Berufs- und Wirtschaftspädagogik - *online*

Herausgeber von *bwp@*: Karin Büchter, Franz Gramlinger, H.-Hugo Kremer, Nicole Naeve-Stoß, Karl Wilbers & Lars Windelband

Thomas VOLLMER[1], Werner KUHLMEIER[1], Rainer PILLMANN-WESCHE[2], Sören SCHÜTT-SAYED[3] & Wilko REICHWEIN[3]

([1] ehem. Universität Hamburg, [2] LiA3 Hamburg, [3] TU Hamburg)

Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzung in der Fortbildung von Lehrkräften und an Berufsbildenden Schulen in Hamburg

bwp@-Format: **Aus der Praxis**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe50/vollmer_etal_bwpat50.pdf

in

bwp@ Ausgabe Nr. **50** | Juni 2026

Nachhaltigkeit in der Berufsbildung – kritisch-konstruktive Bilanzierung

Hrsg. v. **Lars Windelband, Karl Wilbers, Julia Kastrup & Harald Hantke**

www.bwpat.de | ISSN 1618-8543 | *bwp@* 2001–2026

bwp@

www.bwpat.de

CC BY SA

THOMAS VOLLMER[1], WERNER KUHLMEIER[1], RAINER PILLMANN-WESCHE[2], SÖREN SCHÜTT-SAYED[3] & WILKO REICHWEIN[3])
([1]ehem. Universität Hamburg, [2]LiA3 Hamburg, [3]TU Hamburg)

Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzung in der Fortbildung von Lehrkräften und an Berufsbildenden Schulen in Hamburg

Abstract

Im Rahmen des Hamburger Masterplans BNE 2030 haben die Autoren mehrere BBNE-Projekte durchgeführt. Das Ziel dieser Projekte war es, das Leitprinzip der nachhaltigen Entwicklung als übergreifendes Bildungsziel in allen Schulformen der beruflichen Bildung zu verankern. Darüber hinaus sollte eine nachhaltigkeitsorientierte Schul- und Unterrichtsentwicklung als Aufgabe der gesamten Schulgemeinschaft und der beteiligten Partner etabliert werden. Diese Arbeiten basieren auf einer mehrjährigen wissenschaftlichen Begleitung von BBNE-Modellversuchen des BIBB und anderen praxisbezogenen Projekten.

In einem ersten Schritt wurde eine Untersuchung an Hamburger beruflichen Schulen durchgeführt, um den Stand der bisherigen Umsetzung nachhaltigkeitsbezogener Bildungsziele zu erfassen sowie die Unterstützungs- und Fortbildungsbedarfe zu ermitteln. Danach erfolgte die Erarbeitung einer praxisorientierten Handreichung in Form eines sogenannten „BBNE-Werkzeugkastens“ zur Unterstützung der Lehrkräfte bei der Integration von Nachhaltigkeitsbezügen in neue und bestehende berufliche Lernsituationen. Dieser wurde in mehreren Hamburger Berufsschulen erprobt und evaluiert.

Vocational education for sustainable development: Implementation in the further training of teachers and in vocational schools in Hamburg

Within the framework of Hamburg's Master Plan for Education for Sustainable Development 2030, the authors have conducted several VESD (Vocational Education for Sustainable Development) projects with the aim of anchoring the guiding principle of sustainable development as an overarching educational goal in all types of vocational schools and establishing sustainability-oriented school and curriculum development as a task for the entire school community and participating partners. This work is based on several years of academic monitoring of VESD model projects by the Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB) and other practice-oriented projects.

As a first step, a survey was conducted at vocational schools in Hamburg to assess the current state of implementation of sustainability-related educational goals and to identify support and training needs. Following this, a practice-oriented guide in the form of a so-called "BBNE toolbox" was developed to support teachers in integrating sustainability aspects into new and existing vocational learning situations. This toolbox was then tested and evaluated at several vocational schools in Hamburg.

Schlüsselwörter: Bildung für nachhaltige Entwicklung in Berufsschulen, Didaktik der BBNE, Fortbildung von Lehrkräften, Gestaltung nachhaltiger Lernsituationen

1 Einführung

Die Dringlichkeit einer Transformation der Wirtschaft hin zu einer nachhaltigen Entwicklung ist weitgehend unbestritten. Dies wird auch darin deutlich, dass die Weltgemeinschaft die Agenda 2030 mit ihren 17 Nachhaltigkeitszielen verabschiedet hat (vgl. UN 2015). Bildung schafft dabei wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltigkeitsorientierte Transformation. Unterstützt durch zahlreiche Strategien und Programme wie z.B. die UNECE-Strategie „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (UNECE, 2005), die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2005-2014), das Weltaktionsprogramm „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (2015-2019) (UNESCO, 2014) oder auch das aktuelle UNESCO-Programm „ESD for 2030“ ist mittlerweile auf internationaler Ebene ein umfassender bildungspolitischer Rahmen für BNE[1] geschaffen worden (UNESCO, 2019). Im Nationalen Aktionsplan BNE (Nationale Plattform 2017) sind die internationalen Beschlüsse für die (Berufs-)Bildung in der Bundesrepublik konkretisiert worden. Diese werden in den Bundesländern durch eigene Initiativen auf die regionale Ebene heruntergebrochen (vgl. FHH, 2021; MEKUN SH, 2021).

In allen Programmen bzw. Strategien werden die Lehrenden als Multiplikator*innen für die Verbreitung des Nachhaltigkeitsgedankens in allen Bildungsgängen erachtet. Im Nationalen Aktionsplan BNE werden sie z.B. als „Change Agents“ benannt (Nationale Plattform, 2017, S. 29). Dieser Gedanke wird auch in Hamburg aufgegriffen. Im dortigen Masterplan BNE 2030 kommt dies in Ziel 2 des berufsbildenden Bereichs wie folgt zum Ausdruck: „Die berufsbildenden Schulen verstehen BNE im Rahmen ihrer Schul- und Unterrichtsentwicklung als Aufgabe der ganzen Schulgemeinschaft und der beteiligten Partner“. Und in der dazugehörigen Maßnahme 3 heißt es: „Hierzu gehört auch die Qualifizierung von Lehrerinnen und Lehrern u. a. mittels Angebote des Landesinstituts für Lehrerbildung und Schulentwicklung“ (FHH, 2021, S. 26).

Die bildungspolitischen Leitlinien zur Bildung für nachhaltige Entwicklung sind in den Lehrplanvorgaben der Berufsschule bereits seit längerem implizit angelegt und prägen deren Bildungsziel. Mit der aktuellen KMK-Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen ist unmissverständlich vorgegeben, dass die Berufsschule die Schüler und Schülerinnen „zur Erfüllung der Aufgaben im Beruf sowie zur nachhaltigen Mitgestaltung der Arbeitswelt und der Gesellschaft in sozialer, ökonomischer, ökologischer und individueller Verantwortung, insbesondere vor dem Hintergrund sich wandelnder Anforderungen, befähigt“ (KMK, 2021, S. 14). Durch die modernisierte Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist BBNE[2] auch für die betriebliche Berufsausbildung verpflichtend (vgl. BIBB, 2021). Damit

[1] BNE steht für Bildung für nachhaltige Entwicklung und bezieht auf sich die Breite aller Bildungsbereiche, von der frühkindlichen Erziehung bis hin zur akademischen Bildung, schließt also die Berufsbildung mit ein.

[2] BBNE steht für Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung und bezieht sich auf alle beruflichen Bildungsbereiche, von der Ausbildungsvorbereitung bis hin zur beruflichen Fort- und Weiterbildung.

ist für die duale Berufsausbildung die strukturelle Verknüpfung mit der Leitidee der Nachhaltigkeit vorgegeben.

Im Rahmen des Monitorings zur BNE in Deutschland kommen Grund & Brock (2022) allerdings zum Ergebnis, dass das erklärte Ziel einer umfassenden und querschnittsartigen Verankerung von BNE in der Schulpraxis aktuell noch nicht erreicht ist: „Nur ein sehr kleiner Teil der jungen Menschen gibt an, dass Nachhaltigkeit in ihrer Bildungseinrichtung in jedem Fach (2,5 %; davon der größte Teil Studierende) bzw. von allen Lehrpersonen thematisiert wird (5 % der jungen Menschen)“ (Grund & Brock, 2022, S. 11). Sowohl Lernende als auch Lehrende wünschen sich eine verstärkte Umsetzung von BBNE: „Aus Sicht der Lehrkräfte würde ein idealer Unterricht in fast der Hälfte der Unterrichtszeit (M = 49 %, SD = 29 %) Nachhaltigkeitsbezüge aufweisen“ (ebd.). Dabei wünschen sich Berufsschullehrkräfte (55 %) im Vergleich zu Lehrkräften allgemeinbildender Schulen (48 %) etwas mehr Nachhaltigkeitsbezüge im Unterricht (vgl. Grund & Brock, 2022, S. 11).

Obwohl berufsbildungspolitische Rahmenbedingungen für BBNE geschaffen wurden und die Relevanz von Nachhaltigkeit bei Lernenden und Lehrenden erkannt ist, gibt es zahlreiche Hindernisse bei der Umsetzung von BBNE in der Schulpraxis. Neben konkurrierenden Bildungsgesichtspunkten (Stichworte: Integration und Individuelle Förderung sowie Digitalisierung, Künstliche Intelligenz u.a.m.), unzureichenden Fortbildungen, fehlenden Unterrichtsmaterialien oder mangelnder Unterstützung durch Schulleitungen oder Kolleginnen und Kollegen liegt eine große Herausforderung in der didaktisch-methodischen Aufbereitung eines nachhaltigkeitsintegrierten berufsfachlichen Unterrichts. In einer Studie mit Berufsschullehrkräften wurde offengelegt, dass es ihnen besonders schwerfällt, nachhaltigkeitsorientierte Lernziele und Themen des beruflichen Unterrichts wissenschaftsorientiert, situationsbezogen und persönlichkeitszentriert zu identifizieren (vgl. Schütt-Sayed, 2020, S. 446). Die fachdidaktische Fähigkeit, nachhaltigkeitsorientierte, fächerübergreifende Themen mit sehr spezifischen berufsbezogenen Inhalten zu verknüpfen, stellt Lehrkräfte demnach vor eine herausfordernde Aufgabe.

