

# Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung: ein Werkzeugkasten für Berufsschullehrkräfte

SÖREN SCHÜTT-SAYED, WERNER KUHLMEIER, THOMAS VOLLMER,  
RAINER PILLMANN-WESCHE

## Zusammenfassung

Die Relevanz der Orientierung an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung ist sowohl auf bildungspolitischer Ebene als auch auf der Ebene der berufsschulischen Bildung offensichtlich. Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) stellt Lehrende aus verschiedenen Gründen vor eine herausfordernde und zeitintensive Aufgabe der *fachdidaktischen Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter beruflicher Lernsituationen*, d. h. die Neuformulierung oder Überarbeitung fachlicher Ziele, Inhalte und Themen verknüpft mit dem Leitbild einer nachhaltigen Entwicklung. Aus diesem Grund wurde in Hamburg auf Grundlage der Ergebnisse mehrjähriger Modellversuche eine praxisorientierte Handreichung entwickelt, die es Lehrkräften erlaubt, diese Aufgabe mit relativ geringem Zeitaufwand umzusetzen. Dieser sogenannte „BBNE-Werkzeugkasten“ umfasst verschiedene Instrumente, die eine Hilfestellung bieten, Nachhaltigkeitsbezüge in neue und bestehende handlungsorientierte fachliche Lernsituationen zu integrieren. Der vorliegende Beitrag stellt den Werkzeugkasten vor und erläutert dessen Bestandteile.

**Schlagnote:** Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE), BBNE-Werkzeugkasten, berufliche Fachdidaktik, Unterrichtsplanung, Whole Institution Approach

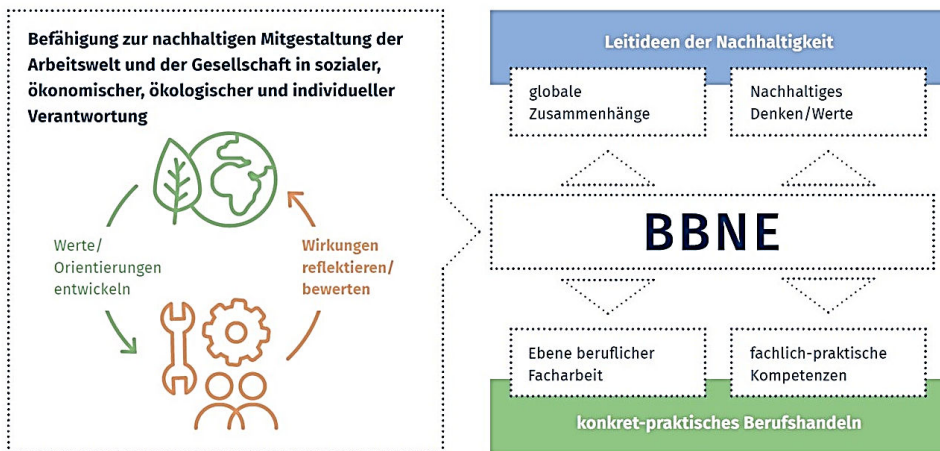
## Abstract

The relevance of implementing sustainable development is obvious both at the education policy level and at the level of vocational education. For various reasons, vocational training for sustainable development (BBNE) presents teachers with a challenging and time-consuming task of *didactically designing sustainability-oriented professional learning situations*, i. e. the reformulation or revision of technical goals, content and topics linked to the model of sustainable development. For this reason, a practice-oriented guide was developed in Hamburg based on the results of several years of pilot models that allows teachers to implement this task in a relatively short amount of time. In a figurative sense, a toolbox was put together with various instruments or tools to support teachers integrating sustainability references into new and existing action-oriented professional learning situations. This article presents the toolbox and explains its components.

