

Zweitveröffentlichung



Scheunpflug, Annette; Costa, Jana

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Datum der Zweitveröffentlichung: 30.04.2026

Verlagsversion (Version of Record), Zeitschriftenartikel

Persistenter Identifikator: urn:nbn:de:bvb:473-irb-114911x

Erstveröffentlichung

Scheunpflug, Annette; Costa, Jana (2026): Bildung für nachhaltige Entwicklung, in: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft : ZfE, Berlin ; Heidelberg: Springer, Jg. 29, Nr. 1, S. 181–208, doi: 10.1007/s11618-025-01333-z.

Rechtehinweis

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht und/oder die Angabe einer Lizenz geschützt. Es steht Ihnen frei, dieses Werk auf jede Art und Weise zu nutzen, die durch die für Sie geltende Gesetzgebung zum Urheberrecht und/oder durch die Lizenz erlaubt ist. Für andere Verwendungszwecke müssen Sie die Erlaubnis der Rechteinhaberinnen und Rechteinhaber einholen.


Für dieses Dokument gilt eine Creative-Commons-Lizenz.



Die Lizenzinformationen sind online verfügbar:

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>

Bildung für nachhaltige Entwicklung

Annette Scheunpflug  · Jana Costa

Eingegangen: 11. März 2024 / Überarbeitet: 17. März 2025 / Angenommen: 19. Mai 2025 / Online
publiziert: 14. August 2025
© The Author(s) 2025

Zusammenfassung In diesem Stichwortbeitrag wird das Diskurs- und Forschungsfeld „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) ausgeleuchtet. Angesichts des heterogenen Feldes wird die Forschung aus drei Perspektiven zusammengefasst: Es wird zunächst ein historischer Zugriff auf die unterschiedlichen Entwicklungsstränge von BNE gewählt. Zweitens wird das Feld anhand der Sinndimensionen nach N. Luhmann erschlossen. Drittens wird der Forschungsstand mit Hilfe des Angebot-Nutzungs-Modell sortiert, wobei exemplarisch Forschungsergebnisse berichtet werden. Deutlich wird, dass sich das Forschungsfeld intensiv entwickelt, aber bisher nur in einzelnen Feldern stabile Befunde vorliegen. Empirische bildungswissenschaftliche Forschung, bessere Verknüpfung von Forschungsdiskursen sowie eine jeweils klare selbstreflexive Verortung im Feld werden als Strategien zur Weiterentwicklung des Feldes benannt.

Schlüsselwörter Bildung für nachhaltige Entwicklung · Transformation · Umweltbildung · Globales Lernen

✉ Prof. Dr. Annette Scheunpflug
Lehrstuhl für Allgemeine Pädagogik, Otto-Friedrich-Universität Bamberg,
Markusplatz 3, 96047 Bamberg, Deutschland
E-Mail: annette.scheunpflug@uni-bamberg.de

Dr. Jana Costa
NEPS-Lernumwelten, Leibniz-Institut für Bildungsverläufe, Wilhelmsplatz 3, 96047 Bamberg,
Deutschland
E-Mail: jana.costa@lifbi.de

Education for sustainable development

Abstract This keyword article sheds light on the discourse and research field of “Education for Sustainable Development” (ESD). In view of the heterogeneous nature of the field, the research is summarised from three perspectives: Firstly, a historical approach to the different strands of ESD development is chosen. Secondly, the field is analysed on the basis of N. Luhmann’s dimensions of meaning. Thirdly, the state of research is sorted using the offer-utilisation model by presenting exemplary research results. It is visible that the field of research is developing intensively, but that only a few stable findings are available to date. Empirical educational research, better links between research strands and a clear self-reflective localisation in the field are named as strategies for the further development of the research field.

Keywords Education for sustainable development · Transformation · Environmental education · Global learning

In diesem Stichwortartikel werden Diskurslinien zum Thema „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BNE) nachgezeichnet. Dieses Forschungsfeld ist in vielfältige wissenschaftliche Disziplinen sowie in Politik- und Praxisfelder eingewoben. Angesichts der Breite, begrifflicher Unklarheiten, unterschiedlicher politischer Ansprüche und verschiedener Forschungstraditionen ist der Zuschnitt eines Stichwortartikels, mit dem der Anspruch verfolgt wird, einen Überblick über das Feld zu geben, begründungsbedürftig. Aufgrund der verschiedenen Zugänge zum Forschungsfeld und der damit verbundenen begrifflichen Akzentuierungen war über ein systematisches Review kein Überblick zu gewinnen, ohne für das Feld relevante Diskurse auszuschließen. Für eine Metaanalyse waren die vorliegenden systematischen Reviews oder empirischen Untersuchungen in Qualität und methodischem Zugriff so divers, dass damit wohl Teilbereiche des Feldes, nicht aber dessen Breite ausleuchtbar gewesen wären. Vor diesem Hintergrund wurde folgender Zugriff gewählt: Das Diskursfeld wird in drei unterschiedlichen Zugriffen erschlossen. Zunächst wird die *historische Genese* des Diskurses um BNE skizziert (Abschn. 1). Anschließend wird ein *systematischer Zugriff* vorgenommen, indem anhand der von N. Luhmann beschriebenen Sinndimensionen sozialer Diskurse Argumentationslinien nachgezeichnet werden (Abschn. 2). Drittens wird ein erster Einblick in *Forschungsschwerpunkte* gegeben. Für diesen wird das Angebot-Nutzungs-Modell als heuristischer ordnender Rahmen verwendet (Abschn. 3). Abschließend werden die sich ergebenden Befunde *diskutiert* und die Limitationen dieses Orientierungsversuches herausgearbeitet (Abschn. 4).

Mit einem Zugriff aus historischer, systematischer und den Forschungsstand ordnender Perspektive wird angestrebt, das Forschungsfeld in seiner Komplexität und Dynamik zu erfassen. Der historische Zugang ermöglicht es, die Genese des Feldes nachzuvollziehen und die unterschiedlichen Traditionen und Diskurse sichtbar zu machen, die das BNE-Feld bis heute prägen. Der systematische Zugang strukturiert diese Vielfalt, indem zentrale Diskursdimensionen analytisch aufschlüsselt werden und so verdeutlicht wird, wie sich Spannungsfelder und Positionen innerhalb des Fel-

des zueinander verhalten. Schließlich schafft der den empirischen Forschungsstand ordnende Zugriff einen Überblick über empirische Zugänge und deren konzeptionelle Weiterentwicklung. Ziel ist es damit, das BNE-Feld in seiner Vielschichtigkeit und interdisziplinären Verankerung sichtbar zu machen, ohne es auf ein einzelnes normatives Verständnis zu reduzieren. Daher wird auch auf eine Explikation des Begriffs BNE verzichtet; vielmehr wird der Sachverhalt aus Perspektive der unterschiedlichen Diskurse erläutert. Es geht in diesem Beitrag damit weniger um die Vollständigkeit einzelner Perspektiven, denn um eine integrierende Beschreibung eines heterogenen Feldes.

1 BNE – die historische Genese

Als Geburtsstunde des mit BNE verbundenen Bildungsprogramms wird häufig auf multilaterale Vereinbarungen verwiesen, so die UN-Konferenz in Rio 1992, mit der Verabschiedung der Agenda 21, oder die Dekade für BNE der Vereinten Nationen von 2005 bis 2014. Als pädagogisches und bildungswissenschaftliches Diskursfeld ist BNE älter, denn diese (und weitere) multilateralen Beschlüsse bündeln gesellschaftliche Themen mit jeweils spezifischen Traditionen. Diese Traditionen werden im Folgenden skizziert.

Die Entwicklungslinie des *Globalen Lernens* nimmt ihren wissenschaftlichen Ausgangspunkt in der Wahrnehmung von Menschen und Kulturen im Kontext globaler Zusammenhänge und ist als pädagogische Praxis verwoben mit der Solidaritäts- und Dritte-Welt-Bewegung. Bereits mit Beginn der Globalisierung in der beginnenden Neuzeit ist die Reflexion der Wahrnehmung von Menschen im globalen Kontext etwa bei Comenius, Kant oder Herder im Diskurs präsent, und wird sowohl hinsichtlich der – häufig rassistischen – Legitimation europäischer Überlegenheit als auch geprägt durch Überlegungen zu Toleranz und Völkerverständigung in die Geschichte der Pädagogik eingewoben (vgl. Drerup 2020; Scheunpflug 2022a). Mit der Entkolonialisierung kommen soziale Gerechtigkeit, internationale Entwicklung und Rassismus stärker in den Fokus. Die zunächst als „Dritte-Welt-Pädagogik“, dann als „Entwicklungspädagogik“ bzw. „Development Education“, als „entwicklungspolitische Bildung“ und „Globales Lernen“ titulierte Semantik nimmt diese Erfahrungen (vgl. Scheunpflug und Seitz 1995; Seitz 2002; Tremml 1996) als „[...] Versuch, auf (globale, lokale und individuelle) Probleme von Unter- und Überentwicklung eine pädagogische Antwort zu geben [...]“ (Tremml 1980, S. 13). Die globale Interdependenz von Entwicklung wird als Entwicklungsnotwendigkeit für den globalen Süden wie den globalen Norden formuliert und in pädagogische Aktionen überführt (so die „Aktion e“ von Brot für die Welt, die Gründung des Fairen Handels etc.). Wissenschaftlich wurden bedeutsame Impulse aus der Vergleichenden Erziehungswissenschaft gesetzt, v. a. hinsichtlich der Aufarbeitung der Geschichte von Missions- und Kolonialpädagogik (vgl. Adick 2008, S. 200 ff.). Mit der im Jahr 1978 zum ersten Mal erscheinenden „Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik – ZEP“ wird ein wissenschaftliches Journal zur kritischen Begleitung dieses Lernfelds begründet, später folgen englisch- und portugiesisch-sprachige Fachorgane (Policy and Practice—A Development Educati-

on Review; International Journal of Development Education and Global Learning; Sinergias, Diálogos educativos para a transformação social), ausgeprägte Konzeptdebatten um die Frage, wie mit der impliziten Normativität des Feldes „zwischen Parteilichkeit und Komplexität“ umzugehen sei (Asbrand und Scheunpfug 2014), sowie entsprechende Handbücher (Bourn 2022; Lang-Wojtasik und Klemm 2017; Lang-Wojtasik 2022).

Die Entwicklungslinie aus *der Umweltbildung* hat ihren wissenschaftlichen Ausgangspunkt in der Reflexion der Bedrohung der Natur durch das industrielle Wachstum und erhielt praxisbezogene Impulse aus der Umweltbewegung. Konzeptionell dominierte zunächst die Umweltbildung als pädagogische Reaktion auf die seit den 1960er-Jahren wahrgenommene ökologische Krise (so z. B. Carson 1962). Dieser Diskurs konnte an Verhältnisbestimmungen von „Mensch und Natur“ in der Geschichte der Pädagogik z. B. bei Rousseau oder in der Reformpädagogik, anknüpfen (vgl. z. B. Dittmer und Gebhard 2021). Mit der wachsenden Erkenntnis über Umweltveränderungen und damit einhergehenden Folgen, wie z. B. im Bericht „Grenzen des Wachstums“ des Club of Rome beschrieben (vgl. Meadows und Randers 1972, 1987), bekommt die Umweltbewegung und das damit verbundene pädagogische Angebot eine neue Dynamik. Die zunächst als bewahrende Naturpädagogik („Nature Conservation Education“), als Umweltbildung (Environmental Education) (z. B. Bolschow 1981; Gräsel 2009) und als Bildung für Nachhaltigkeit (Sustainability Education oder Education for Sustainability) (z. B. Huckle und Sterling 1996) konzeptionierten Ansätze spiegeln eine systematische Erweiterung der Perspektive wider – von einer Fokussierung auf Naturschutz hin zu einem „more holistic or integrated approach of dealing with issues around water, food, energy, poverty, biodiversity, in governance, education, business“ (Wals et al. 2017, S. 26). In Veröffentlichungen zu einer „Environmental and Sustainability Education“ wird das Konzept hinsichtlich der Zielperspektive als „transition towards a more relational way of being in the world and a society based on values and structures that make sustainable living default“ (Wals et al. 2017, S. 26) weit geöffnet. Bedeutsam geworden ist das Konzept der kritischen BNE, das weniger auf die Durchsetzung von Zielen der Nachhaltigkeit mit Mitteln der Bildung, sondern auf die Stärkung autonomer Subjekte, die sich über kritische Bildungsangebote selbstbestimmt für die Transformation der Gesellschaft einsetzen, abzielt (vgl. z. B. Jones et al. 2010; Macintyre et al. 2018; Wals et al. 2024). Das Bewusstsein über die Herausforderungen durch den menschengemachten Klimawandel dynamisierte international die Debatte um BNE (vgl. Zhang und Wang 2022). Auch in dieser Tradition lassen sich zahlreiche fachspezifische Journale (z. B. Environmental Education Research, Journal for Education for Sustainable Development; Journal of Teacher Education for Sustainability; International Journal for Sustainability in Higher Education oder GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society) und Handbücher (z. B. Barth et al. 2016; Gamage und Gunawardhana 2022; Stevenson et al. 2013) finden.

Die Entwicklungslinie aus dem *Ökumenischen Lernen* nimmt ihren wissenschaftlichen Ausgangspunkt in der internationalen christlichen Ökumene und findet ihre praxisbezogene Verankerung in der Ökumenischen Bewegung. Der explizite Beginn der Ökumenischen Bewegung wird mit der Weltmissionskonferenz von 1910 beschrieben. Vor dem Hintergrund des Antirassismusprogramms, des Widerstandes

gegen die südafrikanische Apartheid, den Werken von Paulo Freire (z. B. 1971, 1974) (der u. a. als pädagogischer Berater im Weltkirchenrat tätig war), der Theologie der Befreiung z. B. von Leonardo Boff (2010, 2012) und des Konziliaren Prozesses „Frieden, Gerechtigkeit und die Bewahrung der Schöpfung“ formierte sich in den 1980er-Jahren nicht nur eine breite und internationale christlich geprägte Bewegung mit Schwerpunkt im Globalen Süden (vgl. Beros et al. 2022), sondern auch ein Bildungskonzept (vgl. Becker und Goßmann 2004; Bederna 2019; Rau und Timm 2021; Sijmojoki 2012a, b), das zu einem wichtigen Bezugspunkt der Vision einer gerechten Welt wurde. Die Praxis dieses Feldes spiegelt sich in der Partnerschaftsarbeit von Gemeinden, der GEPA als durch ausschließlich kirchliche Gesellschafter geprägten Handelsorganisation, die kirchliche Friedensarbeit, das kirchliche Umweltmanagement und die weltweiten Vernetzungsstrukturen wider. Die Entwicklungslinie des ökumenischen Lernens war bis in die 2000er-Jahre im Diskurs dominanter und hat sich nach der zweiten ökumenischen Versammlung in Graz 1997 abgeschwächt. Zudem ist sie durch eine einseitige Rezeption gekennzeichnet: Während der religionsbezogene Diskurs sich intensiv mit dem nicht-kirchenbezogenen Diskurs zur Nachhaltigkeit auseinandersetzt, ist dieses umgekehrt nicht der Fall. Diese Themen wurden überwiegend in theologische Zeitschriften integriert (vgl. z. B. die diesbezüglichen Themenhefte der Zeitschrift für Theologie und Pädagogik oder der Religionspädagogischen Beiträge). Zudem hat sich ein Fachjournal (The Ecumenical Review) etabliert.