Diese Situation wurde zum Anlass genommen, eine BBNE-Handreichung zu entwickeln, die den Lehrkräften eine praxisgerechte didaktische Hilfestellung bietet. Sie ist ein konkretes Produkt des vom Hamburger Masterplan BNE 2030 geförderten Projektes „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in der Fortbildung von Berufsschullehrkräften verankern (BBnE-FoBi)“. Diese Handreichung wird im Folgenden als „Hamburger BBNE-Werkzeugkasten“ (vgl. Kuhlmeier et al., 2024) bezeichnet. Es handelt sich dabei um ein didaktisches Instrument, das Lehrkräften als Hilfestellung bei der Überarbeitung bzw. Neukonzeption beruflicher Lernsituationen dient und ihnen die Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens im eigenen Unterricht ohne großen Vorbereitungsaufwand ermöglicht.

Nachfolgend werden zunächst der Entwicklungsprozess des Werkzeugkastens und seine wesentlichen Bestandteile erläutert. Anschließend werden die wesentlichen Ergebnisse einer Erprobung an drei Hamburger Berufsschulen vorgestellt.

2 Grundlagen der Entwicklung einer praxisorientierten Handreichung zur Fortbildung von Lehrkräften beruflicher Schulen

Grundlage für die Entwicklung des Werkzeugkastens sind Erkenntnisse und Vorarbeiten im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung von BBNE-Modellversuchsreihen des Bundesinstituts für Berufsbildung (u.a. Kuhlmeier et al., 2014; Melzig et al., 2021; Ansmann et al., 2023). Obgleich die in den Modellversuchen entwickelten Instrumente fast ausschließlich im „Lernort Betrieb“ entwickelt und erprobt wurden, lassen sich wesentliche Aspekte auch auf den „Lernort Berufsschule“ übertragen, da aktuell an beiden Lernorten ähnliche didaktische Prinzipien verfolgt werden. Die berufsschulischen Lernsituationen orientieren sich gemäß des Lernfeldkonzepts an den konkreten Arbeits- und Geschäftsprozessen der Ausbildungsbetriebe. Daher kann zum Beispiel die didaktische Analyse von Arbeitsprozessen in Bezug auf nachhaltigkeitsrelevante Inhalte an beiden Lernorten nach gleichlautenden Fragestellungen erfolgen (s. Abschnitt 5.4). Auch die der Ausbildung an beiden Lernorten zugrundeliegende handlungsorientierte Didaktik und die Orientierung am „Modell der vollständigen Handlung“ erleichtert die Adaption didaktisch-methodischer Elemente, die im Kontext betrieblicher Bildung entwickelt wurden, für den Berufsschulunterricht.

Allerdings werden in der Handreichung auch spezifische Anforderungen berufsschulischer Bildung berücksichtigt. Diese zeigen sich zum Beispiel in der systematischen, nach Phasen strukturierten Planung eines Unterrichtsentwurfs zum Einstieg in die Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung (s. Abschnitt 5.3) sowie in den Rahmenbedingungen zur Schaffung eines „nachhaltigen Lernorts Berufsschule“ (s. Abschnitt 4.5).

Ausgangspunkt der konzeptionellen Überlegungen für die Handreichung waren die „Didaktischen Leitlinien“ (Kastrup et al., 2012; Vollmer & Kuhlmeier, 2014), die zunächst im Kontext der Modellversuche aufgestellt und zum sogenannten „Hamburger Ansatz einer BBNE-Didaktik“ weiterentwickelt wurden (Kuhlmeier & Vollmer, 2018; Vollmer & Kuhlmeier, 2024). Der Grundgedanke ist, dass BBNE kein „Extra-Thema“ ist, sondern ein „Unterrichtsprinzip“, weil die Nachhaltigkeitsorientierung integraler Bestandteil der Ausbildung und des beruflichen Handelns ist. Insofern sind konkrete berufliche Handlungssituationen induktiver Ausgangspunkt für eine BBNE und nicht die deduktive Ableitung der abstrakten Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung. Die aktuell anerkannten berufspädagogisch-didaktischen Prinzipien, wie Handlungs-, Kompetenz- oder Arbeitsprozessorientierung bilden die Grundlage für nachhaltigkeitsorientiertes Lehren und Lernen. Allerdings braucht es Anhaltspunkte, Werte und Orientierungen, um die Auszubildenden in die Lage zu versetzen, über die Folgen beruflichen Handelns zu reflektieren, d.h., über die Mitwirkung an einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung nachzudenken und das künftige Berufshandeln daran auszurichten.

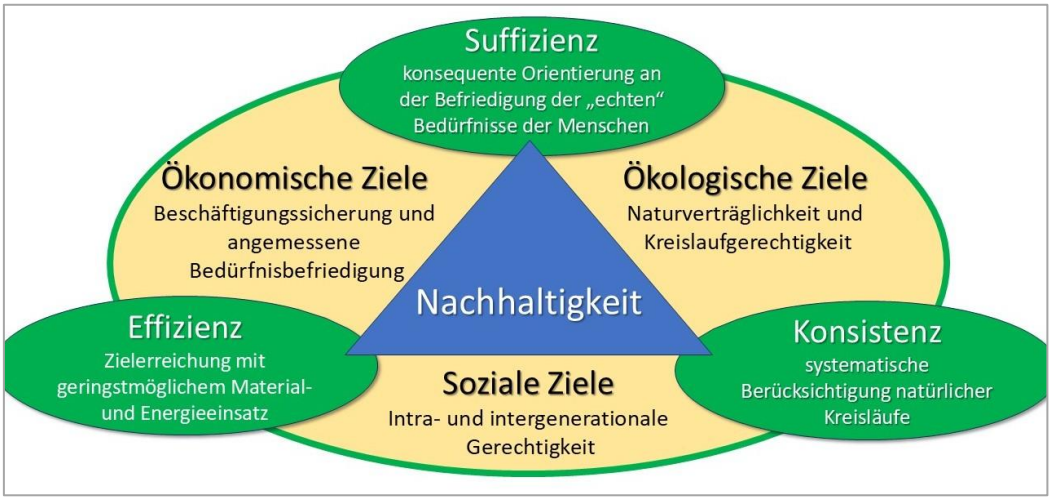


Abbildung 1: Operationalisierung des Nachhaltigkeitsbegriffs

Ein weit verbreitetes Modell zur Veranschaulichung der Nachhaltigkeitsidee ist das „Dreieck der Nachhaltigkeit“, mit dem zum Ausdruck gebracht werden soll, dass es sowohl um ökologische als auch um ökonomische und soziale Nachhaltigkeitsziele geht, die nicht immer widerspruchsfrei in Einklang gebracht werden können. Im Unterricht ist es daher sinnvoll zu diskutieren, welche Zielkonflikte in konkreten Problemstellungen bestehen. In diesem Zusammenhang ist auch zu diskutieren, inwieweit sich die Nachhaltigkeitsziele hierarchisch ordnen lassen, was in der Agenda 2030 zwar nicht angelegt ist, aber den aktuellen Nachhaltigkeitsdiskurs kennzeichnet. Eine solche Erweiterung findet seinen Ausdruck im „Vorrangmodell“ (LPB, 2023) sowie im „Hochzeitstortenmodell“ der Nachhaltigkeit (BMUKN, 2024). Diese Modelle beruhen darauf, dass die Zielbereiche Ökonomie, Ökologie und Soziales nicht gleichgewichtig nebeneinander stehen, sondern eine Rangfolge bilden, mit den ökologischen Zielen als den grundlegenden, gefolgt von den sozialen und ökonomischen Zielen. Diese Hierarchisierung beruht auf dem Gedanken, dass eine intakte Biosphäre das Fundament für die Erreichung aller gesellschaftlichen Ziele bildet und eine stabile Gesellschaft wiederum Voraussetzung für die Erreichung der wirtschaftlichen Ziele ist.

Als Strategien zur Zielerreichung werden vielfach die „Managementregeln der Nachhaltigkeit“ angeführt. *Effizienz* zielt auf geringstmöglichem Material- und Energieeinsatz, *Konsistenz* auf generelle Berücksichtigung natürlicher Kreisläufe (z.B. die Nutzung nachwachsender Rohstoffe und regenerativer Energien), *Suffizienz* auf die konsequente Orientierung an der Befriedigung „echter“ Bedürfnisse der Menschen und den Verzicht auf nicht-notwendige Ressourcennutzung (IZT, 2018).

3 Konzeptualisierung des Hamburger BBNE-Werkzeugkastens

Das Hauptziel der Konzeptualisierung des Werkzeugkastens bestand darin, BBNE dauerhaft in der Lehrer*innen-Fortbildung für Berufliche Schulen in Hamburg zu implementieren. Dieser Prozess war in drei Schritte eingeteilt:

1. Zunächst wurde eine theoriebasierte empirische Exploration vorgenommen, indem an allen 30 berufsbildenden Schule in Hamburg eine Vollerhebung zum aktuellen Stand der Umsetzung einer „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)“ sowie zu den Bedarfen in Bezug auf eine Weiterentwicklung der BBNE durchgeführt wurde. Diese Online-Umfrage mit 27 Fragen diente dazu, insbesondere die gegenwärtige und zukünftige Relevanz von Nachhaltigkeit für die Schulen sowie die aktuelle Praxis der BBNE im Unterricht, vor allem im Rahmen der dualen Berufsausbildung, zu erfassen. Darüber hinaus wurden konkrete Bedarfe in allen Bereichen der Schulentwicklung, d. h. in Bezug auf die Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung, erhoben. Die Auswertung erfolgte im Rahmen einer deskriptiven Statistik. Die Ergebnisse zum Status Quo der BBNE-Praxis und zu den geäußerten Bedarfen bildeten die Grundlage für die Konzeptentwicklung des Werkzeugkastens.

