

Breßler, Julia; Kappler, Susann

Working Paper

Bildung für nachhaltige Entwicklung : Eine Metaanalyse unter didaktischen Gesichtspunkten

Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management, No. 10-1

Provided in Cooperation with:

Chair for Innovation Research and Technology Management, TU Chemnitz

Suggested Citation: Breßler, Julia; Kappler, Susann (2017) : Bildung für nachhaltige Entwicklung : Eine Metaanalyse unter didaktischen Gesichtspunkten, Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management, No. 10-1, Technische Universität Chemnitz, Professur für Innovationsforschung und Technologiemanagement, Chemnitz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/157527>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management (BWL IX), TU Chemnitz

Bildung für nachhaltige Entwicklung – eine Metaanalyse unter didaktischen Gesichtspunkten

Julia Breßler
Susann Kappler

Working Paper
10-01
7 April 2017

Corresponding Author:

Julia Breßler
TU Chemnitz
Professur BWL IX
Thüringer Weg 7
09126 Chemnitz
Germany
julia.bressler@wirtschaft.tu-chemnitz.de

Abstrakt

Nachhaltigkeit als Bildungsauftrag umfasst vielfache Ziel- und Problemstellungen, die im Rahmen der Agenda „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ skizziert sind. Das zentrale Anliegen dieses Working Papers ist die Untersuchung von Lernkonzepten, die gegenwärtiges Handeln zukunftsgerichtet beeinflussen wollen. Mit Hilfe einer Metaanalyse werden die Anforderungen der Agenda in den Lernkonzepten überprüft. Hierbei sind Diskrepanzen, Kongruenzen sowie Defizite durch Häufigkeitsanalysen und Korrelationsanalysen deutlich geworden. Im Besonderen zeigte sich eine Forschungslücke im Bereich der empirischen Untersuchung derartiger Lernkonzepte.

Schlüsselwörter: Bildung für nachhaltige Entwicklung, Metaanalyse, Didaktik, Lernziele, Inhalte

Abstract

Sustainability as an educational mission encompasses a wide range of objectives and issues, which are outlined in the agenda for sustainable development. The central concern of this working paper is the investigation of learning concepts, which want to influence current behavior in the future direction. With the help of a meta-analysis the learning concepts are tested due to the requirements of the agenda. Discrepancies, congruences and deficits have become clear through frequency and correlation analysis. In particular, there is a research gap in the empirical study of such learning concepts.

Keywords: Education for sustainable development, meta-analysis, didactics, learning objectives, learning content

Gliederung

Abstrakt	2
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	4
1 Problemhinführung	5
2 Bildung für nachhaltige Entwicklung im wissenschaftlichen und politischen Diskurs	5
2.1 Nachhaltige Entwicklung und Bildung – ein Bezugsrahmen	5
2.2 Die Bildungsdekade – ein historischer Abriss.....	7
2.2.1 Entstehung der Dekade	7
2.2.2 Ziele und Akteure der BNE	8
2.2.3 Strategien der Umsetzung nachhaltiger Entwicklung	9
3 Analyserahmen: Didaktik	10
4 Forschungsprozess	12
5 Datenauswertung und Datenanalyse	15
5.1 Allgemeine Kriterien.....	15
5.1.1 Forschungsmethodik in den Konzepten	15
5.1.2 Keywords der BNE-Konzepte.....	15
5.2 Spezifische didaktische Kriterien.....	16
5.2.1 Themen.....	16
5.2.2 Zielgruppe.....	18
5.2.3 Intention und Lernziel	19
5.2.4 Methode.....	21
5.2.5 Kontrolle und Konzeptualisierung.....	23
5.3 Zusammenfassung und Rückbindung der BNE – als Auftrag	24
6 Fazit und Ausblick.....	25
Literaturverzeichnis.....	26
Anhang	30

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildung 1: Gegenstandsbereich unterschiedlicher Didaktik- bzw. Curriculumskonzeptionen.....	11
Abbildung 2: Screenshot der Filterkriterien für die online basierte Datenbankrecherche über BASE .	14
Abbildung 3: Zusammensetzung der verwendeten Forschungsmethoden	15
Abbildung 4: Keywords für den Suchbegriff Education for sustainable development	16
Abbildung 5: Analyse der Themenvielfalt der BNE	17
Abbildung 6: Adressatenkreis der BNE.....	18
Abbildung 7: Verhaltens- und Wissensdimensionen der BNE	20
Abbildung 8: Klassifikation der BNE-Lernziele.....	20
Abbildung 9: Methodenvielfalt der BNE-Konzepte	22
Abbildung 10: Lernmethoden der BNE-Konzepte im Überblick.....	23
Tabelle 1: Formulierung und Zuordnung der Untersuchungsfragen	13
Tabelle 2: Zusammenfassung der Ergebnisse	25
Tabelle 3: Zielgruppe	30
Tabelle 4: Einordnung Konzepte der BNE in die Lernziele	31
Tabelle 5: Form der Lernsituationen	32

1 Problemhinführung

„Bildungsauftrag: Nachhaltigkeit“ ist eine Aufforderung und Forderung der Staatengemeinschaft. Dabei werden zwei wenig fassbare und zum Teil inhärente Phänomene verbunden: Nachhaltigkeit als regenerierender und generierender Gebrauch von materiellen und immateriellen Ressourcen unter integrativer Berücksichtigung sozialer, ökologischer und ökonomischer Ziele sowie Bildung als subjektiver, individueller Vorgang des Entwickelns. Diese Verbindung und ebenso Problemstellung wird unter dem Begriff der Bildung für nachhaltige Entwicklung [BNE] konstruiert. Innerhalb dieser wurden u. a. die Strategien des „Capacity Building and Training“ sowie „Research and Innovation“ aufgelegt. In diesem Working Paper folgen wir beiden Strategien und fügen die Inhalte zusammen. Demnach untersuchen wir Bildungs- und Trainingskonzepte der BNE in Form von didaktischen Analysen. Die Ergebnisse führen wir entsprechend zurück auf die Anforderungen der BNE. Wir verfolgen damit ein pragmatisches sowie emanzipatorisches Erkenntnisinteresse: die Weiterentwicklung didaktischer BNE-Konzepte und deren Umsetzung. Diese Arbeit richtet sich folglich an Bildungsmanager, Erwachsenenbildner, Didaktiker, Nachhaltigkeitsbeauftragte und politische Organisationen.

Wir nähern uns dieser Zielstellung durch eine terminologische und historische Betrachtung der BNE sowie der Erörterung eines Analyserahmens – der Didaktik. Im Kapitel vier stellen wir unseren Forschungsprozess dar. Die Datenauswertung erfolgt getrennt in allgemeine und spezifische Kriterien, wobei letztere dem Analyserahmen entnommen sind. Innerhalb der Zusammenfassung betrachten wir die Anforderungen der BNE und deren Umsetzung in den Konzepten. Wir beginnen zunächst mit den Darstellungen zu unserem Bezugsrahmen des Working Paper.

2 Bildung für nachhaltige Entwicklung im wissenschaftlichen und politischen Diskurs

2.1 Nachhaltige Entwicklung und Bildung – ein Bezugsrahmen

Wir beginnen die Ausführungen mit der Darlegung unterschiedlicher Positionen zur Begriffsbestimmung sowie einiger Erläuterungen zum Forschungsgegenstand. Nachhaltige Entwicklung stellt dabei für Goldstein (2012, S. 3) einen laufenden Prozess mit systemischen Denkansätzen dar, welcher Kreativität, Flexibilität und eine kritische Reflexion erfordert. De Haan und Harenberg (1999, S. 16) definieren nachhaltige Entwicklung als „eine Ansammlung positiv bewerteter Zustände und Trends in ganz unterschiedlichen ökologischen, ökonomischen und sozialen Sektoren“.

„Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, daß künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können.“ (Hauff 1987, S. 46)¹

Unter dauerhafter Entwicklung beschreibt Hauff (1987) ein Wachstum, welches zulässt, die Grenzen der Umweltressourcen zu respektieren, die genetische Vielfalt zu erhalten und Energie und Rohmaterialien optimal zu nutzen. Zusammengefasst steht nachhaltige Entwicklung für ein gesellschaftliches

¹ Populär gemacht wurde die Idee einer nachhaltigen Entwicklung 1987 mit dem Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Aus dem, unter dem Titel „Unsere gemeinsame Zukunft“ bekannten Brundtland-Bericht, stammt die wohl am meisten zitierte Definition von nachhaltiger Entwicklung.

Leitbild mit dem Ziel, die ökonomischen und sozialen Lebensbedingungen der Individuen zu verbessern, ohne dabei die natürlichen Lebensgrundlagen zu zerstören (De Haan / Herrenberg 1999, S. 16). Im Hinblick auf diese zukunftsgerichtete Entwicklung spielen Bildungs- und Erziehungsprozesse eine zentrale Rolle (Seitz 2002, S. 1).

„Bildung, einschließlich formaler Bildung, öffentlicher Bewusstseinsbildung und Aus- und Fortbildung, ist als ein Prozess zu sehen, mit dessen Hilfe Menschen wie Gesellschaften ihr volles Potenzial verwirklichen können. Bildung ist eine unerlässliche Voraussetzung für die Förderung der nachhaltigen Entwicklung und die bessere Befähigung der Menschen, sich mit Umwelt- und Entwicklungsfragen auseinanderzusetzen.“ (Agenda 21 1992, S. 329)²

Nach Müller (2000, S. 3) steht bei diesem Prozess das Individuum in seiner individuellen Entwicklung im Vordergrund. Bildung steht hierbei für ein Anregen und Begleiten, der „für die Verwirklichung nachhaltiger Entwicklung notwendigen diskursiven Verständigungs- und Aushandlungsprozesse“. Die individuelle Betrachtung der Funktionalitäten der Lernfähigkeit greift Scheunpflug (2006, S. 45) auf und vergegenwärtigt, dass die „Lernfähigkeit [...] offensichtlich weniger im Dienst der Verbesserung der Gesellschaft [steht] als die eigenen Lebensmöglichkeiten.“ Diese Aussage impliziert, dass BNE vorwiegend Verbindungen zum eigenen Lebensraum und Wirkungskreis sucht. Klafki (1996, S. 52) versteht Bildung als einen persönlich zu verantwortenden und selbständig erarbeiteten Zusammenhang von drei Grundfähigkeiten. Dazu zählen die Fähigkeit zur Selbstbestimmung, die Mitbestimmungsfähigkeit (unter der Voraussetzung, dass jeder die Möglichkeit und den Anspruch einer gesellschaftlichen, politischen und kulturellen Mitbestimmung hat) und die Solidaritätsfähigkeit (nicht um Anerkennung zu gewinnen, sondern Solidarität für diejenigen, denen Selbst- und Mitbestimmung vorenthalten wird). Bildung kann so zur Lösung von Problemen der Gegenwart und Zukunft beitragen. Er charakterisiert Schlüsselprobleme, zum Beispiel die Umwelt, Demokratisierung, soziale Ungerechtigkeit oder Friedenssicherung. Notwendige Einstellungen bei der Auseinandersetzung mit solchen Schlüsselproblemen sind nach Klafki (1996, S. 63):

- sich in die Lage von anderen hinein zu versetzen;
- die Fähigkeit, Kritik anzunehmen;
- Selbstkritik auszuüben;
- die Bereitschaft zum vernetzten Denken;
- das Bestreben, eigene Standpunkte gewinnbringend in Gespräche und Diskussionen einzubringen.

Schlussfolgernd stellt sich Bildung als ein wesentlicher Bestandteil nachhaltiger Entwicklung dar. Aufgrund des großen Umfangs dieses Wandlungsprozesses empfiehlt die Agenda 21 (1996, S. 329) im Kapitel 36, neben der Förderung der öffentlichen Bewusstseinsbildung und der Aus- und Fortbildung, die „Neuorientierung der Bildung auf eine nachhaltige Entwicklung“ (Agenda 1 1992, S. 329). BNE befasst sich also mit wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Gegebenheiten und betrachtet diese in ihrer Wechselbeziehung mit Umweltfragen. Sie stellt damit sicher, „dass nachfolgende Generationen mit

² Aus der Konferenz für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen in Rio de Janeiro ging im Jahr 1992 die Agenda 21 hervor. Im Artikel 36 der Agenda wird die Bedeutung von Bildung ausdrücklich erwähnt.

den Prozessen der Globalisierung umgehen können, steuernd eingreifen können und Fehlentwicklungen oder Katastrophen zu verhindern wissen“ (Rost 2002, S. 9). Abschließend fordern De Haan und Herrenberg (1999, S. 12) für die nachhaltige Entwicklung Innovationen im Bildungsbereich.

2.2 Die Bildungsdekade – ein historischer Abriss

Im folgenden Kapitel wird die Bildungsdekade und deren Entstehung, die Ziele, die Akteure und die Strategien der Bildungsinitiative dargestellt.

Im Jahr 2002 wurde von der Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur (UNESCO) die weltweite Bildungsdekade *BNE* ausgerufen (Wulf 2007, S. 186). Sie kann sowohl als Programm, als auch als Institution verstanden werden. Nach Fischbach et al. (2015, S. 11) werden von dieser Dekade bedeutsame, innovative Impulse für die Gestaltung einer nachhaltigen Gesellschaft erwartet. Das Bildungsverständnis der Dekade ist aufgrund international unterschiedlicher Schwerpunktsetzungen der Bildungsarbeit breit angelegt. So steht Nachhaltigkeit in Europa primär für eine Veränderung des Wirtschaftssystems, welche ökologische Belange einbezieht. In Entwicklungsländern liegt das Hauptaugenmerk in erster Linie auf der Sicherung der Grundversorgung und der Annäherung des Bildungszugangs zu Industrienationen (Wulf 2007, S. 186). Die UNESCO (2005) entwarf für eine global gemeingültige Zielsetzung das Grundlagenpapier *International Implementation Scheme*. Dies enthält Vorschläge, wie eine nationale Umsetzung von BNE erfolgen kann. Das übergeordnete Ziel der UN-Dekade ist, „die Menschen zur aktiven Gestaltung einer ökologisch verträglichen, wirtschaftlich leistungsfähigen und sozial gerechten Umwelt unter Berücksichtigung globaler Aspekte zu befähigen“ (BMBF 2002, S.4). Zur Erreichung dieses Ziels setzt BNE in allen Bildungsbereichen an. Dabei sind geeignete Methoden und Inhalte, um Lernprozesse anzuregen, unabdinglich für die Entwicklung von Analyse-, Bewertungs- und Handlungskompetenzen.