Weitere Impulse für das Feld kommen aus der *Friedenspädagogik* (Haußmann et al. 2006; vgl. das Journal of Peace Education), der *Menschenrechtspädagogik* (Osler und Starkey 2010; vgl. auch International Journal of Human Rights Education) sowie der *Global Citizenship Education* (Drerup 2020; Drerup et al. 2019; Wintersteiner 2022a, b), den Diskursen um das „Anthropozän“ (Wallenhorst und Wulf 2023), die „Green Education“ (Drerup et al. 2022), der „Degrowth Education“ (Kaufmann et al. 2019) und der *Dekolonisierungsdebatte* (vgl. Andreotti 2011). Mit den *Sustainable Development Goals* der Vereinten Nationen hat das Feld eine weitere Ausweitung erfahren, da die darauf bezogenen pädagogischen Praxen sowie entsprechende erziehungswissenschaftliche Forschung auch als BNE bezeichnet werden. Damit werden Fragen der Gesundheitspädagogik, ländlichen Bildung, Geschlechterbildung, kommunaler Bildung etc. potenziell unter BNE subsummiert.

Diese *verschiedenen, historisch gewachsenen Diskursfelder* sind für den Forschungsdiskurs um BNE prägend: (1) Zum einen bedeutet dies je nach Provenienz eine unterschiedliche Über- und Unterordnung der Begrifflichkeiten. So wird im deutschsprachigen Diskurs (wie auch in diesem Artikel) überwiegend der Terminus BNE als Oberbegriff verwendet (vgl. z. B. explizit für die KMK Schreiber et al. 2016, S. 17). In anderen Ländern wird z. T. der Begriff Globales Lernen/Global Citizenship Education als Oberbegriff entfaltet (vgl. GENE 2022). (2) Unterschiedliche Stakeholder knüpfen an unterschiedlichen Diskurssträngen an. Das zeigt sich z. B. in der mehrfachen ministeriellen Zuständigkeit, so z. B. in Deutschland in den Ministerien für Umwelt sowie für Bildung unter dem Label BNE sowie in jenem für Entwicklungszusammenarbeit unter Globalem Lernen bzw. entwicklungspolitischer Bildung. Die UNESCO hat das Thema in zwei Abteilungen platziert, in jener zur „Education for Sustainability“ und jener zur „Global Citizenship Educa-

tion“. Von Kirchen als wichtigen Bildungsträgern im Globalen Süden wird häufig an die Tradition des ökumenischen Lernens angeknüpft. (3) Diese unterschiedlichen Zugänge spiegeln sich auch in den Begrifflichkeiten und Perspektiven der Fachdidaktiken und ihrer Bezugsdisziplinen wider. So beziehen sich beispielsweise die naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken überwiegend auf Nachhaltigkeit in der Tradition der Umweltbildung, während die Religionsdidaktiken in der Tradition des Ökumenischen und des Globalen Lernens stehen. Das Forschungsfeld zeichnet sich also sowohl durch eine Vielzahl von Zugängen als auch durch eine Gleichzeitigkeit von Begriffen, Diskursen und Stakeholdern aus. Forschende im Feld von BNE sollten sich vor diesem Hintergrund der eigenen Platzierung im Feld sowie den damit verbundenen Ein- und Ausschließungen bewusst sein.

2 BNE – systematische Argumentationslinien

Mit dem Diskurs um BNE sind systematische Argumentationen tangiert. Diese werden im Folgenden orientiert an den von Niklas Luhmann herausgearbeiteten Sinn Dimensionen komplexer Diskurse (1985, S. 112 ff.) als Sach-, Zeit- und Sozial- sowie als Raumdimension (1997, S. 145) beschrieben. Eine solch metareflexive Betrachtung des Feldes könnte orientierend sein, da die Forschung zum Themenfeld breit interdisziplinär und zum Teil in aporetischen Spannungsfeldern (vgl. Kminek 2023) angelegt ist. Diese systematischen Argumentationslinien werden im Folgenden entfaltet.

2.1 Sachlich: BNE zwischen inhaltlicher Offenheit und Geschlossenheit – was sind die Themen?

Das Themenfeld berührt alle Bereiche des menschlichen Zusammenlebens und der menschlichen Produktion von wirtschaftlichen wie nicht-wirtschaftlichen Gütern. Themen der Nachhaltigkeit sind disziplinär breit und gleichzeitig interdisziplinär angelegt. Um die Komplexität des Phänomens mehrdimensional abzubilden, werden im Diskurs häufig ökologische, soziale und wirtschaftliche Perspektiven als miteinander verwobene Dimensionen, z.B. in Form von Dreiecken, Säulen oder konzentrischen Kreisen dargestellt (Purvis et al. 2019) und damit wiederum auch Über- und Unterordnungsverhältnisse diskutiert, etwa wenn im „Wedding-Cake“-Modell (vgl. Stockholm Resilience Centre 2016) ökonomische und soziale Aspekte der Nachhaltigkeit auf dem Fundament der Ökologie aufbauen oder im sogenannten „schwachen Modell der Nachhaltigkeit“ die Bereiche nebeneinander gestellt werden (vgl. Ibisch et al. 2022). Andere Ansätze systematisieren als zentral wahrgenommene Themen für den Gebrauch in der Schule, so z.B. de Haan (2002), Schreiber und Siege (2016) oder Beneker et al. (2009).

Gleichzeitig wird das Themenfeld Nachhaltigkeit als durch hohe Komplexität und Kontingenz strukturiert wahrgenommen. Das Erlernen des „Umgangs mit Komplexität“ (Sund 2015) und von „Gestaltungskompetenz“ (de Haan 2008) wird als Ziel von Bildungsprozessen beschrieben. Vor diesem Hintergrund wird BNE auch als eine Bildungskonzeption beschrieben, aus der sich kein eindeutiger und klarer „Katalog

von Bildungszielen, Bildungsinhalten, Wissensbereichen und Unterrichtsthemen“ (Rost et al. 2003, S. 10) ableiten ließe. Vielmehr sei das Feld durch Aushandlungsprozesse, Pluralität und Unsicherheit gekennzeichnet (vgl. Tryggvason et al. 2023; Wals 2010) und der Umgang mit diesen Herausforderungen zu erlernen. Nach diesen Autoren würde die inhaltliche Vermittlung nachhaltigkeitsbezogener Themen durch die Herausforderungen im Hinblick auf Umwelt und Entwicklung, wie sie u. a. in der Agenda 21 beschrieben werden, allenfalls gerahmt, aber nicht determiniert.

Im Diskurs wird also gleichermaßen die Bedeutung systematisierender Strukturen des BNE-bezogenen Wissens thematisiert und durchaus kontrovers an Ordnungen dieser Wissensbestände gearbeitet sowie die Offenheit des Feldes im Hinblick auf das abstrakte Lernen von Kompetenzen im Umgang mit Komplexität und Kontingenz betont. Stein fordert vor diesem Hintergrund „balancing concrete policy and open-ended pedagogy, critical and affective literacy, and intellectual and relational rigour“ (Stein 2021, S. 482). Die thematische Breite führt auch zu der Herausforderung, durch (empirische) Forschung nicht etwa Eindeutigkeiten herzustellen, die im Feld selbst nicht vorhanden sind (vgl. Ress et al. 2022a).

2.2 Zeitlich: BNE zwischen Dringlichkeit und Reflexivität – wie viel Zeit bleibt zum Lernen und Forschen?

Themen der BNE sind in Hinblick auf den voranschreitenden Klimawandel, den Biodiversitätsverlust und die sich verschärfenden Fragen der sozialen Gerechtigkeit mit Dringlichkeit verbunden. Fragen des Umgangs mit dieser Dringlichkeit werden sowohl hinsichtlich der Bildungs- wie auch der Forschungspraxis reflektiert.

Für die Bildungsarbeit wird diese Dringlichkeit einerseits zum thematischen und didaktischen Moment, andererseits hindert Katastrophenangst Lernen und rationales Handeln. BNE lässt sich so „zwischen Katastrophen-Pädagogik und Subjektorientierung“ (Krämer 2018) oder „zwischen Bildung und politischer Aktion“ (Overwien 2017) aufspannen bzw. als Lernen durch Engagement zur Einübung notwendigen Handelns konzeptualisieren. In diesem Kontext wird argumentiert, Lernenden Möglichkeiten eigener Entscheidungen und Prioritäten zu eröffnen und den Beutelsbacher-Konsens als didaktisches Prinzip auch für die BNE zugrunde zu legen (vgl. Sander und Scheunpflug 2011). Der Blick wird zweitens auf das Problem des „value action gap“ gelenkt (vgl. Portus et al. 2024), nachdem Haltung zu und Wissen über Nachhaltigkeit eben nur lose mit entsprechendem Handeln gekoppelt sind. Wirksames Vorgehen sollte, so die Ergebnisse der Metaanalyse von Portus et al., intergenerationellen Austausch, gemeinsames Handeln und den sogenannten „Whole Institution-Approach“ (vgl. Holst 2023; Wals et al. 2024) als einer „Pädagogik der Hoffnung“ (vgl. Bourn und Tarozzi 2023; Swanson und Gamal 2021) aufgreifen.

In der Praxis der Forschung wird mit dieser Dringlichkeit unterschiedlich umgegangen. Das Forschungsfeld zu BNE ist entsprechend des Umgangs mit dieser Dringlichkeit von zwei Positionen geprägt. In der einen wird das pädagogische Konzept als gesellschaftsverändernde „transformative Bildung“ (WBGU 2011, S. 375 ff.; kritisch und bildungstheoretisch fundiert Singer-Brodowski 2016) verstanden. Wissenschaftliche Forschung zu BNE sei der „gesellschaftlichen Transformation“ verpflichtet und sollte sich als „Forschung für die Transformation“ (WBGU 2011,

S. 342 ff.) verstehen (vgl. Schneidewind und Singer-Brodowski 2013) und damit den Zeitdruck reflexiv aufnehmen. In der zweiten wird Bildung subjekttheoretisch und weniger durch gesellschaftliche Anforderungen begründet (vgl. Scheunpflug 2019). Es werden die „epistemischen wie institutionellen Eigengesetzlichkeiten – und in diesem Sinne die Autonomie – von Wissenschaft“ (vgl. Strohschneider 2014, S. 184) betont und deren Überformung durch das Postulat der Nachhaltigkeit – und damit die reflexive Aufnahme des Zeitdrucks – abgelehnt.

2.3 Räumlich: BNE zwischen Lokaltät und Globalität – wie kann Glokalität und Universalität gelernt werden?

Der räumlichen Dimension von BNE im Hinblick auf lokale, globale und glokale (vgl. Robertson 1998) Zusammenhänge kommt aufgrund der universellen Bedeutung von Nachhaltigkeit ein besonderer Stellenwert zu. Räumliche Verantwortung wird über Abstraktion (im Unterschied zur sinnlichen Wahrnehmung) gelernt, denn globale Verstrickungen lassen sich im Nahraum nur über Abstraktionsprozesse erkennen (vgl. Schmidt 2009). Lernprozesse, die auf globale Verantwortung bezogen sind, wurden bisher nur wenig empirisch untersucht (vgl. Scheunpflug 2021). Die empirischen Befunde deuten allerdings darauf hin, dass ein Lernsetting, das darauf abzielt, globale Verantwortung zu lehren, nicht automatisch zu einem Verständnis für eine gemeinsame Verantwortung führt. Vielmehr besteht die Gefahr, dass unreflektierte Strukturen oder Zuschreibungen von vermeintlicher Über- oder Unterlegenheit kultiviert und damit sozial unterfüttert werden. In Lernsettings, in denen es um soziale Regeln auch im internationalen Kontext und um Selbstreflexion geht, sowie Partizipation erfahrbar wird, steigt die Wahrscheinlichkeit, dass Globalität angemessen wahrgenommen wird (vgl. Scheunpflug 2021).

2.4 Sozial: BNE im Kontext von Diskursivität – wie lässt sich Kommunikation auf Augenhöhe lernen?

Im Diskurs um BNE geht es auch um das (Über)Leben von Menschen und weltweite Solidarität. Kommunikation, ist häufig durch vielfältige Machtbeziehungen bzw. Über- und Unterordnungen gekennzeichnet. Ziel von BNE in einer postkolonialen Perspektive sollte es sein, eine kritische Auseinandersetzung mit Macht zu lernen und die Herausforderungen globaler Gerechtigkeit anzuerkennen. Dabei entstehen Anerkennungsprobleme von Sprecher:innenpositionen – wer kann aus welcher Position heraus über was sprechen (vgl. Bhabha 1994; Spivak 1988, 1999/2013)? Kommunikation auf Augenhöhe und die gegenseitige Anerkennung von Betroffenheit sind dann Anforderungen an die Praxis von BNE.

Auch für die Forschung ist dies von Relevanz. Die Herstellung von Wissen – sei es empirisches oder historisches Wissen zu thematischen Aspekten der Nachhaltigkeit – ist nicht frei von hegemonialen Strukturen (vgl. Adefla 2022; Bendix et al. 2015). Welches Wissen bzw. welche Forschung von wem und in welchem Kontext in strukturell von Macht und Diversität geprägten Räumen als legitim anzuerkennen ist bzw. anerkannt wird, ist dabei die eine Seite (vgl. Bechtum und Overwien 2017); wie in Nord-Süd-Konstellationen gemeinsam zu Themen der BNE geforscht wer-

den kann und sollte, die andere (vgl. Ebersöhn et al. 2022; Gogolin 2023). Bisher wenig untersucht ist, wie Menschen dazu befähigt werden, auf gleicher Augenhöhe zu sprechen, bzw. Anerkennung in globaler Perspektive zu denken und wie diese Kompetenz mit räumlichen Wahrnehmungen zusammenhängt.

