2013	2015
Inwieweit sind Sie davon überzeugt, dass die biologische Vielfalt auf der Erde abnimmt?	.55	.57	.54	.49
Inwieweit halten Sie persönlich die Erhaltung der biologischen Vielfalt für eine vorrangige gesellschaftliche Aufgabe?	.69	.65	.67	.57
Ich fühle mich persönlich für die Erhaltung der biologischen Vielfalt verantwortlich.	.59	.64	.68	.65
Zur Erhaltung der biologischen Vielfalt sollte der Verbrauch von Flächen für Siedlungen, Gewerbe und Verkehrswege reduziert werden.	.54	.65	.54	.56
Die biologische Vielfalt in der Natur fördert mein Wohlbefinden und meine Lebensqualität.	.68	.77	.75	.72
Ärmere Staaten sollten zum Schutz ihrer biologischen Vielfalt durch reichere Staaten finanziell unterstützt werden.	.54	.57	.54	.56
Wenn die biologische Vielfalt schwindet, beeinträchtigt mich das persönlich.	.71	.75	.74	.74

Anmerkungen. Hauptachsenanalyse mit Rotation (Promax mit Kaiser-Normalisierung). Kleine Werte <.30 wurden unterdrückt. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items z-standardisiert.

Tabelle 6

Übersicht über Semipartialkorrelationen von Items der Skala Naturschutzverhalten bei eindimensionaler Faktorstruktur (2009-2015)

	2009	2011	2013	2015
Inwieweit sind Sie persönlich bereit, die Marke von Kosmetika oder Drogerie-Artikeln zu wechseln, wenn Sie erfahren, dass deren Herstellung die biologische Vielfalt gefährdet?	.50	.69	.67	.62
Inwieweit sind Sie persönlich bereit, für die Pflege und Erhaltung eines Schutzgebietes zu spenden?	.69	.62	.63	.63
Inwieweit sind Sie persönlich bereit, in einem Naturschutzverband aktiv mitzuarbeiten, um die biologische Vielfalt zu schützen?	.62	.59	.64	.59
Inwieweit sind Sie persönlich bereit, beim Einkaufen einen Ratgeber zu benutzen, der zum Beispiel über gefährdete Fischarten informiert?	.69	.74	.72	.67
Inwieweit sind Sie persönlich bereit, Ihre Freunde und Bekannten auf den Schutz der biologischen Vielfalt aufmerksam zu machen?	.71	.78	.79	.73
Inwieweit sind Sie persönlich bereit, sich über aktuelle Entwicklungen im Bereich biologische Vielfalt zu informieren?	.75	.80	.81	.75

Anmerkungen. Hauptachsenanalyse mit Rotation (Promax mit Kaiser-Normalisierung). Kleine Werte <.30 wurden unterdrückt.

Tabelle 7

Korrelationsmatrix von Naturbewusstsein, Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt, Biosphärische Werte und Problembewusstsein (2009)

		NB	EBV	WBV	BW	PB
NB	*r*	1	.64**	.24**	.57**	.41**
	N	2015	2013	1972	2015	2012
EBV	*r*	.64**	1	.32**	.49**	.44**
	N	2013	2013	1970	2013	2011
WBV	*r*	.24**	.32**	1	.21**	.02
	N	1972	1970	1972	1972	1969
BW	*r*	.57**	.49**	.21**	1	.26**
	N	2015	2013	1972	2015	2012
PB	*r*	.41**	.44**	.02	.26**	1
	N	2012	2011	1969	2012	2012

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt, BW = Biosphärische Werte, PB = Problembewusstsein. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. ** = <.01

Tabelle 8

Korrelationsmatrix von Naturbewusstsein, Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt, Biosphärische Werte und Problembewusstsein (2011)

		NB	EBV	WBV	BW	PB
NB	*r*	1	.69**	.29**	.65**	.46**
	N	2031	2022	1952	2016	2015
EBV	*r*	.69**	1	.29**	.56**	.52**
	N	2022	2022	1945	2007	2006
WBV	*r*	.29**	.29**	1	.22**	.10**
	N	1952	1945	1952	1940	1940
BW	*r*	.65**	.56**	.22**	1	.32**
	N	2031	2022	1940	2031	2031
PB	*r*	.46**	.52**	.10**	.32**	1
	N	2015	2006	1940	2004	2015