2.2.1 Entstehung der Dekade

Bevor die Ziele, Grundlagen und Strategien der Dekade BNE näher aufgezeigt werden, betrachten wir die internationale Entwicklung als Grundstein für die UN-Dekade. Die erste Weltumweltkonferenz der Vereinten Nationen, welche 1972 in Stockholm stattfand, bildet den Ursprung der Entwicklung eines internationalen Umweltprogramms. Der nächste wichtige Schritt in Richtung nachhaltiger Entwicklungs- und Umweltpolitik stellte der, im Jahr 1987 von der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung veröffentlichte, Brundtland-Bericht dar. Dieser beinhaltet wesentliche Einsichten politischen, analytischen sowie didaktischen Charakters und regte den Entwurf praktischer Ansätze an (De Haan et al. 2008, S. 1). Weitere Impulse gab die 1992 in Rio de Janeiro stattgefundene Konferenz für Umwelt und Entwicklung. Dabei verabschiedeten 180 Staaten die Agenda 21 (Wulf 2007, s. 187). Das offizielle Abschlussdokument stellt einen globalen Aktionsplan der Staaten, zur Umsetzung des Leitbildes Nachhaltigkeit in konkretes Handeln für das 21. Jahrhundert, dar (De Haan 1999, S. 14). Die Agenda fokussiert eine Verbindung der Inhalte: ökologische Pflichten und entwicklungspolitische Einsichten (De Haan 2008, S. 23). Mit der Diskussion um das Thema nachhaltige Entwicklung wurden diese differenten Zielsetzungen zusammengeführt und entsprechend in Inhalten vergegenwärtigt: Entlastung des Naturhaushaltes, soziale Gerechtigkeit und Wirtschaftlichkeit. Dabei wurden im Besonderen die zukünftigen Generationen berücksichtigt. Das Kapitel 36 der Agenda widmet sich so der Rolle von Bildung im Prozess nachhaltiger Entwicklung und fordert eine Ethik, die den Blickwinkel auf Ungleichheiten von Entwicklungschancen verändern soll:

„Um wirksam zu sein, sollte sich die Umwelt- und Entwicklungserziehung sowohl mit der Dynamik der physikalischen/biologischen und der sozioökonomischen Umwelt als auch mit der menschlichen [...] Entwicklung befassen, in alle Fachdisziplinen eingebunden werden und formale wie nichtformale Methoden wie auch wirksame Kommunikationsmittel verwenden.“ (Agenda 21 1992, S. 329)

Für die formelle Bildung wurde empfohlen, Strategien zu erarbeiten, deren Zielsetzung die Inklusion von Umwelt- und Entwicklungsfragen auf allen Bildungsebenen erlauben. Die Planung berücksichtigt nichtstaatliche Organisationen sowie entwicklungspolitische Interessenvertreter (BMBF 2002, S. 5). In weiteren Kapiteln der Agenda 21 wird Partizipation, als zentraler Bestandteil von nachhaltiger Entwicklung, aufgeführt. Dies beinhaltet eine umfassende Mitarbeit der Öffentlichkeit an der Suche nach Lösungen. Nach De Haan (2008, S. 24) ist ohne eine Verhaltens- und Wissensveränderung und demnach ohne Bildung eines neuen Bewusstseins – sprich einer nationalen Bildungsinitiative – der Wandel hin zur nachhaltigen Entwicklung nicht zu bewältigen. Aus der Agenda 21 gingen weltweit Aktivitäten hervor. Im angelsächsischen Sprachraum wurde dies unter dem Credo *Education for Sustainable Development* bearbeitet und mit dem *BNE* versehen. Zehn Jahre später fand der Gipfel Rio+ 10 der Vereinten Nationen in Johannesburg statt. Die teilnehmenden Regierungen stellten fest, dass nachhaltige Entwicklung noch zu wenig konkret in die Praxis umgesetzt wurde. Dies führte dazu, dass 2002 in Johannesburg die Jahre 2005 bis 2014 zur Weltdekade der Vereinten Nationen für *BNE* ausgerufen wurden (De Haan et al. 2008, S.1).

2.2.2 Ziele und Akteure der BNE

Ziel der UNESCO, welche die internationale Koordination der Bildungsdekade übernahm, war und ist eine *Education for All*. Dazu gehören Themen wie Armutsbekämpfung, geschlechtliche Gleichstellung aber auch nachhaltiger Konsum, der Klimawandel sowie die Entwicklung nachhaltiger Lebensstile und innovativer Technologien (De Haan 2008, S. 25). Des Weiteren zielen die Programme auf die Vermittlung von Werten, Verhaltensweisen und Kompetenzen für jedes Individuum ab. Im Besonderen beabsichtigt BNE für das Individuum „aktiv an der Analyse und Bewertung von nicht nachhaltigen Entwicklungsprozessen teilzuhaben, sich an Kriterien der Nachhaltigkeit im eigenen Leben zu orientieren und nachhaltige Entwicklungsprozesse gemeinsam mit anderen lokal wie global in Gang zu setzen“ (De Haan 2008, S. 30 f.). Das Anwenden von Wissen über nachhaltige Entwicklung und das Erkennen von Problemstellungen nicht nachhaltiger Entwicklung definieren dabei das Gestaltungskompetenzkonzept, welches mit dem Begriff BNE einhergeht (De Haan 2008, S. 30 f.). Allerdings ist die Idee, durch Bildung und Erziehung auf Probleme der Nachhaltigkeit einzugehen, nicht erst durch die UN-Dekade entstanden. Für De Haan (2008, S. 30 f.) erfordert Bildung nicht nur analytische Fähigkeiten, ein gutes Urteils- und Handlungsvermögen. Es setzt ebenso auf Fähigkeiten zur innovativen und kreativen Lösung anstehender Probleme. Die Verantwortung, Bildungsprozesse so zu gestalten, dass aus ihnen Voraussetzungen für ein nachhaltiges Handeln entstehen, teilen sich Institutionen auf lokaler, nationaler, regionaler und internationaler Ebene (Fischbach et al. 2007, S. 17). An dieser Stelle werden wir aufgrund der Relevanz für die spätere Untersuchung, kurz auf die Aufgabe der unterschiedlichen Akteure eingehen.

- Auf lokaler Ebene agieren Verwaltungen, Nichtregierungsorganisationen (NGOs) und die Bürger selbst. Dazu werden kulturelle Institutionen, lokale Unternehmen, Medien aber auch Jugend- oder Glaubensorganisationen gezählt. Ihre Aufgabe besteht in der Identifikation regionaler Probleme und in der kooperativen Lösung dieser (Linder 2007, S. 17 f.).
- Die Akteure auf nationaler Ebene werden mit Ministerien, Regierungen, Bildungsnetzwerke und Universitäten angegeben. Dazu zählen auch NGOs und nationale Wirtschaftsunternehmen sowie Medien. Ihre Aufgaben beinhalten entsprechend die Gestaltung einer gemeinsamen Politik, die Schaffung von Rahmenbedingungen sowie das Bereitstellen von Budgets und Öffentlichkeitsarbeit (Lindner 2007, S. 18).
- Die UNESCO spricht mit der regionalen Ebene die fünf Weltregionen Europa, Asien, Afrika, Amerika und Ozeanien an. Dabei wird ein Austausch und Vergleich von Modellen angeregt (Linder 2007, S. 18).
- International liegt die Verantwortung für eine BNE bei den Vereinten Nationen (Linder 2007, S. 18). Sie setzt Impulse, die aufgegriffen und angewandt werden sollen.

2.2.3 Strategien der Umsetzung nachhaltiger Entwicklung

Für die Umsetzung der gesetzten Ziele durch einen, von den Mitgliedsstaaten selbstständig entwickelten nationalen Aktionsplan, empfiehlt die UNESCO den Verantwortlichen folgende Strategien (Linder 2007, S. 19):

- *Advocacy and Vision Building* umfasst die Aufstellung von Zielen, Formulierung von Leitbildern und Identifikation von Leitfiguren. Dies intendiert, sämtliche Beteiligte auf unterschiedlichen Ebenen zu erreichen und einzubeziehen zur Förderung eines Dialogs zwischen Regierung und Zivilbevölkerung.
- *Consultation and Ownership* beinhaltet, dass sich die Gemeinschaft, unter Einbeziehung aller Akteure, für ihr Handeln verantwortlich fühlt und jeder diese Verantwortung mitträgt.
- *Partnership and Networks* sind zentrale Instrumente für den Erfolg der, von den Institutionen geleiteten, Arbeit. Um Synergien optimal zu nutzen, ist die Zusammenarbeit von Einrichtungen unterschiedlicher Handlungsfelder, wie zum Beispiel Wirtschaft mit Umwelt, von zentraler Bedeutung.
- *Capacity Building and Training* wird eine große Bedeutung zugerechnet. Durch das Erwerben von Schlüsselkompetenzen und Qualifikationen werden Akteure und deren Wirkungskreis dazu angeregt, eine nachhaltige Welt zu gestalten.
- *Research and Innovation* werden im Hinblick auf die zukünftigen Herausforderungen als unabdingbar für die Entwicklung neuer Lösungen und Strategien angesehen. Forschungs- und Innovationsarbeit ermöglichen demnach die Vermittlung neuer Erkenntnisse. So kann u. a. durch die Sammlung und Aufbereitung von Daten die Relevanz und Förderungswürdigkeit von Projekten der BNE formuliert und evaluiert werden. Dabei sind derzeit keine Standards für die Umsetzung des Bildungsauftrags vorhanden, während weltweit viele Maßnahmen, Programme und Initiativen vorhanden sind, die versuchen, BNE zu konzeptualisieren. Eine Vielzahl dieser Konzepte wird im späteren Verlauf dieser Arbeit didaktisch und qualitativ analysiert.
- *Scenario Development* beschreibt die Fähigkeit, sich die zukünftige Entwicklung einer Region vorzustellen.

- *Information and Communication Technologies* sind die Werkzeuge für den Erfolg einer BNE. Wichtiger Bestandteil dieser Strategie ist die Versorgung der Individuen mit einem Zugang zu Technologien für den Einsatz von Informations- und Kommunikationsmittel zur nachhaltigen Entwicklung. Ebenso stellen die Medien eine neue Form des Lernens dar. So ist es möglich, durch Internetzugang an Fernunterricht teilzunehmen oder sich an einem globalen Dialog zu beteiligen.
- *Monitoring and Evaluation* veranlasst eine kontinuierliche Anpassung an die Herausforderungen, die eine nachhaltige Entwicklung mit sich bringt. Die Überprüfung und Auswertung der Resultate spielt eine wichtige Rolle im Prozess der Weiterentwicklung des Handlungsbedarfs.

3 Analyserahmen: Didaktik

Dieser Abschnitt beschäftigt sich mit der begrifflichen Eingrenzung von Didaktik. Hierfür wird zunächst der Gegenstand und Anspruch von Didaktik bestimmt sowie eine Arbeitsdefinition festgelegt. Im Anschluss werden die verschiedenen Konzeptbereiche Intention, Themen, Methode, Kontrolle und ergänzend Lernziel erklärt. Abschließend werden, in Vorbereitung auf die empirische Untersuchung, ausgewählte Konzepte zur Untersuchung dieser Gegenstandsfelder beschrieben.

Wir beziehen uns auf die Definition von Didaktik, in der diese als „Wissenschaft vom Lehren und Lernen in allen Formen und auf allen Stufen“ (Kalfki 1974, S. 60) bezeichnet wird. Dieser Sinngehalt enthält „sowohl systematisches als auch gelegentliches Lehren und Lernen, bewußtes Lernen und unbewußtes Lernen, das >Was<, also den Inhalt des Lehrens und Lernens ebenso wie das >Wie< also die Verfahrensweisen, Methoden, Organisationsformen und Hilfsmittel“ (Klafki 1974, S. 64 f.). Jongebloed und Twardy (1982) charakterisieren den Gegenstandsbereich unterschiedlicher Didaktik- bzw. Curriculumskonzeptionen. Die nachfolgende Abbildung illustriert die verschiedenen Verständnismöglichkeiten von Didaktik.

Sie weisen die vier unterrichtlichen Felder *Intention, Themen, Methode* und *Kontrolle* aus, welche den Gegenstandsbereich bezeichnen, auf den sich die Didaktik beziehen könnte. Die in Frage kommenden **Themen** beziehen sich „auf das, **was** gelehrt bzw. gelernt werden soll“ (Breßler 2015, S. 12). Sie stellen somit den Lerninhalt dar.