2. Daran anschließend wurde zunächst ein erster Entwurf des Werkzeugkastens erarbeitet. Sowohl die Ergebnisse der Umfrage als auch die theoretischen Erkenntnisse, u.a. aus der langjährigen Befassung mit dem wissenschaftlichen Diskurs zur BBNE haben Einzug in die Konzeptentwicklung gehalten.

3. Schließlich wurde der Werkzeugkasten von ca. 20 Expertinnen und Experten (Lehrkräfte aus berufsbildenden Schulen, Ausbilder*innen des Studienseminars) mit Blick auf die praktische Umsetzbarkeit und Handhabbarkeit im Rahmen einer Gruppendiskussion diskutiert und weiterentwickelt. Dieser Workshop lieferte wesentliche Impulse zur Finalisierung der einzelnen Werkzeuge. Eine Erprobung der Elemente des „Hamburger Werkzeugkastens BBNE“ fand darüber hinaus im Sommersemester 2023 mit angehenden Berufsschullehrkräften im Rahmen eines Seminars im Masterstudium Lehramt an Berufsbildenden Schulen an der Universität Hamburg statt.

3.1 Ergebnisse der Umfrage

Grundsätzlich ergab die Auswertung der Befragung der Hamburger Berufsschulen (N=30), dass eine hohe Relevanz für die Umsetzung von BBNE in der Schule gesehen wird. Viele der Befragten gaben an, bereits einiges im Sinne der Nachhaltigkeit an ihrer Berufsschule umzusetzen. Beispielhaft wurden Projekte genannt wie Umwelt-AG, Umwelttag, Wahlpflichtkurse (z.B. „Betriebliches Nachhaltigkeitsmanagement“), Viva con Agua-Projekte, Wettbewerbe von Schülerideen, Papierloses Klassenzimmer, Teilnahme an Wettbewerben und Zertifizierungen (z.B. Umweltschule, Klimaschule oder Energiehoch4[3]) und anderes mehr. Auffällig ist, dass es sich hierbei überwiegend um Maßnahmen handelt, die wenig mit dem eigentlichen Beruf, das heißt mit der Ausbildung beruflicher Handlungskompetenz zu tun haben. Darüber hinaus decken sich die Ergebnisse zu den Bedarfen mit den Vermutungen der Autoren, dass sich die Lehrkräfte Unterstützung bei der unterrichtlichen Umsetzung von Nachhaltigkeit in beruflichen Lernsituationen wünschen. Auch der in der Literatur häufig erwähnte „Whole Institution Approach“ wurde gewünscht, d.h. dass sich die gesamte Schule auf den Weg einer nachhaltigen Organisation machen möge.

[3] siehe https://www.energie4.hamburg/

Konkret gaben von den 30 Befragten 21 an, dass Nachhaltigkeit bereits eine erklärte Strategie der Schulentwicklung ist. Darüber hinaus ist Nachhaltigkeit bei knapp der Hälfte der befragten Schulen (N=14) im Leitbild der Schule verankert. In der überwiegenden Mehrheit der Schulen sind Nachhaltigkeitsbeauftragte (N=23) benannt. Häufig sind diese jedoch für den Bereich der Organisationsentwicklung zuständig, z.B. als Beauftragte für die EMAS-Zertifizierung[4]. Insbesondere die Ressourcen-, Umwelt- und Klimaschutz-Initiative (RUK) in Hamburg hat zu einer verstärkten Beschäftigung mit dem Thema „Reduzierung des Ressourcenverbrauchs“ in den Hamburger Berufsschulen geführt[5]. Auch hier stehen die Organisationsentwicklung bzw. das Umweltmanagement der Berufsschule im Vordergrund. Ein wesentliches Entwicklungsfeld wurde von den Befragten im Bereich des Beschaffungswesens der Schulen gesehen. Hier besteht allerdings die Problematik, dass bestehende Rahmenverträge der Stadt Hamburg eingehalten werden müssen und die Schulen nur begrenzte Handlungsoptionen haben.

Die von den Akteuren der Berufsschule genannten Bedarfe waren vielfältig. Es wurden Maßnahmen gewünscht, wie die Einführung eines nachhaltigen Gebäudemanagements oder die Anpassung des Beschaffungswesens, um nachhaltige Produktalternativen bestellen zu können. Außerdem wurde ein besonderer Bedarf darin gesehen, BBNE als festen Bestandteil in die Gestaltung von Lernfeldern und Lernsituationen zu integrieren.

In diesem Zusammenhang wurde von einigen Befragten erwähnt, dass die Herausforderung hinsichtlich der Nachhaltigkeitsorientierung bei der Unterrichtsentwicklung zum Teil in der fehlenden Qualifizierung der Lehrkräfte liegt. Gewünscht wurden daher prozessbegleitende Unterrichtsentwicklungsprojekte, zentral zur Verfügung gestellte nachhaltigkeitsorientierte Unterrichtsmaterialien, Freiräume bei der Integration von Nachhaltigkeitsthemen in Prüfungen, zeitliche und finanzielle Ressourcen für die Überarbeitung von Curricula, Unterstützung bei der Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in Curricula und Unterricht sowie Fortbildungen bzw. Hilfestellungen durch das Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LI Hamburg).[6] Fortbildungsbedarf sahen die Befragten vor allem in der Verknüpfung der Leitidee der Nachhaltigkeit mit berufsspezifischen Themen, Best-Practice-Beispielen zu den SDGs, Inhalten und Methoden zur Umsetzung von Nachhaltigkeitsthemen und zur Weiterentwicklung der Schulkultur sowie in der Förderung einer nachhaltigkeitsorientierten Haltung bei allen Bildungsakteuren.

3.2 Ergebnisse der Expertenworkshops

Die Rückmeldungen der Expert*innen im Workshop bezogen sich sowohl auf Aspekte bezüglich des Inhalts als auch der Struktur des BBNE Werkzeugkastens. So wurde beispielsweise eine geänderte Reihenfolge der Module und als Einstieg ein Text zu den Grundlagen der BBNE vorgeschlagen. Außerdem sollte über Querbezüge zwischen den einzelnen Modulen der „rote Faden“ noch etwas deutlicher werden und es wurde der Wunsch nach einem Glossar geäußert, in dem zentrale Begriffe erläutert werden.

4 siehe https://www.emas.de/

5 siehe https://hibb.hamburg.de/fokusthemen/klimaschutz/

6 siehe https://li.hamburg.de/

Generell zielt der Werkzeugkasten darauf ab, Lehrkräfte zu unterstützen, bestehende Lehr-/Lernsituationen eigenständig in Richtung BBNE weiterzuentwickeln oder neue zu entwickeln. Damit wird an die zuvor von den befragten Lehrkräften geäußerten Bedarfe angeknüpft.

Die Auseinandersetzung mit Fragen der Nachhaltigkeit ist hier nicht als ein „Thema“ gedacht, mit dem sich Lernende einmalig und isoliert vom normalen Berufsschulunterricht z.B. in einer Projektwoche beschäftigen. Vielmehr ist die Intention, die Lehrkräfte in die Lage zu versetzen, mit ihren Schüler*innen eigenständig nachhaltige Ziele, Inhalte und Themen in unmittelbarem Berufsbezug zu bearbeiten. Ziel ist es, bei den Auszubildenden Kompetenzen für nachhaltiges berufliches Handeln als zentrale Säule beruflicher Handlungskompetenz zu fördern. Gleichzeitig werden die Lehrkräfte durch die Anwendung in ihrer fachdidaktischen Kompetenz weiter qualifiziert.

Die vorangegangene Bestandsanalyse hat gezeigt, dass Lehrkräfte unterschiedliche Vorerfahrungen und Kenntnisse in Bezug auf eine BBNE haben. Deshalb sollte den Lehrkräften ermöglicht werden, die Handreichung individuell nach ihren Bedürfnissen zu nutzen.

4 Konzept zur Verankerung der Leitidee der Nachhaltigkeit im beruflichen Unterricht

Im BBNE-Werkzeugkasten wird ein fünfschrittiges Konzept zur Verankerung der Leitidee der Nachhaltigkeit im beruflichen Unterricht vorgeschlagen.

4.1 Schritt 1: Nachhaltigkeitsrelevante Aspekte im beruflichen Handeln identifizieren

Weil Berufsarbeit, d. h. die Herstellung von Produkten und die Erbringung von Dienstleistungen immer die Inanspruchnahme von Ressourcen erfordert und unvermeidlich das eigene Umfeld und das anderer Menschen verändern, ist es sinnvoll, diese Zusammenhänge dem beruflichen Lernen zugrunde zu legen. Dieser Gedanke liegt auch dem Konzept der Handreichung zugrunde (vgl. Kastrup et al., 2012; Vollmer & Kuhlmeier, 2024). Ausgangspunkt des beruflichen Lernens zur Befähigung einer nachhaltigkeitsorientierten Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft ist demnach nicht die abstrakte und normativ begründete Leitidee der nachhaltigen Entwicklung, sondern das berufliche Handeln, wobei dieses unter Berücksichtigung von individuellen und betrieblichen Interessen mit politischen, d. h. nachhaltigkeitsbezogenen Rahmensetzungen in Verbindung zu bringen ist (Abb. 1 - I).