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt, BW = Biosphärische Werte, PB = Problembewusstsein. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. ** = <.01

Tabelle 9

Korrelationsmatrix von Naturbewusstsein, Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt, Biosphärische Werte und Problembewusstsein (2013)

		NB	EBV	WBV	BW	PB
NB	*r*	1	.67**	.26**	.64**	.47**
	N	2007	1999	1940	2000	1997
EBV	*r*	.67**	1	.33**	.53**	.55**
	N	1999	1999	1937	1992	1990
WBV	*r*	.26**	.33**	1	.17**	.21**
	N	1940	1937	1940	1934	1934
BW	*r*	.64**	.53**	.17**	1	.33**
	N	2000	1992	1934	2000	1991
PB	*r*	.47**	.55**	.21**	.33**	1
	N	1997	1990	1934	1991	1997

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt, BW = Biosphärische Werte, PB = Problembewusstsein. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. ** = <.01

Tabelle 10

Korrelationsmatrix von Naturbewusstsein, Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt, Biosphärische Werte und Problembewusstsein (2015)

		NB	EBV	WBV	BW	PB
NB	*r*	1	.63**	.29**	.65**	.35**
	N	2054	2054	2054	2053	2045
EBV	*r*	.63**	1	.34**	.51**	.45**
	N	2054	2054	2054	2053	2045
WBV	*r*	.29**	.34**	1	.24**	.11**
	N	2054	2054	2054	2053	2045
BW	*r*	.65**	.51**	.24**	1	.26**
	N	2053	2053	2053	2053	2044
PB	*r*	.35**	.45**	.11**	.26**	1
	N	2045	2045	2045	2044	2045

Anmerkungen. KNB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt, BW = Biosphärische Werte, PB = Problembewusstsein. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. ** = <.01

Tabelle 11

Korrelationsmatrix von Naturbewusstsein, Einstellung und Wissen zu biologischer Vielfalt mit der Zustimmung zur Energiewende (2009-2015)

		r_{2011}	r_{2013}	r_{2015}
NB	*r*	.32**	.35**	.40**
	N	1950	1908	2019
EBV	*r*	.38**	.36**	.40**
	N	1942	1901	2010
WBV	*r*	.15**	.19**	.20**
	N	1883	1846	2010

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. ** = <.01. Im Jahr 2009 wurde die Zustimmung zur Energiewende nicht erhoben.

Tabelle 12

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Naturbewusstsein und Einstellungen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit vom Geschlecht (2009-2015)

		NB				EBV			
		Männlich	Weiblich	*p*	*d*	Männlich	Weiblich	*p*	*d*
2009	*M*	3.22	3.15	<.01	.16	-0.53	0.00	=.07	.08
	SD	0.41	0.46			0.74	0.66		
	N	1051	964			962	1051		
2011	*M*	3.12	3.25	<.01	.27	-0.11	0.49	<.01	.21
	SD	0.50	0.46			0.77	0.71		
	N	892	1049			980	1042		
2013	*M*	3.11	3.20	<.01	.19	-0.10	-0.01	<.01	.12
	SD	0.51	0.47			0.78	0.73		
	N	890	1117			888	1111		
2015	*M*	3.11	3.22	<.01	.23	-0.52	.030	<.01	.12
	SD	0.50	0.46			0.72	0.67		
	N	1007	1047			1007	1047		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt z-transformiert. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte.

Tabelle 13

Anzahl der Fälle von Wissen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit vom Geschlecht (2009-2015)

		Männlich	Weiblich	Gesamt	*p*	ϕ
2009	Kein Wissen	499_a (52.8%)	619_b (60.3%)	1118	<.01	= -.08
	Wissen	446_a (47.2%)	408_b (39.7%)	854		
	Gesamt	945	1027	1972		
2011	Kein Wissen	525 (55.9%)	600 (59.2%)	1125	=.14	-
	Wissen	414 (44.1%)	413 (40.8%)	827		
	Gesamt	939	1013	1952		
2013	Kein Wissen	473_a (54.6%)	656_b (61.1%)	1129	<.01	=-.07
	Wissen	394_a (45.4%)	417_b (38.9%)	811		
	Gesamt	867	1073	1940		
2015	Kein Wissen	598 (59.4%)	626 (59.8%)	1224	=.85	-
	Wissen	409 (40.6%)	421 (40.2%)	830		
	Gesamt	1007	1047	2054		

Anmerkungen. Der prozentuale Anteil in Klammern bezieht sich auf Wissen bzw. kein Wissen innerhalb des jeweiligen Geschlechts. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen zeilenweise auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden.