Das Entscheidungsfeld **Methoden** enthält Verfahrensweisen, mit denen das Lernen anderer absichtsvoll beeinflusst werden kann, also die Art und Weise beziehungsweise **wie** gelehrt und gelernt werden kann (Schröder 1995, S. 24). Die Gestaltung von Methoden hängt von der Medienauswahl und den Aktions- und Sozialformen ab. Bei der Auseinandersetzung mit den Herausforderungen der methodischen Gestaltung ist außerdem die Verwendung von Lehr- und Lernmitteln, also der *Medieneinsatz*, vergegenwärtigt. *Aktionsformen und Sozialformen* geben Aufschluss über die Interaktion bzw. Organisation zwischen Lernbeteiligten (Thiele 1992, S. 123). Ein übergeordnetes Konzept zur methodischen Gestaltung liefert Bank 1997. Er charakterisierte unterschiedliche Lernsituationen. Die intentionalen Lernsituationen sind hierbei grundsätzlich absichtsvoll und setzen sich aus der organisierten Form des Lernens (i.e.S.) zusammen. Der funktionale Begriff bindet die Lernsituation in den Handlungsablauf eines Umfeldkontextes ein und umfasst damit „alle Verhaltensformen, bei denen durch den Lerner

unbeachtlich des Lernanreizes und seiner Organisationsform gelernt wird“ (Bank 1997, S. 17). Funktionale Lernarrangements finden also unbewusst statt und zielen nicht auf konkrete Lernabsichten und -ziele ab. Darüber hinaus sind situative Lernsituationen denkbar, die räumlich und zeitlich in Tätigkeiten eingebunden sind.

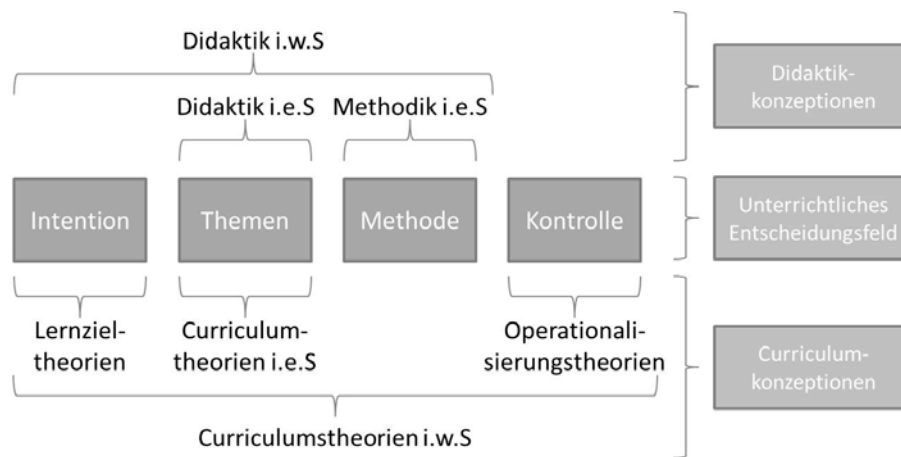


Abbildung 1: Gegenstandsbereich unterschiedlicher Didaktik- bzw. Curriculumskonzeptionen³

Die **Kontrolle und Evaluation** des Lernerfolges hat eine diagnostische Funktion und dient der Aufdeckung sowie Bewertung von Soll-Ist-Differenzen (Nauck 1992, S. 216). Diese Lehr-Lern-Kontrollen geben Auskunft darüber, ob eine didaktische Entscheidung erfolgreich realisiert wurde. Dadurch können nicht nur die Leistungen von Lernenden, sondern auch künftige thematische und methodische Handlungsentscheidungen verbessert werden. **Lehrintention** wird als der Ausdruck pädagogischer Absichten verstanden, welcher jeder Bildungskonzeption einen Sinn und Zweck verleiht (Breßler 2015, S. 18). „Die Intentionen, die man mit einem Thema verbindet, lassen sich konkret durchaus als Lernziele formulieren“ (Gudjons 1993, S. 149). Jongebloed und Twardy (1982) weisen **Lernziele** nicht explizit als Gegenstandsbereich der Didaktik aus. Sie werden an dieser Stelle, aufgrund der Relevanz für die weitere Arbeit, ergänzend dargestellt. Lernziele setzen sich aus einem Verhaltensteil und einem Inhaltsteil zusammen. Eindimensionale Lernzieltaxonomien werden nach einem Aspekt, entweder dem Verhalten oder dem Inhalt, geordnet. Die zweidimensionalen Ordnungsschemata beziehen sich allerdings auf beide Bestandteile des Lernziels, auf den Inhalt und das Verhalten (Möller 2011, S. 81). Hier reiht sich auch die Taxonomie⁴ von Anderson et al. (2001) ein. Auch sie bezieht sich ausschließlich auf den kognitiven Aspekt und weist auch einen hohen Abstraktionsgrad auf. Auf der horizontalen Achse gliedern sich die sechs kognitiven Prozessdimensionen („Erinnern“, „Verstehen“, „Anwenden“, „Analysieren“, „Bewerten“ und „Erzeugen“) nach der Komplexität der jeweiligen Prozesse, von der einfachen („Erinnern“) bis hin zur komplexen Dimension („Erzeugen“). Die Wissensdimension auf der vertikalen Achse

³ nach Jongebloed/Twardy (1982), S. 174.

⁴ Taxonomien haben als innovative Werkzeuge im Bildungsbereich ihre inhaltliche Berechtigung, weil sie die Qualität des Unterrichts verbessern können. Ihre Funktion besteht darin, Prozesse und Situationen abzubilden, mit denen sich in der Realität noch niemand tiefer auseinandergesetzt hat oder welche einfach keine spezielle Bedeutung in der Begriffsbildung bekommen haben.

enthält vier Kategorien: Faktenwissen, konzeptionelles Wissen, prozedurales und metakognitives Wissen. Die Dimensionen des konzeptionellen und des prozeduralen Wissens können sich überschneiden, sind also weniger klar abgegrenzt.⁵

4 Forschungsprozess

Im Weiteren untersuchen wir Studien und Konzepte unterschiedlicher Autoren zu dem Thema BNE. Die Datenauswertung erfolgt anhand einer didaktischen Analyse. Mögliche Komponenten sind dabei die vier Entscheidungsfelder unterrichtlicher Didaktik- bzw. Curriculumskonzeptionen: Intention, Themen, Methode und Kontrolle. Ergänzend werden die Zielgruppen und das Lernziel der jeweiligen Konzepte ermittelt. Daraus ergeben sich Untersuchungsfragen, die durch die empirische Untersuchung führen sollen (siehe Tabelle 1).

Im Folgenden stellen wir unser Forschungsdesign sowie unseren Forschungsablauf vor, der sich zwischen der Metaanalyse und Literaturreview einordnen lässt. Aufgrund der Unterscheidung von Glass (1976, S. 3) gehen wir zunächst von einer Metaanalyse aus:

„Secondary analysis is the re-analysis of data for the purpose of answering the original research question with better statistical techniques, or answering new questions with old data. [...] Meta-analysis refers to the analysis of analyses. I use it to refer to the statistical analysis of a large collection of analysis results from individual studies for the purpose of integrating the findings.“

Dementsprechend untersuchen wir mehrere Primärstudien und aggregieren die Erkenntnisse, um übergeordnete Aussagen treffen zu können (Holzmann 2015, S. 154). So begegnen wir den vorherrschenden Schwächen traditioneller Literaturintegrationsversuche, wie der Literatur-Review, in dem der Prozess der Literatursuche und -auswahl systematisiert und nachvollziehbar gestaltet wird und die anschließende Auswertung der Metadaten auf Basis eines analytischen Rasters stattfindet. Innerhalb der folgenden Analyse sollen sowohl empirische Studien qualitativer und quantitativer Art, als auch theoretische Arbeiten integriert werden. Im Unterabschnitt „Forschungsmethodik in den Konzepten“ wird kurz näher auf die Verteilung eingegangen. In Folge der Berücksichtigung von qualitativen und quantitativen Primärdaten und der damit in Verbindung stehenden unterschiedlichen Methodik, ist eine Modifikation des Forschungsablaufs nach Eisend (2004) nötig. Des Weiteren liegt der Schwerpunkt dieser Arbeit auf der Herausarbeitung von Kriterien aus der Literatur, ohne dabei eine klassische Prüfung von Hypothesen durchzuführen. Die hier folgende Vorgehensweise ähnelt dem Prototyp einer Metaanalyse nach Eisend (2004), jedoch wurde die Strukturierung entsprechend angepasst. Der erste Schritt umfasste die Konkretisierung des Forschungsproblems mit Hilfe von präzise formulierten Untersuchungsfragen, die es im Laufe der empirischen Untersuchung zu beantworten gilt. Im nächsten Schritt, der hier Sammlung und Bewertung der Daten genannt wird, wurden die relevanten Daten für die Analyse erfasst und bewertet. Für die Recherche verwendeten wir das begriffliche Suchen in elekt-

⁵ Abschließend ist zu erwähnen, dass der Geltungsbereich einer jeden Taxonomie, so auch der Gegenstandsreich der Anderson et al. Taxonomie, abgegrenzt ist und die Funktion einer Taxonomie in der Beschreibung und nicht in der Bewertung liegt. Im Fall der Lernzieltaxonomie von Anderson et al. wird sich auf das Teilgebiet der kognitiven Wissensgenerierung konzentriert.

ronischen Datenbanken, die wir im Folgenden vorstellen werden. Innerhalb der anschließenden Bewertung erfolgte die Einordnung der selektierten Daten zu der dazugehörigen Forschungskategorie beziehungsweise Untersuchungsfragen. In dieser schon kategorisierten Form wurden die Daten dann im dritten Schritt ausgewertet. Hierbei verwendeten wir u. a. Häufigkeitsanalysen, Korrelations- und Regressionsbetrachtungen. Die anschließende Reflexion der Ergebnisse durch Interpretation der, in einer Tabelle gesammelten und kategorisierten Analysedaten, dienten der Problematisierung des Forschungsgegenstands und dem Aufzeigen von Forschungslücken.

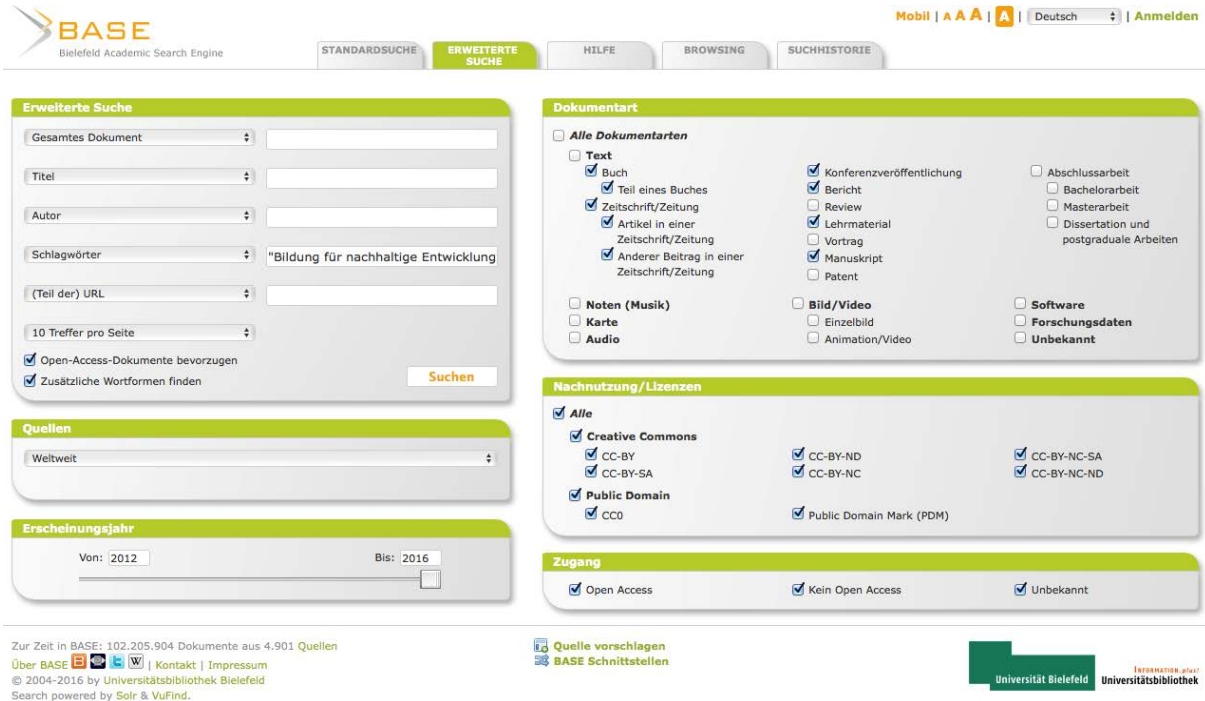
Tabelle 1: Formulierung und Zuordnung der Untersuchungsfragen

Untersuchungsfrage	Untersuchungsgegenstand/ didaktischer Gegenstandsbereich
Welche Akteure / Akteursgruppen werden in den Konzepten adressiert?	Zielgruppe
Welche Intentionen werden mit Konzepten für BNE verbunden?	Intention/Lernziel
Welche spezifischen und allgemeinen Inhalte werden in Lernsituationen der jeweiligen BNE vermittelt?	Themen
Mit welchen Methoden und Lernformen sollen diese Inhalte vermittelt werden?	Methode
Findet eine Lernkontrolle statt?	Kontrolle
Stellen die Ansätze zur BNE eine Konzeptualisierung im Sinne eines Curriculums dar?	Konzeptualisierung

Für unsere Literatursuche wurde das Ziel gesetzt, ein möglichst breites Spektrum an unterschiedlichen Quellen hinzuzuziehen. Ausgangspunkt der Sammlung von Daten war eine online basierte Datenbankrecherche. Die verwendete Datenbank war die Bielefeld Academic Search Engine (BASE). Die Suchmöglichkeiten erlauben neben der „einfache[n] Suche“, auch eine „erweiterte Suche“ durchzuführen. So kann mit Hilfe der „Felder Gesamtes Dokument, Autor, Titel, Schlagwörter, Verlag, ISBN/ISSN und URL“ (Pieper & Wolf 2009, S. 363) eine Einschränkung in der Recherche vorgenommen werden. Die verwendeten Suchbegriffe waren *Bildung für nachhaltige Entwicklung* und *Education for sustainable development*. Durch die Nutzung des englischsprachigen Synonyms konnte eine größere Menge an Literatur generiert werden. Die Filterkriterien lassen sich der nachfolgenden Abbildung entnehmen.