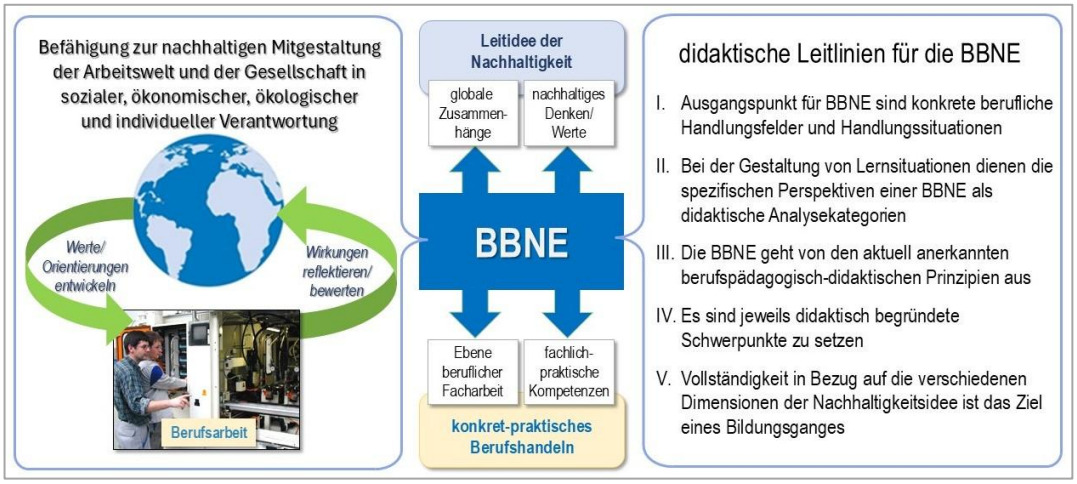


Abbildung 2: Ziel der BBNE und die Verknüpfung praktischen Berufshandelns mit der Leitidee der Nachhaltigkeit (eigene Darstellung)

Vor diesem Hintergrund geht es im ersten Schritt darum, berufliches Handeln daraufhin zu analysieren, inwieweit dabei Entscheidungen zwischen einer nachhaltigen oder nicht-nachhaltigen Lösungsoption zu treffen sind. Insofern sind konkrete Handlungsfelder und Handlungssituationen aus dem Erfahrungsfeld der Jugendlichen im Ausbildungsbetrieb zum Ausgangspunkt für nachhaltigkeitsorientiertes Lernen zu machen. Diese sollten im Zusammenhang mit ihren Erwartungen, Wünschen, Unklarheiten und Befürchtungen bezüglich ihrer beruflichen Zukunft stehen, um ihnen nachhaltigkeitsorientierte Mitwirkungsperspektiven aufzuzeigen, sie bei der Entwicklung ihrer Berufsidentität zu unterstützen und sie zu bestärken, ihre weiteren Entscheidungen bewusst zu treffen und in die Tat umzusetzen.

4.2 Schritt 2: Curricula und Lernsituationen analysieren

Um den Lehrenden Spielräume zu bieten und eigene Schwerpunkte zu setzen, sind die Rahmenlehrpläne bewusst offen formuliert. Diese Freiheit sollte daher auch im Rahmen der schulinternen Curriculumentwicklung in Bezug auf die BBNE genutzt werden. Durch eine modernisierte Standardberufsbildposition ist auch die betriebliche Ausbildung verbindlich mit der Leitidee der Nachhaltigkeit verknüpft worden, die für alle Berufe gleichermaßen und über die gesamte Ausbildungszeit hinweg gelten und auch prüfungsrelevant sind. Damit kann die BBNE auch in der Lernortkooperation zukünftig eine größere Rolle spielen.

Für die Analyse von Curricula und Lernsituationen wurden Kategorien aus der Leitidee der nachhaltigen Entwicklung abgeleitet, die auch im Unterricht von den Lernenden zur Reflektion ihrer Arbeitsplanungen angewendet können.

Abbildung 3: Ableitung und Anwendung nachhaltigkeitsspezifischer Analysekategorien (eigene Darstellung)

Diese fünf Analysekategorien zur Umsetzung von BBNE im Unterricht wurden für die Zielgruppen Lehrkräfte und Lernende weiter operationalisiert und für eine vereinfachte und pragmatische Anwendung in Form von 20 Analysefragen konkretisiert.

4.3 Schritt 3: Kompetenzziele bestimmen

Durch die Bestimmung von Kompetenzzielen wird benannt, wozu die Jugendlichen am Ende eines Arbeitsauftrages in der Lage sein sollen. Dabei setzt sich die Handlungskompetenz aus Sach-, Sozial- und Selbstkompetenz zusammen.

Bezogen auf ein nachhaltigkeitsorientiertes Berufshandeln bedeutet dies, dass Auszubildende in die Lage versetzt werden sollen, in einem beruflichen Sachgebiet nachhaltigkeitsbezogen urteils- und handlungsfähig zu sein, mit anderen gemeinsam nachhaltig und sozial verantwortlich im Beruf handeln zu können sowie ein berufliches Selbstverständnis zu entwickeln, das nachhaltiges Handeln einschließt. Abbildung 3 zeigt am Beispiel lebensmittelproduzierender Berufe, wie die Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzziele für eine bestimmte berufliche Tätigkeit erfolgen kann. Dabei sind die einzelnen Felder der Matrix durch detaillierte Kompetenzziele zu konkretisieren.

… in Handlungsfeldern eines Berufes …		Nachhaltige Handlungskompetenz als Fähigkeit zu …		
		… sachgerecht nachhaltigem Handeln	… gesellschaftlich verantwortlichem Handeln	… sinnstiftendem und befriedigendem Handeln
unmittelbare, berufsspezifische Arbeitsprozesse	Beschaffung und Bereitstellung von Rohstoffen	Rohstoffe bedarfsgerecht auswählen und bereitstellen	vorgelagerte Arbeits- und Produktionsbedingungen sowie Lieferketten beurteilen	„Vom Feld bis zum Bauch“ denken
	Produzieren, Verpacken und Lagern	Rohstoffe veredeln und Arbeitsprozesse optimieren	Ressourcen- und klimabewusst produzieren	Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung durch Lebensmittelherstellung leisten
	Produkte entwickeln und vermarkten	nachhaltige Produktmerkmale stärken	nachhaltige Ernährungsgewohnten unterstützen	Traditionen bewahren und Trends setzen
betrieblich-organisatorisch		Nachhaltigkeit im Geschäftsmodell verankern	sich für soziale und gesundheitliche Anliegen einsetzen	berufliche Gestaltungsspielräume nutzen
gesellschafts-bezogen		politische Rahmensetzungen der Lebensmittelproduktion beurteilen	die regulative Idee der Nachhaltigkeit mittragen	mit Lebensmittel Lebensstile ausdrücken

Abbildung 4: Strukturmatrix zur Bestimmung nachhaltigkeitsrelevanter beruflichen Kompetenzen am Beispiel der Lebensmittelproduktion (n. Kastrup et al., 2021, S. 26)

Diese Matrix bildet drei Ebenen ab, die die Gestaltungsspielräume und die Verantwortlichkeiten berücksichtigen. Auf der Ebene der unmittelbaren Arbeitsprozesse sind die Gestaltungsspielräume für Facharbeiter*innen und Auszubildende am größten. Demgegenüber liegen Entscheidungen zur geschäftlichen Ausrichtung eines Unternehmens bei der Leitungsebene, die wiederum durch politische und rechtliche Rahmensetzungen sowie gesellschaftliche Entwicklungen bestimmt werden. Vor diesem Hintergrund ist die Verantwortungsübertragung für nachhaltiges Handeln im Beruf auf den Einzelnen zu relativieren. Einerseits dürfen Lernende nicht mit unrealistischen Anforderungen an das eigene Handeln und die eigene Verantwortlichkeit für eine nachhaltige Entwicklung überfordert und frustriert werden. Und andererseits sind die – wenn auch begrenzten – Einflussmöglichkeiten, die Einzelne auf nachhaltigkeitsrelevante unternehmerische und politische Entscheidungen haben (können), aufzuzeigen.

4.4 Schritt 4: Didaktisch-methodische Umsetzung planen

Für die methodische Gestaltung des Lernens gilt, dass Lernen dann erfolgreich ist, wenn es Bezüge zum eigenen Leben (oder zur Biografie anderer Menschen) aufweist, wenn es sinnliche Erfahrungen ermöglicht und es in Gemeinschaft mit anderen Lernenden stattfindet. Im Lernprozess können wiederum unterschiedliche Aktivitäten stattfinden: Recherchieren von Informationen, simulierendes Erproben in der Lernumgebung oder praktisches Handeln und gestaltende Mitwirkung an realen Arbeitsaufgaben. In Kombination der unterschiedlichen Herangehensweisen lässt sich folgende Matrix zur didaktisch-methodischen Umsetzung von BBNE erstellen:

	biographisch	sinnlich	gemeinschaftlich
journalistisch-erkundend	z. B. Portraits	z. B. sensorische Warenprüfung	z. B. kollegiale Recherche
spielerisch-erprobend	z. B. Rollen-/ Planspiele	z. B. Werbeplakate gestalten	z. B. Challenges und kooperative Spiele
transformierend-gestaltend	z. B. Szenarien, Fälle	z. B. Sortiment gestalten	z. B. Projekte

Abbildung 5: Orientierungsrahmen für die methodische Umsetzung von BBNE (n. Casper et al., 2023, S. 189)

4.5 Schritt 5: Berufliche Schulen zu nachhaltigen Lernorten weiterentwickeln

Für die dauerhafte Implementierung einer nachhaltigkeitsorientierten Berufsbildung ist über die Ausrichtung von Lernsituationen und Arbeitsaufträgen hinaus auch die Gestaltung des Lernortes berufliche Schule selbst von Bedeutung. Ihre volle Innovationskraft entfalten Lernorte, wenn sie ganzheitlich als nachhaltige Institution von den dort Lernenden wahrgenommen werden.