Tabelle 14

Korrelationen und Signifikanzwerte von Items der Skalen Naturbewusstsein, Einstellung zu biologischer Vielfalt und Alter (2009-2015).

		NB	EBV
2009	*r*	.10**	.03
	N	2015	2013
2011	*r*	.13**	.07**
	N	2003	1994
2013	*r*	.05*	.02
	N	2007	1999
2015	*r*	.16**	.14**
	N	2054	2054

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt z-transformiert. Im Jahr 2013 wurde das Alter durch die Differenz von Jahr und Geburtsjahr bestimmt. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. * < .05 ** <.01

Tabelle 15

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Naturbewusstsein, und Einstellungen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit vom Alter (2009-2015)

		NB						EBV					
		1	2	3	4	*p*	η_p^2	1	2	3	4	*p*	η_p^2
2009	*M*	3.11_a	3.15_{ab}	3.20_b	3.25_{bc}	<.01	.01	-0.10	-0.04	0.01	0.00	.13	-
	SD	.47	.44	.45	.39			.75	.69	.69	.68		
	N	295	619	565	563			295	618	564	536		
2011	*M*	3.07_a	3.18_b	3.21_{bc}	3.28_c	<.01	.02	-0.17_a	-0.01_b	0.02_b	0.02_b	<.01	.01
	SD	.53	.48	.47	.45			.83	.73	.73	.70		
	N	327	650	575	451			327	645	574	448		
2013	*M*	3.11	3.16	3.18	3.18	.17	-	-0.08	-0.06	0.00	-0.08	.23	-
	SD	.56	.48	.49	.44			.80	.74	.73	.78		
	N	293	678	626	410			291	675	626	407		
2015	*M*	2.99_a	3.15_b	3.25_c	3.21_{bc}	<.01	.03	-0.19_a	-0.04_b	0.06_{bc}	0.08_c	<.01	.02
	SD	.57	.47	.46	.43			.84	.68	.68	.59		
	N	340	684	553	477			340	684	553	477		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, 1 = bis 29 Jahre, 2 = 30 – 49 Jahre, 3 = 50 – 65 Jahre, 4 = ab 66 Jahre. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt z-transformiert. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. Im Jahr 2013 wurde das Alter durch die Differenz von Jahr und Geburtsjahr bestimmt. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 16

Anzahl der Fälle von Wissen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit vom Alter (2009-2015)

		1	2	3	4	Gesamt	*p*	ϕ
2009	Kein Wissen	158_a (54.7%)	328_a (54.6%)	290_a (52.0%)	342_b (65.3%)	1118	< .01	.11
	Wissen	131_a (45.3%)	273_a (45.4%)	268_a (48.0%)	182_b (34.7%)	854		
	Gesamt	289	601	558	542	1972		
2011	Kein Wissen	174 (55.1%)	361 (57.2%)	313 (56.4%)	265 (61.6%)	1113	=.26	-
	Wissen	142 (44.9%)	270 (42.8%)	242 (43.3%)	165 (38.4%)	819		
	Gesamt	205	591	706	430	1932		
2013	Kein Wissen	169 (59.1%)	376 (57.1%)	341 (56.6%)	243 (61.8%)	1129	.37	-
	Wissen	117 (40.9%)	283 (42.9%)	261 (43.4%)	150 (38.2%)	811		
	Gesamt	286	659	602	393	1940		
2015	Kein Wissen	216_a (63.5%)	413_a (60.4%)	279_b (50.5%)	316_a (66.2%)	1224	<.01	.12
	Wissen	124_a (36.5%)	271_a (39.6%)	274_b (49.5%)	161_a (33.8%)	830		
	Gesamt	340	684	553	477	2054		