Hervorzuheben ist, dass eine zeitliche Eingrenzung für die Jahre 2012 bis 2016 vorgenommen wurde. Ebenfalls zu erwähnen ist, dass Quellen weltweit angezeigt werden sollten. Dies ergab sich aus der Tatsache, dass national nur eine zu geringe Menge an verwertbarer Literatur verfügbar war. Im September 2016 ergaben sich für den Suchbegriff *Bildung für nachhaltige Entwicklung* im Suchfeld *Schlagwörter* 107 Treffer. Das angelsächsische Pendant *Education for sustainable development* erreichte im gleichen Suchfeld 290 Treffer. Oftmals waren Texte doppelt vertreten, nicht freizugänglich oder in einer anderen Sprache als Englisch oder Deutsch verfasst. Das Ergebnis war ein Studiensample von 39

relevanten Beiträgen, aus denen, für die spätere Datenauswertung, die jeweiligen didaktischen Felder extrahiert wurden. Doch zunächst werden die gesammelten Konzepte bezüglich ihrer verwendeten Forschungsmethodik untersucht.



The screenshot displays the 'Erweiterte Suche' (Advanced Search) interface of the BASE (Bielefeld Academic Search Engine) website. The interface is organized into several sections:

- Erweiterte Suche (Advanced Search):** Contains input fields for 'Gesamtes Dokument', 'Titel', 'Autor', 'Schlagwörter' (with the example 'Bildung für nachhaltige Entwicklung'), and '(Teil der) URL'. It also includes a '10 Treffer pro Seite' dropdown and checkboxes for 'Open-Access-Dokumente bevorzugen' and 'Zusätzliche Wortformen finden'. A 'Suchen' button is located at the bottom right of this section.
- Quellen (Sources):** A dropdown menu currently set to 'Weltweit'.
- Erscheinungsjahr (Year of Publication):** A date range selector with 'Von: 2012' and 'Bis: 2016'.
- Dokumentart (Document Type):** A list of document types with checkboxes. Selected options include 'Buch', 'Zeitschrift/Zeitung', 'Artikel in einer Zeitschrift/Zeitung', 'Anderer Beitrag in einer Zeitschrift/Zeitung', 'Konferenzveröffentlichung', 'Bericht', 'Lehrmaterial', 'Manuskript', 'Patent', 'Abchlussarbeit', 'Bachelorarbeit', 'Masterarbeit', and 'Dissertation und postgraduale Arbeiten'. Other unselected options include 'Noten (Musik)', 'Karte', 'Audio', 'Bild/Video', 'Software', 'Forschungsdaten', and 'Unbekannt'.
- Nachnutzung/Lizenzen (Reuse/Licenses):** A list of license types with checkboxes. Selected options include 'Creative Commons' (CC-BY, CC-BY-SA), 'Public Domain' (CC0), 'CC-BY-ND', 'CC-BY-NC', 'CC-BY-NC-SA', 'CC-BY-NC-ND', and 'Public Domain Mark (PDM)'.
- Zugang (Access):** A list of access types with checkboxes. Selected options include 'Open Access', 'Kein Open Access', and 'Unbekannt'.

At the bottom of the page, there is a footer with the following information:

- Zur Zeit in BASE: 102.205.904 Dokumente aus 4.901 Quellen
- Über BASE | Kontakt | Impressum
- © 2004-2016 by Universitätsbibliothek Bielefeld
- Search powered by Solr & VuFind.
- Quelle vorschlagen | BASE Schnittstellen
- Logos for Universität Bielefeld and Universitätsbibliothek.

Abbildung 2: Screenshot der Filterkriterien für die online basierte Datenbankrecherche über BASE⁶

⁶ BASE – Bielefeld Academic Search Engine.

5 Datenauswertung und Datenanalyse

5.1 Allgemeine Kriterien

5.1.1 Forschungsmethodik in den Konzepten

In der Beschreibung des Forschungsdesigns wurde soeben erwähnt, dass für die Metaanalyse sowohl empirisch belegte Konzepte qualitativer und quantitativer Art, als auch rein theoretisch konzeptualisierte Texte untersucht wurden. Diese Zusammensetzung ist nicht das Ergebnis einer bewusst getroffenen Entscheidung, sondern der Tatsache zuzuschreiben, dass die meisten Autoren nur konzeptualisieren und nicht empirisch arbeiten (siehe Abbildung 3).

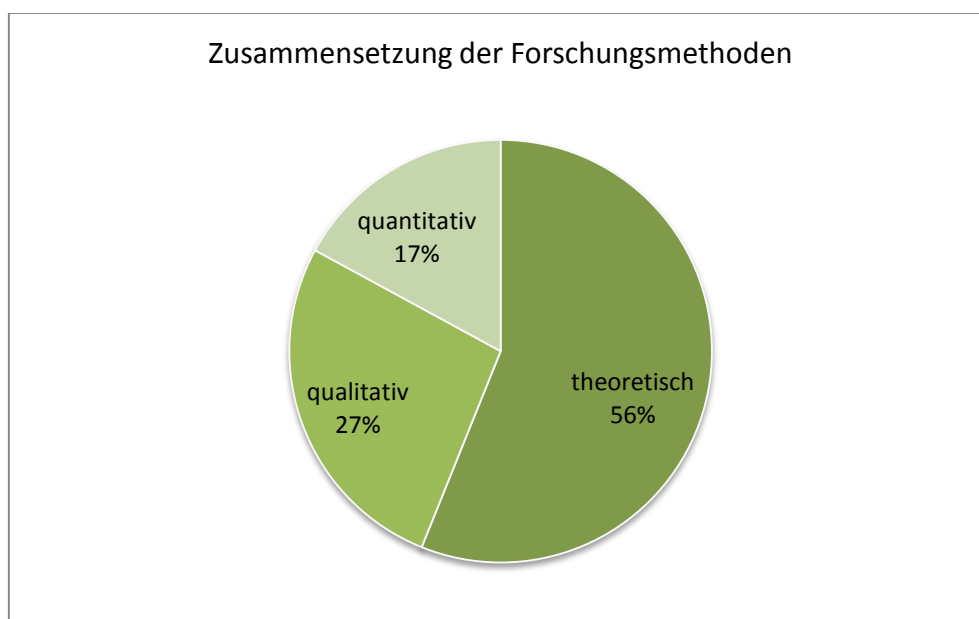


Abbildung 3: Zusammensetzung der verwendeten Forschungsmethoden

Die wenigsten Konzepte beruhen auf einer quantitativen empirischen Untersuchung. Folgende Autoren zählen dazu: Resnik (2012); Ali/Sinha (2016); Mbah (2014); Smith/Fitzugh (2013); Hellberg-Rode/Schrüfer (2016); Velasco/Harder (2014); Agut (2013) und Ramzy/Wahieb (2012).

5.1.2 Keywords der BNE-Konzepte

Ein Vorteil der Datensammlung mit Hilfe der BASE Datenbank war die getrennte und gesammelte Auflistung der Keywords der unterschiedlichen Publikationen. Dabei wurden auch die Häufigkeiten angezeigt, welche wir entsprechend auswerten konnten. Um die nachfolgende Datenauswertung einzuleiten, wurden die Keywords, die am 25.10.2016 für den Suchbegriff *Education for sustainable development* angezeigt wurden, in einem Kreisdiagramm dargestellt (siehe Abbildung 4). Selbstverständlich ist das am meisten verwendete Schlagwort der Begriff *Education for sustainable development* (189 Treffer) selbst. Ebenfalls häufig angegebene Begriffe sind: Umweltwissenschaften (51), Geografie/Anthropologie/Wiederherstellung (33), Bildung (57), Umweltbildung (35), Nachhaltigkeit (27), Geowissenschaften (16), Höhere Bildung (38), Sozialwissenschaften (18) und Curriculum (24). Es lassen sich noch

weitere Begriffe mit weniger Trefferzahlen finden, jedoch werden sie an dieser Stelle aus Übersichtlichkeitsgründen nicht explizit aufgezählt.

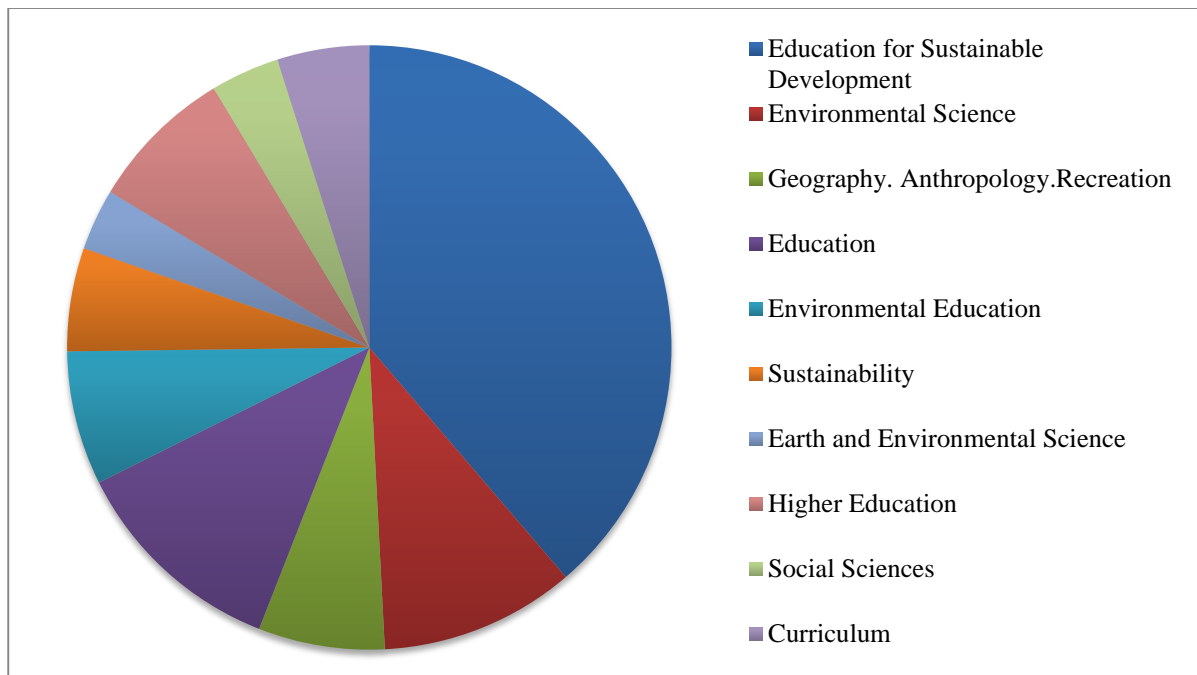


Abbildung 4: Keywords für den Suchbegriff Education for sustainable development

Ohne auf noch weitere Keywords einzugehen, kann festgehalten werden, dass BNE viele Betrachtungsweisen zulässt und so auch viele Möglichkeiten der Interpretation mit sich bringt.

5.2 Spezifische didaktische Kriterien

Nachdem für die Untersuchung ein Sampling von 39 Konzepten gesammelt wurde, erfolgt nun die Auswertung der Daten nach spezifischen didaktischen Kriterien. Um der Auswertung eine Systematik zu geben, wurden die einzelnen Gegenstandsbereiche der Texte in Form einer Tabelle in folgenden Kategorien analysiert: Autor (Jahr), Zielgruppe, Themen, Intention, Lernziel, Methoden, Kontrolle, Konzept, Forschungsmethode (theoretisch, qualitativ, quantitativ). Das Ergebnis der kategorischen Auswertung der Konzepte ist eine 13-seitige Tabelle, welche uns als Datenbank vorliegt. In der folgenden Auswertung werden die Ergebnisse, innerhalb der untersuchten Kategorien, beschreibend reflektiert und die Forschungsfragen beantwortet.

5.2.1 Themen

Die Themen eines didaktischen Konzeptes betreffen den Inhalt, also was vermittelt werden soll. Die Vielschichtigkeit des komplexen Leitgedankens BNE lässt eine große Themenvielfalt in den untersuchten Konzepten vermuten. Diese Annahme kann – im Hinblick auf die, in den Texten genannten, Themen – bestätigt werden (siehe Abbildung 5). BNE konzentriert sich in den Konzepten unter anderem auf Ökonomie, Gesellschaft, Spracherziehung, nachhaltigen Konsum, fairen Handel und kulturelle Herkunft. Meist jedoch liegt der Schwerpunkt auf ökologischen und naturwissenschaftlichen Aspekten der Nachhaltigkeit, wie Umweltbildung, landwirtschaftlichen Fragestellungen, Problemen des Energiehaushaltes oder der Umweltverschmutzung. Seltener aufzufinden, aber dennoch erwähnenswert, sind

Themen der Partizipation, Vernetzung, und Mehrdimensionalität. Damit umfassen die Themen zu ca. 25 % die ökologische, zu 20 % die soziale und zu 14,5% die ökonomische Säule der Nachhaltigkeit.