Durch eine authentisch-nachhaltige Umgebung wird die Befähigung der Lernenden zur nachhaltigen Mitgestaltung wesentlich unterstützt. Eine solch ganzheitlich nachhaltige Ausrichtung einer Schule wird als Whole School Approach (WSA) oder Whole Institution Approach bezeichnet. Dazu zählen beispielsweise:

- *Organisationsentwicklung* mit verbindlich verankertem Nachhaltigkeitsleitbild, darauf ausgerichtetem Entwicklungsprinzip und partizipativer Beteiligung und Verantwortungsübernahme aller Beschäftigten (Träger, Leitung, Kollegium, Mitarbeitende, Lernende).
- *Gebäude und Infrastruktur* der Schule als von den Lernenden ganzheitlich wahrnehmbarer nachhaltiger Lernort, in dem die Beschaffung, die Reinigung, die Pflege der Außenanlage, die Energieversorgung, das Essensangebot in der Mensa, die Arbeitsbedingungen u.a.m. an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung ausgerichtet sind.
- *Personalentwicklung* durch die Schaffung z.B. von Funktionsstellen für Nachhaltigkeitsbeauftragte und Fortbildungsangebote zur BBNE.
- *Unterrichtsentwicklung* mit dem Ziel einer strukturellen Verknüpfung der Lerninhalte mit der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung als obligatorisches Element von Teambesprechungen und in der schulinternen Curriculumarbeit.

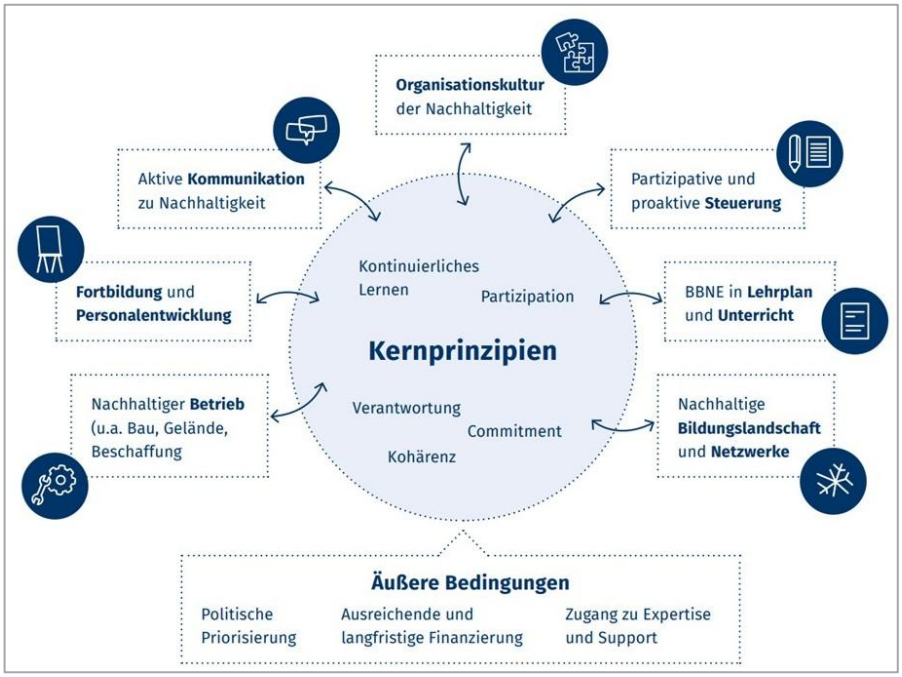


Abbildung 6: Whole Institution Approach zur Entwicklung nachhaltiger Lernorte in beruflichen Bildungseinrichtungen (Kuhlmeier et al., 2024, S. 19, n. Greenpeace, 2023, S. 17)

5 Struktur und Inhalt des BBNE-Werkzeugkastens

Weil die Umfrage verdeutlicht hat, dass Lehrkräfte unterschiedliche Vorerfahrungen und Kenntnisse in Bezug auf eine BBNE haben, ist die Handreichung für die Fortbildung der Lehrkräfte als ein Werkzeugkasten mit modularem Aufbau konzipiert worden, aus dem sich die Interessenten nach ihren Bedarfen bedienen können. D.h., das Werkzeugkasten-Konzept sieht vor, dass die unterschiedlichen Planungs- und Reflexionsinstrumente nicht linear durchgearbeitet bzw. genutzt werden müssen, sondern bedarfsgerecht flexible Hilfestellung bieten.

So können BBNE-erfahrene Lehrkräfte, die bereits eine ganz bestimmte Lernsituation zur nachhaltigkeitsorientierten Überarbeitung ins Auge gefasst haben, im Sinne eines Schnelleinstiegs mit dem vierten Werkzeug „Analysefragen zur Unterrichtsplanung“ beginnen und ihren Unterricht damit weiterentwickeln. Hingegen die Lehrkräfte, die sich zum ersten Mal mit der Umsetzung von BBNE im Unterricht beschäftigen und zu Beginn erst einmal eine Einführung benötigen, können sich mit dem ersten Werkzeug „In fünf Schritten zu BBNE – Hinweise zur Umsetzung in der Berufsschule“ informieren, um sich das zunächst erforderliche Hintergrundwissen anzueignen.

Die Intention, Berufsschullehrkräfte zu unterstützen, bestehende und neue Lernsituationen auf Nachhaltigkeit auszurichten, sowie empirische Erkenntnisse aus der Modellversuchsbegleitung und theoretische Bezüge führten zu sieben praxisorientierten und leicht anwendbaren Instrumenten, die in diesem Werkzeugkasten zusammengefasst sind. Die Werkzeuge sind bewusst pragmatisch für den Einstieg in BBNE konzipiert. Ziel war es, dass die Lehrkräfte den Schüler*innen nicht nur Wissen über Nachhaltigkeit vermitteln, sondern sie zum konkreten nachhaltigen Handeln im Berufsalltag befähigen und motivieren.

5.1 Werkzeug 1: In fünf Schritten zur BBNE –Hinweise zur Umsetzung in der Berufsschule

Das erste Werkzeug enthält die Erläuterungen und Begründungen der vorgenannten, dem Werkzeugkasten zugrundeliegende Vorgehensweise in fünf Schritten zur strukturellen Verankerung der Leitidee der Nachhaltigkeit im beruflichen Unterricht (s. Abbildung 3). BBNE wird dabei eingebettet in den curricularen, bildungspolitischen und theoretischen Kontext der aktuellen Berufspädagogik. Die fünf Schritte sind als Anleitung gedacht, bestehende oder neue Lernsituationen mit Bezug auf die Leitidee der Nachhaltigkeit zu entwickeln oder zu überarbeiten. Dieses Werkzeug beinhaltet keine ausführlichen pädagogischen Theoriebezüge und Literaturexzerpte, sondern es werden vor allem praxisorientierte und leicht anzuwendende Umsetzungsschritte erläutert.

Abbildung 7: Überblick über die fünf Schritte zur Planung und Durchführung der BBNE (Kuhlmeier et al., 2024, S. 11)

5.2 Werkzeug 2: Didaktische Handlungsregeln zur BBNE

Das zweite Werkzeug benennt und begründet einige allgemeine Regeln für die didaktische Gestaltung der BBNE im Berufsschulunterricht hinsichtlich der Fragen: Was sollte grundsätzlich beachtet werden, damit Schüler*innen sich motiviert mit dem Gedanken einer nachhaltigen Entwicklung in der Berufsausbildung auseinandersetzen? Wie kann generell eine nachhaltigkeitsbezogene berufliche Handlungskompetenz gefördert werden? Und was hat sich in bisherigen BBNE-Lernprozessen bewährt? Damit soll verdeutlicht werden, dass Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) von einer Didaktik der Handlungsorientierung ausgeht. Das bedeutet, dass praxis- und erfahrungsorientiertes Lernen zentral bleiben. Es müssen keine grundlegend neuen Unterrichtskonzepte entwickelt werden. Vielmehr können die bestehenden durch die Anwendung der in diesem Werkzeug vorliegenden zehn didaktischen Handlungsregeln weiterentwickelt werden.

Abbildung 8: Handlungsregeln zur BBNE
(Kuhlmeier, Pillmann-Wesche, Schütt-Sayed & Vollmer 2024, S. 18)

5.3 Werkzeug 3: Einstiegsunterricht in die Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung

In diesem Werkzeug wird ein möglicher Einstieg vorgestellt, um Auszubildende mit der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung vertraut zu machen und mit ihrer künftigen Berufsarbeit in Verbindung zu bringen. Es enthält auch Medien und Materialien für die praktische Umsetzung und ermöglicht den Lehrkräften, ohne viel Aufwand in die Leitidee der nachhaltigen Entwicklung mit der Agenda 2030 einzuführen und auf die nachhaltigkeitsbezogene Planung beruflichen Handelns vorzubereiten. Mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung der neuen Erkenntnisse im Ausbildungsbetrieb werden angesprochen und Verhaltensvorschläge für den Umgang mit Widerständen vorgestellt.

5.4 Werkzeug 4: Analysefragen zur Unterrichtsplanung

Das Werkzeug „Analysefragen zur Unterrichtsplanung“ ist ein wesentlicher Kern des Konzepts und beinhaltet einen Fragenkatalog, der dazu dient, eine nachhaltigkeitsorientierte Unterrichtsplanung zu unterstützen und vorhandene Lernsituationen entsprechend weiterzuentwickeln. Die Fragen basieren auf o.g. fünf Analysekategorien, die aus der Leitidee der nachhaltigen Entwicklung abgeleitet wurden.

Für die praktische Umsetzung wurden 20 Fragen zur didaktischen Analyse von beruflichen Lerninhalten formuliert, um die Nachhaltigkeitsprinzipien in die berufliche Bildung zu integrieren.