Anmerkungen. 1 = bis 29 Jahre. 2 = 30 – 49 Jahre. 3 = 50 – 65 Jahre. 4 = ab 66 Jahre. Der prozentuale Anteil in Klammern bezieht sich auf Wissen bzw. kein Wissen innerhalb der jeweiligen Altersgruppe. Im Jahr 2013 wurde das Alter durch die Differenz von Jahr und Geburtsjahr bestimmt. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen zeilenweise auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 17

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Naturbewusstsein und Einstellungen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von religiöser Zugehörigkeit (2009-2015)

		NB					EBV				
		Ev	Kath	Keine	*p*	η_p^2	Ev	Kath	Keine	*p*	η_p^2
2009	*M*	3.19	3.19	3.18	=.99	-	-0.53_a	0.04_b	-0.33_{ab}	<.04	.00
	SD	.43	.41	.46			.70	.64	.71		
	N	807	675	439			805	675	439		
2011	*M*	3.26_a	3.19_b	3.12_c	<.01	.01	0.06_a	-0.02_{ab}	-0.12_b	<.01	.01
	SD	.49	.45	.56			.70	.69	.88		
	N	783	643	473			783	636	473		
2013	*M*	3.18_{ab}	3.12_a	3.20_b	<.02	.01	0.02_a	-0.14_b	-0.01_a	<.01	.01
	SD	.47	.49	.51			.74	.76	.76		
	N	725	617	531			722	616	529		
2015	*M*	3.18_{ab}	3.19_a	3.12_b	<.03	.00	0.04_a	0.04_a	-0.11_b	<.01	.01
	SD	.46	.48	.50			-.68	.66	.72		
	N	734	674	550			734	674	550		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, Ev = Evangelisch, Kath = Katholisch, Keine = Konfessionslos. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt z-transformiert. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 18

Anzahl der Fälle von Wissen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von religiöser Zugehörigkeit (2009-2015)

		Ev	Kath	Keine	Gesamt	*p*	ϕ
2009	Kein Wissen	459 (58.7%)	377 (56.3%)	222 (51.7%)	1058	= .07	-
	Wissen	323 (41.3%)	293 (43.7%)	207 (48.3%)	823		
	Gesamt	782	670	429	1881		
2011	Kein Wissen	451_a (59.2%)	368_a (59.9%)	230_b (50.9%)	1049	<.01	.08
	Wissen	311_a (40.8%)	246_a (40.1%)	222_b (49.1%)	779		
	Gesamt	762	614	452	1828		
2013	Kein Wissen	397 (56.0%)	363 (60.7%)	292 (57.5%)	1052	=.22	-
	Wissen	312 (44.0%)	235 (39.3%)	216 (42.5%)	763		
	Gesamt	709	598	508	1815		
2015	Kein Wissen	414_a (56.4%)	425_b (63.1%)	324_{ab} (58.9%)	1163	<.04	.06
	Wissen	320_a (43.6%)	249_b (36.9%)	226_{ab} (41.1%)	795		
	Gesamt	734	674	550	1958		

Anmerkungen. Ev = Evangelisch, Kath = Katholisch, Keine = Konfessionslos. Der prozentuale Anteil in Klammern bezieht sich auf Wissen bzw. kein Wissen innerhalb der jeweiligen Konfession. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen zeilenweise auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 19

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektstärken von Naturbewusstsein, und Einstellungen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von selbstzugeschriebener Religiosität (2011-2015)

		NB				EBV			
		Nicht religiös	Religiös	*p*	*d*	Nicht religiös	Religiös	*p*	*d*
2009	*M*	-	-			-	-		
	SD	-	-			-	-		
	N	-	-			-	-		
2011	*M*	3.15	3.26	<.01	=.23	-0.06	0.06	<.01	=.16
	SD	.51	.44			.79	.66		
	N	1073	820			1072	814		
2013	*M*	3.12	3.24	<.01	=.25	-0.08	0.05	<.01	=.18
	SD	.51	.44			.77	.71		
	N	1191	709			1188	706		
2015	*M*	3.12	3.22	<.01	=.21	-0.08	0.08	<.01	=.24
	SD	.50	.45			.72	.64		
	N	1174	850			1174	850		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt z-transformiert. Unterschiedliche Stichprobengrößen bedingt durch fehlende Werte. Im Jahr 2009 wurde das dichotome Maß Religiosität nicht erhoben.