3 BNE – das Feld der empirischen und konzeptionellen Forschung

Verschiedene bibliometrische Analysen zu BNE zeigen eine wachsende Zahl von Publikationen mit unterschiedlichen Bezugs- und Schwerpunktsetzungen (z. B. Grosseck et al. 2019; für das Globale Lernen ANGEL 2023). Die folgende Systematisierung basiert auf dem Angebot-Nutzungs-Modell (im Anschluss an Vieluf et al. 2020). Damit können verschiedene Dimensionen im BNE-Diskurs analytisch getrennt, aber in ihrer komplexen Verwobenheit beschrieben und an bereits vorliegende mehrebenenanalytische Strukturierungen im BNE-Kontext angeschlossen werden (vgl. Rieß 2010). Der Diskurs wird vor diesem Hintergrund auf Ebene der Lernenden (3.2.), der Lehrenden (3.3.), dem Bildungsangebot (3.4.), der Bildungsinstitution (3.5.) und dem Bildungssystem (3.6.) systematisierend dargestellt.

Aufgrund des gewählten Abstraktionsniveaus ist es nicht möglich, den gesamten Forschungsstand zu den jeweiligen Bereichen einzubeziehen. Vielmehr wird der Fokus auf die Skizzierung von Tendenzen und Schwerpunkten gelegt. Hierfür wurden Publikationen im Fachportal Pädagogik, in Google Scholar und auf ResearchGate recherchiert und abstrahierend synthetisiert.

3.1 Lernende

Im Angebot-Nutzungs-Modell wird auf Ebene der Lernenden zwischen den angestrebten, mehrdimensionalen Bildungswirkungen und den individuellen Dispositionen differenziert. Da das Modell an dieser Stelle jedoch lediglich als heuristische Orientierung zur Strukturierung des Forschungsfeldes dient, ist diese Differenzierung nicht strikt trennscharf – insbesondere, da z. B. Einstellungen sowohl als Zielgröße als auch als Voraussetzung interpretiert werden können. Im Folgenden wird zunächst die allgemeine Diskussion zur Zielbestimmung von BNE auf konzeptueller Ebene aufgegriffen, bevor dann in einer erweiterten Perspektive auf Befunde zu nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen, Orientierungen und Wissen eingegangen wird.

Zielbestimmungen von BNE: Es finden sich zahlreiche Arbeiten, die sich mit der Definition und Konzeptualisierung von Kompetenzen, also mit der Konkretisierung der angestrebten Bildungsergebnisse bzw. -wirkungen im BNE-Feld beschäftigen (z. B. Grosseck et al. 2019; Wright und Pullen 2007). Der Diskurs verweist auf die Herausforderung, ein komplexes Konzept in abgrenzbaren Kompetenzfacetten eindeutig zu beschreiben. Den unterschiedlichen Modellierungen ist gemein, dass (teilweise implizit) um eine Klärung des Verhältnisses zwischen Nachhaltigkeitswissen, spezifischen Normen und Werten, nachhaltigkeitsbezogenen Einstellungen und nachhaltigem Handeln gerungen wird sowie um die Frage, ob und inwiefern sich Nachhaltigkeitskompetenzen von allgemeinen Bildungszielen (wie kritischem

Denken, Kommunikationsfähigkeit, Problemlösekompetenz) abgrenzen lassen. In eher generisch angelegten Modellen, wie z. B. dem Orientierungsrahmen Globale Entwicklung (Schreiber und Siege 2016) oder dem Rahmenmodell für BNE-Kompetenzen (Rost et al. 2003), werden Wissens-, Bewertungs- und Handlungskomponenten unterschieden. Im Konzept der Gestaltungskompetenz (vgl. de Haan 2008) werden Teilkompetenzen ausdifferenziert und dabei der Fokus auf die Gestaltung von Zukunft gelegt. Es finden sich Konzeptualisierungen, die im Rahmen mehrstufiger Verfahren (wie Delphi-Studien) weiterentwickelt und mit Expert:innen konsensuell validiert wurden, um relevante Schlüsselkompetenzen von BNE in globaler Perspektive (Rieckmann 2010) und Nachhaltigkeitskompetenzen für den Bereich der Hochschule (Brundiers et al. 2021) zu beschreiben. Auch in der fachdidaktischen Forschung, insbesondere der Geographie- und Biologiedidaktik, finden sich Vorschläge zur Kompetenzmodellierung. So schlagen Rieß et al. (2018) vor, zwischen kognitiven, affektiv-motivationalen und verhaltensbezogenen Aspekten zu unterscheiden und Nachhaltigkeitskompetenzen in basale überfachliche und fachspezifische sowie elaborierte Nachhaltigkeitskompetenzen zu kategorisieren (Rieß et al. 2018). Bögeholz et al. (2018) offerieren für den Kompetenzbereich Bewertung ein Strukturmodell, in welchem einzelne Facetten der Bewertungskompetenz ausdifferenziert werden und auch für den Bereich der Systemkompetenz finden sich spezifische Modellierungen (z. B. Roczen et al. 2021). Für die berufliche Bildung präsentiert Ruesch-Schweizer (2022) Überlegungen, die auf empirisch erhobenen Anforderungen an nachhaltigkeitsbezogenes Handeln basieren.

Trotz dynamischer Entwicklungen auf theoretisch-konzeptioneller Ebene steht die Operationalisierung der Zieldimensionen bislang in den Anfängen. Es finden sich zwar Versuche, die formulierten Kompetenzfacetten zu operationalisieren (für einen Überblick siehe z. B. Redman et al. 2021; Rieckmann 2022; Waltner et al. 2019), allerdings mangelt es an einer transparenten Begründung der Auswahl von einzelnen Kompetenzfacetten und Skalen. Dies verdeutlicht auch die Diskussion der Erfassung der Global Competences in PISA (OECD 2019) (z. B. Costa et al. 2024; Sälzer und Roczen 2018). Besonders herausfordernd erscheint die Operationalisierung, wenn Kompetenzfacetten wie Kreativität, Zukunftsvision, grundlegende Offenheit für Innovation und Neues sowie implizite handlungsleitende Orientierungen messbar gemacht werden sollen. Jede Operationalisierung von Kompetenzfacetten und die damit einhergehende Komplexitätsreduktion läuft Gefahr, Wissensbestände auszuklammern und diskursive Schließungen hervorzurufen (vgl. Abschn. 2.1). Gleichzeitig ist die Operationalisierung notwendigerweise auf Setzungen angewiesen – ein Spannungsfeld, welches sich nicht auf lösen, aber reflexiv bearbeiten lässt.

Neben der Entwicklung konkreter Kompetenzmodelle werden im Diskurs auch grundlegende Zielperspektiven von Bildungsangeboten im Kontext von BNE diskutiert (vgl. Singer-Brodowski und Kminek 2023). Dabei werden instrumentelle Ansätze (Bildung *für* nachhaltige Entwicklung) und emanzipatorische Ansätze (Bildung *als* nachhaltige Entwicklung) beschrieben (z. B. Vare und Scott 2007; Wals 2011). Während in instrumentellen Ansätzen konkrete Handlungs- und Verhaltensweisen, die als nachhaltig betrachtet werden, sowie dafür notwendiges Wissen und Fähigkeiten als Zielperspektive festgelegt werden, steht in emanzipatorischen Ansätzen die Mündigkeit des Individuums sowie seine Fähigkeit, eigenständig kritische

Entscheidungen zu treffen, im Fokus. Betont wird dabei die notwendige Verbindung beider Perspektiven als untrennbar miteinander verbundene Komponenten von BNE (Vare 2014).

Zusammenfassend lässt sich hinsichtlich der Konkretisierung von Lernzielen festhalten, dass verschiedene Ansätze zur Messung von Kompetenzfacetten vorliegen. Der Diskurs spiegelt das beschriebene systematische Problem (siehe 2.1.) wider: Einerseits werden Kompetenzmodelle und klare Sets von Zielperspektiven formuliert, andererseits wird Offenheit eingefordert und schließende Operationalisierungen werden kritisch in Frage gestellt.

Einblicke in nachhaltigkeitsbezogene Lernvoraussetzungen: Als wesentlich für Lernaktivitäten werden in Angebot-Nutzungs-Modellen individuelle Lernvoraussetzungen wie das Vorwissen, Überzeugungen oder emotionale Dispositionen beschrieben. Es finden sich zahlreiche Arbeiten, in welchen die Einstellungen, (Wert-)Orientierungen und das Wissen mit Blick auf Nachhaltigkeit näher untersucht werden und damit potenziell ein Einblick in die Dispositionen von Lernenden gegeben wird. Gleichzeitig sei darauf hingewiesen, dass diese Facetten in Abhängigkeit der angelegten Perspektive, auch als Zieldimensionen von BNE interpretiert und verhandelt werden können.

Nachhaltigkeitsbezogene Einstellungen werden in verschiedenen Surveys erfasst, so beispielsweise im World Value Survey (z. B. Leiserowitz et al. 2006), im Meinungsmonitor Entwicklungspolitik (z. B. Gleser und Schneider 2018) oder im Sozialen Nachhaltigkeitsbarometer (Setton 2020). Neben der Untersuchung von Erwachsenen finden sich Studien, in welchen explizit die Einstellungen von Jugendlichen in den Blick genommen werden (so Albert et al. 2019, 2024; Gossen et al. 2020; Schneekloth et al. 2022). Auch in der fachdidaktischen Forschung finden sich Arbeiten zu Schülervorstellungen zu spezifischen Themen, wie z. B. Vorstellungen zu Nachhaltigkeit, zu Klimawandel, zu Biodiversität, Migration etc. (z. B. Schuler 2009).

Insgesamt spannt sich ein breiter Diskurs zur Erforschung nachhaltigkeitsbezogener Dispositionen sowie deren Erklärung bzw. Genese auf. Insbesondere im Feld der Umweltpsychologie (siehe z. B. Schmitt und Bamberg 2018) und der Umweltsoziologie (z. B. Franzen 2023) liegen Arbeiten vor, die nachhaltigkeitsbezogene Einstellungen, allgemeine Umwelteinstellungen und Umweltbewusstsein, auch im internationalen Vergleich, näher untersucht werden. Dabei finden sich auch Arbeiten mit explizitem Lern- und Bildungsbezug, so beispielsweise zur Bedeutung von Schulbildung für Umwelteinstellungen und -verhalten auf Systemebene (z. B. Meyer 2015; Post und Meng 2018). Neben generisch angelegten Studien werden, u. a. in den Fachdidaktiken, auch spezifische Themenfelder, wie beispielsweise die Einstellungen zu nachhaltiger Mobilität, Konsum, Ernährung, Abfallvermeidung Energie und globaler Gerechtigkeit, fokussiert. Aufschluss über Lernvoraussetzungen geben potenziell auch Arbeiten zu Handlungsorientierungen von Jugendlichen im Umgang mit weltgesellschaftlicher Komplexität in unterschiedlichen Lernarrangements (Asbrand 2009) oder zu Wertorientierungen von Grundschulkindern im Kontext nachhaltiger Entwicklung (Gaubitz 2018).

Entsprechende Untersuchungen ermöglichen Einblicke in Lerndispositionen, sind allerdings zugleich eng mit der Erforschung von mehrdimensionalen Bildungswir-

kungen und der Perspektive auf die Nutzung von Lernangeboten durch Lernende verwoben.

3.2 Lehrende

Lehrenden (insb. Lehrkräften) wird im BNE-Diskurs insgesamt eine hohe Wirkungsmacht als Multiplikator:innen und „Change Agents“ zugeschrieben. Insgesamt hat die Forschung zu Lehrenden in den letzten Jahren stark zugenommen, wobei das Feld noch als „emerging field“ beschrieben wird (vgl. Fischer et al. 2022).

Es liegen verschiedene Vorschläge zur Beschreibung von *professionsbezogenen Kompetenzen* für Lehrende im Kontext von BNE vor. Es lassen sich programmatische Beiträge identifizieren, in denen unterschiedliche Bündel von (Teil-)Kompetenzen als relevant benannt werden. So wurde durch Lehrkräftebildungsinstitutionen in Europa das „Curriculum, Sustainable Development, Competences, Teacher Training-Modell“ (CSCT-Modell) entwickelt, in welchem fünf Kompetenzbereiche (Wissen, Systemdenken, Emotionen, Werte und Ethik, Handeln) unterschieden werden (vgl. Sleurs 2008). Die Wirtschaftskommission der UN für Europa (UNECE) beschreibt Kompetenzen in vier Bereichen: „Wissen lernen“, „Kooperation lernen“, „Handeln lernen“ und „Sein lernen“ (vgl. UNECE 2012). Dieser Rahmen bildet den Ausgangspunkt für verschiedene Weiterentwicklungen (Corres et al. 2020). Auch der Referenzrahmen „A rounder Sense of Purpose“ bezieht sich u. a. auf das UNECE-Modell und formuliert zwölf übergreifende Kompetenzen, die als Orientierungsrahmen für Lehrende im Bereich BNE dienen sollen. Über die Aufistung von Kompetenzen hinaus finden sich weiterhin auch indikatorenbezogene Modelle (z. B. KOM-BiNE), die angesichts der Komplexität von BNE „einen prozessbezogenen Referenzrahmen für Vorhaben im Bereich BNE in der Lehre“ (Rauch et al. 2008, S. 5) anstreben. Zudem liegen Delphi-Studien vor, mit denen Professionsanforderungen an Lehrkräfte ermittelt wurden (z. B. Hellberg-Rode und Schröfer 2020) und Studien, die im Anschluss an Überlegungen zur professionellen Kompetenz an bestehende erziehungswissenschaftliche Professionsmodelle, wie dem der professionellen Handlungskompetenz, anknüpfen (vgl. z. B. Bertschy et al. 2013; List et al. 2024).

Neben diesen das Gesamt der Professionsanforderungen diskutierenden Studien werden auch Einzelmerkmale untersucht, so z. B. Profile von Lehrkräften (z. B. Sinakou et al. 2024), deren handlungsleitende Orientierungen (z. B. Taube 2022; Timm 2023; Timm et al. 2023), Motive (z. B. Böse 2023), Selbstwirksamkeit (z. B. Boeve-de Pauw et al. 2022), systemisches Denken (z. B. Schuler et al. 2018) oder Authentizität (z. B. Bergmüller und Taube 2023) im Kontext von BNE.