**Keywords:** vocational training for sustainable development (BBNE), BBNE toolbox, vocational subject didactics, lesson planning, whole institution approach

# 1 Einführung und Rahmenbedingungen

Das Bildungsziel der Berufsschule ist schon seit längerem mit der Leitidee der Nachhaltigkeit verbunden, wobei auch der Begriff Nachhaltigkeit explizit genannt wird. Mit der aktuellen KMK-Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen ist nun 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 Modernisierung der Standardberufsbildposition ist die BBNE mittlerweile auch für die betriebliche Berufsausbildung verpflichtend (vgl. BIBB 2021). Damit ist sowohl für die schulische wie auch die betriebliche Berufsausbildung die strukturelle Verknüpfung mit der Leitidee der Nachhaltigkeit vorgegeben, damit die Auszubildenden in die Lage versetzt werden, ihr künftiges Berufshandeln zu reflektieren und an der nachhaltigen Entwicklung der Arbeitswelt und der Gesellschaft mitzuwirken (Abb. 1).



**Abbildung 1:** Ziel der BBNE und die Verknüpfung praktischen Berufshandelns mit der Leitidee der Nachhaltigkeit (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 10)

Zwar sind mittlerweile die bildungspolitischen Rahmenbedingungen für eine strukturelle Verankerung der Leitidee der nachhaltigen Entwicklung gesetzt worden. Das ist aber noch nicht hinreichend, denn die Lehrkräfte brauchen für die Umsetzung dieser Vorgaben Unterstützung. Neben konkurrierenden Querschnittsthemen (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 Berufsschullehr-

kräften wurde deutlich, 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, die hier vorgestellte BBNE-Handreichung zu entwickeln, die den Lehrkräften eine entscheidende 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)“.<sup>1</sup> Diese Handreichung, im Folgenden als Hamburger BBNE-Werkzeugkasten bezeichnet, ist ein didaktisches Instrument, das als Hilfestellung bei der Überarbeitung bzw. Neuentwicklung beruflicher Lernsituationen konzipiert ist und von Lehrkräften ohne großen Vorbereitungsaufwand zur Umsetzung des Nachhaltigkeitsgedankens im eigenen Unterricht genutzt werden kann. Der Werkzeugkasten bezieht sich auf Ziel 2 im Handlungsfeld 1 des Hamburger Masterplans BNE 2030 (vgl. FHH 2021), da er einem „Whole-Institution-Approach“ folgt, also das Leitbild der Nachhaltigkeit als Ziel der ganzen Institution zugrunde legt (vgl. Greenpeace 2023).

## 2 Struktur und Inhalt des BBNE-Werkzeugkastens

Die Überlegung, was Berufsschullehrkräfte dabei unterstützen kann, bestehende und neue Lernsituationen auf Nachhaltigkeit auszurichten, sowie empirische Erkenntnisse und theoretische Bezüge führten zu sieben praxisorientierten und leicht anwendbaren Instrumenten, die in diesem Werkzeugkasten zusammengefasst sind (Abb. 2). Jedes Werkzeug kann einzeln für den Einstieg in BBNE genutzt werden. Die Werkzeuge sind bewusst pragmatisch konzipiert, um den Auszubildenden nicht nur Wissen über Nachhaltigkeit nahezubringen, sondern sie zum konkreten nachhaltigen Handeln im Berufsalltag zu befähigen.

Um diese Intention transparent zu machen und einen Überblick über den Werkzeugkasten zu geben, wurde eine Einführung in Form einer „Einladung“ an die Lehrkräfte vorangestellt. Der Text wurde mit der Absicht formuliert, zu einer vertieften Auseinandersetzung anzuregen.

---

1 Siehe den Beitrag von Kuhlmeier u. a. in diesem Band.

**Alle Werkzeuge im Überblick:**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1</b>  <b>Werkzeug 1:</b><br/>In fünf Schritten zur BBNE –<br/>Hinweise zur Umsetzung in der Berufsschule</p> <p><b>2</b>  <b>Werkzeug 2:</b><br/>Didaktische Handlungsregeln zur BBNE</p> <p><b>3</b>  <b>Werkzeug 3:</b><br/>Einstiegsunterricht in die Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung</p> | <p><b>4</b>  <b>Werkzeug 4:</b><br/>Analysefragen zur Unterrichtsplanung</p> <p><b>5</b>  <b>Werkzeug 5:</b><br/>Checkliste für Schüler*innen:<br/>Wie handele ich nachhaltig im Beruf?</p> <p><b>6</b>  <b>Werkzeug 6:</b><br/>Wege zu einem nachhaltigen Berufshandeln (Plakat)</p> <p><b>7</b>  <b>Werkzeug 7:</b><br/>Sammlung von Lernmaterialien zur BBNE</p> |
|--|---|

Abbildung 2: Die Werkzeuge für die BBNE (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 4 f.)