Tabelle 20

Anzahl der Fälle von Wissen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von selbstzugeschriebener Religiosität (2011-2015)

		Nicht religiös	Religiös	Gesamt	*p*	ϕ
2009	Kein Wissen	-	-	-	-	-
	Wissen	-	-	-		
	Gesamt	-	-	-		
2011	Kein Wissen	602 (58.0%)	458 (58.0%)	1060	=.99	-
	Wissen	436 (42.0%)	332 (42.0%)	768		
	Gesamt	1038	790	1828		
2013	Kein Wissen	656 (56.7%)	413 (60.1%)	1069	=.16	-
	Wissen	500 (43.3%)	274 (39.9%)	774		
	Gesamt	1156	687	1843		
2015	Kein Wissen	686 (58.4%)	518 (60.9%)	1204	=.26	-
	Wissen	488 (41.6%)	332 (39.1%)	820		
	Gesamt	1174	850	2024		

Anmerkungen. Der prozentuale Anteil in Klammern bezieht sich auf Wissen bzw. kein Wissen innerhalb der Religiösen/Nicht-Religiösen. Im Jahr 2009 wurde das dichotome Maß Religiosität nicht erhoben.

Tabelle 21

Übersicht über Korrelationskoeffizienten und Signifikanzwerte von Naturbewusstsein bzw. von Einstellung zu biologischer Vielfalt und Größe des aktuellen Wohnorts bzw. des Herkunftsortes (2009-2015)

		Größe aktueller Wohnort		Größe Herkunftsort	
		NB	EBV	NB	EBV
2009	*r*	.00	.03	-	-
2011	*r*	-.11**	-.11**	-.10**	-.10**
2013	*r*	-.06**	-.04	-.08**	-.02
2015	*r*	-.14**	-.09**	-.15**	-.04

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt. ** p <.01. Im Jahr 2009 wurde der Herkunftsort nicht erhoben.

Tabelle 22

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Naturbewusstsein in Abhängigkeit von der Größe des aktuellen Wohnorts (2009-2015)

		1	2	3	4	5	*p*	η_p^2
2009	*M*	3.19	3.21	3.18	3.18	3.18	=.96	-
	SD	.39	.44	.41	.44	.45		
	N	105	148	393	720	649		
2011	*M*	3.27_a	3.31_a	3.20_a	3.20_a	3.12_b	<.01	.01
	SD	.51	.50	.48	.45	.49		
	N	122	170	443	674	622		
2013	*M*	3.25_a	3.14_{ab}	3.25_{ac}	3.12_{ab}	3.14_{ab}	<.01	.01
	SD	.41	.51	.45	.49	.49		
	N	94	217	415	572	709		
2015	*M*	3.37_{ab}	3.22_a	3.25_{ab}	3.16_{ac}	3.09_d	<.01	.03
	SD	.44	.45	.41	.46	.53		
	N	85	149	423	601	796		

Anmerkungen. 1 = <5T, 2 = 5T – 20T, 3 = 20T – 100T, 4 = 100T – 500T, 5 = > 500T Einwohner. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 23

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Einstellungen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von der Größe des aktuellen Wohnorts (2009-2015)

		1	2	3	4	5	*p*	η_p^2
2009	*M*	-0.07	0.01	0.00	-0.08	0.02	=.07	-
	SD	.60	.63	.67	.74	.70		
	N	105	148	393	719	648		
2011	*M*	0.02_{ab}	0.06_{a}	-0.01_{a}	-0.17_{a}	-0.27_{b}	<.01	.02
	SD	.82	.78	.75	.70	.73		
	N	122	170	441	667	622		
2013	*M*	0.12_{a}	-0.10_{a}	0.04_{a}	-0.10_{a}	-0.60_{a}	<.01	.01
	SD	.57	.87	.69	.77	.76		
	N	94	216	414	566	709		
2015	*M*	0.12	0.07	0.03	-0.09_{a}	-0.01_{b}	<.01	.01
	SD	.83	.67	.65	.69	.71		
	N	85	149	423	601	796		