Zudem wird die *Implementation* von BNE in den verschiedenen Phasen der Lehrkräftebildung diskutiert (z. B. Barth und Kater-Wettstädt 2021; Keil et al. 2020; Rieckmann und Holz 2019). Hierbei wird u. a. auf deren fehlende strukturelle Verankerung hingewiesen (z. B. Brock und Grund 2019; Holst et al. 2024) und die Untersuchung konkreter Implementationsprozesse über geeignete Indikatoren angestrebt (z. B. Waltner et al. 2018). Mittlerweile liegen zudem zahlreiche Handreichungen für Lehrkräfte (z. B. Hoiß und Hortig 2020; Valentin 2021) sowie Berichte über die Implementation (z. B. Keil et al. 2020; Risch et al. 2019) in die Ausbildung vor, wobei der Fokus insbesondere auf der ersten Phase der Lehrkräftebildung liegt.

Weiterhin finden sich Arbeiten, in welchen die Perspektiven von (angehenden) Lehrenden auf BNE in den Blick genommen (z. B. Cebrían und Junyent 2015; Haustein und Bröll 2023) sowie die Kompetenzentwicklung von Lernenden in Abhängigkeit der Lehrkraft untersucht werden (z. B. Scharenberg et al. 2021). Einen weiteren Schwerpunkt bildet die empirische Untersuchung von Kooperationen zwischen Lehrkräften und außerschulischen Akteuren (z. B. Bergmüller 2016; Bludau 2016; Eich 2021). Darüber hinaus findet sich ein Diskursfeld, in dem die Lehrenden an Hochschulen untersucht werden (z. B. Hemmer et al. 2022), wobei sich z. T. auch explizit auf Lehrkräftebildende bezogen wird (Goller und Rieckmann 2022).

3.3 Bildungsangebot

In der Perspektive auf BNE finden sich verschiedene Art und Weisen über konkrete Lehr-Lern-Prozesse und damit das Bildungsangebot und dessen Nutzung durch die Lernenden zu forschen.

Dabei wird auf die *Komplexität des Lernens und Lehrens* verwiesen, indem z. B. Antinomien beschrieben (z. B. Laub 2023), Lernherausforderungen sowie damit verbundene didaktische Überlegungen herausgearbeitet (z. B. Scheunpflug 2022b) und Möglichkeiten des Umgangs mit Komplexität empirisch exploriert (z. B. Sund 2015; Taube 2022, 2024) werden. Daran anknüpfend werden der Umgang mit kontroversen Themen sowie Dilemmata im Unterricht sowohl theoretisch als auch in empirischer Perspektive in den Blick genommen (z. B. Costa und Singer-Brodowski 2024; Dre-rup 2021; Gaubitz 2023; Kindlinger und Hahn-Laudenberg 2023) und Bedingungen für den Kompetenzerwerb im Umgang mit Nicht-Wissen und Perspektivenvielfalt rekonstruiert (z. B. Kater-Wettstädt 2015). Herausgearbeitet wird dabei auch die Rolle von Emotionen im Lernprozess (z. B. Grund et al. 2024).

Aufmerksamkeit findet die Perspektive auf die Gestaltung von BNE-Angeboten weiterhin in den *schulbezogenen fachdidaktischen Diskursen*, so in den naturwissenschaftlichen Fachdidaktiken (z. B. Roßbegalle und Ralle 2016; Rieß und Mischo 2010), den Sprachen (z. B. Anselm und Hoiß 2017; Werner und Summer 2024), der Geographie (vgl. z. B. Applis et al. 2022; Nöthen und Schreiber 2023; Schrüfer und Brendel 2018), der politischen Bildung (z. B. Overwien 2016, 2020), der Geschichte (z. B. Bernhard et al. 2021; Girard et al. 2018), den Künsten (z. B. Stoltenberg 2020; Wagner et al. 2021), dem Sport (z. B. Gieß-Stüber und Werkmann 2023; Lohmann et al. 2023), oder den Religionen (z. B. Bederna 2019; Gärtner 2020; Simojoki 2012a, b).

Es findet sich dabei ein Diskurs zu *konkreten Methoden zur Umsetzung von BNE* in der Praxis. Diskutiert werden hier u. a. digitale Anwendungen (wie z. B. Smart Classroom, Apps, Weblogs; z. B. Brendel 2017; Cebrían et al. 2020; Kollar und Laub 2023), exkursions- und/oder erlebnispädagogische Ansätze (z. B. Lindau et al. 2023) sowie deren Verschränkung (z. B. Hiller et al. 2023). Im Zuge der Diskussion von Lehr-Lern-Methoden im Kontext von BNE findet sich zudem eine intensive Auseinandersetzung mit verschiedenen *Bildungsmedien und Materialien*. So beispielsweise Schulbuchuntersuchungen zu Afrikawissen (Müller 2021), zu Klima, Natur und Umwelt (Ress 2023; Ress et al. 2022b) oder zum Fach Religion (Hennigsen 2022).

Neben der Perspektive auf Schulbücher werden hier auch globalisierungsbezogene Bildungsmaterialien (z.B. Taube 2023) näher in den Blick genommen.

Es finden sich weiterhin Zugänge, die sich auf Fragen der *Wirksamkeit von Bildungsangeboten* im Kontext von BNE beziehen. Insbesondere in den Fachdidaktiken finden sich Studien, in welchen die Effektivität verschiedener BNE-Angebote exploriert werden (z.B. Oberrauch und Keller 2017) und die Wirksamkeit von schulischer BNE auf die Entwicklung von Nachhaltigkeitskompetenzen im Mittelpunkt steht (z.B. Hörsch et al. 2023; Mischo et al. 2022). Im Kontext der Environmental Education werden weiterhin Effekte von Bildungsangeboten auf umweltbezogene Dispositionen, wie Umweltbewusstsein, -einstellungen und -verhalten, untersucht (z.B. Yang et al. 2022; Wichmann et al. 2022).

Darüber hinaus werden *non-formalen und informellen Erfahrungsräumen* im BNE-Diskurs ein zentraler Stellenwert zugeschrieben, da Freiwilligkeit und lebensweltliche Bezüge eine selbstbestimmte und intrinsische Auseinandersetzung mit dem Themenfeld versprechen. Der non-formale Bereich zeichnet sich insgesamt durch eine große Vielfalt an Akteuren (z.B. Singer-Brodowski 2019) und durch spezifische thematische Schwerpunkte aus (z.B. Wendler et al. 2010). Im Diskurs werden u.a. Schnittstellen zwischen Institution und außerinstitutionellen Lernorten fokussiert, wenn z.B. Kooperationen untersucht (z.B. Bludau 2016) oder die Rolle von Exkursionen diskutiert (z.B. Mohs und Lindau 2020; Schmalor et al. 2022) werden. Neben Arbeiten, in welchen außerschulische BNE-Lernorte systematisch erfasst und in ihrer räumlichen Situiertheit erschlossen werden (z.B. Wittlich 2021), gibt es Studien zur Wirksamkeit außerschulischer Bildungsmaßnahmen (z.B. Schockemöhle 2009). Mit Blick auf informelles Lernen finden sich Arbeiten zum Lernen in sozialen Bewegungen (z.B. Costa und Wittmann 2021), dem Lernen in Begegnungsreisen (z.B. Krogull 2018), in Kontexten entwicklungsbezogener Hilfeleistungen (z.B. Wagener 2018a, b) und in Freiwilligendiensten (Richter 2018). Auch werden nachhaltigkeitsbezogene Lernthemen von Erwachsenen in ihrer Vielfältigkeit untersucht (Kühn und Costa 2024). Insgesamt ist jedoch wenig über die Rolle des informellen Lernens mit Blick auf Nachhaltigkeit bekannt, obwohl betont wird, dass alltägliche Lernumwelten insbesondere für die Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Haltungen von Bedeutung sind (z.B. Adomßent 2015; van Poeck et al. 2020).

3.4 Bildungsinstitution

Die Ausführungen in diesem Abschnitt werden aus Platzgründen exemplarisch auf einzelne institutionelle Felder bezogen, wobei ein starker Fokus auf den schulischen und hochschulischen Bereich gelegt wird. Dies soll allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass auch in anderen Feldern wie der Frühpädagogik oder der beruflichen Bildung dynamische Entwicklungen zu beobachten sind.

Im BNE-Diskurs findet die Auseinandersetzung mit institutionellen Lernkontexten ihren Ausdruck in der Diskussion um eine ganzheitliche Organisationsentwicklung. Neben zahlreichen konzeptionell und/oder programmatisch ausgerichteten Arbeiten, die die Bedeutung einer *umfassenden Schulentwicklung* betonen, gibt es auch solche, die sich empirisch mit dem Thema auseinandersetzen (im Überblick Holst

2023). Gegenstand der Forschung sind u. a. Prozesse der Organisationsentwicklung, insbesondere die komparative Erforschung von BNE-aktiven Schulen (z. B. Grundmann und Overwien 2017; Mogren et al. 2019), die Analyse der Implementation von Innovationen im Bildungssystem (z. B. Rürup und Bormann 2013) sowie die Suche nach Indikatoren zur Messung der Implementierung von BNE im schulischen System (vgl. z. B. Hemmer et al. 2024). Auch zur Rolle der Schulleitung bei der Förderung von nachhaltigen Schulentwicklungsprozessen liegen mittlerweile erste empirische Arbeiten vor (z. B. Leo und Wickenberg 2013; Stricker et al. 2023). Darüber hinaus finden sich Zugänge, insbesondere im internationalen Diskurs, in welchen die Auswirkungen des Schulprofils auf Lernende (z. B. Boeve-de Pauw und van Petegem 2011) bzw. Zusammenhänge zwischen der schulischen Lernumwelt und Merkmalen von Schüler:innen (z. B. zur Bedeutung von Schule für supranationale Unterstützung Hahn-Laudenberg und Abs 2020) exploriert werden.

Mit Blick auf die *Hochschule* finden sich Arbeiten, die sich mit der nachhaltigkeitsbezogenen Transformation und Organisationsentwicklungsprozessen auseinandersetzen (z. B. Rieckmann und Bormann 2020). Neben der Analyse von strukturellen Verankerungen (Singer-Brodowski und Etzkorn 2017) finden sich Vorstellungen von einzelnen Initiativen und Hochschulstandorten, in welchen Herausforderungen, Barrieren und Erfolge in der Implementation in verschiedenen Bereichen beschrieben werden (Rieckmann et al. 2024). Empirisch bearbeitet werden u. a. Fragen bezüglich Governance-Kulturen an Hochschulen im Bereich der Nachhaltigkeit (z. B. Niedlich et al. 2020; Robinson et al. 2023).

Im Feld der *Weiterbildung* lassen sich empirische Analysen vorwiegend im Bereich der empirischen (Programm-) Analyse finden, wenn z. B. die inhaltliche Ausrichtung des Fort- und Weiterbildungsprogramms zum Themenfeld Nachhaltigkeit untersucht wird (z. B. Burdukova 2020; Nagel 2023).

Insgesamt lässt sich sowohl für den schulischen als auch für den hochschulischen Bereich feststellen, dass die systematische Untersuchung von Implementationsprozessen sowie deren Effekte noch am Anfang steht und der Schwerpunkt bislang vorwiegend auf konzeptionellen Verständigungen über Qualitätskriterien sowie deren Operationalisierung in Qualitätsindikatoren liegt. Die Implementation und Wirkung staatlicher Förderprogramme wurde von Bergmüller et al. (2019) in den Blick genommen, die damit auch ein Modell für die Qualitätsüberprüfung von Implementationsprozessen vorgelegt haben.

3.5 Bildungssystem

Die Implementation von BNE in das deutsche Bildungssystem wurde in den vergangenen Jahren insbesondere durch das nationale BNE-Monitoring begleitet, in welchem über ein festgelegtes Set an Indikatoren die Verankerung des Themas in zentralen Dokumenten verschiedener Bildungsbereiche (frühkindliche Bildung, Schule, berufliche Ausbildung, Hochschulen) analysiert. Auf Basis qualitativer Expert:inneninterviews wurde ein vertieftes Verständnis des Verbreitungsprozesses von BNE sowie fördernder bzw. hemmender Faktoren herausgearbeitet (vgl. Brock et al. 2017). Dabei zeigt sich, dass BNE und verwandte Konzepte in zentralen Dokumenten bereits verankert sind, allerdings eine große Varianz zwischen den Bundeslän-

der und einzelnen Fächergruppen besteht. Eine stärkere Verankerung ist dabei u. a. in spezifischen (Fach-)Bereichen, wie Geografie, Biologie oder im Sachunterricht, sichtbar. Es finden sich in diesem Zusammenhang Untersuchungen zur Implementierung im Fachunterricht (z. B. Bagoly-Simó 2014a; Wittlich 2021) sowie zur Wirkung von bildungsadministrativen BNE-Maßnahmen auf schulische Akteure (z. B. Buddenberg 2014). Ergänzend lässt sich feststellen, dass BNE auch als Querschnittsthema diskutiert wird, welches fächerübergreifend und auch über die Fächer hinaus im Schulalltag verankert werden sollte (z. B. Buddenberg 2016).

In *Lehrplananalysen* zu verschiedenen Schwerpunkten, wie z. B. politische und zivilgesellschaftliche Bildung (z. B. Bacia und Abs 2017), zur Werteorientierung in Lehrplänen (Scheunpfug et al. 2023) oder Klimabildung in Fachlehrplänen (z. B. Bagoly-Simó 2014b; Klüsener und Wittlich 2023), werden kontextuelle Rahmenbedingungen in den Blick genommen. Erste Informationen im internationalen Vergleich liegen mit Blick auf Nachhaltigkeitskonzepte (Bagoly-Simó 2014b) und auf Basis der International Civic and Citizenship Education Study (ICCS) vor (Birindiba Batista et al. 2024).

4 Diskussion

In diesem Beitrag wurde das Forschungsfeld zur BNE über drei Zugänge erschlossen:

In der Darstellung der *historischen Genese* des Feldes wurden die vielfältigen Zugänge zum Feld sichtbar und die damit verbundenen Praxis- wie Forschungstraditionen. Es lassen sich wertvolle Anregungen zur BNE nicht nur unter dem Schlagwort BNE finden, sondern auch unter Globalem Lernen, ökumenischem Lernen, Umweltbildung, menschenrechtlicher Bildung, transformativer Bildung und Bildung im Anthropozän. Für zukünftige Forschung dürfte es deshalb bedeutsam sein, die eigene Provenienz und den Zugriff auf das Feld offenzulegen, anstatt von einem Normalitätskonstrukt von BNE auszugehen.

