

GAIA

ECOLOGICAL PERSPECTIVES FOR SCIENCE AND SOCIETY
ÖKOLOGISCHE PERSPEKTIVEN FÜR WISSENSCHAFT UND GESELLSCHAFT



NARRATIVE FUTURES
FOODSCAPE: DESIGNING A SERIOUS GAME
NACHHALTIGKEIT UNTERRICHTEN

GAIA is available online at www.ingentaconnect.com/content/oekom/gaia
www.oekom.de | B 54649 | ISSN print 0940-5550, online 2625-5413 | GAIA 34/3, 127–190 (2025)

„Was denn noch?“ Wie Lehrkräfte den Auftrag zur Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung wahrnehmen

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) ist ein Schlüsselkonzept für die Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft. In der Schule sind Lehrkräfte die wichtigsten Akteure für die Umsetzung von BNE. Nur wenn die Unterrichtenden sich in der Lage fühlen, etwas zu beeinflussen (Selbstwirksamkeitserwartung), werden sie die Integration von Nachhaltigkeit im Bildungssystem mittragen und weiterbringen. Voraussetzungen dafür sind förderliche Strukturen (etwa Zeit, Freiräume, Materialien, Weiterbildung) und emotionaler Halt (etwa Unterstützung, Konfliktfähigkeit).

Simone Wagner , Melanie V. Keller , Kerstin Schlögl-Flierl , Martin Daumiller 

“What More?” – How teachers perceive the mandate to implement education for sustainable development

GAIA 34/3 (2025): 151–160

Abstract

Sustainable development in school education is a key research area with significant political and pedagogical relevance. This study examines the perspectives of teachers, who are central to implementing education for sustainable development (ESD). It focuses on their self-efficacy regarding ESD and how it is shaped by personal, institutional, and contextual factors. In an online survey, 299 teachers from primary and secondary schools in Germany reported on perceived obstacles, concerns, and their school communities' attitudes towards sustainability. The results highlight the importance of a collaborative school culture and shared values for successful ESD implementation. Students' interest, shaped by parents, media, and the broader social environment, emerged as a decisive factor influencing teachers' beliefs. Reducing structural and emotional barriers was identified as essential for bridging the gap between policy goals and practical implementation. The study provides an in-depth exploration of individual teachers' perspectives, emphasizing how their personal beliefs, emotional engagement, experiences, and perceived barriers shape ESD implementation in everyday school life. By considering both subjective and emotional dimensions, this research offers unique insights that can help identify practical levers for supporting teachers.

Keywords

education for sustainable development, ESD, sustainability, teacher beliefs, teacher self-efficacy, transformative learning, Whole School Approach

Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) gewann in den letzten Jahrzehnten sowohl im schulischen als auch im außerschulischen Bereich an Bedeutung. Das UNESCO-Programm *Bildung für nachhaltige Entwicklung: die globalen Nachhaltigkeitsziele verwirklichen* (kurz: *BNE 2030*) rückt Bildung als Motor gesellschaftlicher Transformation in den Mittelpunkt. Ziel dieses internationalen Rahmenprogramms ist es, BNE bis 2030 auf allen Bildungsebenen zu verankern (UNESCO 2021).

Bildung soll Lernende befähigen, komplexe Zusammenhänge zu verstehen und aktiv an Transformationsprozessen teilzunehmen. Lehrkräfte nehmen dabei eine Schlüsselrolle als „Change Agents“ ein, indem sie potenziell Lernumgebungen gestalten können, die Nachhaltigkeitsbewusstsein und -kompetenzen fördern (Holst et al. 2023, Guevara-Herrero et al. 2025). Die Umsetzung von BNE als transformativer Bildungsansatz erfordert, die Perspektiven von Lehrkräften zu berücksichtigen und zu verstehen. Dadurch kann die Forschung gezielte Unterstützungsstrategien ableiten, um die Überzeugungen der Lehrkräfte zu stärken und BNE wirksam im Schulkontext zu verankern.

Theoretischer Hintergrund

Bildung für nachhaltige Entwicklung als transformativer Ansatz

Wir verstehen BNE als Bildungsansatz, der einen tiefgreifenden Wandel in Einstellungen und Denkweisen anstößt und so langfristig verantwortungsvolles Handeln ermöglicht (Scheunpflug 2019, UNESCO 2021). Grundlage ist das Konzept des *transformative learning* (Scheunpflug 2019), das Lernen als reflexiven, parti-

>

Simone Wagner, M. A. (corresponding author) | Universität Augsburg | Augsburg | DE | simone.wagner41@googlemail.com

Melanie V. Keller, M. A. | Universität Augsburg | Augsburg | DE | melanie.keller@uni-a.de

Prof. Dr. Kerstin Schlögl-Flierl | Universität Augsburg | Augsburg | DE | kerstin.schloegl-flierl@kthf.uni-augsburg.de

Prof. Dr. Martin Daumiller | Ludwig-Maximilians-Universität | München | DE | martin.daumiller@psych.lmu.de und Universität Freiburg | Freiburg im Breisgau | DE | martin.daumiller@psychologie.uni-freiburg.de

© 2025 by the authors; licensee oekom. This Open Access article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY).
<https://doi.org/10.14512/gaia.34.3.12>

Received December 10, 2024; revised version accepted September 5, 2025 (double-blind peer review).

zipativen und emanzipatorischen Prozess begreift. Hierbei sollen Lernende ihre Werte kritisch hinterfragen und neue Perspektiven entwickeln (Rieckmann 2022). BNE geht somit über reine Wissensvermittlung hinaus und fördert die Entwicklung von Reflexions-, Gestaltungs- und Handlungskompetenzen (de Haan 2008, UNESCO 2021). Lehrkräfte müssen Transformationsprozesse verstehen und ihre persönlichen Wertvorstellungen sowie ihre Rolle als Change Agent reflektieren, um notwendige Lernumgebungen wirksam gestalten zu können (Rieckmann 2022, Schneidewind und Augenstein 2016).

Vor diesem Hintergrund verankert der Beitrag den Bildungsbegriff im Kontext gesellschaftlicher Veränderung. Zwar liegt der Schwerpunkt unserer Fragestellungen auf Klimaschutz und Nachhaltigkeit, doch geht unser Verständnis von BNE über einzelne Themenfelder hinaus (siehe Abschnitt *Limitationen*).

Umsetzung der BNE im Bildungsbereich

Der *Nationale Aktionsplan BNE* legt in Deutschland bundesweite Leitlinien für „die Implementierung von BNE in alle Fächer, für fächerübergreifende sowie fächerverbindende Ansätze“ (Nationale Plattform BNE 2017, S. 36) von der frühkindlichen bis zur Hochschulbildung fest. Der *Whole Institution* bzw. *Whole School Approach* strebt darüber hinaus eine übergreifende strukturelle Verankerung im Schulalltag an. Zugleich variiert die praktische Umsetzung zwischen den Bundesländern aufgrund der föderalen Bildungsstruktur mit je eigenen Lehrplänen und Strategien (KMK 2023) und trotz der bildungspolitischen Leitlinien wird BNE in der schulischen Praxis oft nur punktuell in einzelnen Fächern oder Projekten realisiert (Holst et al. 2025).

Im Gegensatz zu etablierten Fächern, deren Lehre klaren Vorgaben folgt, hängt die Integration von BNE maßgeblich von der Haltung, der Motivation und der Fähigkeit der Lehrkräfte ab, Lernumgebungen für transformative Prozesse zu schaffen (Singer-Brodowski 2023, Guevara-Herrero et al. 2025). Damit ein *Whole School Approach* gelingen kann, müssen Lehrkräfte demnach gezielt zur Gestaltung einer ganzheitlichen BNE befähigt und unterstützt werden.

Um relevante länderübergreifende Muster, Herausforderungen und Chancen aus der Sicht von Lehrkräften zu erfassen und die von der Nationalen Plattform BNE (2023) geforderte verbesserte Koordination zwischen Bund, Ländern und Akteuren umzusetzen, sind bundesweite Analysen erforderlich.