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

Das erste Werkzeug enthält Erläuterungen und Begründungen zur systematischen Gestaltung von BBNE. BBNE wird dabei eingebettet in den curricularen, bildungspolitischen und theoretischen Kontext aktuellen Berufsschulunterrichts. Es leitet in fünf Schritten an, Lernsituationen mit Bezug auf die Leitidee der Nachhaltigkeit zu entwickeln oder zu überarbeiten (s. Abb. 3). Dieses Werkzeug beinhaltet keine expliziten pädagogischen Theoriebezüge und Begründungen, sondern es werden vor allem praxisorientierte und leicht anzuwendende Umsetzungsschritte erläutert.

**Fünf Schritte für den Berufsschulunterricht**

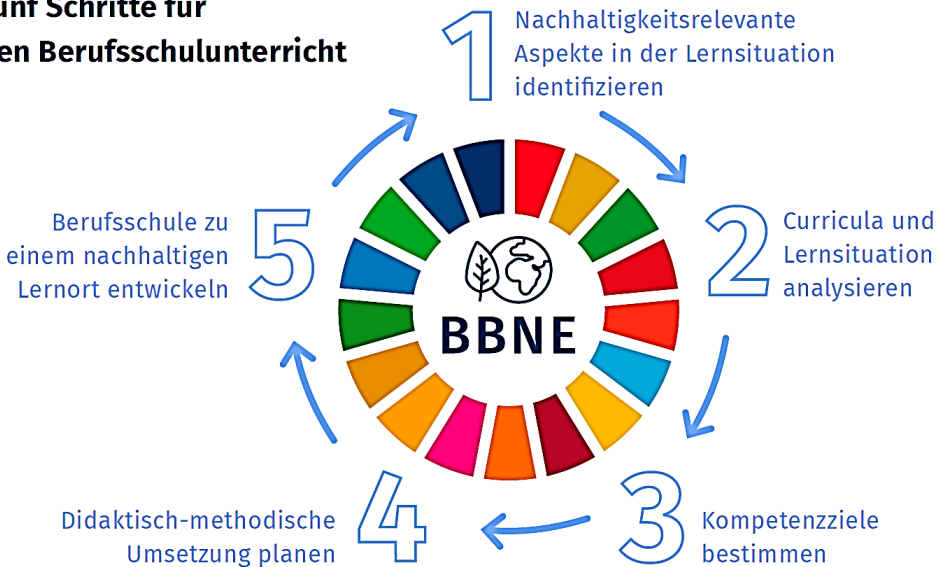
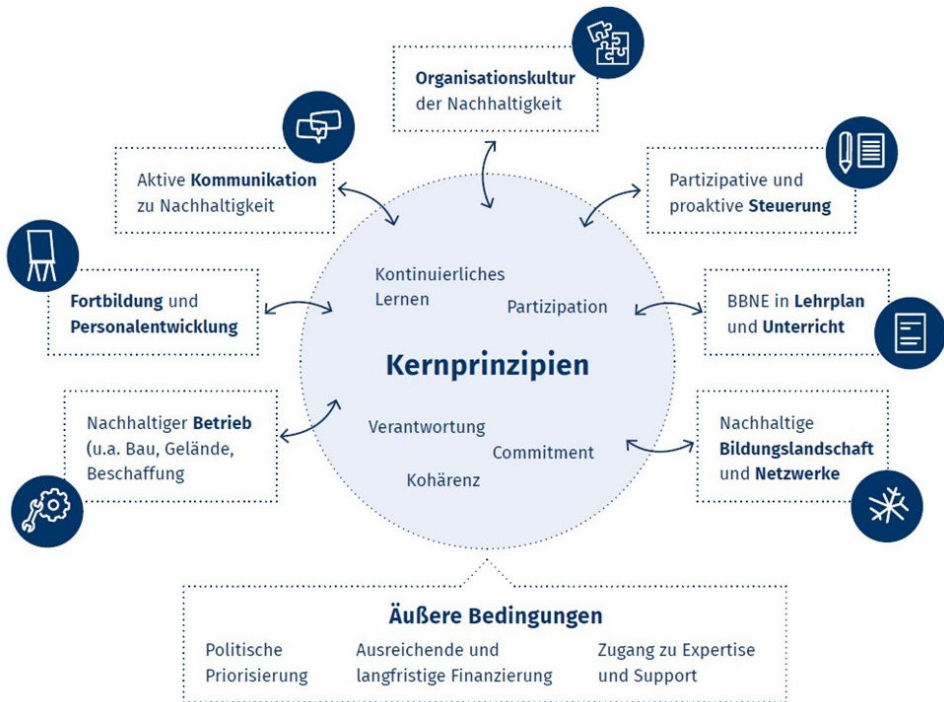