Zweitens macht der Blick auf das Feld mit Hilfe *unterschiedlicher Sinndimensionen* die dem Feld inhärenten (zum Teil antinomischen) Pole deutlich. Die sachliche Dimension des Themas ist unbestritten und verweist auf die Gleichzeitigkeit von Öffnungs- und Schließungsprozessen im Diskurs. Die zeitliche Dimension des Themas polarisiert das Feld, da damit nicht nur unterschiedliche didaktische Zugriffe (etwa im Hinblick auf die Verbindung von Bildung und Engagement) verbunden sind, sondern sich im Begriff der „Transformation“ verschiedene Bildungsbegriffe und Wissenschaftsverständnisse wahrnehmen lassen. Die räumliche und die soziale Dimension des Themas werden in ihrer feldkonstituierenden Komplexität seltener thematisiert und potenziell in die sachliche Dimension verschoben. Die spezifischen Lernherausforderungen räumlich abstrakter Verantwortung sowie des Erlernens partnerschaftlicher Diskurs-, Lern-, und Forschungsformen drohen dabei potenziell übersehen zu werden.

Ein Blick auf die *Strukturierung des Forschungsfelds entlang des Angebot-Nutzungs-Modells* zeigt die in den letzten Jahren schnelle Ausdifferenzierung des Feldes. In allen Feldern finden sich zahlreiche programmatische Beiträge, empirische Unter-

suchungen unterschiedlicher Reichweite und Qualität sowie wenige Metastudien. In den empirischen Zugängen dominieren Literaturanalysen, Expert:innenbefragungen und qualitative Zugänge. Dies ist angesichts des jungen Forschungsfelds wenig überraschend und dürfte in den nächsten Jahren zu soliden Hypothesen führen, die sich quantitativ erfassen lassen und für die dann auch solide Instrumentierungen (ggf. mit Rückgriff auf bewährte Instrumente der empirischen Bildungsforschung) vorliegen. Gleichwohl zeigt sich auch, dass die Analyse von Gräsel et al. (2013, S. 115), hinsichtlich „a lack of correspondence between ESD research and recent debates in educational research“ immer noch nicht an Aktualität verloren hat. Die hier vorgestellte Systematisierung kann in diesem Zusammenhang als eine erste Vermittlung zwischen verschiedenen, häufig getrennt geführten Diskursen interpretiert werden. In dem Zusammentragen der Erkenntnisse aus verschiedenen Bereichen wird dabei auch die Notwendigkeit eines interdisziplinären Zugang deutlich. Die Systematisierung zeigt, dass Fachwissenschaft, Fachdidaktik und die Erziehungswissenschaft je unterschiedliche Schwerpunkte setzen und je unterschiedlich akzentuierte Perspektiven auf das Themenfeld eröffnen: Auseinandersetzungen mit dem Gegenstand sowie insbesondere die didaktische Aufbereitung des Gegenstands findet sich in fachdidaktischen Zugängen, wohingegen die Beschreibung von nachhaltigkeitsbezogenen Dispositionen in fachwissenschaftlichen Zugängen (z. B. Psychologie) und die Beschäftigung mit Zielperspektiven in erziehungswissenschaftlichen Diskursen bearbeitet wird. Die vorgeschlagene Systematisierung kann vor diesem Hintergrund als Versuch interpretiert werden, fachdidaktische, fachwissenschaftliche und erziehungswissenschaftliche Perspektiven zusammenzudenken, übergreifende Bezüge zwischen verschiedenen Zugriffen auf das Feld sichtbar zu machen und damit ein abstrahierendes Bild des BNE-Feldes zu skizzieren – auch um die Bedeutung der genuinen Beiträge unterschiedlicher Zugänge für das dynamische und heterogene Feld anzuerkennen und die Notwendigkeit einer integrierenden Betrachtungsweise zu betonen.

Der Zugriff auf das Forschungsfeld in drei Schritten ermöglichte Einblicke in ein dynamisches Feld, wenngleich dieser Überblick begrenzt bleibt: Angesichts des im Aufbau befindlichen Forschungsfeldes wurde weitgehend darauf verzichtet, die unterschiedlichen empirischen Zugänge hinsichtlich ihrer Generalisierbarkeit zu reflektieren und Ergebnisse im Detail zu referieren. Vielmehr ging es uns um die zentralen Strukturen und die vielschichtige Ausdifferenzierung unterschiedlicher Diskurse. Damit bleiben die angedeuteten Diskurse lediglich kursorisch. Die hier vorgeschlagene Systematisierung soll vielmehr dazu beitragen, den Blick auf die vielfältigen Zusammenhänge zwischen verschiedenen (Teil-) Bereichen im BNE-Forschungsfeld zu lenken, die häufig ohne gegenseitige Wahrnehmung unverbunden nebeneinanderstehen. Damit wird auch der weitere Bedarf an Forschungsübersichten in den jeweiligen Einzelbereichen unübersehbar.

Danksagung Dieser Beitrag wurde von beiden Autorinnen konzeptionell wie schreibend in gleichen Teilen erarbeitet. Die Reihenfolge der Namen orientiert sich deshalb am Alphabet. Wir danken den beiden anonymen Gutachtenden, die mit ihren Anmerkungen uns sehr in der Entwicklung des Beitrags unterstützten.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Abs, H. J., Hahn-Laudenberg, K., Deimel, D., & Ziemes, J. F. (Hrsg.). (2024). *ICCS 2022. Schulische Sozialisation und politische Bildung von 14-Jährigen im internationalen Vergleich*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830998228>.
- Adef la, A., Vieira Teixeira, R., Morini, L., Teixeira Garcia, M., Zanotti Guerra Frizzera Delboni, T. M., Spolander, G., & Khalil-Babatunde, M. (2022). Higher education decolonisation: #Whose voices and their geographical locations? *Globalisation, Societies and Education*, 20(3), 262–276. <https://doi.org/10.1080/14767724.2021.1887724>.
- Adick, C. (2008). *Vergleichende Erziehungswissenschaft*.
- Adomßent, M. (2015). Informelles Lernen und nachhaltige Entwicklung. In M. Rohs (Hrsg.), *Handbuch Informelles Lernen*. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-06174-6>.
- Albert, M., Hurrelmann, K., & Quenzel, G. (2019). *Jugend 2019*. Beltz.
- Albert, M., Quenzel, G., de Moll, F., Leven, I., McDonnell, S., Rysina, A., Schneekloth, U., & Wolfert, S. (2024). *Jugend 2024–19. Shell Jugendstudie: Pragmatisch zwischen Verdrossenheit und gelebter Vielfalt* (1. Auf.). Beltz.
- Andreotti, V. (2011). *Postcolonial perspectives on global citizenship education*. Routledge.
- ANGEL (2023). *Global education digest 2022*. Development Education Research Centre, IOE.
- Anselm, S., & Hoiß, C. (2017). *Crossmediales Erzählen vom Anthropozän*. Oekom.
- Applis, S. (2012). *Wertorientierter Geographieunterricht im Kontext Globales Lernen*. Hochschulverband für Geographie und ihre Didaktik.
- Applis, S., Mehren, R., & Ulrich-Riedhammer, E. M. (2022). Nachhaltigkeit und Ethisches Lernen im Kontext einer lösungsorientierten Didaktik. In M. Dickel, G. Gudat & J. Laub (Hrsg.), *Ethik für die Geographiedidaktik* (S. 107–128). transcript.
- Asbrand, B. (2009). *Wissen und Handeln in der Weltgesellschaft: Eine qualitativ-rekonstruktive Studie zum globalen Lernen in der Schule und in der außerschulischen Jugendarbeit*. Waxmann.
- Asbrand, B., & Scheunpflug, A. (2014). Globales Lernen. In W. Sander (Hrsg.), *Handbuch Politische Bildung* (S. 401–414).
- Bacia, E., & Abs, H. J. (2017). Politische und zivilgesellschaftliche Bildung in Kernlehrplänen. In H. J. Abs & K. Hahn-Laudenberg (Hrsg.), *Das politische Mindset von 14-Jährigen*. Waxmann.
- Bagoly-Simó, P. (2014a). *Implementierung von BNE am Ende der UN-Dekade*. Humboldt-Universität zu Berlin. <https://doi.org/10.18452/23989>.
- Bagoly-Simó, P. (2014b). Tracing sustainability: education for sustainable development in the lower secondary geography curricula of Germany, Romania, and Mexico. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 23(2), 126–141. <https://doi.org/10.1080/10382046.2014.908525>.
- Barth, M., & Kater-Wettstädt, L. (2021). Implementing education for sustainable development in the German school system. In J. C.-K. Lee & T. Ehmke (Hrsg.), *Quality in teacher education and professional development* (S. 157–175). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003197973-11>.
- Barth, M., Michelsen, G., Rieckmann, M., & Thomas, I. (Hrsg.). (2016). *Routledge handbook of higher education for sustainable development*. Routledge.
- Bechtum, A., & Overwien, B. (2017). Kann postkoloniale Kritik Schule machen? Über ihre Grenzen und Potenziale für (entwicklungs-)politische Bildungsarbeit. In H.-J. Burchardt, S. Peters & N. Weinmann (Hrsg.), *Entwicklungstheorie von heute – Entwicklungspolitik von morgen* (S. 59–84). Nomos.
- Becker, U., & Goßmann, K. (2004). Ökumenisches Lernen. In V. Eisenbast, A. Pithan, P. Schreiner & F. Schweitzer (Hrsg.), *Wissen klären, Bildung stärken* (S. 285–298). Waxmann.

- Bederna, K. (2019). *Every Day for future. Theologie und religiöse Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Patmos.
- Bendix, D., Danielzik, C. M., & Kiesel, T. (2015). Education for sustainable inequality? A postcolonial analysis of materials for development education in Germany. *Critical Literacy: Theories & Practices*, 9(2).
- Beneker, T., v. Stalbruch, M., & Van der Vaart, R. (2009). *Windows on the world. Report on the Canon for Global Citizenship Committee*. Utrecht University.
- Bergmüller, C. (2016). Global education and the cooperation of NGOs and schools. A German case study. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 7(3), 47–62. <https://doi.org/10.18546/IJDEGL.07.3.04>.
- Bergmüller, C., & Taube, D. (2023). Authentizität von Lehrkräften im BNE-Kontext. *Journal für LehrerInnenbildung*, 3, 56–64. <https://doi.org/10.35468/jlb-03-2023-05>.
- Bergmüller, C., Causemann, B., Höck, S., Krier, J.-M., & Quiring, E. (2019). *Wirkungsorientierung in der entwicklungspolitischen Inlandsarbeit*. Waxmann.
- Bernhard, P., Popp, S., & Schumann, J. (2021). Ein geschichtsdidaktisches Plädoyer für die obligatorische Verankerung globalgeschichtlicher Perspektiven in den Geschichtscurricula. *Zeitschrift für Geschichtsdidaktik*, 20, 18–32.
- Beros, D., Bosela, E., Ezekiel, L., Kahongya, K., Liu, R., Moon, G., Strizzi, M., & Dietrich, W. (2022). *International handbook on creation care & eco diakonia. Concepts and theological perspectives of churches from the Global South*. Regnum.
- Bertschy, F., Künzli, C., & Lehmann, M. (2013). Teachers' competencies for the implementation of educational offers in the field of education for sustainable development. *Sustainability*, 5(12), 5067–5080. <https://doi.org/10.3390/su5125067>.
- Bhabha, H. M. (1994). *The location of culture*. Taylor & Francis.
- Birindiba Batista, I., Deimel, D., Abs, H. J., & Hahn-Laudenberg, K. (2024). Nachhaltigkeit. Zukunftsbedrohungen, Einstellungen, nachhaltiges Verhalten und Schulkontexte. In H. J. Abs, K. Hahn-Laudenberg, D. Deimel & J. F. Ziemes (Hrsg.), *ICCS 2022. Schulische Sozialisation und politische Bildung von 14-Jährigen im internationalen Vergleich* (S. 177–198). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830998228.09>.
- Bludau, M. (2016). *Globale Entwicklung als Lernbereich an Schulen? Kooperationen zwischen Lehrkräften und Nichtregierungsorganisationen*. Budrich.
- Boeve-de Pauw, J., & Van Petegem, P. (2011). The effect of Flemish eco-schools on student environmental knowledge, attitudes, and affect. *International Journal of Science Education*, 33(11), 1513–1538. <https://doi.org/10.1080/09500693.2010.540725>.
- Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Berglund, T., & Gericke, N. (2022). Teachers' ESD self-efficacy and practices: a longitudinal study on the impact of teacher professional development. *Environmental Education Research*, 28(6), 867–885. <https://doi.org/10.1080/13504622.2022.2042206>.
- Boff, L. (2010). *Die Erde ist uns anvertraut*. Butzon & Bercker.
- Boff, L. (2012). *Zukunft für Mutter Erde*. Claudius.
- Bögeholz, S., Höbke, C., Höttecke, D., & Menthe, J. (2018). Bewertungskompetenz. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Theorien in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-56320-5_16.
- Bolschow, D. (1981). *Umwelterziehung*. Schmidt.
- Böse, S. (2023). *Die Umsetzung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sachunterricht: Eine rekonstruktive Fallstudie zu Motiven von Lehrkräften in der Grundschule*. Klinkhardt.
- Bourn, D. (Hrsg.). (2022). *The Bloomsbury handbook of global education and learning*. Bloomsbury.
- Bourn, D., & Tarozzi, M. (Hrsg.). (2023). *Pedagogy of hope for global social justice. Sustainable futures for people and the planet*. Routledge.
- Brendel, N. (2017). *Refe xives Denken im Geographieunterricht: Eine empirische Studie zur Bestimmung von Schülerreflexion mithilfe von Weblogs im Kontext Globalen Lernens*. Waxmann.
- Brock, A., & Grund, J. (2019). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in Lehr-Lernsettings: Quantitative Studie des nationalen Monitorings – Befragung von LehrerInnen*. https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/einrichtungen/weitere/institut-futur/aktuelles/dateien/executive_summary_lehrerinnen.pdf
- Brock, A., De Haan, G., Etzkorn, N., & Singer-Brodowski, M. (Hrsg.). (2017). *Wegmarken zur Transformation: Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland*. Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzt7n>.
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Harbron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—Toward