Selbstwirksamkeitserwartung als Schlüssel zur Implementierung

Etablierte Kompetenzmodelle, etwa von Baumert und Kunter (2006), zeigen, dass für die professionelle Handlungskompetenz von Lehrkräften neben Fachwissen auch motivationale Orientierungen wie die Selbstwirksamkeitserwartung bedeutend sind. Die Selbstwirksamkeitserwartung beschreibt die Überzeugung, Aufgaben erfolgreich bewältigen zu können (Bandura 1997). Lehrkräfte mit ausgeprägter Selbstwirksamkeitserwartung schätzen die Herausforderungen der BNE als bewältigbar ein und zeigen tendenziell mehr Engagement, Durchhaltevermögen und grö-

ßere Bereitschaft zu innovativen Unterrichtsmethoden und zur Zusammenarbeit (Baumann et al. 2023). Dies kann sich positiv auf die Motivation der Lernenden auswirken, aktiv an einer nachhaltigen Zukunft mitzuwirken (Bach 2022).

Die wahrgenommene Arbeitsbelastung fällt bei hoher Selbstwirksamkeitserwartung in der Regel geringer aus. Zugleich kann empfundener Druck durch große Klassen, Verwaltungsaufwand oder konfliktreiche Rahmenbedingungen das Vertrauen in die eigene Wirksamkeit schwächen (Skaalvik und Skaalvik 2010).

Resilientes und innovatives Handeln im Sinne der BNE erfordert geeignete strukturelle Rahmenbedingungen; eine hohe Arbeitsbelastung hingegen wirkt eher als Hemmfaktor. Die Analyse aus dem Blickwinkel der Selbstwirksamkeit eröffnet einen Zugang, um unterstützende wie auch begrenzende Faktoren transformativer Lernprozesse sichtbar zu machen.

Forschungsstand und Zielsetzung

Die Forschung zur Integration von BNE im Schulunterricht fokussiert überwiegend auf das Monitoring der Umsetzung und die Qualifikationsentwicklung von Lehrkräften (Hauenschild und Bolscho 2005, Grund und Brock 2022). Ein Großteil der bisherigen Studien bezieht sich auf Lehrkräfte in der Ausbildung (z. B. Stössel et al. 2021, Bröll und Haustein 2023). Tiefergehende Analysen der individuellen Erfahrungen und Herausforderungen praktizierender Lehrkräfte bei der BNE-Umsetzung fehlen weitestgehend.

Das Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung ist in der Lehrforschung gut etabliert (z. B. Bach 2022). Studien zu dessen Bedeutung im Kontext der BNE sind bislang selten, liefern jedoch erste Hinweise auf Zusammenhänge, zum Beispiel zu Einstellungen von Lehrkräften und deren Rolle als Change Agents (Baumann et al. 2023, Hörsch et al. 2023). Gleichwohl besteht weiterer Forschungsbedarf, vor allem im Hinblick auf qualitative Wechselwirkungen mit strukturellen Rahmenbedingungen und Arbeitsbelastung.

Die vorliegende Studie geht diese Forschungslücke an, indem sie individuelle Sichtweisen praktizierender Lehrkräfte zur Integration von BNE erfragt und nach Faktoren sucht, die ihre Selbstwirksamkeitserwartung beeinflussen. Dabei liegt der Fokus auf den wahrgenommenen Hindernissen, da diese besonders aufschlussreich erscheinen und zugleich Ansatzpunkte für die Ableitung förderlicher Bedingungen eröffnen.

Der qualitativ-explorative Ansatz ermöglicht, die Komplexität individueller Perspektiven vertiefend zu erfassen und eine Bandbreite an Sichtweisen und Erfahrungen sichtbar zu machen, die in großflächigen, standardisierten Befragungen oft nicht erfasst werden. Die Forschungsfragen lauten:

1. Welche Hindernisse sehen Lehrkräfte in Bezug auf die Integration von Nachhaltigkeit und Klimaschutz in ihren Unterricht und wie beeinflussen das Schulumfeld und das erhaltene Feedback ihre Erwartungen, diese Themen erfolgreich vermitteln zu können?

2. Welche Auswirkungen hat die Arbeitsbelastung der Lehrkräfte auf ihre Erwartung, transformative Lernprozesse in den Bereichen Nachhaltigkeit und Klimaschutz gestalten und in ihren Unterricht integrieren zu können?

Methodisches Vorgehen

Interdisziplinäres Studiendesign

Die Studie wurde von einem interdisziplinären Team aus Bildungswissenschaften, Nachhaltigkeitsforschung und Psychologie konzipiert und durchgeführt. Theoretische und methodische Ansätze wurden verknüpft, indem das psychologische Konzept der Selbstwirksamkeitserwartung in den Kontext nachhaltigkeitsbezogener Bildungsforschung übertragen und aus der Perspektive transformativer Bildungsansätze betrachtet wurde.

Analysemodell und Forschungsfragen entstanden im disziplinübergreifenden Austausch, um individuelle, strukturelle und gesellschaftliche Aspekte der BNE-Implementierung zu erfassen. Damit ermöglicht die Studie eine umfassendere Analyse der individuellen Lehrkraftperspektiven im Kontext von BNE als monodisziplinäre Ansätze.

Beschreibung der Stichprobe

Die Stichprobe umfasste 299 Lehrkräfte an deutschen Schulen, die per E-Mail über Verteiler von Bildungsnetzwerken und Schulverbänden sowie über spezifische Foren und soziale Netzwerke rekrutiert wurden. Einzige Voraussetzung war die aktuelle Tätigkeit als Lehrkraft an einer deutschen Schule.

Die Teilnehmenden verteilten sich auf Grundschulen (29%), Haupt- bzw. Mittelschulen (33%), Realschulen (16%), Gesamtschulen (14%), Gymnasien (4%) und sonstige Schularten (4%)¹. Das Alter lag zwischen 22 und 66 Jahren ($M = 45,34$; $SD = 10,91$), die Lehrerfahrung zwischen 1 und 38 Jahren ($M = 15,99$; $SD = 9,95$).

Die Mehrheit war weiblich (69%), 24% männlich und 1% divers, 6% machten keine Angabe. 79% waren ausgebildete Lehrkräfte, 14% Quereinsteigende und 4% im Referendariat², 3% ohne Angabe. Die häufigsten unterrichteten Fächer waren Deutsch, Mathematik und Englisch. Daneben wurden auch Kunst, Religion, Ethik, Biologie, Politik und Geografie sowie vereinzelt spezifischere Fächer genannt; Mehrfachnennungen waren möglich.

Datenerhebung

Die vorliegende Analyse untersucht die Selbstwirksamkeitserwartungen von Lehrkräften bei der Implementierung von BNE. Die Datenerhebung erfolgte 2023 per Online-Umfrage (EFS Survey). Die Teilnahme war freiwillig und anonym; die Teilnehmenden wurden über Studienzweck, Datenschutz und ihr Recht auf Abbruch informiert. Ein Teil der Daten wurde (ohne Überschneidungen) bereits in einem anderen Beitrag (Daumiller et al. 2025) analysiert, hinsichtlich quantitativer Zusammenhänge von BNE-Implementierung im Unterricht mit weiteren beruflichen und

persönlichen Variablen.³ Die hier vorliegende Analyse fokussiert auf die qualitativen Freitextantworten, die in der Umfrage erhoben wurden.

Zur Beantwortung der Forschungsfragen kamen die vier folgenden Fragen zum Einsatz, um Überzeugungen, Hindernisse und Herausforderungen bei der Integration von Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu erfassen. Die offene Formulierung diente dazu, ein breites Spektrum an individuellen Sichtweisen möglichst unverzerrt abzubilden.