Anmerkungen. 1 = <5T, 2 = 5T – 20T, 3 = 20T – 100T, 4 = 100T – 500T, 5 = > 500T Einwohner. Aufgrund unterschiedlicher Skalierung wurden die Items der Skala Einstellung zu biologischer Vielfalt *z*-transformiert. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 24

Anzahl der Fälle von Wissen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von der Größe des aktuellen Wohnorts (2009-2015)

		1	2	3	4	5	Gesamt	*p*	ϕ
2009	Kein Wissen	73_{a} (69.5%)	81_{ab} (55.1%)	197_{b} (50.6%)	406_{ab} (57.7%)	361_{ab} (57.6%)	1118	<.01	.08
	Wissen	32_{a} (30.5%)	66_{ab} (44.9 %)	192_{b} (49.9%)	298_{ab} (42.3%)	266_{ab} (42.2%)	854		
	Gesamt	105	147	389	704	627	1972		
2011	Kein Wissen	70_{abc} (59.8%)	89_{abc} (53.6%)	260_{c} (62.1%)	332_{b} (51.0%)	374_{ac} (62.4%)	1125	<.01	.11
	Wissen	47_{abc} (40.2%)	77_{abc} (46.4%)	159_{c} (37.9%)	319_{b} (49%)	225_{ac} (37.6%)	827		
	Gesamt	117	166	419	651	599	1952		
2013	Kein Wissen	56_{ab} (61.5%)	122_{ab} (57.3%)	266_{b} (66.7%)	294_{a} (53.9%)	391_{a} (56.5%)	1129	<.01	.09
	Wissen	35_{ab} (38.5%)	91_{ab} (42.7%)	133_{b} (33.3%)	251_{a} (46.1%)	301_{a} (43.5%)	811		
	Gesamt	91	213	399	545	692	1940		
2015	Kein Wissen	39_{a} (45.9%)	79_{ab} (53.0%)	242_{ab} (57.2%)	354_{ab} (58.9%)	510_{b} (64.1%)	1224	<.01	.09
	Wissen	46_{a} (54.1%)	70_{ab} (47.0%)	181_{ab} (42.8%)	247_{ab} (41.1%)	286_{b} (35.9%)	830		
	Gesamt	85	149	423	601	796	2054		

Anmerkungen. 1 = <5T, 2 = 5T – 20T, 3 = 20T – 100T, 4 = 100T – 500T, 5 = > 500T Einwohner. Der prozentuale Anteil in Klammern bezieht sich auf Wissen bzw. kein Wissen innerhalb der jeweiligen Ortsgruppe. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen zeilenweise auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 25

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Naturbewusstsein, in Abhängigkeit von der Größe des Herkunftsorts (2011-2015)

		1	2	3	4	5	*p*	η_p^2
2009	*M*	-	-	-	-	-	-	-
	SD	-	-	-	-	-		
	N	-	-	-	-	-		
2011	*M*	3.24_a	3.19_{ab}	3.26_{ac}	3.12_{bd}	3.09_d	<.01	.02
	SD	.50	.46	.47	.46	.50		
	N	421	469	470	337	329		
2013	*M*	3.22_a	3.16	3.19	3.10_b	3.10_b	<.01	.01
	SD	.46	.51	.48	.48	.49		
	N	368	494	506	325	303		
2015	*M*	3.28_a	3.20_{ab}	3.23_{ab}	3.17_b	3.01_c	<.01	.04
	SD	.41	.44	.45	.47	.54		
	N	269	413	475	381	513		

Anmerkungen. 1 = <5T, 2 = 5T – 20T, 3 = 20T – 100T, 4 = 100T – 500T, 5 = > 500T Einwohner. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau.

Tabelle 26

Mittelwerte, Standardabweichungen, Signifikanzwerte und Effektgrößen von Einstellung zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von der Größe des Herkunftsorts (2009-2015)

		1	2	3	4	5	*p*	η_p^2
2009	*M*	-	-	-	-	-	-	-
	SD	-	-	-	-	-		
	N	-	-	-	-	-		
2011	*M*	0.01_a	0.00_a	0.09_a	-0.03_a	-0.26_b	<.01	.02
	SD	.79	.74	.67	.71	.76		
	N	421	465	466	337	329		
2013	*M*	-0.04	-0.04	-0.04	-0.03	-0.08	=.90	-
	SD	.77	.78	.74	.74	.75		
	N	365	494	501	325	303		
2015	*M*	-0.06	0.04_a	0.06_a	0.07_a	-0.14_b	<.01	.02
	SD	.67	.65	.69	.71	.72		
	N	269	413	475	381	513		

Anmerkungen. 1 = <5T, 2 = 5T – 20T, 3 = 20T – 100T, 4 = 100T – 500T, 5 = > 500T Einwohner. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau. Im Jahr 2009 wurde der Herkunftsort nicht erhoben.