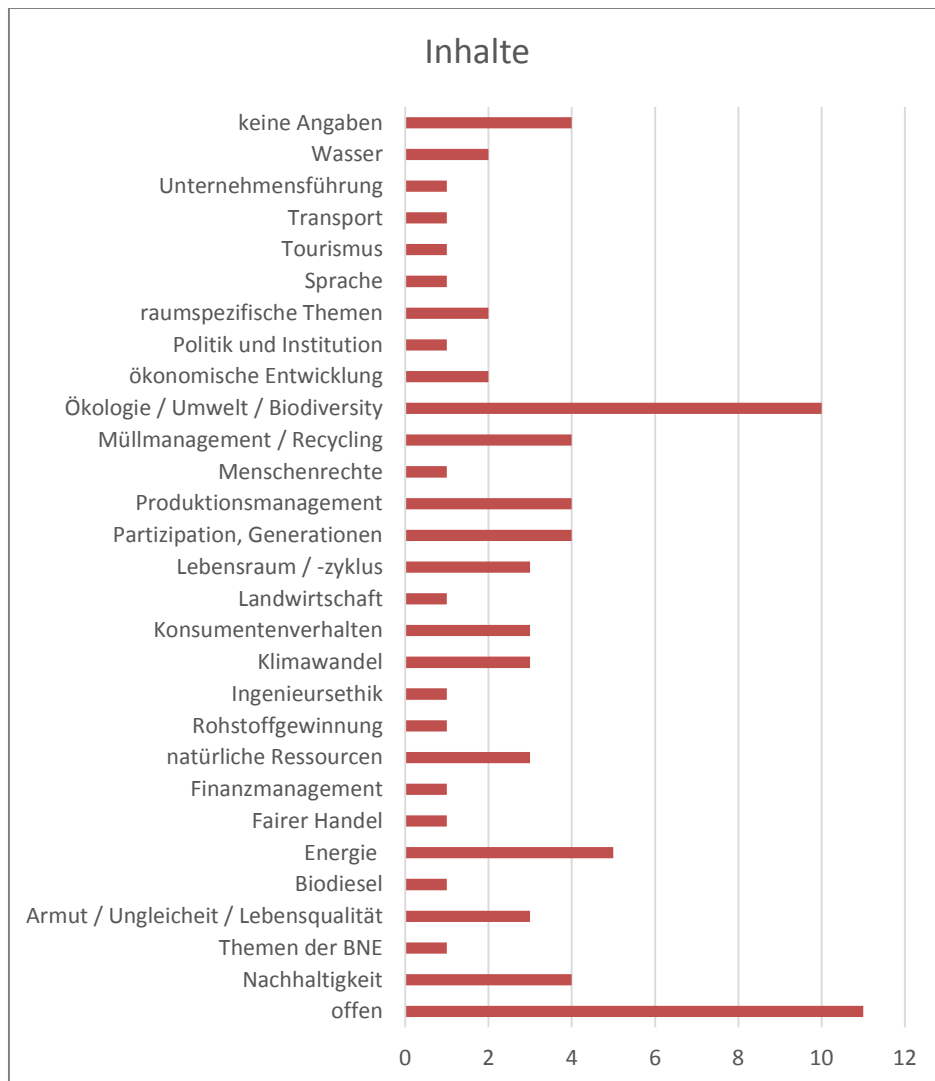


Abbildung 5: Analyse der Themenvielfalt der BNE

5.2.2 Zielgruppe

In diesem Abschnitt stellen wir die Zielgruppen dar. Die politischen Anforderungen für Zielgruppen der BNE sehen hierbei die Berücksichtigung der gesamten Bildungsbereiche vor (siehe Kapitel 2.2.2). Insgesamt lassen sich acht unterschiedliche Adressatenkreise zuordnen (siehe Abbildung 6).

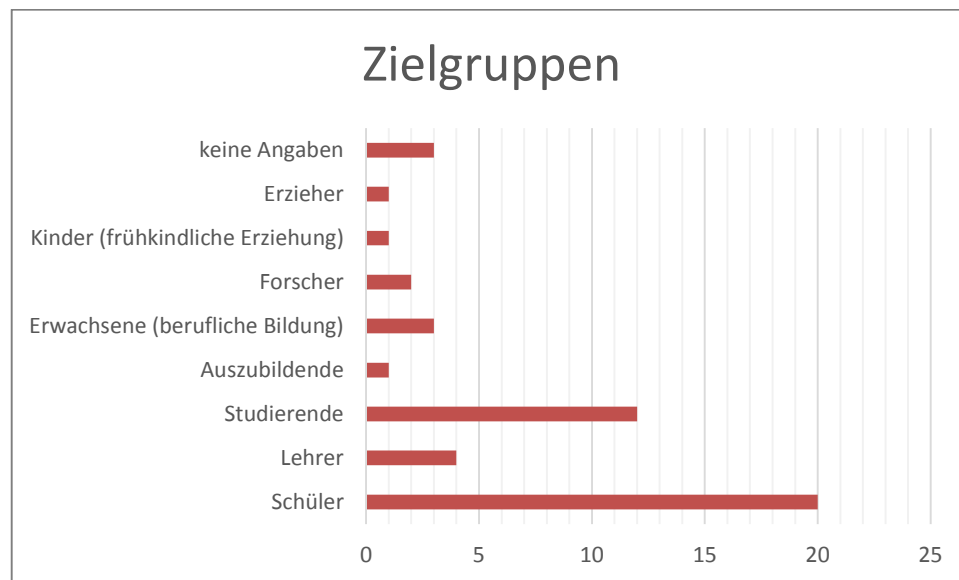


Abbildung 6: Adressatenkreis der BNE

Manche Konzepte sprechen mehrere Gruppen an. Zenelaj (2013, S. 229) fordert zum Beispiel eine „education from primary school curricula until they postgraduate“. Das Bildungsverständnis von Zygmunt (2016, S. 112) als ein „concern of administrators⁷, researchers and educators“ richtet sich ebenfalls an mehrere Zielgruppen. Drei Autoren machen nur sehr ungenaue beziehungsweise gar keine Angaben, für wen ihr Konzept ausgelegt ist. Vorrangig lassen sich Schüler als Adressatenkreis identifizieren. Dabei sprechen die Autoren sämtliche Altersklassen und Schulformen an. Angefangen von der Grundschule bis hin zu Haupt-, Gesamt- und Realschulen sowie Gymnasien sind alle allgemeinbildenden Schulen vertreten.⁸ Bei der universitären Ausbildung ist zu vermerken, dass knapp die Hälfte der Zielgruppe aus Studierenden des Lehramts besteht.⁹ Anderson et al. (2013, S. 5138) begründen ihre Zielgruppenausrichtung folgendermaßen: „A strong interest in issues concerning the subject matter can influence the way a teacher interprets the importance of informing pupils about the issues in question.“ Dementsprechend werden Lehramtsstudierende angesprochen, um ihre Normen, Wertehaltungen und Einstellungen bezüglich des Themas BNE zu ändern. Rauch und Steiner (2013, S. 15) fordern hingegen eine „innovation in teacher education that empowers teachers to take effective action within the system of education“. Stark vernachlässigt werden die Zielgruppe der Kinder im Vorschulalter (frühkindliche Erziehung), Auszubildende, weiterzubildende Erwachsene und Forscher. Für die Erwachsenenbildung fanden wir keine Hinweise.

⁷ Ein „administrator“ ist hierbei ein Verwaltungsbeamter und dieser ist dem Bereich der beruflichen Bildung zuzuordnen.

⁸ Vgl. Resnik (2012), S.65; Babaci-Wilhite (2013), S.1994 u. Singer-Bodorowski et al. (2014), S.3.

⁹ Vgl. Hellberg-Rode/Schrüfer (2016), S.1; Kromp (2016), S.64; Lindau/Hottenroth/Lindner (2016), S.138; Krofta et al. (2014), S.495 u. Andersson et al. (2013), S.5146.

Ferner haben wir zur Ermittlung eines Zusammenhangs zwischen der Zielgruppe und der Thematik und der Forschungsmethodik jeweils Korrelationsanalysen durchgeführt. Hierbei konnten wir keine Korrelation feststellen. Der Korrelationskoeffizient belief sich für den Zusammenhang zwischen der Thematik und Zielgruppe auf 0,106 und beim Zusammenhang zwischen der Forschungsmethodik und der Zielgruppe auf 0,00077.

5.2.3 *Intention und Lernziel*

In diesem Kapitel gehen wir der Frage nach, welche Intentionen und welche Lernzielen mit BNE vergewärtigt werden. Zunächst werden die Absichten der untersuchten Bildungskonzepte verglichen. Im Anschluss findet dann eine Auswertung der Lernziele durch eine Einordnung in die Taxonomie nach Anderson et al. (2001) statt.

Grundsätzlich herrscht ein Konsens, dass die Konzepte einen Wandel im nachhaltigen Sinne bewirken sollen (Zenelaj 2013, S.229; Sewilam et al. 2014, S.203; Zygmunt 2016, S.116). Zudem spielt der Erwerb von Kompetenzen eine zentrale Rolle. So beabsichtigen zum Beispiel Michelsen und Rieckmann (2013, S. 122) „die Entwicklung von nachhaltigkeitsrelevanten Schlüsselkompetenzen, wie z.B. den Kompetenzen zum vernetzten Denken, zur disziplinenübergreifenden Erkenntnisgewinnung, zur Antizipation, zum Umgang mit unvollständigen und überkomplexen Informationen oder zum moralischen Handeln“. Unterschiede in den Konzepten resultieren meist daraus, dass sie einen nationalen, regionalen oder lokalen Bezug haben. So möchte zum Beispiel Bakhati (2015, S. 25) „local environmental issues“ identifizieren und auch Singer-Bodorowski et al. (2014, S. 2) wollen „lokales Nachhaltigkeitsmanagement und eine aktive Beteiligung von BürgerInnen in lokalen Transformationsprozessen“ fördern. In den konzeptionellen Grundlagen wurde bereits angedeutet, dass BNE oft Verbindungen zum eigenen Lebensraum und Wirkungskreis sucht. Diese Aussage spiegelt sich in den Intentionen der Konzepte wieder. Damit lassen sich ebenfalls die fundamentalen Unterschiede zwischen den Intentionen der Konzepte für Industriestaaten und für Entwicklungsländer erklären, die bereits Wulf (2007) andeutete. Zentrale Absichten im Sinne von BNE für die Industrienationen sind zum Beispiel:

- der Ausbau von „Fähigkeiten in den Bereichen der Methoden-, Sozial- und Personalkompetenz“ (Fischer / Freund 2013, S. 15);
- „Ressourcen zu schaffen, die eine kollektive Entscheidungsfindung ermöglichen“ (Lausselet 2013, S. 20) oder
- die Einnahme einer respektvollen Haltung gegenüber anderen, die Überwindung von Vorurteilen, und auch eine positive Einstellung gegenüber Heterogenität (Rauch / Steiner 2013, S. 19).

Im Kontrast dazu stehen die Intentionen der Konzepte für Schwellen- und Entwicklungsländer, wie Indien oder Nigeria. Deren Absichten fokussieren sich auf die Sicherung von Menschenrechten, der Armutsbekämpfung, auf das Voranbringen einer Industrialisierung und wirtschaftlichem Wachstum (Okoli/Obiajulu/Ella 2013, S.160 ff; Babaci-Wilhite 2013, S.2009; Modebelu 2014, S.27). Das Ziel dieser Länder ist, durch BNE, an die Standards der weiter entwickelten Nationen anzuknüpfen. In den Konzepten werden folgende Intentionen adressiert:

- „produce skilled human resources needed for transformation into national prosperity“ (Okoli/Obiajulu/Ella 2013, S.160)

- „poverty alleviation, increase in productivity and rapid economic growth“ (Okoli/Obiajulu/Ella 2013, S.163)
- „ensure human rights through localizing education in local language and context“ (Babaci-Wilhite 2013, S.2009)
- „reduce unemployment and hence, poverty“ (Modebelu 2014, S.27)