- an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16(1), 13–29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>.
- Buddeberg, M. (2014). *Zur Implementation des Konzepts Bildung für nachhaltige Entwicklung: Eine Studie an weiterführenden Schulen in Nordrhein-Westfalen*.
- Buddeberg, M. (2016). Bildung für nachhaltige Entwicklung als Querschnittsaufgabe. *DDS – Die Deutsche Schule*, 8(3), 267–277. <https://doi.org/10.25656/01:25962>.
- Burdukova, G. (2020). Nachhaltigkeit als Grundverständnis und Trend in der VHS-Programmarbeit. *Forum Erwachsenenbildung*, 53(4), 27–31. <https://doi.org/10.25656/01:28409>.
- Carson, R. (1962). *The silent spring*. Houghton Mifflin.
- Cebrián, G., & Junyent, M. (2015). Competencies in education for sustainable development: exploring the student teachers' views. *Sustainability*, 7(3), 2768–2786. <https://doi.org/10.3390/su7032768>.
- Cebrián, G., Palau, R., & Mogas, J. (2020). The smart classroom as a means to the development of ESD methodologies. *Sustainability*, 12(7), 3010. <https://doi.org/10.3390/su12073010>.
- Corres, A., Rieckmann, M., Espasa, A., & Ruiz-Mallén, I. (2020). Educator competences in sustainability education: a systematic review of frameworks. *Sustainability*, 12(23), 9858. <https://doi.org/10.3390/su12239858>.
- Costa, J., & Singer-Brodowski, M. (2024). Fridays for Future: Dealing with controversial issues in schools. *GAIÁ*, 33(3), 306–313.
- Costa, J., & Wittmann, E. (2021). Fridays for Future als Lern- und Erfahrungsraum: Befunde zu den Beteiligungsformaten, den Motiven und der Selbstwirksamkeit von Engagierten. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 44(3), 10–15. <https://doi.org/10.3262/ZSE2301022>.
- Costa, J., Alscher, P., & Thums, K. (2024). Global competences and education for sustainable development. A bibliometric analysis to situate the OECD global competences in the scientific discourse. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. <https://doi.org/10.1007/s11618-024-01220-z>.
- De Haan, G. (2002). Die Kernthemen der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 25(1), 13–20. <https://doi.org/10.25656/01:6177>.
- De Haan, G. (2008). Gestaltungskompetenz als Kompetenzkonzept der Bildung für nachhaltige Entwicklung. In I. Bormann & G. De Haan (Hrsg.), *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 23–43). Wiesbaden: VS. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90832-8_4.
- Dittmer, A., & Gebhard, U. (2021). Zur Unverfügbarkeit von Bildungs- und Erfahrungsprozessen am Beispiel Natur. In U. Gebhard, A. Lude, A. Möller & A. Moormann (Hrsg.), *Naturerfahrung und Bildung*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-35334-6_1.
- Drerup, J. (2020). Global citizenship education, global educational injustice and the postcolonial critique. *Global Justice. Theory-Practice-Rhetoric*, 12(1), 27–54.
- Drerup, J. (2021). *Kontroverse Themen im Unterricht: Konstruktiv streiten lernen*. Reclam.
- Drerup, J., Brüggemann, C., & Knobloch, P. (Hrsg.) (2019). Problemvorgaben und Herausforderungen weltbürgerlicher Erziehung. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 42(4).
- Drerup, J., Felder, F., Magyar-Haas, V., & Schweiger, G. (Hrsg.). (2022). *Creating Green Citizens. Bildung, Demokratie und der Klimawandel*. J. B. Metzler.
- Ebersöhn, L., Omidire, F., & Murphy, P. K. (2022). Academic focking and global distress: equitable south-north research partnering to promote quality education in diverse contexts and cultures. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 25(3), 745–764. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01084-1>.
- Eich, L. (2021). *Entwicklungspolitische Nichtregierungsorganisationen und Globales Lernen an Schulen: Eine rekonstruktive Studie zu NRO-Mitarbeitenden*. Waxmann.
- Fischer, D., King, J., Rieckmann, M., Barth, M., Büssing, A., Hemmer, I., & Lindau-Bank, D. (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>.
- Franzen, A. (2023). Umweltbewusstsein. In M. Sonnberger, A. Bleicher & M. Groß (Hrsg.), *Handbuch Umweltsociologie*. Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37222-4_65-1.
- Freire, P. (1971). *Pädagogik der Unterdrückten*. Kreuz-Verlag.
- Freire, P. (1974). *Erziehung als Praxis der Freiheit*. Kreuz-Verlag.
- Gamage, K. A. A., & Gunawardhana, N. (Hrsg.). (2022). *The Wiley handbook of sustainability in higher education learning and teaching*.
- Gärtner, C. (2020). *Klima, Corona und das Christentum. Religiöse Bildung für nachhaltige Entwicklung in einer verwundeten Welt*. transcript.

- Gaubitz, S. (2018). *Wertorientierungen von Grundschulkindern im Kontext nachhaltiger Entwicklung: Eine empirische Untersuchung*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-22757-9>.
- Gaubitz, S. (2023). Zur Bedeutung der Auseinandersetzung mit Konflikten und Dilemmata im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Grundschule. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 2023(4), 8–11. <https://doi.org/10.31244/zepp.2023.04.03>.
- GENE = Global Education Network Europe (2022). *The Dublin Declaration. European Declaration on Global Education to 2050*. GENE Dublin.
- Gieß-Stüber, P., & Werkmann, M. (2023). Sport for Development und Nachhaltige Entwicklung. Theoretisierung von Entwicklung in einem globalen Interventionsfeld. In P. Gieß-Stüber & B. Tausch (Hrsg.), *Gesellschaftlicher Zusammenhalt im und durch Sport, Bildung für Vielfalt und Nachhaltige Entwicklung* (S. 21–46). Springer.
- Girard, B., Harris, L., & McArthur (2018). Global and world history education. In S. Metzger (Hrsg.), *The Wiley international handbook of history teaching and learning* (S. 253–279).
- Gleser, S. H., & Schneider, S. H. (2018). *Meinungsmonitor Entwicklungspolitik 2018: Einstellungen zu Entwicklungszusammenarbeit und nachhaltiger Entwicklung*. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-58441-2>.
- Gogolin, I. (2023). Zwischen Übernahme und Partnerschaft. Ein Essay über Internationale Zusammenarbeit in der erziehungswissenschaftlichen Forschung. In J. Franz, G. Lang-Wojtasik, C. Rau & S. Timm (Hrsg.), *Zwischen (Welt-)Gesellschaft und (Welt-)Gemeinschaft. Fragen an die Pädagogik* (S. 147–156). Waxmann.
- Goller, A., & Rieckmann, M. (2022). What do we know about teacher educators' perceptions of education for sustainable development? A systematic literature review. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 24(1), 19–34. <https://doi.org/10.2478/jtes-2022-0003>.
- Gossen, M., Holzhauser, B., & Müller, R. (2020). Konsum junger Menschen: Zwischen Nachhaltigkeit und materialistischen Wünschen. *Ökologisches Wirtschaften*, 33(2), 18. <https://doi.org/10.14512/OEW350218>.
- Gräsel, C. (2009). Umweltbildung. In R. Tippelt & B. Schmidt (Hrsg.), *Handbuch Bildungsforschung* (S. 845–860). Wiesbaden: VS.
- Gräsel, C., Bormann, I., Schütte, K., Trempler, K., & Fischbach, R. (2013). Outlook on research in education for sustainable development. *Policy Futures in Education*, 11(2), 115–127.
- Grossek, G., Tıru, L. G., & Bran, R. A. (2019). Education for sustainable development: evolution and perspectives: a bibliometric review of research, 1992–2018. *Sustainability*, 11(21), 6136. <https://doi.org/10.3390/su11216136>.
- Grund, J., & Brock, A. (2022). *Formale Bildung in Zeiten von Krisen – die Rolle von Nachhaltigkeit in Schule, Ausbildung und Hochschule*. FU Berlin. <https://doi.org/10.17169/REFUBIUM-36890>.
- Grund, J., Singer-Brodowski, M., & Büssing, A. G. (2024). Emotions and transformative learning for sustainability: a systematic review. *Sustainability Science*, 2024(19), 307–324. <https://doi.org/10.1007/s11625-023-01439-5>.
- Grundmann, D., & Overwien, B. (2017). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schulen verankern: Handlungsfelder, Strategien und Rahmenbedingungen der Schulentwicklung*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16913-8>.
- Hahn-Laudenberg, K., & Abs, H. J. (2020). Schule als Kontext für die Entstehung von supranationaler politischer Unterstützung bei 14-Jährigen in Europa. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23(6), 1125–1147. <https://doi.org/10.1007/s11618-020-00976-4>.
- Haußmann, W., Biener, H. J., Hock, K., & Mokrosch, R. (2006). *Handbuch Friedenserziehung. Interreligiös – interkulturell – interkonfessionell*. Gütherloher Verlag.
- Haustein, A., & Bröll, L. (2023). Nachhaltige Ernährung lehren – Eine empirische Untersuchung zur Sichtweise von Lehrkräften. In D. Schmeinck, K. Michalik & T. Goll (Hrsg.), *Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht* (S. 93–100). Bad Heilbrunn: Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/5998-09>.
- Hellberg-Rode, G., & Schrüfer, G. (2020). Professionalisierung für BNE in der Lehrkräftebildung. In A. Keil, M. Kuckuck & M. Faßbender (Hrsg.), *BNE-Strukturen gemeinsam gestalten: Fachdidaktische Perspektiven und Forschungen zu BNE in der Lehrkräftebildung*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991588>.
- Hemmer, I., Döpke, M., Koch, C., & Peitz, A. (2022). Wie wirksam ist eine BNE-Fortbildung für Hochschuldozentinnen und Hochschuldozenten? *Zeitschrift für Geographiedidaktik*, 50, 4. <https://doi.org/10.18452/26018>.

- Hemmer, I., Lude, A., Mainka, S., Schwarz, V., Bagoly-Simó, P., Ullrich, M., Labanino, R., & Winter, M. (2024). Sind (BNE-)Schullabels geeignete Indikatoren, um die Implementierung von Bildung für nachhaltige Entwicklung ins schulische Bildungssystem zu messen? Ergebnisse eines empirischen Projektes. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 2, 4–11.
- Hennigsen, J. (2022). *Repräsentationen des Globalen Südens im Schulbuch „Das Kursbuch Religion“ (1976–2017) – eine thematische Diskursanalyse vor dem Horizont postkolonialer Theorien*. V+R, Brill.
- Hiller, J., Lude, A., & Schuler, S. (2023). *Expedition Stadt + Natur. Didaktisches Handbuch für mobiles außerschulisches Lernen in Stadt und Natur mit Umsetzungsbeispielen für digitale-Themenrallyes und Lehrpfade*. Schneider.
- Hoiß, C., & Hortig, R. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Ein Kompass für den Lehrberuf*. Waxmann.
- Holst, J. (2023). Towards coherence on sustainability in education: a systematic review of whole institution approaches. *Sustainability Science*, 18(2), 1015–1030. <https://doi.org/10.1007/s11625-022-01226-8>.
- Holst, J., Singer-Brodowski, M., Brock, A., & de Haan, G. (2024). Monitoring SDG 4.7: assessing education for sustainable development in policies, curricula, training of educators and student assessment (input-indicator). *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.2865>.
- Hörsch, C., Scharenberg, K., Waltner, E.-M., & Rieß, W. (2023). Wie gelingt Bildung für eine nachhaltige Entwicklung in der Schule? *Die Deutsche Schule*, 2023(2), 105–116. <https://doi.org/10.31244/dd.2023.02.04>.
- Huckle, J., & Sterling, S. (1996). *Education for sustainability*. London: Earthscan.
- Ibisch, P. L., Molitor, H., & Conrad, A. (Hrsg.). (2022). *Der Mensch im globalen Ökosystem*. Oekom.
- Jones, P., Selby, D., & Sterling, S. (Hrsg.). (2010). *Sustainability education: perspectives and practice across higher education*. Earthscan.
- Kater-Wettstädt, L. (2015). *Unterricht im Lernbereich Globale Entwicklung: Der Kompetenzerwerb und seine Bedingungen*. Waxmann.
- Kaufmann, N., Sanders, C., & Wortmann, J. (2019). Building new foundations: the future of education from a degrowth perspective. *Sustainable Science*, 14, 931–941. <https://doi.org/10.1007/s11625-019-00699-4>.
- Keil, A., Kuckuck, M., & Faßbender, M. (Hrsg.). (2020). *BNE-Strukturen gemeinsam gestalten: Fachdidaktische Perspektiven und Forschungen zu Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrkräftebildung*. Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830991588>.
- Kindlinger, M., & Hahn-Laudenberg, K. (2023). German preservice teachers' stances on criteria for discussing controversial issues in the classroom. *The Journal of Social Studies Research*, 47(3), 197–209. <https://doi.org/10.1177/23522798231206194>.
- Klüsener, C., & Wittlich, C. (2023). Klimabildung in Geographielehrplänen: Eine Inhaltsanalyse aus der Retrospektive. *GW-Unterricht*, 1, 46–60. <https://doi.org/10.1553/gw-unterricht169s46>.
- Kminek, H. (2023). Education for sustainable development. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 2, 14–18.
- Kollar, I., & Laub, J. (2023). Neue Perspektiven durch AR? Förderung von Perspektivenwechseln auf digital gestützten Exkursionen im BNE-Themenfeld Mobilität. In M. Haider, R. Böhme, S. Gebauer & C. Gößinger (Hrsg.), *Nachhaltige Bildung in der Grundschule* (S. 191–196). Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/6035-24>.
- Krämer, G. (2018). Transformative Bildung. Zwischen Katastrophen-Pädagogik und Subjektorientierung. In VENRO (Hrsg.), *Globales Lernen. Wie transformativ ist es? Impulse, Reflexionen, Beispiele. Diskussionspapier*. VENRO.
- Krogull, S. (2018). *Weltgesellschaft verstehen. eine internationale, rekonstruktive Studie zu Perspektiven junger Menschen*. Springer VS.
- Kühn, C., & Costa, J. (2024). Informelles Lernen und Nachhaltigkeit. Empirische Perspektiven auf nachhaltigkeitsbezogene Lernthemen von Erwachsenen. In M. E. v. Eschenbach, B. Käßlinger, M. Konradtjuk, K. Kraus, M. Rohs, B. Schmidt-Hertha, K. J. Rott & V. Thalhammer (Hrsg.), *Erwachsenenbildung und Nachhaltigkeit: Sondierungen und Forschung zwischen Anspruch und Wirklichkeit* (S. 143–158). Barbara Budrich.
- Lang-Wojtasik, G. (Hrsg.). (2022). *Handbuch Globalen Lernens*. Waxmann.
- Lang-Wojtasik, G., & Klemm, U. (Hrsg.). (2017). *Handlexikon Globales Lernen*. Klemm & Oelschläger.
- Laub, J. (2023). Antinomien einer BNE als Herausforderung angeheurer Lehrkräfte. *Journal für LehrerInnenbildung*, 23(3), 46–55. <https://doi.org/10.25656/01:27973>.