Abbildung 3: Überblick über die fünf Schritte zur Planung und Durchführung der BBNE (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 11)

Diese fünf Schritte zur Planung und Durchführung der BBNE gehen über die nachhaltigkeitsorientierte Konzipierung neuer und Überarbeitung bestehender Lehr-Lern-Arrangements beruflicher Fachrichtungen hinaus. Schritt 5 zielt auf die Entwicklung beruflicher Schulen zu nachhaltigen Lernorten im Sinne des o. g. Whole Institution Approach, damit die Lernumgebung von den Auszubildenden als Ganzes nachhaltig gestaltet wahrgenommen werden kann und sie daran durch ihr Tun vor Ort mitwirken können (Abb. 4).



**Abbildung 4:** Whole Institution Approach zur Entwicklung nachhaltiger beruflicher Lernorte in beruflichen Bildungseinrichtungen (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 20 n. Greenpeace 2023, S. 17)

## 2.2 Werkzeug 2: Didaktische Handlungsregeln zur BBNE

Das zweite Werkzeug benennt einige allgemeine Regeln für die Verankerung der Leitidee der nachhaltigen Entwicklung im Berufsschulunterricht hinsichtlich der Fragen: Was sollte grundsätzlich beachtet werden, damit Lernende 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 Un-

terrichtskonzepte entwickelt werden. Vielmehr können die bestehenden durch die Anwendung der in diesem Werkzeug vorliegenden zehn didaktischen Handlungsregeln (Abb. 5) weiterentwickelt werden.

### Didaktische Handlungsregeln zur BBNE im Überblick

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>1.</b> Überfordern Sie Auszubildende nicht mit „Megaproblemen“, sondern ermutigen Sie zur Verantwortungsübernahme im eigenen Wirkungsraum!</p>        | <p><b>4.</b> Berufliches Handeln ist nie folgenlos: Machen Sie weitreichende und langfristige Wirkungen erkennbar!</p>                                 | <p><b>7.</b> Zum nachhaltigen Handeln braucht es Wissen, aber auch Wollen!</p>   |
| <p><b>2.</b> Nachhaltigkeit ist kein „Extra-Thema“, sondern integraler Bestandteil des beruflichen Handelns!</p>  | <p><b>5.</b> Bleiben Sie nicht beim „business as usual“, sondern unterstützen Sie Auszubildende dabei, Alternativen und Innovationen zu entdecken!</p> | <p><b>8.</b> Ermöglichen Sie lebendiges Lernen mit kreativen und erfahrungsbasierten Methoden!</p>   |
| <p><b>3.</b> Die Ordnungsmittel sind die Grundlage der beruflichen Bildung – es kommt darauf an, sie im Sinne der Nachhaltigkeit neu zu interpretieren!</p> | <p><b>6.</b> Verstecken Sie Widersprüche nicht hinter vermeintlich einfachen Lösungen, sondern nutzen Sie diese als Lern- und Entwicklungschancen!</p> | <p><b>9.</b> Nutzen Sie motivierende Beispiele: Sprechen Sie über Erfolgsgeschichten, positive Zukunftsvisionen und inspirierende Vorbilder!</p> <p><b>10.</b> Auch Organisationen können „Nachhaltigkeit lernen“: Entwickeln Sie Ihre Institution Schritt für Schritt zum nachhaltigen Lernort!</p> |