1. Was hält Sie davon ab, Ihren Schüler:innen Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu vermitteln?
2. Welche Sorgen haben Sie, wenn Sie daran denken, Inhalte aus den Bereichen Nachhaltigkeit und Klimaschutz zu unterrichten?
3. Wie stehen Ihre Kolleg:innen, Schüler:innen oder deren Eltern zur Einbindung dieser Themen in den Unterricht?
4. Was müsste Ihrer Ansicht nach geändert werden, damit Sie Nachhaltigkeit und Klimaschutz besser in Ihren Unterricht einbringen können?

Auswertungsverfahren

Die Datenanalyse erfolgte mittels zusammenfassender Inhaltsanalyse nach Mayring (2022). Die vier Hauptkategorien wurden deduktiv aus den offenen Fragen abgeleitet, die Subkategorien induktiv aus dem Antwortmaterial entwickelt. Zur Sicherstellung der Nachvollziehbarkeit wurden die Kategorien mit Originalzitaten belegt. Als Kodiereinheit diente in der Regel ein einzelner Satz, inhaltlich zusammenhängende Sätze wurden als Sinnabschnitt gemeinsam codiert.

Ergebnisse

Die qualitative Inhaltsanalyse führte zu den Hauptkategorien *Hindernisse*, *Sorgen*, *Umfeld* und *mögliche Änderungen*. Innerhalb dieser wurden jeweils mehrere Subkategorien aus dem Material gebildet. Tabelle 1 gibt einen Überblick aller Hauptkategorien mit kurzen Definitionen und dazugehörigen Subkategorien.

Im Folgenden werden die Subkategorien der vier Hauptkategorien anhand von Beispielen und exemplarischen Zitaten illustriert (siehe Tabellen 2 bis 5, S. 154 bis 157). Die Reihenfolge innerhalb der Tabellen entspricht der Häufigkeit der Nennungen, ohne dass dies eine statistische Repräsentativität impliziert. >

1 Im deutschen Schulsystem wird nach der Grundschule (Klassen 1 bis 4) in verschiedene weiterführende Schulformen unterschieden, z. B. Haupt- bzw. Mittelschulen, Realschulen, Gesamtschulen und Gymnasien, die unterschiedliche Bildungsgänge und Abschlüsse anbieten. Die Bezeichnungen und Strukturen variieren je nach Bundesland.

2 Quereinsteigende = Lehrkräfte ohne klassische Lehramtsausbildung; Referendariat = praktisches Ausbildungsjahr bzw. Vorbereitungsdienst für Lehrkräfte.

3 Es zeigte sich unter anderem ein Zusammenhang der Selbstwirksamkeitserwartung mit der Umsetzung von BNE. In der vorliegenden Analyse untersuchen wir qualitativ die Voraussetzungen für diese Selbstwirksamkeitserwartung.

TABELLE 1: Überblick der identifizierten Haupt- und Subkategorien zum Thema Nachhaltigkeit und Klimaschutz in der Schule. Qualitative Inhaltsanalyse einer Online-Befragung von 299 Lehrkräften an deutschen Schulen. Die Hauptkategorien wurden deduktiv aus den Fragen abgeleitet, die Subkategorien induktiv aus den Antworten. BNE: Bildung für nachhaltige Entwicklung.

HAUPTKATEGORIE	DEFINITION	SUBKATEGORIEN
Hindernisse	Faktoren, die die Umsetzung von BNE erschweren	<ul style="list-style-type: none"> ■ zeitliche Faktoren ■ mangelndes Interesse der Lernenden ■ mangelnde Ressourcen ■ persönliche Einstellungen ■ außerschulischer Einfluss
Sorgen	Befürchtungen und Unsicherheiten bezüglich der Implementierung von BNE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Angst vor Überforderung ■ Desinteresse der Lernenden ■ niedrige Ergebniserwartung ■ Auslösen von Ängsten ■ Widerstand und Ablehnung ■ fehlendes Wissen
Umfeld	wahrgenommene Einstellungen und direktes sowie indirektes Feedback zu BNE innerhalb der Schulgemeinschaft (Schüler[innen], Eltern, Kollegium, Schulleitung)	<ul style="list-style-type: none"> ■ (eher) positiv ■ gemischt ■ neutral/desinteressiert ■ (eher) negativ
mögliche Änderungen	Vorschläge und Wünsche zu strukturellen, organisatorischen und inhaltlichen Veränderungen, um die Integration von BNE zu erleichtern oder zu verbessern	<ul style="list-style-type: none"> ■ strukturelle Änderungen ■ innerschulische Zusammenarbeit ■ Aktionen und externe Unterstützung ■ Greifbarkeit und Lebensbezug ■ Ausbau von Ressourcen ■ Handeln der Politik ■ Wissensausbau und Fortbildungen

In der Hauptkategorie *Hindernisse* dominierten zeitliche Faktoren. Weitere identifizierte Kategorien sind das mangelnde Interesse der Lernenden, fehlende Ressourcen, persönliche Einstellungen und außerschulische Einflüsse (siehe Tabelle 2).

Bei den *Sorgen* äußerten Lehrkräfte häufig die Angst vor Überforderung, das Desinteresse der Lernenden und die Erwartung, trotz Bemühungen nur geringe Ergebnisse zu erreichen. Teilweise gab es zudem die Befürchtung, Ängste bei Schüler(inne)n auszulösen, auf Widerstände in der Schulgemeinschaft zu stoßen und nicht ausreichend Wissen und Qualifikation zu besitzen (siehe Tabelle 3, S.156).

Das *Umfeld* wurde überwiegend durch positive oder gemischte Einstellungen und Feedback charakterisiert, weniger Lehrkräfte schätzten die Einstellung der Schulgemeinschaft eher neutral, desinteressiert bis negativ und ablehnend ein (siehe Tabelle 4, S. 157).

Unter den *Veränderungswünschen* bezogen sich viele Antworten auf eine Anpassung der Schulstrukturen, verstärkte Zusammenarbeit der Schulgemeinschaft und Unterstützung durch externe Akteure. Lehrkräfte betonten die Bedeutung von Lebensbezug und Greifbarkeit für die Lernenden und den notwendigen Ausbau finanzieller und materieller Ressourcen. Einige sahen politische Vorgaben und verstärkte Wissensvermittlung in der Lehrkräfteaus- und -weiterbildung als entscheidend an (siehe Tabelle 5, S. 158).

Diskussion

Im Mittelpunkt der Analyse steht die Frage, welche Faktoren die Selbstwirksamkeitserwartungen der Lehrkräfte in der BNE beeinflussen. Nachfolgende Abschnitte diskutieren die Befunde entlang der Forschungsfragen:

1. Welche Hindernisse sehen Lehrkräfte in Bezug auf die Integration von Nachhaltigkeit und Klimaschutz in ihren Unterricht und wie beeinflussen das Schulumfeld sowie das erhaltene Feedback ihre Erwartungen, diese Themen erfolgreich vermitteln zu können?
2. Welche Auswirkungen hat die Arbeitsbelastung der Lehrkräfte auf ihre Erwartung, transformative Lernprozesse in den Bereichen Nachhaltigkeit und Klimaschutz gestalten und integrieren zu können?

Die erste Forschungsfrage zielte auf das Erkennen von Barrieren für das Empfinden der eigenen Wirksamkeit bei Lehrkräften ab. Die Ergebnisse legen nahe, dass insbesondere kollegiale Unterstützung sowie das Feedback von Eltern und Schüler(inne)n die Überzeugungen der Lehrkräfte im Rahmen von BNE entscheidend beeinflussen. Oft äußerten Lehrkräfte den Wunsch nach mehr gemeinschaftlichem Engagement im Kollegium. Es wurde erkennbar, dass die erfolgreiche Umsetzung eines transformativen BNE-Ansatzes wesentlich von der Unterstützung durch die Schulleitung abhängt. Nachhaltige Konzepte gelingen vor allem dort, wo die Schulleitung impulsgebend und unterstützend

TABELLE 2: Subkategorien, Beispiele und Zitate in der Hauptkategorie **Hindernisse** (siehe Tabelle 1).