Tabelle 1: Leitfragen für die Identifizierung nachhaltigkeitsrelevanter Inhalte (Kuhlmeier et al., 2024, S. 38–39)

Zeitliche Dimension (intergenerationelle Gerechtigkeit)
1. Welche Auswirkungen hat das Ergebnis der beruflichen Handlung auf das Leben zukünftiger Generationen?
2. Welchen Beitrag leistet die individuelle berufliche Handlung zur nachhaltigen Entwicklung und wie kann darüber ein entsprechendes Berufsethos und eine nachhaltige Berufsidentität entwickelt werden?
Räumliche Dimension (intragenerationelle Gerechtigkeit)
3. Welche Auswirkungen hat die berufliche Handlung auf das Leben von anderen Menschen lokal, national, global?
4. Inwieweit werden die Grundsätze von Fairness und Gerechtigkeit in den Handelsbeziehungen beachtet?
Systemische Dimension (Ökologie, Ökonomie und Soziales)
5. Welche Auswirkungen hat die berufliche Handlung auf die Ökonomie, die Ökologie und das Soziale? Inwieweit gibt es nachhaltigere Handlungsalternativen?
6. Ist mit der beruflichen Handlung eine Belastung der Umweltmedien Wasser, Boden, Luft verbunden? Welche Alternativen gibt es dazu?
7. Hat die berufliche Handlung problematische Wirkungen auf das Ökosystem? Wenn ja: welche Alternativen gibt es?
8. Ist mit der beruflichen Handlung ein Verbrauch begrenzter Ressourcen verbunden? Welche Alternativen gibt es?
9. Spielt in der beruflichen Handlung der Aspekt der externalisierten Kosten eine Rolle? Wie kann das Missverhältnis zwischen privater Gewinnmaximierung und der Abwälzung der Belastungen auf die Allgemeinheit überwunden werden?
10. Ermöglicht die berufliche Handlung eine Auseinandersetzung mit dem Spannungsfeld zwischen kurzfristigen Ausgaben (jetzt die möglicherweise günstige Lösung wählen) und langfristigen Investitionen (nachhaltiger und auf die Dauer ggf. wirtschaftlicher)?
11. Welche Aspekte ergeben sich in der beruflichen Handlung in Bezug auf Arbeits- und Gesundheitsschutz?
12. Welche Aspekte ergeben sich in der beruflichen Handlung in Bezug auf Geschlechtergerechtigkeit und die Berücksichtigung von Menschen mit besonderen Bedürfnissen (alte Menschen und Kinder, Menschen mit Behinderung etc.)?
13. Welchen Beitrag leistet die berufliche Handlung zur Verbesserung der Lebensverhältnisse?
14. Ergeben sich Konflikte oder Dilemmata in Bezug auf Nachhaltigkeitsziele in der beruflichen Handlung?
Strategische Dimension (Handlungsprinzipien)
15. Inwieweit trägt die berufliche Handlung tatsächlich dazu bei, menschliche Bedürfnisse zu erfüllen? Gibt es nachhaltigere Möglichkeiten diese Bedürfnisse zu befriedigen? (Suffizienz)
16. Inwieweit spielen für die berufliche Handlung eine Kreislaufwirtschaft oder die Nutzung nachwachsender Rohstoffe eine Rolle? Können Aspekte der beruflichen Handlung naturverträglicher gestaltet werden (Konsistenz)?
17. Inwieweit kann im Rahmen der beruflichen Handlung eine gleiche Wirkung mit weniger Mitteleinsatz erzielt werden? (Effizienz)?
Produkt- und Prozessdimension (Lebenszyklen und Lieferketten)
18. Welche Bezüge bestehen in der beruflichen Handlung zur (globalen) Lieferkette? Wie können die für das eigene Berufshandeln in der globalisierten Wirtschaft relevanten Bezüge zu weltweiten Produktionsorten mit ihren Arbeitsbedingungen und Transportwegen verdeutlicht werden?
19. Inwieweit werden in Bezug auf die verwendeten Materialien alle Phasen von der Herstellung über die Nutzung bis zur Entsorgung/zum Recycling berücksichtigt (z. B. Produktlebenszyklusanalyse)?
20. Inwieweit wird bei der Herstellung, Beschaffung oder Verwendung von Produkten die Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit berücksichtigt?

5.5 Werkzeug 5: Checkliste für Schüler*innen: Wie handele ich nachhaltig im Beruf?

Das fünfte Werkzeug wendet sich gezielt an die Auszubildenden. Mit der Checkliste, die sich direkt aus den Dimensionen der Nachhaltigkeit und den 20 Fragen aus Werkzeug 4 ableitet, können Berufsschüler*innen selbstständig überprüfen, ob und wie sie in Lernsituationen und in ihrem beruflichen Alltag nachhaltig handeln und wo diesbezüglich Verbesserungspotenzial vorhanden ist. Die Nutzung der Checkliste soll den Auszubildenden zudem die Sinnhaftigkeit und Wertschätzung nachhaltiger Arbeit bewusst machen.

5.6 Werkzeug 6: Plakat „Wege zu einem nachhaltigen Berufshandeln“

Bei diesem Plakat handelt es sich um eine grafische Überblicksdarstellung der Checkliste, die verschiedene Merkmale einer nachhaltigen Berufsarbeit visualisiert.

Abbildung 9: Plakat für den Lernraum
(Kuhlmeier, Pillmann-Wesche, Schütt-Sayed & Vollmer 2024, S. 48)

5.7 Werkzeug 7: Sammlung von Lernmaterialien zur BBNE

Das Werkzeug 7 umfasst – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – eine kommentierte Liste von didaktischen Materialien für die BBNE, die zum Download im Internet bereitstehen. Diese mehr als 170 Seiten umfassende Zusammenstellung soll die Lehrenden bei der Unterrichtspla-

nung unterstützen und ihnen einen Überblick über Bildungsmaterialien mit Bezug zur BBNE geben. Die Sammlung enthält sowohl vollständige Unterrichtsentwürfe als auch Lern- und Begleitmaterialien, die von den Lehrkräften für ihre Planung eingesetzt werden können. Kurzgefasste Informationen über deren Umfang, inhaltliche Kurzbeschreibungen und didaktische Hinweise können den sogenannten „Steckbriefen“ entnommen werden. Diese sind entsprechend der beruflichen Fachrichtungen gemäß KMK-Vorgaben geordnet (vgl. KMK, 2024), sodass sie übersichtlich für den Lernfeldunterricht zugänglich sind. Außerdem sind Ausbildungsberufe und Unterrichtsfächer angegeben, um die Nutzung weiter zu erleichtern. Da einige Materialien für mehrere berufliche Fachrichtungen und Ausbildungsberufe nutzbar sind, ist darüber hinaus die Schlagwortsuche in dem PDF-Dokument sinnvoll. Zum Teil können Materialien auch berufsübergreifend im Unterrichtsfach „Wirtschaft und Gesellschaft“ eingesetzt werden.

Bildungsmaterial Titel	**Kupfer, Alu, Stahl global – Unterrichtsmaterial für die Metallberufe**
Nachhaltigkeitsbezug	Ökologisch, sozial, Rohstoffgewinnung
geeignet für: berufl. Fachrichtung/ Branche/ Unterrichtsfach	Metalltechnik, Bautechnik/ Anlagenmechaniker*innen Industrie, Fachkraft für Zerspanungstechnik, Feinwerkmechaniker*in, Maschinen- und Anlagenführer*in
Umfang in Stunden	ca. 16 Unterrichtsstunden
Kurzbeschreibung	„Kupfer, Aluminium und Stahl sind allgegenwärtig – das gilt natürlich in besonderer Weise für Auszubildende in den metallverarbeitenden Berufen. Dass die Rohstoffe dafür häufig unter ökologisch und menschenrechtlich bedenklichen Umständen gewonnen werden und auch der Weg vom Berg zum Blech, Kabel oder Werkzeug allerlei Risiken und Nebenwirkungen hat, ist häufig wenig präsent. Mit diesem Unterrichtsmaterial wollen wir angehende Fachkräfte der metallverarbeitenden Berufe für die Herkunft der Werkstoffe und die damit verbundenen Problematiken und Herausforderungen sensibilisieren und ihnen Fachwissen vermitteln. Gleichzeitig wollen wir sie ermutigen und befähigen, nachhaltigere Wege des Umgangs mit den Werkstoffen zu suchen und zu finden.“ (Hartwig und Quintana 2021, S.4)
Medienart/ Dateiformat	PDF (kostenfrei), Print-Version (5€)
Didaktische Hinweise/ Bemerkungen	Das Unterrichtsmaterial besteht aus zwei Modulen. Im ersten Modul wird die Gewinnung metallischer Rohstoffe und deren Eigenschaften thematisiert. Dafür kann entweder die Methode Simulationsspiel mit Kleingruppenarbeit oder das Gruppenpuzzle angewendet werden. Benötigt werden die in der Broschüre zu findenden Arbeitsblätter. Darüber hinaus sollte der Klassenraum mit Beamer oder Smartboard ausgestattet sein. Außerdem werden Moderationsmarker, Scheren, Klebstoff, Zeitschriften und farbiges Papier benötigt. Im Simulationsspiel entwickeln die Schüler*innen eine Präsentation eines Werkstoffes und stellen diesen auf einer Messe vor. Als Abschluss findet ein Rollenausstieg mit persönlicher Positionierung statt. Im zweiten Modul erarbeiten die Schüler*innen in Kleingruppen verschiedene Positionen zum Bauxittagebau. Das Simulationsspiel beinhaltet eine Talkshow mit anschließendem Rollenausstieg und Positionierung. Als Abschluss findet ein Faktencheck statt, indem die Schüler*innen verschiedenen Aussagen zustimmen oder nicht zustimmen. Benötigt wird ein Filmclip und eine PowerPoint Präsentation. Dies kann unter **berufeglobal@epiz-berlin.de** angefordert werden. Sowohl die ökologische, als auch die soziale Nachhaltigkeit sind zentrale Inhalte der Unterrichtseinheit.
Verfasser	EPIZ Berlin, Berufliche Schule für Anlagen- und Konstruktionstechnik (BS 13)
URL-Link	**https://berufeglobal.de/bg21/wp-content/uploads/Kupfer_Alu-Stahl_global_Online.pdf** **https://www.epiz-berlin.de/wp-content/uploads/Kupfer_Alu-Stahl_global_barrierefrei.pdf**

Abbildung 10: Beispielhafter Ausschnitt aus der Materialsammlung (Kuhlmeier et al., 2024, S. 170)

5.8 A-Z Glossar zum Werkzeugkasten und Literaturhinweise

Zusätzlich zu den hier vorgestellten sieben Werkzeugen enthält der Werkzeugkasten ein umfangreiches Glossar zu einschlägigen Begriffen des Nachhaltigkeitsdiskurses sowie ein Verzeichnis ausgewählter Literatur. Damit wird einem in den Expertenworkshops geäußertem Wunsch entsprochen.