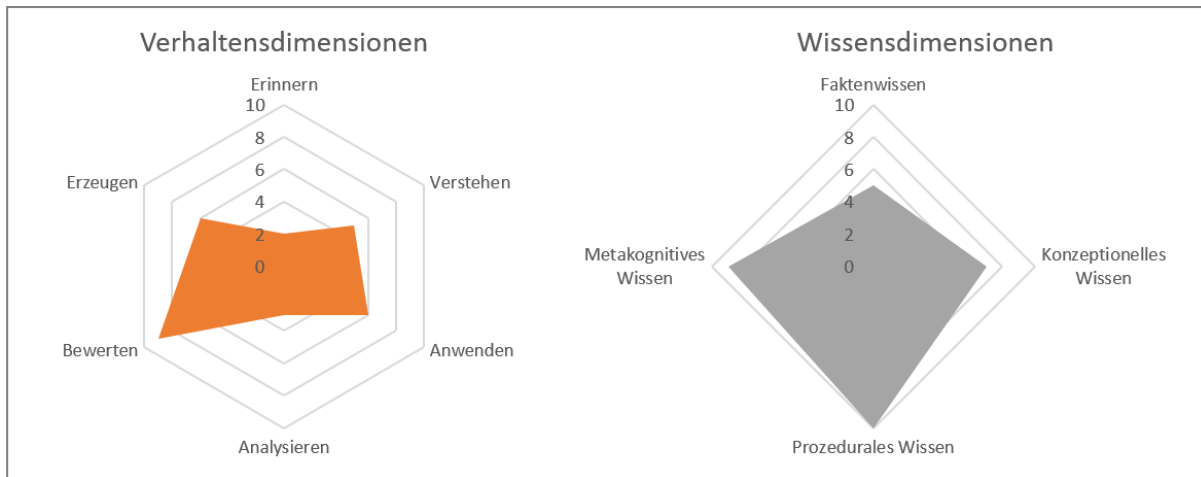


Abbildung 7: Verhaltens- und Wissensdimensionen der BNE

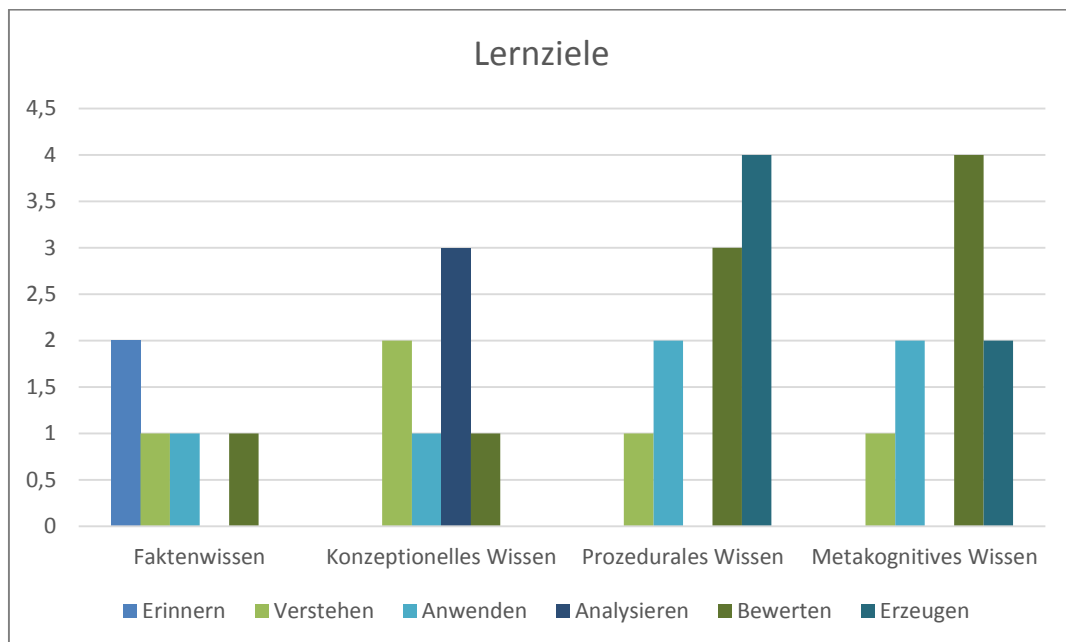


Abbildung 8: Klassifikation der BNE-Lernziele

Es bleibt festzuhalten, dass die Intentionen der vereinzelt Nationen zum Thema BNE weltweit sehr unterschiedlich sind.

Aufgrund der Forderung der Agenda 21 nach Wissens- und Verhaltensänderungen ordneten wir in unserer Untersuchung die Lernziele gemäß einer zweidimensionalen Taxonomietabelle von Anderson et al. (2001) zu.¹⁰ Wir führten entsprechend Häufigkeitsanalysen durch. Hierbei stellten wir fest, dass vorrangig prozedurales und metakognitives Wissen vermittelt wird (siehe Abbildung 7).

Die Anzahl der Konzepte nimmt mit zunehmender Komplexität der kognitiven Prozesse zu. So zielen nur zwei Autoren, Nwona (2013) und Modebelu (2014), auf die Prozessdimension Erinnern ab. Im Vergleich dazu wird mit zehn Konzepten die Absicht verfolgt, die Fähigkeit zu bewerten, also Urteile zu fällen, die auf Kriterien und Standards beruhen, zu erlernen (Baumgartner 2011, S. 46). Dies bestätigt die Forderung der Agenda 21 nach der Analyse und Bewertung von nachhaltigen Entwicklungsprozessen. Darüber hinaus wurde in einigen Konzepten die Gestaltungskompetenz sichtbar. Wir konnten jedoch keine Vermittlung von Werten ausmachen. Dies lag u.a. an der Ausrichtung der Auswertungstaxonomie auf kognitive Verhaltensdimensionen. Dementsprechend konnten Erkenntnisse im Rahmen des Nachhaltigkeitsbewusstseins, der Einstellungen und Fertigkeiten und damit schlussendlich des nachhaltigen Verhaltens im Sinne von Breßler (2016) nicht gezogen werden.

Des Weiteren untersuchten wir den Zusammenhang zwischen den Lernzielen und der Zielgruppe mit Hilfe einer Korrelationsanalyse. Hierbei konnten wir einen Korrelationskoeffizienten von 0,1211 ermitteln. Demnach gehen wir nicht von einer gegenseitigen Beeinflussung aus.

5.2.4 Methode

Im Folgenden untersuchen wir die Vermittlungsmethoden. Hierbei können Verfahrensweisen, wie zum Beispiel die Methodenauswahl oder die Gestaltung der Aktions- und Sozialformen untersucht werden. Den Konzepten ist ein Grundkanon zu entnehmen, der „practical training“ statt „theoretical and conceptual analysis“ (Zenelaj 2013, S. 323) fordert. Michelsen/Rieckmann (2013, S. 120) sprechen davon, Räume zu schaffen, in denen Lernende eigene Erfahrungen sammeln können und ihre Kompetenzen durch das Sammeln eigener praktischer Erfahrungen schulen können. So ist auch von innovativen Lehrmethoden, welche den traditionellen Lehr-Lernprozess verändern sollen, die Rede (Sewilam et al. 2014, S.201; Okoli/Obiajulu/Ella 2013, S.164.). Ebenfalls taucht in den Konzepten der Begriff des selbstorganisierten beziehungsweise projektorientierten Lernens auf (Michelsen/Rieckmann 2013, S.120; Fischer 2013, S.4; Singer-Bodorowski et al. 2014, S.2.). Es lassen sich diverse Sozialformen in den Konzepten finden, die auf ein so gestaltetes Lernen abzielen. In Resniks (2012) Konzept finden die Sozialformen Diskussionen, Gruppenarbeit, Projektarbeit und Fallstudien Anwendung. Besonders Gruppenarbeiten, die den Lernenden ein handlungs- und problemorientiertes Arbeiten ermöglichen, sind eine in den Konzepten oft genannte Methode.¹¹ In dem von Heinen/Frenz/Schlick (2014, S. 67) stammenden Konzept für die berufliche Bildung findet die Methoden-anwendung ebenfalls auf Aufgabenebene

¹⁰ Die Einordnung erwies sich an einigen Stellen als schwierig, da neun Konzepte keine Lernziele angeben. Folgende fünf Konzepte setzen unterschiedliche Ziele: Zenelaj (2013), Holzbaur (2012); Krofta et al. (2014), Rauch/Steiner (2013) und Dür (2016). Diese wurden dann, nach dem gleichen Prinzip der Kategorisierung der Zielgruppen im vorherigen Abschnitt, mehrfach eingeordnet.

¹¹ Vgl. Bahr (2013), S.76; Fischer/Nemnich (2012), S.23; Resnik (2012), S.70; Pustovalova/Avgusmanova (2016), S.1; Holzbaur (2012), S.17; Rauch/Steiner (2013), S.1; Dür (2016), S.80 u. Agut (2013), S.10.

statt. Sie schlagen vor, im Rahmen einer Weiterbildungsveranstaltung, konkrete Handlungssituationen nachzuspielen, in denen die Interessen und Absichten aller Beteiligten unter ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Aspekten herausgearbeitet werden müssen. Ein weiteres handlungsorientiertes Bildungsangebot wurde für die universitäre Lehrerbildung von Lindau/Hoffenroth/Lindner (2016) konzipiert. Hier reflektieren die Teilnehmer eines Wildnis Camps, durch die Verknüpfung von ökologischer Bildung und Naturerleben, das Verhältnis von Mensch und Natur. Die Besonderheit und Exklusivität dieses Nationalparkbesuches zielt auf das Wissen, dass Bildungssituationen sehr unterschiedlich charakterisiert sein können.

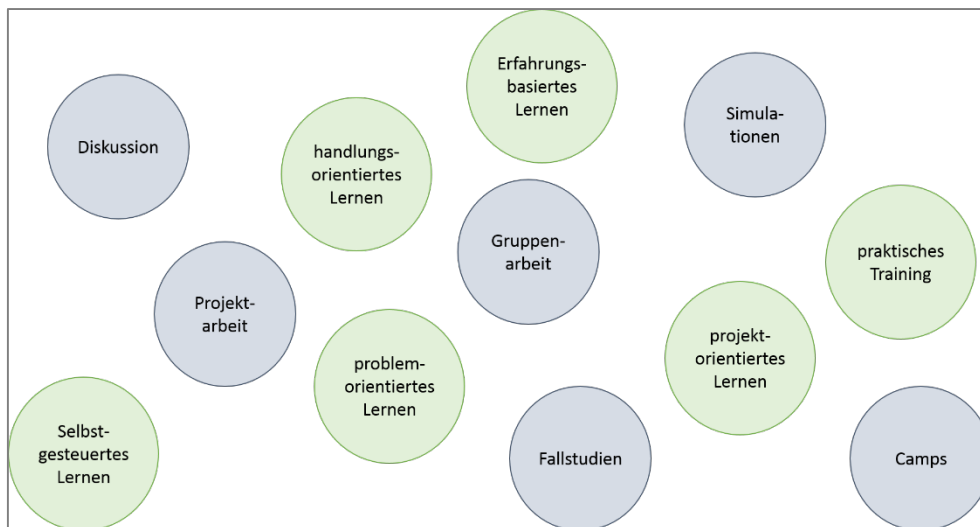


Abbildung 9: Methodenvielfalt der BNE-Konzepte

Um Lernsituationen zu kategorisieren verwenden wir Bank (1997). Die unterschiedlichen Bildungskonzepte zielen darauf ab, einer bestimmten Zielgruppe entweder Kompetenzen, Fähigkeiten, Fertigkeiten oder Wissen zu vermitteln. Für uns war aufgrund der Forderung innerhalb der Agenda 21 nach formalen und nichtformalen Methoden zu erwarten, dass die Lernmethoden in den institutionalen und situativen Bereichen anzusiedeln sind. Bei der Untersuchung der unterschiedlichen Konzepte nach ihrer Methodik, bestätigte sich diese Vermutung (siehe Abbildung 10).

Zusammenfassend kann über die Methodenverwendung gesagt werden, dass die Konzepte ein großes Repertoire an Methoden nennen, um die Entwicklung der Kompetenzen der Adressaten gezielt zu fördern. Durch die bewusste und absichtsvolle Gestaltung dieser Konzepte, ob nun innerhalb oder außerhalb eines Bildungsprogramms, entstehen institutionale und situative Lernsituationen. Des Weiteren wurde uns bei der Analyse bewusst, dass die Konzepte vorrangig auf die Vermittlung im Sinne einer Übermittlung setzen. Dies entfachte bei uns den Verdacht einer Erzeugungsdidaktik, die sich durch passive Subjekte / Lernende auszeichnet. Dies widerspricht jedoch unseres Erachtens des Ersuchens der Agenda 21 nach aktiven Subjekten in Aneignungsprozessen der Auseinandersetzung mit Lerngegenständen.

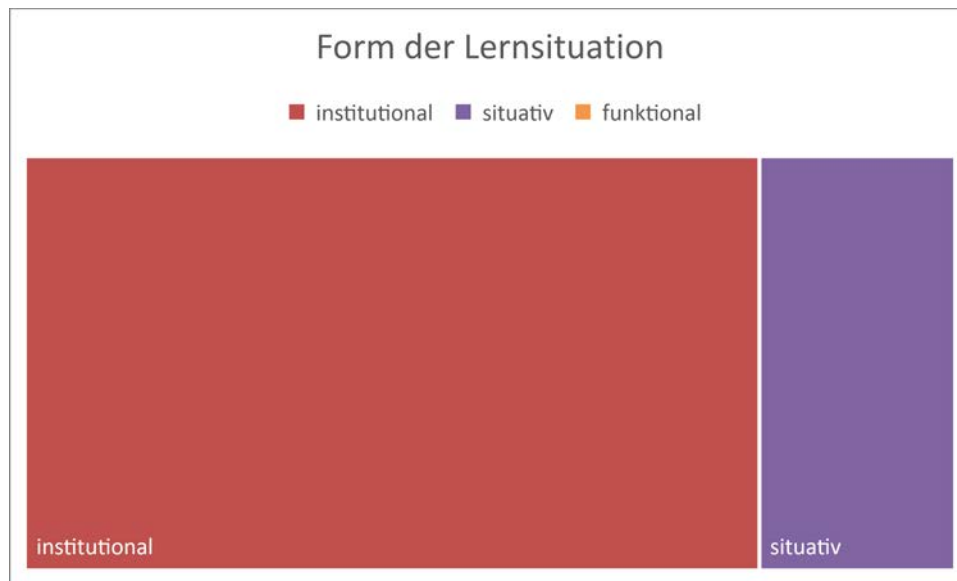


Abbildung 10: Lernmethoden der BNE-Konzepte im Überblick

5.2.5 Kontrolle und Konzeptualisierung

Ob in den Konzepten eine Lernkontrolle stattfindet, überprüfen wir an dieser Stelle. Die Kontrolle ist ein unterrichtliches Entscheidungsfeld nach Jongeblod/Twardy (1983), welches Auskunft darüber gibt, ob eine didaktische Entscheidung mit Erfolg umgesetzt wurde. Beinhaltet ein Text, neben den Feldern Intention, Thema und Methode auch die Komponente Kontrolle, kann von einer vollständigen Curriculumskonzeption gesprochen werden.