Abbildung 5: Überblick über die Handlungsregeln zur BBNE (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 18)

## 2.3 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.

## 2.4 Werkzeug 4

### Analysefragen zur Unterrichtsplanung

Das Werkzeug 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 fünf Analysekatégorien, die aus der Leitidee der nachhaltigen Entwicklung abgeleitet wurden (vgl. Kastrup u. a. 2012; Vollmer & Kuhlmeier 2014; Kuhlmeier & Vollmer 2018).

Für die praktische Umsetzung wurden diese fünf Analysekatégorien zu 20 Fragen zur didaktischen Analyse konkretisierend ausdifferenziert, um damit die Nachhaltigkeitsprinzipien in die berufliche Bildung zu integrieren (Tab. 1). Damit lassen sich As-

pekte einer nachhaltigen Entwicklung in der Berufsarbeit bestimmen, die bei den Lern- und Arbeitsaufgaben beachtet werden sollten.

**Tabelle 1:** Leitfragen für die Identifizierung nachhaltigkeitsrelevanter Inhalte (Quelle: Kuhlmeier u. a. 2024, S. 38 f.)

|  |
|--|
| <p><b>Zeitliche Dimension (intergenerationelle Gerechtigkeit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Welche Auswirkungen hat das Ergebnis der beruflichen Handlung auf das Leben zukünftiger Generationen?</li> <li>2. Welchen Beitrag leistet die individuelle berufliche Handlung zur nachhaltigen Entwicklung und wie kann darüber ein entsprechendes Berufsethos und eine nachhaltige Berufsidentität entwickelt werden?</li> </ol>   |
| <p><b>Räumliche Dimension (intragenerationelle Gerechtigkeit)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Welche Auswirkungen hat die berufliche Handlung auf das Leben von anderen Menschen lokal, national, global?</li> <li>4. Inwieweit werden die Grundsätze von Fairness und Gerechtigkeit in den Handelsbeziehungen beachtet?</li> </ol>  |
| <p><b>Systemische Dimension (Ökologie, Ökonomie und Soziales)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Welche Auswirkungen hat die berufliche Handlung auf die Ökonomie, die Ökologie und das Soziale? Inwieweit gibt es nachhaltigere Handlungsalternativen?</li> <li>6. Ist mit der beruflichen Handlung eine Belastung der Umweltmedien Wasser, Boden, Luft verbunden? Welche Alternativen gibt es dazu?</li> <li>7. Hat die berufliche Handlung problematische Wirkungen auf das Ökosystem? Wenn ja: welche Alternativen gibt es?</li> <li>8. Ist mit der beruflichen Handlung ein Verbrauch begrenzter Ressourcen verbunden? Welche Alternativen gibt es?</li> <li>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?</li> <li>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)?</li> <li>11. Welche Aspekte ergeben sich in der beruflichen Handlung in Bezug auf Arbeits- und Gesundheitsschutz?</li> <li>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.)?</li> <li>13. Welchen Beitrag leistet die berufliche Handlung zur Verbesserung der Lebensverhältnisse?</li> <li>14. Ergeben sich Konflikte oder Dilemmata in Bezug auf Nachhaltigkeitsziele in der beruflichen Handlung?</li> </ol> |
| <p><b>Strategische Dimension (Handlungsprinzipien)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>15. Inwieweit trägt die berufliche Handlung tatsächlich dazu bei, menschliche Bedürfnisse zu erfüllen? Gibt es nachhaltigere Möglichkeiten diese Bedürfnisse zu befriedigen? (Suffizienz)</li> <li>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)?</li> <li>17. Inwieweit kann im Rahmen der beruflichen Handlung eine gleiche Wirkung mit weniger Mitteleinsatz erzielt werden? (Effizienz)?</li> </ol>  |
| <p><b>Produkt- und Prozessdimension (Lebenszyklen und Lieferketten)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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?</li> <li>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)?</li> <li>20. Inwieweit wird bei der Herstellung, Beschaffung oder Verwendung von Produkten die Langlebigkeit und Reparaturfreundlichkeit berücksichtigt?</li> </ol>   |