6 Erprobung und Evaluation an beruflichen Schulen

Eine Erprobung des Werkzeugkastens im Rahmen schulischer Curriculumentwicklung fand an drei Hamburger Berufsschulen statt. An allen drei Berufsschulen waren Koordinator*innen für nachhaltige Entwicklung beteiligt, die sich engagiert für die Verankerung von BBNE an ihren Schulen einsetzten. Darüber hinaus nahmen an allen drei Schulen auch die jeweils zuständigen Abteilungsleitungen an den Arbeitstreffen teil, die ebenfalls die Entwicklung am BBNE-Curriculum unterstützten. Die Anzahl der teilnehmenden Lehrkräfte schwankte zwischen den verschiedenen Arbeitstreffen. An einer Berufsschule nahmen auch betriebliche Ausbilder*innen und Schüler*innen an einigen Treffen teil. Insgesamt beteiligten sich sieben Lernfeldteams an der Projektarbeit.

Zunächst wurde in einem Vorgespräch mit den Nachhaltigkeitsbeauftragten und Abteilungsleitungen der schulische Bedarf ermittelt und das weitere Vorgehen abgesprochen. An den Schulen fanden jeweils vier Präsenztermine statt, in denen die Projektgruppe den Arbeitsprozess zur Entwicklung von BBNE-Lernsituationen moderierte und unterstützte. Der Ablauf dieser Workshops verlief dabei nach diesem Muster:

- Im ersten Workshop wurden als „Kick-Off-Veranstaltung“ mit einer Präsentation die Grundlagen der BBNE erläutert und der „BBNE-Werkzeugkasten“ vorgestellt. Als einführende Übung wurden mit Hilfe einer Matrix für jeden der beteiligten Berufe in Kleingruppenarbeit spezifische Nachhaltigkeitsinhalte ermittelt.
- Im zweiten Workshop wurde auf der Ebene der Lernfelder weitergearbeitet. Die Teilnehmenden benannten deren wesentlichen beruflichen Handlungssituationen. Außerdem wurde ein „Steckbrief“ für Lernsituationen erstellt, in den die in der ersten Arbeitssitzung ermittelten nachhaltigkeitsrelevanten Inhalte eingeordnet wurden.
- Im dritten Workshop wurden die fachlichen Inhalte der Lernsituationen (sowohl technische, als auch arbeitsorganisatorische und kommunikative Aspekte des Berufshandelns) differenziert herausgearbeitet und im Hinblick auf nachhaltigkeitsrelevante Inhalte analysiert.
- Abschließend wurde im vierten Workshop der Stand der Arbeiten präsentiert und das weitere Vorgehen insbesondere im Hinblick auf die Verbreitung der BBNE in der gesamten Schule diskutiert.

Die Evaluation des Beratungs- und Begleitungsprozesses erfolgte einerseits formativ, in dem der Prozess kontinuierlich entsprechend der gemachten Erfahrungen neujustiert wurde. Alle Gruppensitzungen wurden protokolliert, um den Stand der Arbeiten und der Prozessverlauf

dokumentiert sowie Konsequenzen für die Anpassung des geplanten Vorgehens formuliert wurden.

Eine summative Evaluation erfolgte zum Ende der schulinternen Projektphase und diente der Qualitätssicherung sowie der Überprüfung der Zielerreichung. Durch qualitative Interviews, die eine nicht am Prozess beteiligte, externe Person mit den Beteiligten geführt hat, wurde das Projekt aus Sicht der Teilnehmenden und der Beratenden evaluiert. Abschließend wurden die „Lessons Learned“ ermittelt, um die Gelingensbedingungen für einen zukünftigen Transfer in die Breite der Hamburger Berufsschulen zu bestimmen. Aus der Auswertung lassen sich folgende drei zentrale Ergebnisse ableiten:

1. Für die beteiligten Lehrkräfte war der konzentrierte Austausch zur Nachhaltigkeit im Rahmen des Lernfeldes nach eigenem Bekunden ein wichtiger Ertrag. Durch die moderierten Diskussionen öffnete sich der Blick und es folgte die Erkenntnis, dass jedes Lernfeld nachhaltige Aspekte beinhaltet,

2. Nach den Erfahrungen der Berater hängt der Erfolg des Vorgehens stark vom Schulklima, dem Engagement von Lehrkräften, der Unterstützung durch Schul- und Abteilungsleitungen sowie BBNE-Beauftragte ab, aber auch von den gegebenen Rahmenbedingungen in Bezug auf zeitliche Entlastungen.

3. Insgesamt hatte das Projekt den Effekt, dass das bisher diffuse Konstrukt BBNE nun nicht nur als ein dringliches, sondern auch als ein machbares Thema erkannt wurde, für das der Werkzeugkasten hilfreiche didaktische Mittel bereithält.

Schließlich wurde aus diesen und weiteren Ergebnissen, die im Rahmen des Beratungs- und Begleitungsprozesses gewonnen wurden, ein grundsätzlicher Verfahrensvorschlag für die strukturelle Verankerung von BBNE an Berufsschulen entwickelt. Dieser unterscheidet – je nach spezifischem Bedarf einer Berufsschule – zwischen einem „großen, einem mittleren und einem kleinen Modell“, je nachdem, ob von Beginn an die gesamte Schule, nur eine Abteilung oder lediglich ein Lernfeldteam an der Arbeit beteiligt wird. Für jede Variante wird ein Ablaufplan vorgeschlagen und es werden Gelingensbedingungen benannt und begründet. Diese beziehen sich beispielsweise auf die Verbindlichkeit der Absprachen zur Kooperation, den Umgang mit zu antizipierenden Widerständen im Kollegium, die notwendige Unterstützung durch Schul- und Abteilungsleitungen oder die gezielte Ermutigung und Unterstützung von Kolleginnen und Kollegen, die hier Pionierarbeit leisten. Dieser Verfahrensvorschlag wird allen Hamburger Berufsschulen unterbreitet und demnächst auch online zugänglich sein.

7 Fazit und Ausblick

Mit dem Werkzeugkasten ist ein praxisorientiertes Instrument für Lehrkräfte zur Umsetzung von BBNE entwickelt worden. Er ist im Internet öffentlich zugänglich und kann von allen Interessierten als PDF-Dokument heruntergeladen werden.[7] Das Instrument ist auf seine Pra-

[7] Zunächst auf der Homepage der Klimastiftung Hamburg (https://cloud.klimaschutzstiftung-hamburg.de/index.php/s/p2BXKENEqoCdL3F?dir=undefined&openfile=70157) und des Hamburger Instituts

xistauglichkeit mit Lehrkräften bei der konkreten Planung von Lernsituationen an drei beruflichen Pilotschulen erprobt worden. Die dabei gewonnenen Erfahrungen wurden systematisch evaluiert, um daraus auf andere Schulen übertragbare Vorschläge für eine strukturelle Implementierung von BBNE zu gewinnen. Derzeit steht die Umsetzung an weiteren Hamburger Berufsschulen an.

Außerdem ist aktuell eine adaptierte Version des BBNE-Werkzeugkastens für die betriebliche Ausbildung entwickelt worden (Kuhlmeier et al., 2026). In dieser Praxishandreichung wird an Beispielen aufgezeigt, wie im Rahmen der bewährten Ausbildungspraxis Lernaufgaben so akzentuiert werden können, dass sie den Zielen und den durch die aktualisierte Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ gesetzten Vorgaben zu einer an Nachhaltigkeit orientierten Berufsausbildung gerecht werden.

Ein besonderes Potenzial für die BBNE wird in der Kooperation der Lernorte Betrieb und Berufsschule gesehen. Dies wird in einem aktuellen Positionspapier des „Forums Berufsbildung“ der Nationalen Plattform BNE hervorgehoben (BMBFSFJ 2025). In einem aktuellen Projekt im Rahmen des „Hamburger Masterplans BNE 2030“ werden hierzu empirische Erhebungen vorgenommen und Vorschläge für die Praxis der Lernortkooperation erarbeitet. Eine Veröffentlichung ist Ende 2026 vorgesehen. Weitere Aktivitäten im Kontext des Hamburger Masterplans BNE 2030 zielen darauf ab, die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung und die Anwendung des BBNE-Werkzeugkastens auch in der ersten Phase der Berufsschullehrkräftebildung zu verankern. Im Teilstudiengang der Erziehungswissenschaften wurden diesbezüglich schon erste positive Erfahrungen im Masterstudiengang in einem Seminar des Wahlpflichtbereichs sowie in einem Begleitseminar zum Kernpraktikum gemacht. Dabei zeigten sich die Studierenden sehr an dem aufgezeigten Instrumenten zur Umsetzung von BBNE interessiert.

An der TU Hamburg wird gegenwärtig im Teilstudiengang der gewerblich-technischen Wissenschaften ebenfalls ein Lehrveranstaltungskonzept zur BBNE erarbeitet. Hier liegt der Schwerpunkt in einem Seminar zur konstruktiven Produktgestaltung darauf, dass Alltagsprodukte demontiert und technisch umfassend analysiert werden. Im Rahmen einer Ökobilanz bzw. Lebenszyklusanalyse werden die einzelnen Komponenten untersucht und die Geräte abschließend bewertet. Auch Aspekte im Bereich der Reparaturfreundlichkeit und des Energieverbrauchs im Betrieb fließen in die Analyse mit ein.