SUBKATEGORIE	BEISPIELE	TYPISCHE ZITATE
zeitliche Faktoren	<ul style="list-style-type: none"> ■ organisatorische und bürokratische Aufgaben ■ Priorisierung anderer (z. B. abschlussrelevanter) Themen ■ Druck durch Lehrplan 	<p>„Lehrplan zu voll, zu viele andere Verpflichtungen und Aufgaben, man rennt nur von Termin zu Termin, man fühlt sich zu ausgebrannt, um sich mit Neuem noch beschäftigen zu können.“</p> <p>„Zeit, Notendruck, Erfüllung des Lehrplans.“</p> <p>„Es gibt so viele Themen und die Priorisierung ist schwierig.“</p>
mangelndes Interesse der Lernenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bequemlichkeit ■ Resignation ■ Überdruß ■ fehlende Motivation ■ fehlender Lebensbezug 	<p>„Desinteresse oder Protesthaltung von Schülern.“</p> <p>„Mangelndes Interesse, Fehlinformation, Mangelinformationen, Realitätsverlust.“</p> <p>„Dauerthema, Desinteresse und Resignation; ja, ja, das ist der Klimawandel, was sollen wir denn dagegen tun?“</p>
mangelnde Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ■ fehlende Konzepte ■ zu wenig finanzielle und personelle Ressourcen ■ begrenzter Zugang zu geeigneten Materialien 	<p>„Kommunale Vorgaben, die die Umsetzung z. B. im Abfallmanagement blockieren bzw. schwierig bzw. absurd machen.“</p> <p>„Überforderte Eltern, zu wenig finanzielle Mittel, Gruppenzwang.“</p> <p>„Keine Konzepte im Kollegium/vom Land, BNE lächerlich wenig implementiert, unbekannt, [...] immer noch relativ wenig Materialien.“</p>
persönliche Einstellungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unwillen der Gesellschaft und der Schulgemeinschaft ■ Bequemlichkeit ■ eigene Vorteile ■ „Intentions-Verhaltens-Lücke“ 	<p>„Die Lage der Ernsthaftigkeit des Themas ist vielen nicht klar.“</p> <p>„Unwillen im Kollegium, Überlastung überall, Systemprobleme (wenn die Schulleitung kein Interesse hat, passiert nix).“</p> <p>„Egoismus der Mehrheit der (westlichen) Bevölkerungen, auch unter der Mehrheit des Kollegiums, der die eigenen Bequemlichkeiten und Ansprüche für das eigene gute Leben an vorderste Stelle setzt, auch wenn viele Lippenbekenntnisse anders lauten.“</p>
außerschulischer Einfluss	<ul style="list-style-type: none"> ■ Falschinformationen durch Medien und soziale Netzwerke ■ einseitige Berichterstattung ■ Einfluss durch Peer-Groups und Familie 	<p>„Die Frage ist nur, ob man auch diejenigen Schüler*innen vom nachhaltigen Handeln überzeugen kann, deren Elternhaus das individuelle Engagement des Bürgers als irrelevant, misinformiert oder nicht zielführend abtut.“</p> <p>„Zu viele Informationen aufgrund einseitiger Beleuchtung des Themas, Propaganda in den Medien.“</p> <p>„Peer Groups, welche Nachhaltigkeit und Klimaschutz kritisch sehen oder deren Relevanz herunterspielen.“</p>

agiert („Wenn die Schulleitung kein Interesse hat, passiert nix“). Dazu müsse die Schulleitung Erfolge „positiv verstärken und neue Ziele setzen“ sowie BNE „regelmäßig als Thema in die Konferenz aufnehmen“.

Damit unterstreichen die Befunde die Bedeutung komplexer Beziehungsdynamiken innerhalb der Schulgemeinschaft. Im Kontext theoretischer Konzepte wie des Whole School Approaches wird deutlich, dass geteilte Werte, kooperative Schulkulturen und transformationale Führung zentrale Voraussetzungen für die institutionelle Verankerung von BNE sind (Mogren und Gericke 2019). Die Ergebnisse unterstützen die Idee, dass partizipative Entscheidungsprozesse und unterstützende Zusammenarbeit förderlich für die Selbstwirksamkeitserwartungen von Lehrkräften sind (Skaalvik und Skaalvik 2019, Bach 2022) und die Schulleitung im Zusammenspiel von Bildungspolitik, Schulorganisation, Lehrkräften und Lernenden als zentrales Bindeglied fungiert (Stricker et al. 2023). Neben der Bedeutung struktureller Bedingungen für eine erfolgreiche BNE-Implementierung wird zugleich deutlich, dass Lehrkräfte Barrieren auf der Beziehungsebene und im emotionalen Bereich wahrnehmen.

Viele Lehrkräfte berichteten von Widerständen oder fehlendem Engagement innerhalb der Schulgemeinschaft (z. B. „Un-

willen“ und „keine Konzepte im Kollegium“). Skepsis im Kollegium oder bei Eltern führte häufig zu einem Gefühl von Isolation und Alleinverantwortung. Dabei zeigt sich, dass wahrgenommene Barrieren nicht nur strukturell, sondern auch normativ verankert sind. In einigen Aussagen wurde die skeptische Haltung von Eltern gegenüber BNE thematisiert, insbesondere im Hinblick auf die Sorge, BNE könne zulasten abschlussrelevanter Inhalte gehen. Diese elterlichen Erwartungen wirken auf Lehrkräfte als potenziell belastend. Lehrkräfte betonten zudem die zahlreichen außerschulischen Einflüsse, etwa durch Medien, Peer Groups oder familiäre Einstellungen, die nicht selten durch Fehlinformationen zu Widerständen bei Schüler(inne)n führten.

Die vielfältigen Perspektiven verdeutlichen, dass BNE im Spannungsfeld schulischer und gesellschaftlicher Erwartungshaltungen verhandelt wird und Lehrkräfte in besonderem Maße Kompetenzen im Umgang mit Widerstand benötigen (Mogren und Gericke 2019).

Die Sorgen vor Desinteresse und ausbleibenden Effekten aufseiten der Lernenden deuten auf einen engen Zusammenhang der Selbstwirksamkeitserwartung der Lehrkraft mit der wahrgenommenen Akzeptanz der Schüler(innen) hin. Engagement der Schüler(innen) fördert den Eindruck der Lehrkraft, dass sie



TABELLE 3: Subkategorien, Beispiele und Zitate in der Hauptkategorie **Sorgen** (siehe Tabelle 1).