## 2.5 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 Auszubildende selbstständig überprüfen, ob und wie sie in Lernsituationen und in ihrem beruflichen Alltag nachhaltig handeln und wo diesbezüglich Verbesserungspotenzial vorhanden ist. Damit sollen die Lernenden ihre Arbeitsplanung in schulischen und betrieblichen Lernsituationen an den Zielen einer nachhaltigen Entwicklung ausrichten und erkennen, ob es „nachhaltigere“ Alternativen gibt. Die Nutzung der Checkliste soll den Auszubildenden zudem die Sinnhaftigkeit und Wertschätzung nachhaltiger Arbeit bewusst machen.

# Wie handele ich nachhaltig im Beruf?

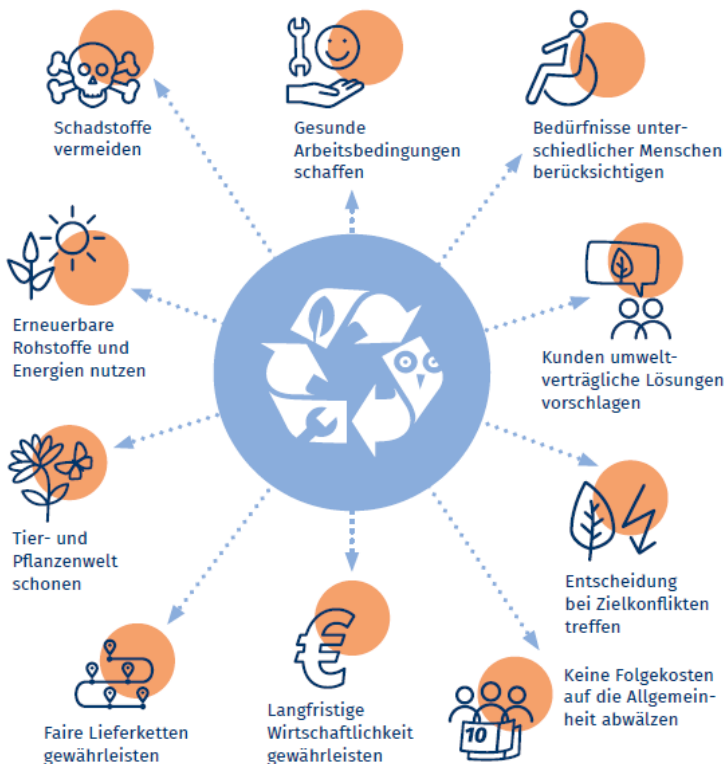


Abbildung 6: Plakat für den Lernraum (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 48)

## 2.6 Werkzeug 6

### Plakat: Wege zu einem nachhaltigen Berufshandeln

Bei diesem Plakat (Abb. 6) handelt es sich um eine grafische Überblicksdarstellung der Checkliste aus Werkzeug 5 und es visualisiert verschiedene Merkmale einer nachhaltigen Berufsarbeit. Es ist dazu gedacht, es in schulischen und betrieblichen Lernräumen aufzuhängen, um den Nachhaltigkeitsbezug in der beruflichen Ausbildung ständig im Blick zu behalten und bei der Lern- und Arbeitsplanung zu berücksichtigen. Diese im Raum präsente Visualisierung dient als Denkanstoß, der Lehrende und Auszubildende sowie Lernende an die Notwendigkeit nachhaltigen Berufshandelns erinnert, die hierfür erforderlichen Kriterien vor Augen führt und nachhaltige Berufsarbeit zur Routine werden lässt.

## 2.7 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 (s. Beispiel in Abb. 8). Diese mehr als 170 Seiten umfassende Zusammenstellung soll die Lehrenden bei der Unterrichtsplanung unterstützen und ihnen einen Überblick über Unterrichtsmaterialien für die berufliche Bildung 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:

- Agrarwirtschaft,
- Bautechnik,
- Labortechnik/Prozesstechnik,
- Elektrotechnik und Informationstechnik,
- Ernährung und Hauswirtschaft,
- Farbtechnik, Raumgestaltung und Oberflächentechnik,
- Gesundheit und Körperpflege,
- Holztechnik,
- Metall- und Fahrzeugtechnik,
- Sozialpädagogik sowie
- Wirtschaft und Verwaltung.