Tabelle 27

Anzahl der Fälle von Wissen zu biologischer Vielfalt in Abhängigkeit von der Größe des Herkunftsorts (2011-2015)

		1	2	3	4	5	Gesamt	*p*	ϕ
2009	Kein Wissen	-	-	-	-	-	-	-	-
	Wissen	-	-	-	-	-	-		
	Gesamt	-	-	-	-	-	-		
2011	Kein Wissen	225 (56.3%)	262 (59.1%)	257 (55.7%)	184 (55.9%)	194 (61.6%)	1122	=.43	-
	Wissen	175 (43.8%)	181 (40.9%)	204 (44.3%)	145 (44.1%)	121 (38.4%)	826		
	Gesamt	400	443	461	329	315	1948		
2013	Kein Wissen	194_a (55.9%)	291_a (60.5%)	287_a (59.3%)	166_a (51.7%)	185_a (62.3%)	1123	<.05	.07
	Wissen	153_a (44.1%)	190_a (39.5%)	197_a (40.7%)	155_a (48.3%)	112_a (37.7%)	807		
	Gesamt	347	481	484	321	297	1930		
2015	Kein Wissen	164_{ab} (61.0%)	232_b (56.2%)	290_{ab} (61.1%)	197_b (51.7%)	341_a (66.5%)	1224	<.01	.11
	Wissen	105_{ab} (39.0%)	181_b (43.8%)	185_{ab} (38.9%)	184_b (48.3%)	172_a (33.5%)	827		
	Gesamt	269	413	475	381	513	2051		

Anmerkungen. 1 = <5T, 2 = 5T – 20T, 3 = 20T – 100T, 4 = 100T – 500T, 5 = > 500T Einwohner. Der prozentuale Anteil in Klammern bezieht sich auf Wissen bzw. kein Wissen innerhalb der jeweiligen Herkunftsortsgröße. Geteilte Buchstaben weisen darauf hin, dass sich die Gruppen zeilenweise auf dem .05 Niveau nicht unterscheiden. Post-hoc Tests sind Bonferroni korrigiert auf dem .05 Niveau. Im Jahr 2009 wurde der Herkunftsort nicht erhoben.

Tabelle 28

Übersicht über bivariate- und Partialkorrelationen von Naturbewusstsein, Einstellungen und Wissen zu biologischer Vielfalt, Naturschutzhandeln unter Ausschluss der Größe des Herkunfts- bzw. aktuellen Wohnorts (2011-2015)

		NB		WBV		EBV		NV	
		r_b	r_p	r_b	r_p	r_b	r_p	r_b	r_p
2011	HERK	-.10**	-.06**	-.02	-.01	.-.10**	-.07**	-.08**	-.06**
	BIK	-.11**	-.07***	-.01	-.01	-.08**	-.05*	-.07**	-.04
2013	HERK	-.08**	-.05*	-.01	-.03	-.01	.01	-.03	-.01
	BIK	-.06**	-.03	.05*	.05*	-.04	-.04	-.05*	-.04
2015	HERK	-.17**	-.10***	-.03	.02	-.05*	.00	.01	.03
	BIK	-.15**	-.07**	-.09**	-.08***	-.08**	-.07**	-.20	-.04

Anmerkungen. r_b = bivariate Korrelation; r_p = Partialkorrelation; HERK = Größe des Herkunftsorts; BIK = Größe des aktuellen Wohnorts; NB = Naturbewusstsein; EBV = Einstellungen zu biologischer Vielfalt; WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt; NV = Naturschutzhandeln; r_b = bivariate Korrelation; r_p = partielle Korrelation. * p <.05. ** p <.01. *** p <.001.