SUBKATEGORIE	BEISPIELE	TYPISCHE ZITATE
Angst vor Überforderung	<ul style="list-style-type: none"> ■ fehlende Vorbereitungszeit ■ Vernachlässigung anderer Themen ■ festgeschriebene Ziele nicht erreichen 	<p>„Ich muss viel organisieren. Materialien kann ich meist nicht direkt übernehmen.“</p> <p>„Dass andere Themen zu kurz kommen; dass ich mich in meiner Vorbereitung übernehme.“</p> <p>„Abschlussrelevante Inhalte zu kurz kommen zu lassen.“</p>
Desinteresse der Lernenden	<ul style="list-style-type: none"> ■ fehlendes Interesse ■ Gleichgültigkeit ■ Unverständnis ■ negative Einstellung gegenüber dem Kontext „Schule“ 	<p>„Interesselosigkeit der Schüler.“</p> <p>„Unverständnis von SuS & Eltern.“</p> <p>„Verständnislosigkeit, Gleichgültigkeit oder Ablehnung entgegenzutreten.“</p>
niedrige Ergebnis-erwartung	<ul style="list-style-type: none"> ■ fehlende Effekte ■ Einfluss auf Verhalten durch Familie und Medien ■ Infragestellen der Sinnhaftigkeit von BNE 	<p>„Dass es sinnlos ist. Prävention ist durch, Anpassungsstrategien und Bewältigung wären sinnvoller. [...]“</p> <p>„Dass Schüler*innen es konsumieren für Prüfung und Noten und dann vergessen, wie alles andere auch.“</p> <p>„Dass es in der Schule zwar vermittelt wird, die Umsetzung im Privaten aber überwiegend von Eltern und Social Media abhängt.“</p>
Auslösen von Ängsten	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ängste oder Resignation bei Schüler:innen auslösen ■ Übertragen eigener Ängste ■ fehlender Umgang mit schwierigen Emotionen 	<p>„Gerade bei jüngeren Schülern Ängste hervorzurufen, die ggf. nicht artikuliert werden. Existenzielle Fragen nicht beantworten zu können, keine Lösung aufzeigen zu können.“</p> <p>„Dass die Schüler*innen nicht mehr daran glauben, dass die Klimakrisen bewältigbar sind.“</p> <p>„Dass die Kinder merken, wie hoffnungslos ich die Situation sehe.“</p>
Widerstand und Ablehnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ideologien ■ Vorurteile ■ Widerspruch durch Eltern zu BNE-Inhalten 	<p>„Wieder auf Vorurteile und Unverständnis zu stoßen.“</p> <p>„Eltern widersprechen den von mir vermittelten Inhalten.“</p> <p>„Sobald die Erziehung zu Klimaschutz das familiäre Umfeld betrifft, kann es Gegenwind geben. Manche Eltern wollen das einfach nicht.“</p>
fehlendes Wissen	<ul style="list-style-type: none"> ■ zu wenig Fortbildungsangebote ■ Infragestellen der Aktualität und Richtigkeit des eigenen Wissens ■ Komplexität in BNE 	<p>„Man muss sich entsprechend selbst in diesem Bereich fortbilden. Hier sollten auch fachspezifische Angebote geschaffen werden.“</p> <p>„Manchmal stoße ich wissenstechnisch an meine Grenzen.“</p> <p>„Ist alles aktuell, ansprechend/interessant genug? Kann ich die Kids überzeugen?“</p>

Transformationsprozesse anstoßen kann. Fehlt dieses Engagement, kann das die Selbstwirksamkeit schwächen und Demotivation sowie Rückgang der BNE-Initiativen begünstigen (Bandura 1997). Daraus abgeleitet erscheint es sinnvoll, partizipative Gruppenprozesse zu fördern und Lernende sowie Eltern eng in die Gestaltung von BNE-Prozessen einzubinden, um die Selbstwirksamkeit der Lehrkräfte durch eine unterstützende Schulgemeinschaft zu stärken.

Neben äußeren Widerständen nannten Lehrkräfte auch innere Unsicherheiten, etwa Zweifel am eigenen Fachwissen, fehlende Unterrichtsmethoden oder Angst vor Überforderung. Solche emotionalen Herausforderungen schwächen die Selbstwirksamkeitserwartung und können den Eindruck einer zusätzlichen Belastung im Schulalltag erhöhen (Grund und Brock 2022). Hinzu kommt die besondere emotionale Dimension von BNE selbst. Mehrere Lehrkräfte fürchten, bei den Lernenden (Zukunfts-)Ängste auszulösen. Die Sorge, diesen Gefühlen nicht gerecht werden zu können, kann die eigene Überzeugung, transformative Lernprozesse zu gestalten, wiederum beeinträchtigen (Sinatra und Lombardi 2020).

Die Wechselwirkungen verdeutlichen, dass die Umsetzung

von BNE stark von emotionalen und motivationalen Faktoren geprägt ist. Neben struktureller Unterstützung braucht es daher gezielte Qualifizierung im Sinne des *transformative learning*, um Lehrkräfte in ihrer Überzeugung zu stärken, sowohl mit eigenen als auch mit den Emotionen der Lernenden professionell umgehen zu können. Dazu müssen im Bildungsfeld der BNE aufkommende Gefühle wie Angst, Ohnmacht oder Frustration bewusst aufgegriffen und reflektiert werden. Gleichzeitig sollte ein Fokus auf positive Emotionen wie Hoffnung und Zusammenhalt gelegt werden, um Motivation, Resilienz gegenüber Herausforderungen und das Vertrauen in die Selbstwirksamkeit zu stärken (Grund et al. 2023).

Mit Blick auf die Schulstrukturen nannten Lehrkräfte besonders häufig fehlende Finanzierungsmöglichkeiten, bürokratische Hürden und kommunale Vorgaben als Hindernisse. Verfügbare Lernmaterialien wurden teilweise als schwer zugänglich, wenig strukturiert oder nicht ausreichend lebensnah beschrieben. Solche strukturellen Schwierigkeiten erschweren nicht nur die Implementierung von BNE, sondern beeinträchtigen zugleich die Selbstwirksamkeitserwartungen der Lehrkräfte durch ein hohes Maß an Belastung.

TABELLE 4: Subkategorien, Beispiele und Zitate in der Hauptkategorie *Umfeld* (siehe Tabelle 1).

SUBKATEGORIE	BEISPIELE	TYPISCHE ZITATE
(eher) positiv	<ul style="list-style-type: none"> ■ Akzeptanz der Schulgemeinschaft ■ Engagement ■ Offenheit ■ Interesse und Motivation der Kolleg(innen) und Schüler(innen) 	<p>„Sie sind offen und dankbar für Beispiele, wie man das Thema ganz konkret und im Kleinen umsetzen kann.“</p> <p>„Kolleg*innen: sehr engagiert. Studierende: motiviert.“</p> <p>„In der Regel zeigen gerade die etwas älteren Schüler großes Interesse an diesem Thema und sind teilweise selber sogar sehr engagiert und sich ihrer Auswirkungen bewusst.“</p>
gemischt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Skepsis der Eltern ■ „Intentions-Verhaltens-Lücke“ ■ große Unterschiede im Engagement des Kollegiums; Initiativen Einzelner ■ Frustration/Abwehrhaltung aus Überlastung 	<p>„Kinder sehr positiv, Kollegen positiv, Eltern eher skeptisch.“</p> <p>„Sehr unterschiedlich. Einige Schüler haben von zu Hause aus schon eine gute Vorerziehung, andere interessiert es gar nicht. Ähnlich ist es bei den Lehrern: Manche engagieren sich total, andere sind soooo gestresst, dass sie keine Zeit haben.“</p> <p>„Kolleg*innen denken: Was denn noch? Eltern: Hauptfächer sind wichtiger, finden es aber grundsätzlich gut. Schüler: finden es wichtig.“</p>
neutral/ desinteressiert	<ul style="list-style-type: none"> ■ kein Bezug zu unterrichtetem Schulfach ■ Gleichgültigkeit der Eltern ■ Vermeidung von Zusatzbelastungen ■ keine persönliche Priorität 	<p>„Problem, dass in vielen Fächern kein/wenig Bezug zum Lehrplan besteht und der Lehrplan Vorrang hat.“</p> <p>„Es soll zu keiner zusätzlichen Belastung werden, Eltern sind meiner Meinung nach eher gleichgültig.“</p> <p>„Akzeptanz, aber nicht gerade Begeisterung in der Mehrheit.“</p>
(eher) negativ	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gefühl von Alleinverantwortung ■ Ignoranz ■ fehlendes Wissen und Kapazitäten ■ kritische Reaktionen 	<p>„Eher negativ, wegen Unkenntnis und fehlender Weitsicht.“</p> <p>„Eher genervt. Die Schule kann nicht für alles zuständig sein.“</p> <p>„Unwissend, ignorierend; keine Zeit, im Alltag darüber nachzudenken oder Konzepte zu entwickeln [...]“.</p>

Diese Erfahrungen legen nahe, dass ein lernendenzentrierter, flexibler Ansatz anstatt standardisierter Lösungen besonders geeignet ist, um unterschiedlichen schulischen Ressourcenbedingungen gerecht zu werden. Praxisnahe Formate wie Living Labs oder Service-Learning-Angebote können dabei sowohl das Interesse der Lernenden erhöhen als auch Erfolgserfahrungen für Lehrkräfte schaffen (Balsiger et al. 2017). Eine gegenseitige Verstärkung zwischen Interesse der Schüler(innen) und Selbstwirksamkeitserwartung der Lehrkraft kann daraus resultieren (Bandura 1997).