Von 39 untersuchten Konzepten gaben nur 13 an, wie eine Lernkontrolle ihrer Handlungsempfehlung gestaltet sein könnte. Diese Anzahl ist im Hinblick darauf, dass durch eine Evaluation, nicht nur die Leistungen von Lernenden, sondern auch zukünftige Handlungsentscheidungen verbessert werden können, für uns problematisch. Folgende Autoren schlagen eine Lernkontrolle vor und bieten somit auch eine vollständige Bildungskonzeption für nachhaltige Entwicklung an: Sewilam et al. (2014), Fischer/Nemnich (2012), Resnik (2012), Pustovalova/Avgusmanova (2016), Ali/Sinha (2016), Holzbaur (2012), Rauch/Steiner (2013), Hellberg-Roder/Schrüfer (2016), Heinen/Frenz/Schlick (2014), Kromp (2016), Dür (2016), Krofta et al. (2014) und Fischer/Freund (2013). Wir präsentieren hier zwei ausgewählte Konzeptionen der BNE, stellvertretend für die Zielgruppen der Schüler und Studierenden. Diese Adressatenkreise repräsentieren die Mehrheit der Konzepte.

Dür (2016, S 80 f.) richtet sein Konzept an Schüler. Er schlägt vor, durch „moderat-konstruktivistisch gestaltete Lernsettings“ (Dür 2016, S. 80 f.) in Form von Projektarbeiten, den Austausch zweier Schulen aus verschiedenen Ländern via Social Media anzuregen. Die Annäherung an das Thema Nachhaltigkeit erfolgt über das Konzept der Lebensqualität. Im Rahmen eines Forschungsprojektes waren die Schüler selbst als Forscher tätig und gestalteten so ihren Lernprozess im Sinne des selbstorganisierten Lernens. Die Kommunikationsplattform Facebook ermöglichte die Kooperation von Gleichaltrigen über Ländergrenzen hinweg. Potentielle Frage- und Problemstellungen konnten durch „die partizipative Zusammenarbeit der Jugendlichen“ aus einer „multiperspektivischen Sichtweise“ (Dür 2016, S. 89) betrachtet werden. Doch zielte dieses Konzept nicht nur auf einen Perspektivenwechsel ab, die teilnehmenden Schüler entwickelten zusätzlich Kompetenzen in den drei Kategorien: „Interaktive Verwendung von

Medien und Tools, Interagieren in heterogenen Gruppen sowie Eigenständiges Handeln“ (Dür 2016, S. 87). In der Projektphase beschäftigten sich die Jugendlichen mit ihren eigenen Vorstellungen von Lebensqualität in Form eines „Freewriting“, um dann in kleineren Gruppen Videos und Fragebögen zum Thema Lebensqualität zu erstellen. Durch die Auseinandersetzung mit der Wahrnehmung des eigenen Umfelds im Vergleich zu anderen, wenden die Schüler sogar sehr komplexes metakognitives Wissen und die Prozessdimension Erzeugen an. „Eine Diskussion via Facebook über die Ergebnisse“ (Dür 2016, S. 88) reflektiert die Projektarbeit und gab ihr einen Rahmen. Durch das Anfertigen von Diagrammen und Interpretationen seitens der Schüler fand eine Lernkontrolle statt. Die Lehrer konnten mit Hilfe der Interpretationen überprüfen, ob die Thematik verinnerlicht wurde.

Die Zielgruppe des didaktischen Konzeptes von Holzbaur (2012) beschränkte sich auf Studierende. Er bezog sich auf die Themen Qualität, Nachhaltigkeit, Energie und Umwelt in Verbindung mit Projektarbeit. Außerdem sollten die Studierenden im Bereich Forschung grundlegende Kenntnisse des Forschens, Experimentierens und der statistischen Auswertung von Wissenschaftsprojekten erlangen. Konkrete Lernziele waren das Analysieren und Umfragen durchzuführen, um anschließend Konzepte zu entwickeln. Für die methodische Herangehensweise schlug Holzbaur (2012) die Zusammenarbeit mit externen Praxispartnern vor. Sie sollten die Studierenden dazu animieren, sich aktiver an dem Projekt zu beteiligen. Zusätzlich trainierte diese Zusammenarbeit ihre Fähigkeit, gemeinsam mit Kunden und Projektteilnehmern, Ziele zu definieren. Die Kontrolle des Lernprozesses nahm ein „Supervisor“ vor, welcher das Projekt auswertet und den Studierenden Noten für ihre geleistete Arbeit gab. Die Ergebnisse von den Projektarbeiten, in Form von Präsentationen, waren ebenfalls Bestandteil der Benotung.

5.3 Zusammenfassung und Rückbindung der BNE – als Auftrag

BNE ist nur einen Bruchteil als Curriculumskonzeption enthalten, da es den meisten Ansätzen an Kontrollmechanismen fehlt. Vielmehr ist BNE eine Intention und / oder ein Lernziel.

Im Rahmen der Forderung der BNE nach der Anwendung und Implikation in den gesamten Bildungsbereichen, konnten wir aufgrund der Metaanalyse Defizite in den Bereichen der Vorschule, beruflichen Ausbildung, beruflichen Bildung und der Erwachsenenbildung ausmachen. Die meisten Konzepte beziehen sich auf Schüler und Studierende. So fehlen in der beruflichen Erwachsenenbildung Bildungsvorschläge ebenso wie in der frühkindlichen Erziehung. Darüber hinaus haben die Intentionen der Konzepte für die BNE zwar lokale, regionale und nationale Bezüge, wie von der Agenda 21 gefordert. Dennoch werden die Akteure dieser Ebenen nicht zwingend eingebunden. Es scheint, als obliegt dies einzig den Bildungsorganisationen. Des Weiteren haben wir Unterschiede in den Konzepten für Industrienationen und Entwicklungsnationen gefunden, wie bereits bei Wulf (2007) prognostiziert wurde.

Im Bereich der Lernziele konnten wir mit den Konzepten angestrebte Wissens- und Verhaltensänderungen, wie von der Agenda 21 erbeten, identifizieren. Die Verhaltensdimensionen entsprachen hierbei in den meisten Konzepten der Erwartungshaltung nach Analyse, Bewerten und Gestalten. Unsere Untersuchung ergab keine Befunde für die Vermittlung von Werten. Die, nach Einschätzung der Agenda 21, wirksamsten Methoden der formalen und nichtformalen Art wurden des Weiteren in den Konzepten lokalisiert.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Ergebnisse

Gegenstandsbereich	Soll	Ist
Curriculumskonzeption	Darstellung einer umfassenden Konzeptualisierung mit den Feldern Thematik, Zielgruppe, Intention, Lernziele, Evaluation	z. T.
Adressatenkreis / Zielgruppe	Gesamte Bildungsbereiche	×
Intention	Involvement lokaler, regionaler, nationaler Akteure	×
	Vielfalt in den Konzepten für Industrienationen und Entwicklungsländer	✓
Lernziele	Änderungen des Verhaltens und Wissens	✓
	Analyse / Bewerten und Gestalten von nachhaltigen Kontexten	vorrangig
	Veränderungen der Werte	offen
Methoden	Formale und nichtformale	✓

6 Fazit und Ausblick

Eine Zusammenfassung der vorherigen Aussagen legt nahe, dass BNE einen regulativen Charakter besitzt. Sie kann also nicht vollständig verwirklicht werden (Wulf 2007, S. 187). Die Breite der möglichen Adressaten und Themengebieten bietet allerdings viele Anknüpfungspunkte zur weiteren Ausgestaltung von Lehr- und Lernangeboten. BNE ist dabei nicht nur in der schulischen Bildung, sondern in vielen Bereichen vertreten. Dies zeigen die 39 untersuchten Beispiele. Allerdings variieren die Ausprägung und Intentionen der konkreten Konzeptionen. Zu problematisieren ist das Engagement in der Bildungspraxis der beruflichen Bildung, die untersuchten Vorschläge zeigten in diesem Bereich eine Forschungslücke auf. Auch wenn nicht genau zu bestimmen ist, was eine BNE didaktisch beinhaltet, sind einige der Themen und Lernziele bekannt. Dazu zählen Fragen nach der sozialen, ökonomischen und sozialen Gerechtigkeit und kulturellen Diversität. Aber vor allem lokale und regionale Aspekte, wie das Thema Städteentwicklung sind bedeutsam. Interessant für eine weitere Forschung wäre das Überprüfen der Anwendung eines der vorgestellten Konzeptionen sowie die Analyse von praktischen BNE-Programmen der unterschiedlichen Zielgruppen.

Der Bildungsauftrag Nachhaltigkeit ist folglich neben einer Aufforderung der Staatengemeinschaft ebenso eine Intention für vielfältige Bildungsangebote, wobei die entsprechenden didaktischen Kompositionen dem regulativen sowie normativ-funktionalem Charakter der Nachhaltigkeit obliegen (Renn et al. 2007).

Literaturverzeichnis

- Agenda 21. (1992). *Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung*. Rio de Janeiro.
- Agut, Pilar. (2013). *Education for Sustainable Development in Early Childhood Education in Spain. Evolution, trends and proposals*. European Early Childhood Education Research Journal. Vol. 22, Is. 2, S. 213-228.
- Ali, Zeeshan. & Sinha Ashish. (2016). *Integrating Ethics in Technical Education for sustainable development*. Purushartha: A Journal of Management Ethics and Spirituality, Vol. 9, Is. 1, S. 85-97.
- Anderson, Lorin W., & Krathwohl, David R. (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objects*. New York.
- Andersson, Klas et al. (2013). *Learning for the Future? Effects of Education for Sustainable Development (ESD) on Teacher Education Students*. Sustainability, Vol. 5, Is. 12, S. 5135-5152.
- Babaci-Wilhite, Zehlia. (2013) *Local Languages of Instruction as a Right in Education for Sustainable Development in Africa Sustainability* 5, S. 1994-2017.
- Bagoly-Simo, Peter. (Februar 2013). *Education for sustainable development and school geography. theoretical considerations*. Romanian Review of Geographical Education. Vol. II. N. 1. S. 4-25.
- Bahr, Matthias. (2013). *Umweltbildung*. Potsdam.
- Bakhati, Pramila. (2015). *Promoting ESD: Role of the teacher*. Journal of Training and Development. Vol. 1. Is. 1, S. 21-26.
- Bank, Volker. (1997). *Controlling in der betrieblichen Weiterbildung*. Köln.
- Baumgartner, Peter (2011). *Taxonomie von Unterrichtsmethoden*. Münster.
- BMBF. (2002). *Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung*. Bonn.
- BNE-Portal. (2016). Deutsche UNESCO Kommission e.V. : <http://www.bne-portal.de/de/einstieg>.
- Breßler, Julia. (2016). *Evaluation und Erweiterung der Didaktik der kreativen Zerstörung*. Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management (8-1). Chemnitz.
- Breßler, Julia. (2015). *Didaktik der kreativen Zerstörung - Konstruktion einer expansiven Bildungskonzeption*. Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management (3-1). Chemnitz.
- Cooper, Harris M. (2010). *Research Synthesis and Meta-Analysis - A step by step approach*. New York.
- Dahl-Madsen, Katrine. (2013). *Unfolding Education for Sustainable Development as Didactic Thinking and Practice*. Sustainability. Vol. 5. S. 3771-3782.
- de Haan, Gerhard. (2008). *Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung - Operationalisierung, Messung, Rahmenbedingungen, Befunde*. Bormann, I. & de Haan, G. (Hrsg.) Wiesbaden.
- de Haan, Gerhard. & Harenberg, Dorothee. (1999). *Förderprogramm Bildung für nachhaltige Entwicklung. Gutachten zum Programm von Gerhard de Haan und Dorothee Harenberg*. Berlin.
- de Haan, Gerhard, et al. (2008). *Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen (Band 33)*. Berlin..
- Dür, Martin. (2016). *Lebensqualitätsvorstellungen als Basis einer Zusammenarbeit indischer und österreichischer Jugendlicher. Erste Ergebnisse eines Forschungsprojekts im Rahmen von Bildung für Nachhaltige Entwicklung*, GW Unterricht. Vol. 142. S. 80-90.

- Fischer, Daniel. (2013). *Nachhaltig konsumieren und Ressourcen schonen als Bildungsthema*. in Mohrhardt, G. et al. (Hrsg.) Berlin.
- Fischer, Andreas. & Freund, Eva (2013) *Didaktische Hinweise für die Integration nachhaltiger Themen in die Ausbildungsberufe Verkäufer/-in und Kaufmann/-frau im Einzelhandel. Berufsbildungswissenschaftliche Erörterungen*. Leuphana-Seminar-Schriften zur Berufs- und Wirtschaftspädagogik. http://bwp-schriften.univera.de/Band9_13/00a_didaktHinweise_fischer_freund_Band9_13.pdf (13.03.2017).
- Fischer, Daniel. & Nemnich, Claudia. (2012). *Die Rohstoff-Expedition - Entdecke, was in (d)einem Handy steckt !: Lern- und Arbeitsmaterial*. Berlin.
- Eisend, Martin. (2004). *Metaanalyse - Einführung und kritische Diskussion*. Berlin
- Eisend, Martin. (2014). *Metaanalyse. Sozialwissenschaftliche Forschungsmethoden*. München.
- Fischbach, Robert, Kolleck, Nina, & de Haan, Gerhard. (2015). *Auf dem Weg zu nachhaltigen Bildungslandschaften: lokale Netzwerke erforschen und gestalten*. Wiesbaden.
- Goldstein, Wendy. (September 2005). Education for Sustainable Development. *ZEP:Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik*, Vol. 28, Is. 3, S. 2-8.
- Gudjons, Herbert. (1993). *Erziehungswissenschaft kompakt*. Hamburg.
- Glass, Gene V. (1976). *Primary, Secondary and Metaanalysis of Research*. Laboratory of Educational Research. Colorado.
- Hauff, Volker. (1987). *Unsere gemeinsame Zukunft Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung*. Greven.
- Heinen, Simon; Frenz, Martin & Schlick Christopger (2014). *Bildung für nachhaltige Entwicklung in der ~~Gebäudeenergieeffizienz~~ - ~~Gebäudeenergieeffizienz~~ Kompetenzmodells für Handlungsfähigkeit*. in Seifried, J. et al. (Hrsg.) Opladen. die Förderung
- Hellberg-Rode, Gesine & Schrüfer, Gabriele. (2016). *Welche spezifischen professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrkräfte für die Umsetzung explorativen Studie*. *ZDB Biologie Lehren und Lernen – Zeitschrift für Didaktik der Biologie*. 20. Jg. S. 1-29. von Bildung für
- Holzbaur, Ulrich D. (2012). *Linking Research Education and Education for sustainable development via projects. Interim: Interdisciplinary Journal*. Vol. 11. Is. 1. S. 17-33
- Holzmann, Robert. (2015). *Betrug und Korruption im Experiment*. Bamberg.
- Jensen, Mikael (2016). *Rogative Learning in Education for Sustainable Development: Environment, Human Rights and Democracy*. *Journal of Sustainable Development Studies*. Vol. 9. N. 1. S. 52-75.
- Jongbloed, Hans-Carl, & Twardy, Martin. (1983). *Kompendium Fachdidaktik Wirtschaftswissenschaften*. Düsseldorf.
- Klafki, Wolfgang. (1975). *Der Begriff der Didaktik und der Satz vom Primat der Didaktik (i.e.S.) im Verhältnis zur Methodik*. in *Funk Kolleg Erziehungswissenschaft 2*. Weinheim.
- Klafki, Wolfgang. (1996). *Neue Studien zur Bildungstheorie und Didaktik* (5. Auflage). Weinheim.
- Krofta, Helen et al. (2014). *BNE-Lehramtsausbildung im Schülerlabor: ein Projekt stellt sich vor* in Bernholt, S.(Hrsg.) Kiel.
- Kromp, Richard. (2016). *Sustainicum Collection – Lehrmaterialien für Bildung für nachhaltige Entwicklung. GW unterricht*. Vol. 141. S. 64-68.