- Leiserowitz, A. A., Kates, R. W., & Parris, T. M. (2006). Sustainability values, attitudes, and behaviors: a review of multinational and global trends. *Annual Review of Environment and Resources*, 31(1), 413–444. <https://doi.org/10.1146/annurev.energy.31.102505.133552>.
- Leo, U., & Wickenberg, P. (2013). Professional norms in school leadership: change efforts in implementation of education for sustainable development. *Journal of Educational Change*, 14(4), 403–422. <https://doi.org/10.1007/s10833-013-9207-8>.
- Lindau, A.-K., Simon, J., & Simon, T. (2023). Wildnisbildung als exkursionsdidaktischer Ansatz. Ein Beitrag zur BNE in der Primarstufe. In I. Gryl & M. Kuckuck (Hrsg.), *Exkursionsdidaktik: Geographische Bildung in der Grundschule*. Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/6025>.
- List, M. K., Schönenberger, S., & Hartig, J. (2024). Spezifizierung des COACTIV-Modells der professionellen Handlungskompetenz von Lehrkräften für den Bereich Bildung für nachhaltige Entwicklung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*. <https://doi.org/10.1007/s11618-024-01224-9>.
- Lohmann, J., Brandl-Bredenbeck, H. P., & Wendeborn, T. (2023). Bildung für nachhaltige Entwicklung im Sportunterricht und Schulsport. *Sportunterricht*, 72(9), 388–394.
- Luhmann, N. (1985). *Soziale Systeme*. Suhrkamp.
- Luhmann, N. (1997). *Die Gesellschaft der Gesellschaft*. Suhrkamp.
- Macintyre, T., Lotz-Sisitka, H., Wals, A., Vogel, C., & Tassone, V. (2018). Towards transformative social learning on the path to 1.5 degrees. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31, 80–87. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2017.12.003>.
- Meadows, D. L., & Randers, J. (1987). *Die Grenzen des Wachstums*. DVA. 1972
- Meyer, A. (2015). Does education increase pro-environmental behavior? Evidence from Europe. *Ecological Economics*, 116, 108–121. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.04.018>.
- Mischo, C., Waltner, E.-M., Scharenberg, K., & Rieß, W. (2022). Empirische Arbeit: Schulische Bildung für Nachhaltige Entwicklung: Wie verändert sich die Nachhaltigkeitskompetenz von Schülerinnen und Schülern im Laufe eines Schuljahres? *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 70(2), 106–122. <https://doi.org/10.2378/peu2022.art15d>.
- Mogren, A., Gericke, N., & Scherp, H.-Å. (2019). Whole school approaches to education for sustainable development: a model that links to school improvement. *Environmental Education Research*, 25(4), 508–531. <https://doi.org/10.1080/13504622.2018.1455074>.
- Mohs, F., & Lindau, A.-K. (2020). Wildnisbildung – ein Exkursionskonzept im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. In A. Seckelmann & A. Hof (Hrsg.), *Exkursionen und Exkursionsdidaktik in der Hochschullehre* (S. 69–91). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-61031-2_6.
- Müller, L. (2021). *Diskurse und Praktiken der Schulbuchproduktion in der BRD und England: Am Beispiel von Afrikawissen*. V&R.
- Nagel, M. (2023). Politische Bildung für nachhaltige Entwicklung an Volkshochschulen. Spannungsfelder und Herausforderungen in der Programmplanung. *Magazin erwachsenenbildung.at*, 2023(49), 41–50. <https://doi.org/10.25656/01-27089>.
- Niedlich, S., Kummer, B., Bauer, M., Rieckmann, M., & Bormann, I. (2020). Cultures of sustainability governance in higher education institutions: a multi-case study of dimensions and implications. *Higher Education Quarterly*, 74(4), 373–390. <https://doi.org/10.1111/hequ.12237>.
- Nöthen, E., & Schreiber, V. (Hrsg.). (2023). *Transformative Geographische Bildung. Schlüsselprobleme, Theoriezugänge, Forschungsweisen, Vermittlungspraktiken*. Springer.
- Oberrauch, A., & Keller, L. (2017). *Vorstellungen von Jugendlichen zur Lebensqualität zwischen Materialismus und Umweltorientierung. Eine empirische Untersuchung im Kontext (einer Bildung für) nachhaltige(r) Entwicklung*. Humboldt-Universität zu Berlin. <https://doi.org/10.18452/23096>.
- OECD (2019). *PISA 2018 assessment and analytical framework*. OECD. <https://doi.org/10.1787/b25fab8-en>.
- Osler, A., & Starkey, H. (2010). *Teachers and human rights education*. Trentham.
- Overwien, B. (2016). Globales Lernen und politische Bildung – eine schwierige Beziehung? *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 2, 7–11.
- Overwien, B. (2017). Globales Lernen zwischen Bildung und politischer Aktion. In S. Jakob (Hrsg.), *Engagierte Jugendliche in der Gesellschaft. Bürgerschaft und Engagement in einer globalisierten Welt* (S. 17–31). Barbara Budrich.
- Overwien, B. (2020). Bildung für nachhaltige Entwicklung und politische Bildung. In G. Bade, N. Henkel & B. Reef (Hrsg.), *Politische Bildung: vielfältig – kontrovers – global* (S. 230–247). Wochenschau.
- Portus, R., Aarnio-Linnanvuori, E., Dillon, B., Fahy, F., Gopinath, D., Mansikka-Aho, A., Williams, S.-J., Reilly, K., & McEwen, L. (2024). Exploring environmental value action gap and education research: a semi-systematic literature review. *Environmental Education Research*. <https://doi.org/10.1080/13504622.2024.2314060>.

- Post, D., & Meng, Y. (2018). Does schooling foster environmental values and action? A cross-national study of priorities and behaviors. *International Journal of Educational Development*, 60, 10–18. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2017.10.010>.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: In search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>.
- Pusch, B. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in Orientierungs- und Wertekursen? Ein österreichisch-deutscher Kursbuchvergleich*. <https://doi.org/10.25364/10.28:2020.2.9>.
- Ralle, B., & Roßbegalle, T. (2016). Improving students' understanding of greenhouse effect, acid rain and the depletion of stratospheric ozone. *LUMAT: International Journal on Math, Science and Technology Education*, 4(1), 27–39. <https://doi.org/10.31129/LUMAT.4.1.4>.
- Rau, C., & Timm, S. (Hrsg.) (2021). Themenheft „Religion und Globales Lernen“. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*. <https://doi.org/10.31244/zip.2021.01>
- Rauch, F., Streissler, A., & Steiner, R. (2008). *Kompetenzen für Bildung für nachhaltige Entwicklung (KOM-BINE)*. Alpen-Adria Univ.
- Redman, A., Wiek, A., & Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: a review of tools. *Sustainability Science*, 16(1), 117–135. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1>.
- Reinke, V. (2017). Professionelle Handlungskompetenz von BNE-Akteuren. In K.-D. Altmepfen, F. Zschaler, H.-M. Zademach, C. Böttigheimer & M. Müller (Hrsg.), *Nachhaltigkeit in Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft* (S. 241–255). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-14439-5_10.
- Ress, S. (2023). Verschränkungen räumlicher Abgrenzung und individueller Verantwortung in der Darstellung von Klima, Natur und Umwelt: Eine vergleichende Studie ghanaischer und deutscher Schulbücher. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 2023(3), 23–27. <https://doi.org/10.31244/zip.2023.03.05>.
- Ress, S., Timm, S., Costa, J., & Taube, D. (2022a). Herstellung von Eindeutigkeiten – Die Erfassung globaler Kompetenzen durch PISA 2018. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 44(1).
- Ress, S., Kendall, N., Fridson-Ridenour, S., & Ampofo, Y. (2022b). Representations of humans, climate change and environmental degradation in African school curricula. *Comparative Education Review*, 66(4), .
- Richter, S. (2018). Lernen zwischen Selbst und Fremd. Zur Qualität von Lernprozessen in Freiwilligendiensten im Globalen Süden. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 41(1), 17–22.
- Rieckmann, M. (2010). *Die globale Perspektive der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Eine europäisch-lateinamerikanische Studie zu Schlüsselkompetenzen für Denken und Handeln in der Weltgesellschaft*. Berliner Wissenschaftsverlag.
- Rieckmann, M. (2022). Developing and assessing sustainability competences in the context of education for sustainable development. In G. Karaarslan-Semiz (Hrsg.), *Education for sustainable development in primary and secondary schools* (S. 191–203). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-09112-4_14.
- Rieckmann, M., & Bormann, I. (2020). *Higher education institutions and sustainable development implementing a whole-institution approach*. MDPI – Multidisciplinary Digital Publishing Institute.
- Rieckmann, M., & Holz, V. (2019). Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der Lehrerbildung in Deutschland. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 40(3), 4–10. <https://doi.org/10.25656/01:16966>.
- Rieckmann, M., Giesenbauer, B., Nölting, B., Potthast, T., & Schmitt, C. T. (Hrsg.). (2024). *Nachhaltige Entwicklung von Hochschulen: Erkenntnisse und Perspektiven zur gesamtinstitutionellen Transformation*. Barbara Budrich. <https://doi.org/10.3224/84742551>.
- Rieß, W. (2010). *Bildung für nachhaltige Entwicklung: Theoretische Analysen und empirische Studien*. Waxmann.
- Rieß, W., & Mischo, C. (2010). Promoting systems thinking through biology lessons. *International Journal of Science Education*, 32(6), 705–725.
- Rieß, W., Mischo, C., & Waltner, E.-M. (2018). Ziele einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in Schule und Hochschule: Auf dem Weg zu empirisch überprüfbaren Kompetenzen. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 27(3), 298–305. <https://doi.org/10.14512/gaia.27.3.10>.
- Risch, B., Blöcher, K., Holfelder, A.-K., Schehl, M., & Weinberger, P. (2019). *Konzept und Praxis des Zertifikats „Bildung – Transformation – Nachhaltigkeit (BTN)“*. BNE in der Lehrerbildung. <https://doi.org/10.25656/01:16967>.

- Robertson, R. (1998). Glocalization. Homogeneity and heterogeneity in space and time. In U. Beck (Hrsg.), *Perspectives of world society* (S. 192–220). Suhrkamp.
- Robinson, J., Alhakim, A. D., Ma, G., Alam, M., Brando, F. D. R., Braune, M., Brown, M., Côté, N., Espinosa, D. C. R., Garza, A. K., Gorman, D., Hajer, M., Madden, J., Melnick, R., Metras, J., Newman, J., Patel, R., Raven, R., Sergienko, K., & Wiek, A. (2023). Odd couples: reconciling academic and operational cultures for whole-institution sustainability governance at universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(8), 1949–1969. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-07-2022-0244>.
- Roczen, N., Fischer, F., Fögele, J., Hartig, J., & Mehren, R. (2021). Measuring system competence in education for sustainable development. *Sustainability*, 13, 4932. <https://doi.org/10.3390/su13094932>.
- Rost, J., Lauströer, A., & Raaack, N. (2003). Kompetenzmodelle einer Bildung für Nachhaltigkeit. *Praxis der Naturwissenschaften. Chemie in der Schule*, 52(8), 10–15.
- Ruesch Schweizer, C. (2022). *Kompetenzen für eine Nachhaltige Entwicklung aus der Perspektive beruflicher Praxis*. Budrich. <https://doi.org/10.3224/84742670>.
- Rürup, M., & Bormann, I. (2013). *Innovationen im Bildungswesen: Analytische Zugänge und empirische Befunde*. Springer VS.
- Sälzer, C., & Roczen, N. (2018). *Die Messung von Global Competence im Rahmen von PISA 2018. Herausforderungen und mögliche Ansätze zur Erfassung eines komplexen Konstrukts*. <https://doi.org/10.25656/01:15520>.
- Sander, W., & Scheunpflug, A. (2011). *Politische Bildung in der Weltgesellschaft. Herausforderungen, Positionen, Kontroversen*. BpB.
- Sharenberg, K., Waltner, E.-M., Mischo, C., & Rieß, W. (2021). Development of students' sustainability competencies: do teachers make a difference? *Sustainability*, 13(22), 12594. <https://doi.org/10.3390/su132212594>.
- Scheunpflug, A. (2019). Transformatives Globales Lernen – eine Grundlegung in didaktischer Absicht. In G. Lang-Wojtasik (Hrsg.), *Bildung für eine Welt in Transformation. Global Citizenship Education als Chance für die Weltgesellschaft* (S. 63–74). Barbara Budrich.
- Scheunpflug, A. (2021). Global learning – Educational research in an emerging field. *European Educational Research Journal*, 20(1), 3–13. <https://doi.org/10.1177/1474904120951743>.
- Scheunpflug, A. (2022a). Theorieangebote pädagogischer Klassiker für weltbürgerliche Erziehung. In G. Lang-Wojtasik (Hrsg.), *Handbuch Globalen Lernens* (S. 111–125). Waxmann.
- Scheunpflug, A. (2022b). Bildung faces globalization: theoretical reflections, empirical findings, and conceptual considerations for didactics. In E. Krogh, A. Qvortrup & S. T. Graf (Hrsg.), *Bildung, knowledge, and global challenges in education. Didaktik and curriculum in the anthropocene era* (S. 34–52). Routledge.
- Scheunpflug, A., & Seitz, K. (1995). *Die Geschichte der entwicklungsbezogenen Bildungsarbeit. Zur pädagogischen Konstruktion der Dritten Welt*. IKO.
- Scheunpflug, A., Osterrieder, M., Banze, A.-C., & Abele-Brehm, A. (2023). Global values in school curricula. In D. Bourn & M. Tarozzi (Hrsg.), *Pedagogy of hope for global social justice. Sustainable futures for people and the planet* (S. 59–78). Routledge.
- Schmalor, H., Ciprina, S., Ellerbrake, M., & Becker, J. (2022). „Klimaanpassung in der Stadt auf den Weg bringen“ – Themen der nachhaltigen Entwicklung über die Exkursionsapp „Biparcours“ erfahrbar machen. In J. Weselek, F. Kohler & A. Siegmund (Hrsg.), *Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung* (S. 91–101). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-65120-9_8.
- Schmidt, C. (2009). *Nachhaltigkeit lernen? Der Diskurs um Bildung für nachhaltige Entwicklung aus der Sicht evolutionstheoretischer Anthropologie*. Budrich.
- Schmitt, C. T., & Bamberg, E. (Hrsg.). (2018). *Psychologie und Nachhaltigkeit*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-19965-4>.
- Schneekloth, U., Rysina, A., Wolfert, S., Langness, A., & von Görtz, R. (2022). *Was die Next Generation mit Nachhaltigkeit verbindet und wie sie sich engagiert*. <https://doi.org/10.11586/2022133>.
- Schneidewind, U., & Singer-Brodowski, M. (2013). *Transformative Wissenschaft. Klimawandel im deutschen Wissenschafts- und Hochschulsystem*. Metropolis.
- Schockemöhle, J. (2009). *Auferschulisches regionales Lernen als Bildungsstrategie für eine nachhaltige Entwicklung: Entwicklung und Evaluierung des Konzeptes „Regionales Lernen 21* (1. Auf.). Selbstverl. des Hochschulverb. für Geographie und Ihre Didaktik.
- Schreiber, J.-R., Siege, H., Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, Deutschland, & Engagement Global gGmbH (Hrsg.). (2016). *Orientierungsrahmen für den Lernbereich globale Entwicklung im Rahmen einer Bildung für nachhaltige Entwicklung: Ein Beitrag zum Weltaktionsprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Cornelsen.