Die zweite Forschungsfrage untersuchte den Einfluss der Arbeitsbelastung als bedeutenden Aspekt der Selbstwirksamkeit.

Hohe Arbeitsbelastung, Zeitmangel, Zeitdruck, die Fülle des Lehrplans und die Priorisierung abschlussrelevanter Inhalte schränken die Freiheit in der Unterrichtsgestaltung ein, fördern Überforderungsgänge und beeinträchtigen das Zutrauen der Lehrkräfte in die Umsetzung innovativer BNE-Ansätze. Entsprechend forderten Teilnehmende eine Reduzierung des Lehrplans, mehr Entlastung und eine stärkere curriculare Verankerung von BNE. Die mehrfach genannte Idee eines eigenen Unterrichtsfaches für BNE weist auf das Bedürfnis nach klaren Strukturen in der BNE-Umsetzung und in der Zusammenarbeit hin, dennoch bleibt das zentrale Ziel der BNE ein fächerübergreifendes Konzept (Balsiger et al. 2017, Mogren und Gericke 2019).

Um BNE nicht als zusätzliche Belastung wahrzunehmen, ist die Stärkung der Selbstwirksamkeit der Lehrkräfte in dem Bereich zentral. Dazu sind Entbürokratisierung, zeitliche Entlastung, klare Vorgaben zur Umsetzung und eine unterstützende

Schulkultur notwendig. Lehrkräfte sollten in ihrer Rolle als Change Agents bestärkt und nicht allein gelassen werden. Die häufig geäußerte Sorge der Art: „Kolleg:innen denken: Was denn noch?“ verdeutlicht die Notwendigkeit kollegialer Unterstützung und gemeinsamer Verantwortung.

Darüber hinaus empfanden viele Lehrkräfte Druck, kurzfristig messbare Erfolge in der BNE vorweisen zu müssen (Grund et al. 2023). Ein pluralistischer Ansatz, der vielfältige Perspektiven und kontroverse Auseinandersetzungen fördert, kann Lehrkräfte hinsichtlich erwarteter Ergebnisse der BNE entlasten, Unsicherheiten reduzieren und ihre Selbstwirksamkeitserwartung stärken (Böse 2023, Hörsch et al. 2023, Costa und Singer-Brodowski 2024).

Limitationen

Der qualitativ-explorative Ansatz der Studie und die Stichprobengröße von 299 Lehrkräften erlauben einen tiefen Einblick in subjektive Erfahrungen, sind jedoch in ihrer Reichweite und Generalisierbarkeit begrenzt. Die Befragung erfasst zudem vorrangig Selbsteinschätzungen, die vom tatsächlichen Handeln abweichen können, und schriftliche Online-Antworten, die Interaktionsnuancen und Emotionen nur eingeschränkt abbilden.

Das selbstselektive Rekrutierungsverfahren (Callegaro et al. 2014) kann Verzerrungen erzeugen, da Lehrkräfte mit Interesse oder starker Meinung zum Thema eher teilnehmen. Zusätzlich könnten die genutzten Foren und sozialen Medien thematisch oder regional selektiv wirken. Im Mailkontakt wurde versucht, Lehrkräfte verschiedener Schularten möglichst gleichmäßig zu kontaktieren, jedoch ließ sich die Zusammensetzung



TABELLE 5: Subkategorien, Beispiele und Zitate in der Hauptkategorie *mögliche Änderungen* (siehe Tabelle 1).

SUBKATEGORIE	BEISPIELE	TYPISCHE ZITATE
strukturelle Änderungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Anpassung des Lehrplans ■ Vorgaben zur BNE-Umsetzung ■ Schaffen zusätzlicher Kapazitäten 	<p>„Zeit, Lehrplan abzuspicken, um die wichtigen Dinge des Lebens in Ruhe thematisieren zu können.“</p> <p>„Eigenes Unterrichtsfach.“</p> <p>„Lehrplan anpassen, Fortbildungen zum Thema, konkrete Umgestaltung der Schule, Austauschforen an der Schule.“</p>
innerschulische Zusammenarbeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einbindung der Schüler(innen) und Eltern ■ innovativ agierende Schulleitung ■ Unterstützung und Anerkennung von Initiativen der Lehrkräfte 	<p>„Schule als Vorbild; regelmäßige Klimaschutzforen; Schüler*innen aktiv mitgestalten lassen.“</p> <p>„Joint effort der ganzen Schulfamilie, Würdigung der Arbeit, Unterstützung der Lehrkräfte.“</p> <p>„Schulleitung müsste es positiv verstärken, stolz sein auf Erfolge, Erfolge so wie gute Leistungen honorieren.“</p>
Aktionen und externe Unterstützung	<ul style="list-style-type: none"> ■ fächerübergreifende Projekte ■ Zusammenarbeit mit Initiativen und Stadt ■ Unterstützung durch Externe und Expert:innen ■ Finanzierung von Aktionen 	<p>„Aktionstage und Wochen zu diesem Thema verpflichtend.“</p> <p>„Mehr Zusammenarbeit mit Akteuren aus der Gesellschaft, Stadtverwaltung, Schulträgern etc., die uns Lehrkräfte und Studierende am Lernort Schule und außerhalb langfristig begleiten.“</p> <p>„Finanzierte Externe – es kann nicht sein, dass ich für einen Umwelt-Escaperoom 300 Euro pro Klasse zuzahlen muss.“</p>
Greifbarkeit und Lebensbezug	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alltagsbezug für Schüler(innen) ■ Medienkompetenz, Reflexion von Informationsquellen ■ Erlebbarkeit 	<p>„Lebensweltbezug herstellen, nicht durch Schule als hemmende Autorität, sondern durch die Welt außerhalb der Schule, die relevant ist. Influencer*innen, Joko und Klaas, Felix Lobrecht, ...“</p> <p>„Ein stärkerer Alltagsbezug sowie das strikte Vermeiden von falschen/irreführenden Informationen.“</p> <p>„Noch stärkerer Lebensweltbezug. Bereits eingetretene Umweltveränderungen und deren Konsequenzen erlebbarer machen.“</p>
Ausbau von Ressourcen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ausbau der Finanzierungsmöglichkeiten ■ Bürokratie verringern ■ Fortbildungen ■ Zugang zu passendem Material 	<p>„Mehr finanzielle Ressourcen für Schulen, Entlastung der Lehrkräfte, andere Lehrkraftausbildung.“</p> <p>„Mehr Ressourcen [...] (Unterricht praxisorientiert in Kleingruppen, mehr Fortbildungen, externe Partner, weniger Bürokratie).“</p> <p>„Gutes, einfaches Material, das auch einfach denkende Schüler verstehen und erleben können.“</p>
Handeln der Politik	<ul style="list-style-type: none"> ■ positive Zukunftsvisionen ■ Vorgaben/politische Beschlüsse 	<p>„Einige Dinge in der Regierung.“</p> <p>„Die Politik müsste mehr Hoffnungen darauf wecken, dass das Handeln der Kinder noch relevant sein wird.“</p> <p>„Politik und Wirtschaft müssten mehr Veränderungen beschließen und umsetzen.“</p>
Wissensausbau und Fortbildungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ mehr Fortbildungsmöglichkeiten und Anreize ■ verpflichtende Ausbildung 	<p>„Mehr Fortbildung und Richtlinien, wie man sich nachhaltig verhält.“</p> <p>„Bessere Fortbildungen, verpflichtender Inhalt im Schulcurriculum und Unterstützung von den Ländern.“</p> <p>„Verpflichtende, einheitliche Ausbildung/Basiswissen.“</p>

aufgrund der Selbstrekrutierung nicht steuern. Die Verteilung nach Schularten ist daher nicht repräsentativ. Geschlechter- und Altersverteilung entsprechen jedoch den offiziellen Lehrkräftestatistiken in Deutschland (Statista 2024, Statistisches Bundesamt 2024).