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 Lernfeldunterricht sowie im Unterrichtsfach „Wirtschaft und Gesellschaft“ eingesetzt werden.

|   |   |
|---|---|
| <b>Bildungsmaterial<br/>Titel</b>   | <b>Kupfer, Alu, Stahl global – Unterrichtsmaterial für die<br/>Metallberufe</b>   |
| <b>Nachhaltigkeitsbezug</b>   | Ökologisch, sozial, Rohstoffgewinnung   |
| <b>geeignet für:<br/>berufl. Fachrichtung/<br/>Branche/ Unterrichtsfach</b> | Metalltechnik, Bautechnik/ Anlagenmechaniker*innen Industrie, Fachkraft für Zerspanungstechnik, Feinwerkmechaniker*in, Maschinen- und Anlagenführer*in  |
| <b>Umfang in Stunden</b>  | ca. 16 Unterrichtsstunden   |
| <b>Kurzbeschreibung</b>   | „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.<br>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)  |
| <b>Medienart/<br/>Dateiformat</b>   | PDF (kostenfrei), Print-Version (5€)  |
| <b>Didaktische Hinweise/<br/>Bemerkungen</b>                                | 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.<br>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 <a href="mailto:berufeglobal@epiz-berlin.de">berufeglobal@epiz-berlin.de</a> angefordert werden. Sowohl die ökologische, als auch die soziale Nachhaltigkeit sind zentrale Inhalte der Unterrichtseinheit. |
| <b>Verfasser</b>  | EPIZ Berlin, Berufliche Schule für Anlagen- und Konstruktionstechnik (BS 13)  |
| <b>URL-Link</b>   | <a href="https://berufeglobal.de/bg21/wp-content/uploads/Kupfer_Alu-Stahl_global_Online.pdf">https://berufeglobal.de/bg21/wp-content/uploads/Kupfer_Alu-Stahl_global_Online.pdf</a><br><a href="https://www.epiz-berlin.de/wp-content/uploads/Kupfer_Alu-Stahl_global_barrierefrei.pdf">https://www.epiz-berlin.de/wp-content/uploads/Kupfer_Alu-Stahl_global_barrierefrei.pdf</a>  |

Abbildung 7: Beispielhafter Ausschnitt aus der Materialsammlung (Kuhlmeier u. a. 2024, S. 170)

## 2.8 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.

## 3 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.<sup>2</sup> Um das Instrument auf seine Praxistauglichkeit hin zu testen und ggf. weiterzuentwickeln, ist im Rahmen des Hamburger Masterplans ein Projekt begonnen worden, in dem Lehrkräfte den Werkzeugkasten bei der konkreten Umsetzung eines solchen BBNE-Unterrichts in drei beruflichen Pilotschulen einsetzen und erproben werden. Im Rahmen dieses Projekts werden interessierte Lehrkräfte bei der Überarbeitung bestehender oder der Entwicklung neuer Lernsituationen unter Nachhaltigkeitsaspekten über einen längeren Zeitraum systematisch begleitet. Die dabei gewonnenen Erfahrungen werden evaluiert, um daraus auf andere Schulen übertragbare Vorschläge für eine strukturelle Implementierung von BBNE zu gewinnen.

Als ein vorgesehene Ergebnis sollen Multiplikatoren (z. B. die Nachhaltigkeitsbeauftragten) in den berufsbildenden Schulen zur Verfügung stehen. Darüber hinaus ist das Hamburger Landesinstitut für Lehrerbildung (LI) einbezogen worden, damit auch dort der Werkzeugkasten für nachhaltigkeitsorientierte Lehreraus- und -fortbildungen zum Einsatz kommt.