Tabelle 29

Übersicht über Beta-Koeffizienten und Signifikanzwerte und Varianzaufklärung des Modells zur Vorhersage von Naturschutzverhalten durch Wissen, Einstellungen und Naturbewusstsein sowie die inkrementelle Validität von Einstellungen zu biologischer Vielfalt (2009-2015)

	2009				2011				2013				2015			
	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2
Schritt 1			.07	.07***							.16	.16***			.10	.10***
WBV	.27	.001			.34	.001			.40	.001			.31	.001		
Schritt 2			.22	.14***			.37	.25***			.39	.23***			.30	.21***
WBV	.18	.001			.19	.001			.27	.001			.17	.001		
NB	.39	.001			.53	.001			.50	.001			.47	.001		
Schritt 3			.37	.15***			.55	.18***			.53	.14***			.51	.21***
WBV	.08	.001			.13	.001			.18	.001			.07	.001		
NB	.08	.001			.14	.001			.16	.001			.12	.001		
EBV	.52	.001			.60	.001			.53	.001			.60	.001		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt.

Tabelle 30

Übersicht über Beta-Koeffizienten und Signifikanzwerte und Varianzaufklärung des Modells zur Vorhersage von Naturschutzverhalten durch Wissen, Einstellungen und Naturbewusstsein sowie die inkrementelle Validität von Wissen zu biologischer Vielfalt (2009-2015)

	2009				2011				2013				2015			
	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2
Schritt 1			.19	.19***							.32	.32***			.28	.28***
NB	.43	.001			.58	.001			.57	.001			.53	.001		
Schritt 2			.37	.18***			.54	.20***			.50	.18***			.51	.23***
NB	.08	.001			.17	.001			.17	.001			.13	.001		
EBV	.55	.001			.62	.001			.58	.001			.62	.001		
Schritt 3			.37	.01***			.54	.01***			.53	.03***			.51	.01***
KNB	.08	.001			.14	.001			.16	.001			.12	.001		
EBV	.52	.001			.60	.001			.53	.001			.60	.001		
WBV	.08	.001			.13	.001			.18	.001			.07	.001		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt.

Tabelle 31

Übersicht über Beta-Koeffizienten und Signifikanzwerte und Varianzaufklärung des Modells zur Vorhersage von Naturschutzverhalten durch Wissen, Einstellungen und Naturbewusstsein sowie die inkrementelle Validität von Naturbewusstsein (2009-2015)

	2009				2011				2013				2015			
	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2
Schritt 1			.36	.36***			.53	.53***			.49	.49***			.50	.50***
EBV	.60	.001			.73	.001			.70	.001			.70	.001		
Schritt 2			.37	.01***			.54	.02***			.52	.03***			.50	.01***
EBV	.57	.001			.69	.001			.64	.001			.68	.001		
WBV	.08	.001			.14	.001			.19	.001			.08	.001		
Schritt 3			.37	.004***			.55	.01***			.53	.01***			.51	.01***
EBV	.52	.001			.60	.001			.53	.001			.60	.001		
WBV	.08	.001			.13	.001			.18	.001			.08	.001		
NB	.08	.001			.14	.001			.16	.001			.12	.001		

Anmerkungen. NB = Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt.

Tabelle 32

Übersicht über Beta-Koeffizieten, Signifikanzwerte und Varianzaufklärung des Modells zur Vorhersage von Naturschutzverhalten durch Wissen, Einstellungen und Naturbewusstsein sowie die inkrementelle Validität von sozialer Erwünschtheit (2013-2015)

	2013				2015			
	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2	Beta-Koeffi-zient	*p*	R^2	ΔR^2
Schritt 1			.53	.53***			.51	.51***
WBV	.18	.001			.07	.001		
EBV	.53	.001			.60	.001		
NB	.16	.001			.12	.001		
Schritt 2			.53	.00			.51	.00
WBV	.18	.001			.07	.001		
EBV	.53	.001			.60	.001		
NB	.16	.001			.12	.001		
SE	-.02	.364			-.00	.960		

Anmerkungen. NB = Kurzskala Naturbewusstsein, EBV = Einstellung zu biologischer Vielfalt, WBV = Wissen zu biologischer Vielfalt, SE = Soziale Erwünschtheit.