- Lausannelet, Nadia. (2013). *Bildung für nachhaltige Entwicklung und Globales Lernen: Synergien im schweizerischen Kontext*. ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik. Vol. 36 Is. 1. S. 18-25.
- Lindau Anne-Kathrin. & Hottenroth, Daniela & Lindner, Martin (2016). *Wildnisbildung als Möglichkeit zur Professionalisierung zu- künftiger Geographielehrer/innen – ein neuer Ansatz zur Bildung für nachhaltige Entwicklung? GW Unterricht*, Vol. 142. S. 138-152.
- Linder, Wilhelm. (2007). *Bildung für nachhaltige Entwicklung Ansichten und Einsichten*. Wien.
- Manni, Annika et al. (2013). *Perceived learning experiences regarding Education for sustainable development – within Swedish outdoor education traditions*. Nordic Studies in Science Education. Vol. 9. Is.2. S. 187-205.
- Mbah, Blessing Akaraka. (2014). *Strategies for Improving Adult Education for Sustainable Development in Nigeria* Journal of Education and Practice. Vol.5, No.28. S. 56-60.
- Michelsen, Gerd. & Rieckmann, Marco. (2013). *Bildung für nachhaltige Entwicklung zum Thema Wasser*. HyWa. H. 3. S. 116-125.
- Modebelu, Melody N. & Ugwuanyi, S. A. (2014). Skill Development in Science and Technology Education for Sustainable Development in Nigeria. International Journal of Education & Literacy Studies. Vol. 2. Is. 4. S. 24-27.
- Möller, Christine (2011). *Die curriculare Didaktik*. in Gudjons, H. & Winkel, R. (Hrsg.). Hamburg.
- Müller, Ulrich. (März 2000). *Der Mensch im Mittelpunkt Bildung für nachhaltige Entwicklung benötigt die Klärung des Bildungsbegriffs*. http://www.umweltbildung.de/uploads/tx_anubfne/mueller_poe_12.pdf (13.03.2017).
- Meyer, Hilbert. (1991). *Unterrichtsmethoden I Theorieband*. Frankfurt am Main.
- Nwona, Hyginus. (2013). *Climate Change: Causes, Effects and the Need for Science Education for Sustainable Development*. Mediterranean Journal of Social Sciences. Vol. 4. Is. 8. S. 35-42.
- Nauck, Joachim. (1992). *Kontrolle und Bewertung des Lernerfolges*. Hoof, Dieter. (Hrsg.) Braunschweig.
- Okoli, Stella. & Obiajulu, Angela. & Ella, Francis. (2013). *Science Education for Sustainable Development in Nigeria: Challenges and Prospects*. Academic Journal of Interdisciplinary Studies. Sol. 2. Is. 6. S- 159-166.
- Palmer, Fatimah. (2013). *Education for Sustainable Development: The Role of Tertiary Institutions in Nigeria*. Academic Journal of Interdisciplinary Studies. Vol. 2. Is. 3. S. 303-306
- Pieper, Dirk, & Wolf, Sebastian. (2009). *Wissenschaftliche Dokumente in Suchmaschinen*. Heidelberg.
- Purvis, AMrtin et al. (2013). *An institutional approach: education for sustainable development at the University of Leeds*. http://eprints.whiterose.ac.uk/77539/1/ESD_Purvis_final.pdf (13.03.2017)
- Pustovalova, Vega. & Avgusmanova, Tatiana.(2016). *Motion to education for sustainable development*. SHS Web of Conferences 29. http://www.shs-conferences.org/articles/shsconf/pdf/2016/07/shsconf_eeia2016_01056.pdf (13.03.2017)
- Renn, Ortwin. et al. (2007). *Leitbild Nachhaltigkeit Eine normativ-funktionale Konzeption und ihre Umsetzung*. Diefenbacher, H. et al. (Hrsg.) Wiesbaden.
- Ramzy, Omar. & Wahieb, Rasha. (2012). *Branding the green education: challenges facing the implementation of education for sustainable development*. Discourse and Communication for Sustainable Education. Vol. 3. S. 83-99.

- Rauch, Franz. & Steiner, Regina. (2013). *Competences for Education for Sustainable Development in Teacher Education*. e p .s Journal. Vol.3. No1. S. 9-24.
- Resnik, Tatjana. (2012). *Education for sustainable development: a slovenian perspective*. Romanian Review of Geographical Education. V. I. N. 1. S. 62-75.
- Rost, Jürgen. (März 2002). *Umweltbildung - Bildung für nachhaltige Entwicklung. Was macht den Unterschied?*. in ZEP Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik , S. 7-12.
- Scheunpflug, Annette. (März/Juni 2006). *Kann Erziehung die Gesellschaft verändern? Zu den Grenzen der Lernfähigkeit*. in ZEP: Zeitschrift für internationale Bildungsforschung und Entwicklungspädagogik , S. 45-48.
- Schneidewind, Uwe. & Singer-Bodorowski, Mandy. (2014). *Vom experimentellen Lernen zum transformativen Experimentieren – Reallabore als Katalysator für eine lernende Gesellschaft auf dem Weg zu einer Nachhaltigen Entwicklung*. München.
- Schröder, Hartwig (1995). *Studienbuch Didaktik Grund-und Aufbauwissen zu Lernen und Lehren im Unterricht*. München.
- Seitz, Klaus. (2002). *Globalisierung als pädagogisches Problem*. Bildungskongress Netzwerke für Globales Lernen. Hannover.
- Sewilam, Hanni. et al. (2014). *Introducing education for sustainable development into Egyptian schools*. Environment, Development and Sustainability. Vol. 17. Is. 2. S. 221-238.
- Singer-Bodorowski, Mandy et al. (2014). *Netzwerke der Bildung für nachhaltige Entwicklung als soziale Innovation in der Stadt- und Regionalentwicklung*. pnd online <https://epub.wupperinst.org/frontdoor/index/index/docId/5617> (13.03.2017)
- Smyth, Barney. & FitzHugh, Christian. (2013). *Analysing Postgraduate Education for sustainable development in business schools*. Lusofona.
- Steiner, Regina. (2011). *Kompetenzorientierte Lehrer/innenbildung für Bildung für Nachhaltige Entwicklung. Kompetenzmodell, Fallstudien und Empfehlungen*. Münster.
- Thiele, Hartmut. (1992). *Unterrichtsmethoden: Lehr-/Lernverfahren und -stufen*. Braunschweig.
- UNESCO. (2005). *United Nations Decade of Education for Sustainable Development(2005-2014): International Implementation Scheme*. Paris.
- Usen, SM & Udofia, AE &Offiong, AA (2012). *Effective Management of Wastages in Vocational Education for Sustainable Development in Nigeria*. African Research Review.. Vol. 6. Is. 3. S. 176-187.
- Velasco, Ismael. & Harder, Marie. (2014). *From Attitude Change to Behaviour Change: Institutional Mediators of Education for Sustainable Development Effectiveness*. Sustainability. Vol. 6. S. 6553-6575.
- Wulf, Christian. (2007). *Zukunftsfähige Bildung: Frieden, kulturelle Vielfalt, Nachhaltigkeit*. in Koch-Priewe, B. et al. (Hrsg.). Weinheim.
- Zenelaj, Engjellushe. (2013). *Education for sustainable development*. European Journal of Sustainable Development. Vol. 2. Is. 4. S. 227-232.
- Zygmunt, Tomasz. (2016). *Language Education for Sustainable Development. Discourse and Communication for Sustainable Education*. Vol. 7. S. 112-124.

Anhang

Tabelle 3: Zielgruppe

Zielgruppe	Autoren
Schüler	Zenelaj (2013); Sewilam et al. (2014); Michelsen/Rieckmann (2013); Fischer/Nemnich (2012); Fischer (2013); Resnik (2012); Pustovalova/Avgusmanova (2016); Okoli/Obiajulu/Ella (2013); Dahl Madsen (2013); Lausset (2013); Singer-Bodorowski et al. (2014); Dür (2016); Bahr (2013); Schneidewind/Singer-Bodorowski (2014); Bakhati (2015); Manni et al. (2013); Babaci-Wilhite (2013); Nwona (2013); Palmer (2013), Jensen (2016)
Lehrer	Sewilam et al.(2014); Zygmunt (2016); Okoli/Obiajulu/Ella (2013); Kromp (2016)
Studenten	Zenelaj (2013); Ali/Sinha (2016); Holzbaur (2012); Smith/Fitzugh (2013); Hellberg-Rode/Schrüfer (2016); Kromp (2016); Lindau/Hottenroth/Lindner (2016); Krofta et al. (2014); Andersson et al. (2013), Modebelu (2014); Rauch/Steiner (2013); Purvis et al. (2013)
Auszubildende	Fischer/Freund (2013)
Erwachsene (berufliche Bildung)	Zygmunt (2016); Mbah (2014); Heinen/Frenz/Schlick (2014)
Forscher	Zygmunt (2016); Okoli/Obiajulu/Ella (2013)
frühkindliche Erziehung	Agut (2013)
Erzieher	Zygmunt (2016)
keine Angabe	Velasco/Harder (2014); Ramzy/Wahieb (2012); Usen/Udofia/Offiong (2012)

Tabelle 4: Einordnung Konzepte der BNE in die Lernziele

Wissens-dimension	Kognitive Prozessdimension					
	1.Erinnern	2.Verstehen	3.Anwenden	4.Analysieren	5.Bewerten	6.Erzeugen
A.Faktenwissen	Nwona (2013); Modebelu (2014)	Fischer/Nem- nich (2012)	Zygmunt (2016)		Pusto- valova/Avgusmano va (2016); Fischer/Freund (2013)	
B.Konzeptionelles Wissen		Kromp (2016); Manni et al. (2013)	Palmer (2013)	Holzbaur (2012); Hellberg- Rode/Schröfer (2016); Agut (2013)	Bahr (2013)	Holzbaur (2012); Hei- nen/Frenz/ Schlick (2014); Krofta et al. (2014); Anders- son et al. (2013)
C.Prozedurales Wissen		Dahl Madsen (2013)	Rauch/Steiner (2013); Schneide- wind/Singer- Bodorowski (2014)		Zenelaj (2013); Se- wilam et al. (2014); Resnik (2012)	Zenlaj (2013); Singer-Bodo- rowski et al. (2014)
D.Metakognitives Wissen		Lindau/Hot- tenroth/Lind- ner (2016)	Ali/Sinha (2016); Rauch/Steiner (2013)		Michelsen/Rieck- mann (2013); Laus- selet (2013); Dür (2016); Krofta et al. (2014)	Fischer (2013); Dür (2016)

Tabelle 5: Form der Lernsituationen

institutional	situativ	funktional
Zenelaj (2013); Sewilam et al. (2014); Fischer/Nemnich (2012); Fischer (2013); Resnik (2012); Pustovalova/Avgusmanova (2016); Ali/Sinha (2016); Okoli/Obiajulu/Ella (2013); Holzbaaur (2012); Rauch/Steiner (2013); Dahl Madsen (2013); Mbah (2014); Smith/Fitzugh (2013); Lausselet (2013); Hellberg-Rode/Schrüfer (2016); Singer-Bodorowski et al. (2014); Dür (2016); Fischer/ Freund (2013); Krofta et al. (2014); Bakhati(2015); Manni et al. (2013); Andersson et al. (2013); Modebelu (2014); Purvis et al. (2013); Velasco/Harder (2014); Babaci-Wilhite (2013); Jensen (2016); Ramzy/Wahieb (2012); Nwona (2013); Palmer (2013)	Michelsen/Rieckmann (2013); Rauch/Steiner (2013); Heinen/Frenz/Schlick (2014); Kromp (2016); Schneidewind/Singer-Bodorowski (2014); Agut (2013); Bahr (2013); Lindau/Hottenroth/ Lindner (2016)	-