## Literatur

- BIBB – Bundesinstitut für Berufsbildung (2021). Vier sind die Zukunft. Digitalisierung. Nachhaltigkeit. Recht. Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe. Bonn.
- FHH – Freie und Hansestadt Hamburg (2021). BNE Hamburg Masterplan 2030: Strategie zur strukturellen Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung. Hamburg: Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft, Abteilung Naturschutz.
- Greenpeace (2023). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung. Whole School Approach und Unterrichtsgestaltung an berufsbildenden Schulen. Verfügbar unter: [https://www.greenpeace.de/bildungsmaterial/bbne\\_handreichung\\_wsa\\_WEBVERSION.pdf](https://www.greenpeace.de/bildungsmaterial/bbne_handreichung_wsa_WEBVERSION.pdf) (letzter Zugriff: 20.07.2024).
- 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. In *lernen & lehren*, H. 107, S. 117–124.
- KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (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. Berlin. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2021/2021\\_06\\_17-GEP-Handreichung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf) (letzter Zugriff: 20.07.2024).

---

2 Zunächst auf der Homepage der Klimastiftung Hamburg (<https://cloud.klimaschutzstiftung-hamburg.de/index.php/s/p2BXKENEqoCdL3F?dir=undefined&openfile=70157>) und des Hamburger Instituts für Berufliche Bildung (<https://hibb.hamburg.de/document/werkzeugkasten-bbne/>). Mittlerweile ist der Werkzeugkasten auf zahlreichen Homepages von Institutionen, die sich für BBNE engagieren, downloadbar.

- KMK – Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland (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). Berlin. Verfügbar unter: [https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2008/2008\\_10\\_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf)(letzter Zugriff: 20.07.2024).
- Kuhlmeier, W., Pillmann-Wesche, R., Schütt-Sayed, S. & Vollmer Th. (2024). Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht. Hamburg. Verfügbar unter: <https://cloud.klimaschutzstiftunghamburg.de/index.php/s/p2BXKENEqoCdL3F> (letzter Zugriff: 20.07.2024).
- 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 Innovationschwerpunkte*. Bielefeld: wbv Media, S. 131–151.
- Schütt-Sayed, S. (2020). *Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Analyse, Modellierung und Evaluation eines Fort- und Weiterbildungskonzepts für Lehrkräfte*. Dissertation. Bielefeld: wbv Media.
- 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*. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag, S. 197–225.

## Abbildungsverzeichnis

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| <b>Abb. 1</b> | Ziel der BBNE und die Verknüpfung praktischen Berufshandelns mit der Leitidee der Nachhaltigkeit .....                  | 62 |
| <b>Abb. 2</b> | Die Werkzeuge für die BBNE .....  | 64 |
| <b>Abb. 3</b> | Überblick über die fünf Schritte zur Planung und Durchführung der BBNE ...  | 64 |
| <b>Abb. 4</b> | Whole Institution Approach zur Entwicklung nachhaltiger beruflicher Lernorte in beruflichen Bildungseinrichtungen ..... | 65 |
| <b>Abb. 5</b> | Überblick über die Handlungsregeln zur BBNE .....   | 66 |
| <b>Abb. 6</b> | Plakat für den Lernraum .....   | 68 |
| <b>Abb. 7</b> | Beispielhafter Ausschnitt aus der Materialsammlung .....  | 70 |

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Leitfragen für die Identifizierung nachhaltigkeitsrelevanter Inhalte ..... 67

### Autoren



**Dr. Sören Schütt-Sayed**  
Technische Universität Hamburg,  
Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik  
E-Mail: soeren.schuett@tuhh.de



**Prof. Dr. Werner Kuhlmeier (i. R.)**  
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik  
der Universität Hamburg  
E-Mail: werner.kuhlmeier@uni-hamburg.de



**Prof. Dr. Thomas Vollmer (i. R.)**  
Institut für Berufs- und Wirtschaftspädagogik  
der Universität Hamburg  
E-Mail: vollmer@bag-elektrometall.de



**Rainer Pillmann-Wesche**  
Hauptseminarleiter berufliche Bildung (i. R.)  
am Landesinstitut für Lehrerbildung und Schulentwicklung  
in Hamburg  
E-Mail: pillmannw@freenet.de