Sowohl der „Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht“, als auch dessen Pendant für die betriebliche Ausbildung „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis – Umsetzung in Ausbildungsbetrieben“ stehen im Sinne eines über die Grenzen Hamburgs hinaus angestrebten Transfers online allen Interessierten zur Verfügung. Ein Transfer der BBNE auf weitere berufliche Aus- und Fortbildungseinrichtungen sowie Schulformen steht derzeit noch aus, wobei eine Übertragung der BBNE auf Produktionsschulen bereits angebahnt ist (Mertens & Vollmer, 2025).

Die Gestaltungsvorschläge der bisher veröffentlichten Handreichungen für die Berufsbildungspraxis sind notwendigerweise recht abstrakt gehalten, da hier die gesamte Breite der Ausbil-

für Berufliche Bildung (https://hibb.hamburg.de/document/werkzeugkasten-bbne/). Mittlerweile ist der Werkzeugkasten auf zahleichen Homepages von Institutionen, die sich für BBNE engagieren, downloadbar.

dungsberufe anvisiert wird. An einer Konkretisierung der BBNE auf der Ebene beruflicher Fachrichtungen wird gegenwärtig gearbeitet. Eine entsprechende Buchreihe, die sich insbesondere an Lehrkräfte beruflicher Schulen in der ersten, zweiten und dritten Phase der Lehrkräftebildung richtet, wird voraussichtlich Anfang 2027 im Verlag wbv Media erscheinen.

Die Herausforderung für die Berufsbildungspraktiker besteht jedoch weiterhin darin, die didaktischen Konzepte an die spezifischen Bedingungen der jeweiligen Berufsschulen und Ausbildungsbetriebe anzupassen und dort umzusetzen. Für diese Arbeit „vor Ort" können die hier vorgestellten Instrumente eine Hilfestellung bieten – nicht mehr, aber auch nicht weniger.

Literatur

Ansmann, M, Kastrup, J. & Kuhlmeier, W. (Hrsg.) (2023). *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. Budrich. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18613

BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. BIBB. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17281

BMBFSFJ – Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend. (2025). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung durch Lernortkooperationen zwischen Betrieb und Schule stärken. https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/f-bb-papier-lernortkooperationen.pdf?__blob=publicationFile&v=2

BMUKN – Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2024). Das „Hochzeitstortenmodell".
https://www.bundesumweltministerium.de/themen/nachhaltigkeit/integriertes-umweltprogramm-2030/planetare-belastbarkeitsgrenzen

Casper, M., Kastrup, J. & Noelle-Krug, M. (2023). Lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden zur didaktischen Umsetzung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hrsg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. Leverkusen. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18613

Deutscher Bundestag (2017). Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung mit Stellungnahme der Bundesregierung. Drucksache 18/13679.
https://www.bne-portal.de/bne/de/nationaler-aktionsplan/nationaler-aktionsplan.html

FHH – Freie und Hansestadt Hamburg (Hrsg.) (2021). Hamburger Masterplan BNE 2030: Strategie zur strukturellen Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hamburg, Behörde für Umwelt Klima Energie und Agrarwirtschaft Abteilung Naturschutz.
https://www.hamburg.de/resource/blob/170304/dd3302f2217c5d88883de28f97035712/masterplan-bne-data.pdf

Greenpeace (Hrsg.) (2023). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung. Whole School Approach und Unterrichtsgestaltung an berufsbildenden Schulen.

Grund, J. & Brock, A. (2022). Formale Bildung in Zeiten von Krisen – die Rolle von Nachhaltigkeit in Schule, Ausbildung und Hochschule. Kurzbericht des Nationalen Monitorings zu Bil-

dung für nachhaltige Entwicklung (BNE) auf Basis einer Befragung von > 3.000 jungen Menschen und Lehrkräften. TU Berlin – Institut Future.

IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige (2018). Effizienz, Konsistenz, Suffizienz. Strategieanalytische Betrachtung für eine Green Economy. https://www.izt.de/media/2022/10/IZT_Text_1-2018_EKS.pdf

Kastrup, J., Kuhlmeier, W., Reichwein, W. & Vollmer, Th. (2012). Mitwirkung an der Energiewende lernen. Leitlinien für die didaktische Gestaltung der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. *lernen & lehren*, *27* (107), 117–124.

Kastrup, J., Kuhlmeier, W. & Strotmann, C. (2021). Entwicklung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen in der Ausbildung. Ein Strukturmodell für Lebensmittelhandwerk und -industrie. *BWP – Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, *50* (3), 24–27.

KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2021). Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf

KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (Hrsg.) (2024). Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 08.02.2024). https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf

Kuhlmeier, W., Mohorič, A. & Vollmer, Th. (Hrsg.) (2014). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010 – 2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bertelsmann. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/7453

Kuhlmeier, W., Pillmann-Wesche, R., Schütt-Sayed, S. & Vollmer Th. (2024). Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht. https://cloud.klimaschutzstiftung-hamburg.de/index.php/s/p2BXKENEqoCdL3F?dir=undefined&path=%2F&openfile=70157

Kuhlmeier, W. & Vollmer, Th. (2018). Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In T. Tramm, T. Schlömer & M. Casper (Hrsg.), Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte (S. 131–151). wbv Media.

Kuhlmeier, W., Pillmann-Wesche, R. & Schütt-Sayed, S. (2026). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in der Praxis. Umsetzung in Ausbildungsbetrieben*. Hamburg.

LPB – Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg (2023). Dossier Nachhaltigkeit. https://www.lpb-bw.de/dossier-nachhaltigkeit

MEKUN SH – Ministerium für Energiewende, Klimaschutz, Umwelt und Natur des Landes Schleswig-Holstein (2021). Landesstrategie Bildung für nachhaltige Entwicklung. https://www.schleswig-holstein.de/DE/fachinhalte/B/bne/Downloads/bneStrategie.pdf?__blob=publicationFile&v=2.

Melzig, C., Kuhlmeier, W. & Kretschmer, S. (Hrsg.) (2021). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Budrich. https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16974

Mertens, M. & Vollmer, Th. (2025). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung in Produktionsschulen und Jugendwerkstätten. *Edition Produktionsschule*, Ausgabe 5, 26–45.

Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (2017). Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm.
http://www.bne-portal.de/sites/default/files/downloads/publikationen/nationaler_aktionsplan_bne_2017_09_27.pdf

Schütt-Sayed, S. (2020). Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte. Dissertation. Bertelsmann.

UN – Generalversammlung der Vereinten Nationen (2015). Transforming our World: The Agenda 2030 for Sustainable Development. Resolution der Generalversammlung, verabschiedet am 1. September 2015. A/RES/69/315. https://digitallibrary.un.org/record/3923923?v=pdf

UNECE – Wirtschaftskommission für Europa (2005). UNECE-Strategie über die Bildung für nachhaltige Entwicklung.
https://unece.org/fileadmin/DAM/env/esd/strategytext/strategyingerman.pdf

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2014). UNESCO Roadmap for Implementing the Global Action Programme on Education for Sustainable Development. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230514

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (2019). Framework for the Implementation of Education for Sustainable Development (ESD) beyond 2019.
https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/40-c-23-esd.pdf?__blob=publicationFile&v=2

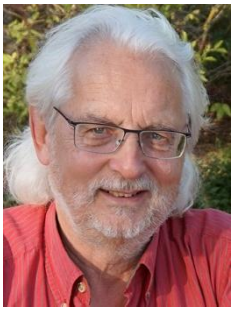
Vollmer, Th. & Kuhlmeier, W. (2014). Strukturelle und curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. In W. Kuhlmeier, A. Mohorič & Th. Vollmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010 – 2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke* (S. 197–225). Bertelsmann.

Vollmer, Th. & Kuhlmeier, W. (2024). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung unter didaktischen Gesichtspunkten – der Hamburger Ansatz einer BBnE-Didaktik. In G. Spöttl & M. Tärre (Hrsg.), *Didaktiken der beruflichen und akademischen Aus- und Weiterbildung – Rückblick, Bestandsaufnahme und Perspektiven* (S. 649–660). Springer.

Zitieren des Beitrags (25.06.2026)

Vollmer, T., Kuhlmeier, W., Pillmann-Wesche, R., Schütt-Sayed, S. & Reichwein, W. (2026). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzung in der Fortbildung von Lehrkräften und an Berufsbildenden Schulen in Hamburg. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, *50*, 1–25.
https://www.bwpat.de/ausgabe50/vollmer_etal_bwpat50.pdf

Die Autoren



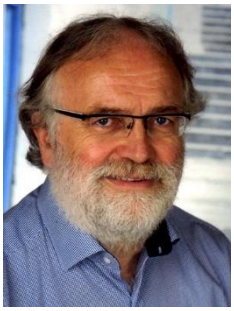
Prof. Dr. THOMAS VOLLMER

ehem. Universität Hamburg, Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Schloßteichstraße 5, D-34131 Kassel

vollmer-kassel@t-online.de

www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/vollmer-t.html



Prof. Dr. WERNER KUHLMEIER

ehem. Universität Hamburg , Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik

Fliederweg 6 b, D-23863 Bargfeld-Stegen

Werner.Kuhlmeier@t-online.de

www.ew.uni-hamburg.de/ueber-die-fakultaet/personen/kuhlmeier.html

RAINER PILLMANN-WESCHE

ehem. Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung (LiA3) Hamburg

Vogt-Groth-Weg 49, D-22609 Hamburg

Pillmannw@gmx.de

Dr. SÖREN SCHÜTT-SAYED

TU Hamburg – Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik

Am Irrgarten 3-9, D-21073 Hamburg

soeren.schuett@tuhh.de

https://www.tuhh.de/itbh/team/dr-soeren-schuett-sayed

Dr. WILKO REICHWEIN

TU Hamburg – Institut für Berufswissenschaft der Metalltechnik

Am Schwarzenberg-Campus 2, D-21073 Hamburg

wilko.reichwein@tuhh.de

https://www.tuhh.de/ibmt/wilko-reichwein