Die Fragestellungen der Umfrage bezogen sich auf die Bereiche „Nachhaltigkeit“ und „Klimaschutz“, um auch Lehrkräften ohne spezifisches Vorwissen zu BNE eine verständliche Orientierung zu bieten. Dies stellt keine Priorisierung dar, könnte jedoch dazu führen, dass andere BNE-Bereiche von den Befragten weniger beachtet und transformative Lernprozesse nur indirekt erfasst wurden.

Ausblick

Angesichts zunehmender sozioökologischer Herausforderungen bleibt BNE zukünftig ein bedeutsames Forschungs- und Handlungsfeld. Die Studie zeigt, dass neben fachlicher Qualifikation auch Erwartungen, interpersonale Beziehungen und emotionale Faktoren entscheidend für die Umsetzung von BNE sind. Die in der Befragung erfassten Vorbehalte und ablehnenden Haltungen innerhalb der Schulgemeinschaft verdeutlichen die emotionale Aufgeladenheit des Themas. Die Evaluation bestehender Maßnahmen reicht daher nicht aus, um die Komplexität der BNE-Implementierung zu erfassen. Vielversprechend erscheint eine stärkere Einbindung der gesamten Schulgemeinschaft, also von

Lehrkräften, Lernenden und Eltern, um unterschiedliche Perspektiven einzubeziehen und Konsens zu fördern (Grund et al. 2023).

Für die Praxis ist eine konsequente Integration von BNE in Bildungs- und Lehrpläne erforderlich, um neben Wissen auch kritisches Denken und reflektierten Umgang mit Informationen zu fördern (Sinatra und Lombardi 2020). Ganzheitliche Bewertungsansätze, wie sie in der Diskussion um BNE häufig thematisiert werden, können bei Lehrkräften und Eltern Fragen hinsichtlich der Leistungsbewertung und Prüfungsrelevanz aufwerfen. Auch für Lernende kann dies eine ungewohnte und emotional anspruchsvolle Form des Lernens sein (Böse 2023).

Die Schulorganisation und schulische Rahmenbedingungen zeigen sich als prägend für die individuellen Überzeugungen der Lehrkräfte. Die erfolgreiche Umsetzung von BNE erfordert daher ein komplexes Zusammenspiel aller Akteure mit diesen Rahmenbedingungen. Ohne strukturelle Veränderungen und bildungspolitische Maßnahmen bleibt eine ganzheitliche BNE-Vision kaum erreichbar (Foley 2020).

Forschungsdesiderate

Im Kontext eines Whole School Approach, wie er in dieser Studie thematisiert wird, bieten Analysen zu emotionalen Dimensionen wie Coping-Strategien, Hoffnung und Zukunftsängsten (Ojala 2023) vielversprechende Ansatzpunkte für weitere Forschung, um ein vertieftes Verständnis transformativer Lernprozesse zu erlangen. Wirksamkeitsstudien zu Fort- und Weiterbildungsangeboten können gezielt zwischenmenschliche und emotionale Herausforderungen ansprechen sowie einen nachhaltigen Transfer von Kompetenzen und Haltungen in den Berufsalltag erfassen (Fischer et al. 2022). Langzeitstudien könnten ein tieferes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen Wirksamkeitserwartungen, organisatorischen Strukturen, Emotionen und der BNE-Praxis bieten.

Ein interdisziplinärer Ansatz, wie in dieser Studie verfolgt, ermöglicht das Verständnis dieser Zusammenhänge, da unterschiedliche Einflussfaktoren gemeinsam betrachtet werden. Die Berücksichtigung der Perspektiven aller BNE-Akteure bleibt zentral, um Handlungskompetenzen für transformative Lernprozesse zu stärken. Zudem ist Kontextsensibilität, etwa in Bezug auf schulische Rahmenbedingungen, Schulart oder Region, entscheidend, um die Übertragbarkeit erfolgreicher Veränderungsprozesse zu gewährleisten.

Methodische Vielfalt und innovative Zugänge, etwa Mixed-Methods-Designs, digitale Tools oder partizipative Datenerhebung, ermöglichen die aktive Einbeziehung der Akteure (z. B. Lehrkräfte, Schüler[innen] und Eltern) in den Forschungsprozess. Ihre Erfahrungen können etwa durch Interviews, Workshops oder der Mitgestaltung von Analyseprozessen systematisch erfasst anstatt nur fremdinterpretiert werden. Das zusätzliche Einbinden externer gesellschaftlicher Akteure aus Zivilgesellschaft, Nachhaltigkeitsbildung oder Politik kann BNE als gesamtgesellschaftlichen Transformationsprozess fördern.

Acknowledgements: We would like to thank three anonymous reviewers for their helpful comments. We also sincerely thank the participating teachers for their contributions.

Funding: This work received no external funding.

Competing interests: The authors declare no competing interests.

Authors' contributions: SW, MD, MK: conceptualization, methodology; SW, MK: data collection; SW: data analysis, writing the original draft; KSF, MK, MD, SW: writing, reviewing and editing.

Informed consent statement: Informed consent was obtained from all subjects involved in the study.

Literatur

- Bach, A. 2022. *Selbstwirksamkeit im Lehrberuf. Entstehung und Veränderung sowie Effekte auf Gesundheit und Unterricht*. Münster, New York: Waxmann. <https://doi.org/10.25656/01:24604>.
- Balsiger, J., R. Förster, C. Mader, U. Nagel, H. Sironi, S. Wilhelm, A. B. Zimmermann. 2017. Transformative learning and education for sustainable development. *GAIA* 26/4: 357–359. <https://doi.org/10.14512/gaia.26.4.15>.
- Bandura, A. 1997. *Self-efficacy: the exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Baumann, R., S. Meyer, L. Bärtlein, S. Martschinke. 2023. Intrinsische Motivation, Wissen und Selbstwirksamkeit zu BNE im Grundschullehrerstudium. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung* 18/4: 229–249. <https://doi.org/10.21240/zfhe/18-04/13>.
- Baumert, J., M. Kunter. 2006. Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 9/4: 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>.
- Böse, S. 2023. *Die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht. Eine rekonstruktive Fallstudie zu Motiven von Lehrkräften in der Grundschule*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/6053>.
- Bröll, L., A. Hausteil. 2023. Zu Begriffsverständnis und Umsetzung von BNE im Sachunterricht der Grundschule. Ergebnisse einer Untersuchung mit Studierenden sowie Lehrkräften. In: *Nachhaltige Bildung in der Grundschule*. Herausgegeben von M. Haider, R. Böhme, S. Gebauer, C. Gößinger, M. Munser-Kiefer, A. Rank. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. 84–90. <https://doi.org/10.35468/6035-08>.
- Callegaro, M., R. Baker, J. Bethlehem, A. S. Göritz, J. A. Krosnick, P. J. Lavrakas. 2014. *Online panel research*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118763520.ch1>.
- Costa, J., M. Singer-Brodowski. 2024. *Fridays for future: Dealing with controversial issues in schools*. *GAIA* 33/3: 306–313. <https://doi.org/10.14512/gaia.33.3.6>.
- Daumiller, M., M. V. Keller, M. Dresel. 2025. Exploring the role of teacher self-efficacy and personal environmental practices in integrating sustainability into their teaching: A network analysis of German teachers. *Sustainability* 17: 7533. <https://doi.org/10.3390/su17167533>.
- De Haan, G. 2008. Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept für Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Herausgegeben von I. Bormann, G. de Haan. Wiesbaden: VS Verlag. 23–43. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8_4.
- Fischer, D. et al. 2022. Teacher education for sustainable development: A review of an emerging research field. *Journal of Teacher Education* 73/5: 509–524. <https://doi.org/10.1177/00224871221105784>.
- Foley, H. 2020. Education for sustainable development barriers. *Journal of Sustainable Development* 14/1: 52–95. <https://doi.org/10.5539/jsd.v14n1p52>.
- Grund, J., A. Brock. 2022. *Formale Bildung in Zeiten von Krisen – die Rolle von Nachhaltigkeit in Schule, Ausbildung und Hochschule. Kurzbericht des nationalen Monitorings zu Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Berlin: Freie Universität Berlin, Institut Futur. <https://doi.org/10.17169/refubium-36890>.
- Grund, J., M. Singer-Brodowski, A. Büssing. 2023. Emotions and transformative learning for sustainability: A systematic review. *Sustainability Science* 19/1: 307–324. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01439-5>.