- Schrüfer, G., & Brendel, N. (2018). Globales Lernen im digitalen Zeitalter. In G. Schrüfer, N. Brendel & I. Schwarz (Hrsg.), *Globales Lernen im digitalen Zeitalter* (S. 9–34). Waxmann.
- Schuler, S. (2009). Schülervorstellungen zu Bedrohung und Verwundbarkeit durch den globalen Klimawandel. *Zeitschrift für Geographiedidaktik (ZGD)*, 37(1), 1–28. <https://doi.org/10.60511/zgd.v37i1.198>.
- Schuler, S., Fanta, D., Rosenkraenzer, F., & Riess, W. (2018). Systems thinking within the scope of education for sustainable development (ESD)—A heuristic competence model as a basis for (science) teacher education. *Journal of Geography in Higher Education*, 42(2), 192–204. <https://doi.org/10.1080/03098265.2017.1339264>.
- Seitz, K. (2002). *Bildung in der Weltgesellschaft*. Brandes & Apsel.
- Setton, D. (2020). *Soziale Nachhaltigkeit wagen*. IASS.
- Simojoki, H. (2012a). *Globalisierte Religion. Ausgangspunkte, Maßstäbe und Perspektiven religiöser Bildung in der Weltgesellschaft*. Mohr.
- Simojoki, H. (2012b). Ökumenisches Lernen. Neuerschließung eines Programms im Horizont der Globalisierung. *Zeitschrift für Pädagogik und Theologie*, 64(3), 212–221.
- Sinakou, E., Donche, V., & Van Petegem, P. (2024). Teachers' profiles in education for sustainable development: Interests, instructional beliefs, and instructional practices. *Environmental Education Research*, 30(3), 397–418. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2168622>.
- Singer-Brodowski, M. (2016). Transformative Bildung durch transformatives Lernen. Zur Notwendigkeit der erziehungswissenschaftlichen Fundierung einer neuen Idee. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 39(1), 13–17. <https://doi.org/10.25656/01:15443>.
- Singer-Brodowski, M. (2019). Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bereich des non-formalen und informellen Lernens. In M. Singer-Brodowski, N. Eitzkorn & T. Grapentin-Rimek (Hrsg.), *Pfade der Transformation: Die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im deutschen Bildungssystem*. Verlag Barbara Budrich.
- Singer-Brodowski, M., & Eitzkorn, N. (2017). Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im Bildungsbereich Hochschule. In A. Brock, G. De Haan, N. Eitzkorn & M. Singer-Brodowski (Hrsg.), *Wegmarken zur Transformation: Nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland*. Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddz7n>.
- Singer-Brodowski, M., & Kminek, H. (2023). Zu den Zielen von Bildung für nachhaltige Entwicklung und dem Stand der Implementierung im deutschen Schulsystem. *DDS – Die Deutsche Schule*, 2023(2), 94–104. <https://doi.org/10.31244/ddS.2023.02.03>.
- Sleurs, W. (2008). *Competencies for ESD (Education for Sustainable Development) teachers. A framework to integrate ESD in the curriculum of teacher training institutes*. https://unece.org/fleadmin/DAM/env/esd/inf.meeting.docs/EGC/CSCT_Handbook_11_01_08.pdf
- Spivak, G. C. (1988). Can the subaltern speak? In C. Nelson & L. Grossberg (Hrsg.), *Marxism and the interpretation of culture*. University of Illinois Press.
- Spivak, G. C. (2013). *Kritik der postkolonialen Vernunft: Hin zu einer Geschichte der verrinnenden Gegenwart*. Kohlhammer.
- Stein, S. (2021). Reimagining global citizenship education for a volatile, uncertain, complex, and ambiguous (VUCA) world. *Globalisation, Societies and Education*, 19(4), 482–495. <https://doi.org/10.1080/14767724.2021.1904212>.
- Stevenson, R., Brody, M., Dillon, J., & Wals, A. (Hrsg.). (2013). *International handbook of research on environmental education*. Routledge.
- Stockholm Resilience Center (2016). *Wedding cake model of SDG*. Stockholm University CC BY-ND, Bd. 3.0. Stockholm Resilience Centre.
- Stoltenberg, U. (2020). Kultur als Dimension eines Bildungskonzepts für eine nachhaltige Entwicklung. *Kulturelle Bildung online*. <https://doi.org/10.25529/92552.573>.
- Stricker, T., Müller, U., Hancock, D. R., & Wang, C. (2023). *Schulleiter*innen als Promotor*innen der Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Bericht zum Forschungsprojekt „Lead4ESD Principal Study“. <https://doi.org/10.25656/01:26988>.
- Strohschneider, P. (2014). Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In A. Brodacz, D. Herrmann, R. Schmidt, D. Schulz & J. Schulze Wessel (Hrsg.), *Die Verfassung des Politischen*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-04784-9_10.
- Sund, P. (2015). Experienced ESD-schoolteachers' teaching—An issue of complexity. *Environmental Education Research*, 21(1), 24–44. <https://doi.org/10.1080/13504622.2013.862614>.
- Swanson, D., & Gamal, M. (2021). Global citizenship education / Learning for sustainability: tensions, 'faws', and contradictions as critical moments of possibility and radical hope in educating for al-

- ternative futures. *Globalisation, Societies and Education*, 19(4), 456–469. <https://doi.org/10.1080/14767724.2021.1904211>.
- Taube, D. (2022). *Globalität Lehren. Eine empirische Studie zu den handlungsleitenden Orientierungen von Lehrkräften im Umgang mit der sozialen Komplexität weltgesellschaftlicher Themen*. Waxmann.
- Taube, D. (2023). Engagiert unterrichten? Globalisierungsbezogene Bildungsmaterialien für Lehrkräfte im Kontext einer Bildung in der Weltgesellschaft auf dem Prüfstand. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, 2023(2), 31–36. <https://doi.org/10.31244/zepp.2023.02.07>.
- Taube, D. (2024). Complexity as a challenge in teaching sustainable development issues: an exploration of teachers' beliefs. *Environmental Education Research*, 30(3), 361–376. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2255393>.
- Timm, S. (2023). Justierungen des Selbst in seinen Weltverhältnissen – eine empirische Untersuchung der Differenzsetzungsmodi unter Lehramtsstudierenden. *Bildung und Erziehung*, 76(1), 121–139.
- Timm, S., Kaukko, M., & Scheunpflug, A. (2023). Preservice teachers' professional beliefs in relation to global social change: findings from Finland and Germany. *Teaching and Teacher Education*, 132, 104239.
- Treml, A. K. (1980). *Entwicklungspädagogik. Unterentwicklung und Überentwicklung als Herausforderung für die Erziehung*. Haag + Herchen.
- Treml, A. K. (1996). *Die pädagogische Konstruktion der 'Dritten Welt'. Bilanz und Perspektiven der Entwicklungspädagogik*. IKO.
- Tryggvason, A., Öhman, J., & van Poeck, K. (2023). Pluralistic environmental and sustainability education—A scholarly review. *Environmental Education Research*. <https://doi.org/10.1080/13504622.2023.2229076>.
- UNECE (2012). *Lernen für die Zukunft: Kompetenzen für Bildung für Nachhaltige Entwicklung*. https://www.bmbwf.gv.at/dam/jcr:73ea7382-9a31-455f-bf81-436724f4e170/bine_lernen_zukunft_25870.pdf
- Valentin, K. (2021). *BNE in der Lehrkräftebildung. Eine Handreichung*. <https://zf.fau.de/wp-content/uploads/Valentin-BNE-Lehrkraeftebildung-aktualisiert.pdf>
- Van Poeck, K., Östman, L., & Block, T. (2020). Opening up the black box of learning-by-doing in sustainability transitions. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 34, 298–310. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.12.006>.
- Vare, P. (2014). *Are there inherent contradictions in attempting to implement education for sustainable development in schools?* (Doctoral Theses). University of Barth.
- Vare, P., & Scott, W. (2007). Learning for a change: exploring the relationship between education and sustainable development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2), 191–198. <https://doi.org/10.1177/097340820700100209>.
- Vieluf, S., Praetorius, A.-K., Rakoczy, K., Kleinknecht, M., & Pietsch, M. (2020). *Angebots-Nutzungs-Modelle der Wirkweise des Unterrichts. Ein kritischer Vergleich verschiedener Modellvarianten*. <https://doi.org/10.25656/01:25864>.
- Wagener, M. (2018a). *Globale Sozialität als Lernherausforderung. Eine rekonstruktive Studie zu Orientierungen von Jugendlichen in Kinderpatenschaften*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-18822-1>.
- Wagener, M. (2018b). What do young people learn when sponsoring a child in the Global South? Empirical findings on learning experiences of young sponsors in Germany. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 10(1), 90–102.
- Wagner, E., Svendler Nielsen, C., Veloso, L., Suominen, A., & Pachova, N. (Hrsg.). (2021). *Arts, sustainability and education*. Springer.
- Wallenhorst, N., & Wulf, C. (2023). *Handbook of the anthropocene—Humans between heritage and future*. Springer.
- Wals, A. E. J. (2010). Between knowing what is right and knowing that is it wrong to tell others what is right: on relativism, uncertainty and democracy in environmental and Sustainability education. *Environmental Education Research*, 16(1), 143–151. <https://doi.org/10.1080/13504620903504099>.
- Wals, A. E. J. (2011). Learning our way to sustainability. *Journal of Education for Sustainable Development*, 5(2), 177–186. <https://doi.org/10.1177/097340821100500208>.
- Wals, A. E., Weakland, J. P., & Corcoran, P. B. (2017). Introduction. In P. B. Corcoran, J. P. Weakland & A. E. J. Wals (Hrsg.), *Envisioning futures for environmental and sustainability education* (S. 19–29). Academic Publishers.
- Wals, A. J. E., Bjønness, B., Sinnes, A., & Eikeland, I. (2024). *Whole school approaches to sustainability education renewal in times of distress*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-56172-6>.

- Waltner, E.-M., Rieß, W., & Brock, A. (2018). Development of an ESD indicator for teacher training and the national monitoring for ESD implementation in Germany. *Sustainability*, *10*(7), 2508. <https://doi.org/10.3390/su10072508>.
- Waltner, E.-M., Rieß, W., & Mischo, C. (2019). Development and validation of an instrument for measuring student sustainability competencies. *Sustainability*, *11*(6), 1717. <https://doi.org/10.3390/su11061717>.
- WBGU (2011). *Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation*.
- Wendler, M., Rode, H., & Michelsen, G. (2010). Globales Lernen und Biodiversität in der außerschulischen Bildung in Deutschland. Ausgewählte Ergebnisse einer empirischen Studie. *Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, *33*(2), 4–9. <https://doi.org/10.25656/01:9602>.
- Werner, V., & Summer, T. (2024). Pop cultural media as a resource for fostering responsible world citizens. In C. Shei & J. Schnell (Hrsg.), *The Routledge handbook of language and mind engineering* (S. 224–241). Routledge.
- Wichmann, C.-S., Fischer, D., Geiger, S. M., Honorato-Zimmer, D., Knickmeier, K., Kruse, K., Sundermann, A., & Thiel, M. (2022). Promoting pro-environmental behavior through citizen science? A case study with Chilean schoolchildren on marine plastic pollution. *Marine Policy*, *141*, 105035. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105035>.
- Wintersteiner, W. (2022a). Global citizenship education. In W. Beutel, M. Gloe, G. Himmelmann, D. Lange, V. Reinhardt & A. Seifert (Hrsg.), *Handbuch Demokratiepädagogik* (S. 347–360). Wochenschau.
- Wintersteiner, W. (2022b). Kritisch-dialogischer Kosmopolitismus. Fundament einer postcolonial orientierten Global Citizenship Education. In P. Knobloch & J. Drerup (Hrsg.), *Bildung in postkolonialen Konstellationen. Erziehungswissenschaftliche Analysen und pädagogische Perspektiven* (S. 23–45). transcript.
- Wittlich, C. (2021). *Außerschulische Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine qualitative und quantitative Studie zur Lernortlandschaft in Rheinland-Pfalz unter besonderer Berücksichtigung der Wirksamkeit von BNE-Bildungsmaßnahmen*. Universität Koblenz.
- Wittlich, C., & Brühne, T. (2022). *Operationalisierung von BNE-Kriterien zur Inventarisierung außerschulischer BNE-Lernorte in Rheinland-Pfalz*. <https://doi.org/10.18452/23581>.
- Wright, T., & Pullen, S. (2007). Examining the literature: a bibliometric study of ESD journal articles in the education resources information center database. *Journal of Education for Sustainable Development*, *1*(1), 77–90. <https://doi.org/10.1177/097340820700100114>.
- Yang, B., Wu, N., Tong, Z., & Sun, Y. (2022). Narrative-based environmental education improves environmental awareness and environmental attitudes in children aged 6–8. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(11), 6483. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116483>.
- Zhang, Y., & Wang, P. (2022). Detecting the historical roots of education for sustainable development (ESD): a bibliometric analysis. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, *23*(3), 478–502.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.