- Guevara-Herrero, I., J. M. Pérez-Martín, B. Bravo-Torija. 2025. Teachers as promoters of transformative environmental education: Perceptions and classroom practices. *Environmental Education Research* 31/7: 1371–1388. <https://doi.org/10.1080/13504622.2025.2478436>.
- Hauenschild, K., D. Bolscho. 2005. *Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Schule*. Frankfurt am Main: Peter Lang. <https://doi.org/10.3726/978-3-653-03230-7>.
- Holst, J., A. Brock, J. Grund, A.-K. Schlieszus, M. Singer-Brodowski. 2025. Whole-school sustainability at the core of quality education: Wished for by principals but requiring collective and structural action. *Journal of Cleaner Production* 519: 145897. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2025.145897>.
- Holst, J., M. Singer-Brodowski, A. Brock, G. de Haan. 2023. Monitoring SDG 4.7: Assessing education for sustainable development in policies, curricula, training of educators and student assessment (input-indicator). *Sustainable Development* 32/4: 3908–3923. <https://doi.org/10.1002/sd.2865>.
- Hörsch, C., K. Scharenberg, E.-M. Waltner, W. Rieß. 2023. Wie gelingt Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Schule? Eine empirische Studie zur Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen und zur Rolle der Lehrkraft. *Die Deutsche Schule* 115/2: 105–116. <https://doi.org/10.31244/dd.2023.02.04>.
- KMK (Kultusministerkonferenz). 2023. *Bildung für nachhaltige Entwicklung – Informationen der Länder*. Beschluss der KMK vom 09.02.2023. www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/AllgBildung/2023-02-17_BNE-Info-Laender.pdf (abgerufen 14.08.2025).
- Mayring, P. 2022. *Qualitative Inhaltsanalyse*. Weinheim: Beltz. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37985-8_43.
- Mogren, A., N. Gericke. 2019. School leaders' experiences of implementing education for sustainable development – anchoring the transformative perspective. *Sustainability* 11/12: 3343. <https://doi.org/10.3390/su1123343>.
- Nationale Plattform BNE (Hrsg.). 2017. *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. Berlin: BMBF. www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/nationaler_aktionsplan_bildung_er_nachhaltige_entwicklung_neu.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen 09.09.2025).
- Nationale Plattform BNE (Hrsg.). 2023. *Impulspapier: Unser weiterer Weg zur Umsetzung von BNE 2030*. www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/impulspapier-nationale-plattform-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=1 (abgerufen 09.09.2025).
- Ojala, M. 2023. Climate-change education and critical emotional awareness (CEA): Implications for teacher education. *Educational Philosophy and Theory* 55/10: 1109–1120. <https://doi.org/10.1080/00131857.2022.2081150>.
- Rieckmann, M. 2022. Bildung für nachhaltige Entwicklung. Ziele, didaktische Prinzipien und Methoden. *Religionsunterricht heute* 50/1: 10–17. <https://doi.org/10.21240/merz/2021.4.7>.
- Scheunpflug, A. 2019. Transformatives Globales Lernen – eine Grundlegung in didaktischer Absicht. In: *Bildung für eine Welt in Transformation. Global Citizenship Education als Chance für die Weltgesellschaft*. Herausgegeben von G. Lang-Wojtasik. Opladen: Budrich. 63–74.
- Schneidewind, U., K. Augenstein. 2016. Three schools of transformation thinking: the impact of ideas, institutions, and technological innovation on transformation processes. *GAIA* 25/2: 88–93. <https://doi.org/10.14512/gaia.25.2.7>.
- Sinatra, G., D. Lombardi. 2020. Evaluating sources of scientific evidence and claims in the post-truth era may require reappraising plausibility judgments. *Educational Psychologist* 55/3: 120–131. <https://doi.org/10.1080/00461520.2020.1730181>.
- Singer-Brodowski, M. 2023. The potential of transformative learning for sustainability transitions: Moving beyond formal learning environments. *Environment Development and Sustainability*. <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02444-x>.
- Skaalvik, E. M., S. Skaalvik. 2010. Teacher self-efficacy and teacher burnout. *Teaching and Teacher Education* 26/4: 1059–1069. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2009.11.001>.
- Skaalvik, E. M., S. Skaalvik. 2019. Teacher self-efficacy and collective teacher efficacy: Relations with perceived job resources and job demands, feeling of belonging, and teacher engagement. *Creative Education* 10/7: 1400–1424. <https://doi.org/10.4236/ce.2019.107104>.
- Statista. 2024. *Anzahl der Lehrkräfte in Deutschland nach Geschlecht 2023*. de.statista.com/statistik/daten/studie/1285371/umfrage/lehrkraefte-in-deutschland-nach-geschlecht (abgerufen 10.07.2024).
- Statistisches Bundesamt. 2024. *Altersverteilung der Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen*. www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bildung-Forschung-Kultur/_Grafik/_Interaktiv/altersverteilung-lehrkraefte.html (abgerufen 10.07.2024).
- Stössel, J., R. Baumann, E. Wegner. 2021. Predictors of student teachers' ESD implementation intention and their implications for improving teacher education. *Sustainability* 13: 9027. <https://doi.org/10.3390/su13169027>.
- Stricker, T., U. Müller, D. R. Hancock, C. Wang. 2023. Schulleiter*innen als Promotor*innen der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bericht zum Forschungsprojekt „Lead4ESD Principal Study“. *Die Deutsche Schule* 115/2: 142–146. <https://doi.org/10.31244/dd.2023.02.08>.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). 2021. *Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap*. Paris: UNESCO.



Simone Wagner

2018 Bachelor (B. Eng.) in Landschaftsarchitektur, Schwerpunkt Stadtplanung und -soziologie, 2024 Master (M. A.) in Umweltethik, Universität Augsburg. Forschungsschwerpunkte: soziale Dimensionen von Stadtentwicklung, nachhaltiges Handeln aus Sicht der Umweltpsychologie, Bildung für nachhaltige Entwicklung, Transformationsprozesse.



Melanie V. Keller

Staatsexamen in Physik, Geografie und Philosophie/Ethik, Master (M. A.) in interdisziplinärer Lehr-Lernforschung (ILLF), Universität Augsburg. Seit 2022 wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin am Lehrstuhl für Psychologie der Universität Augsburg, Projekt *KodiLL*. Forschungsschwerpunkte: motivationale Aspekte von Feedbackprozessen, Motivation von Hochschuldozierenden in der Lehre, klimaschutzrelevantes Verhalten aus Sicht der Motivationspsychologie.



Kerstin Schlögl-Flierl

Inhaberin des Lehrstuhls für Moraltheologie an der Universität Augsburg. Seit 2020 Mitglied im Deutschen Ethikrat, seit 2024 korrespondierendes Mitglied der Päpstlichen Akademie für das Leben. Inhaltliche Studiengangsleiterin des interdisziplinären Masterstudiengangs Umweltethik und Principal Investigator im Center for Responsible AI Technologies (CReAI-Tech). Forschungsschwerpunkte: KI-Ethik, Bioethik, Umweltethik.



Martin Daumiller

2021 Habilitation, Universität Augsburg. 2024 Gastprofessor für Lehr-Lernpsychologie, Universität Wien. 2024 bis 2025 Professor für pädagogische Psychologie, Ludwig-Maximilians-Universität München. Seit 2025 Inhaber des Lehrstuhls für Pädagogische Psychologie, Universität Freiburg. Forschungsschwerpunkte: Motivation und Motivationsförderung, selbstreguliertes Lernen, Unterrichts- und Hochschulforschung, Lernen mit digitalen Medien, Professionsforschung in Bildungskontexten.