

Pabst, Christopher; Schütt-Sayed, Sören; Hecker, Kristin; Hemkes, Barbara

### Research Report

## Wege zur Messung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung

BIBB Fachbeiträge zur beruflichen Bildung

### Provided in Cooperation with:

Federal Institute for Vocational Education and Training (BIBB), Bonn

*Suggested Citation:* Pabst, Christopher; Schütt-Sayed, Sören; Hecker, Kristin; Hemkes, Barbara (2024) : Wege zur Messung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung, BIBB Fachbeiträge zur beruflichen Bildung, ISBN 978-3-96208-434-9, Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn,  
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0035-1080-9>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/280792>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

### Terms of use:

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

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

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



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Christopher Pabst | Sören Schütt-Sayed | Kristin Hecker | Barbara Hemkes

# Wege zur Messung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung



Christopher Pabst | Sören Schütt-Sayed | Kristin Hecker |  
Barbara Hemkes

# Wege zur Messung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Diese Publikation basiert auf dem Forschungsprojekt „Indikatoren Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (iBBNE)“, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) vom 1. Januar 2019 bis 31. Dezember 2021 gefördert wurde. Projektpartner waren das Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb), das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), die Universität Hamburg sowie die Fachhochschule des Mittelstandes (FHM). Weitere Informationen zum Projekt sowie den ausführlichen Abschlussbericht finden Sie unter <https://www.bibb.de/de/100658.php>.

## Impressum

### Zitiervorschlag:

Pabst, Christopher; Schütt-Sayed, Sören; Hecker, Kristin; Hemkes, Barbara: Wege zur Messung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn 2024. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19368>

1. Auflage 2024

### Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116  
53113 Bonn  
Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

### Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“  
E-Mail: [publikationsmanagement@bibb.de](mailto:publikationsmanagement@bibb.de)  
[www.bibb.de/veroeffentlichungen](http://www.bibb.de/veroeffentlichungen)

### Gesamtherstellung:

Verlag Barbara Budrich  
Stauffenbergstraße 7  
51379 Leverkusen  
Internet: [www.budrich.de](http://www.budrich.de)  
E-Mail: [info@budrich.de](mailto:info@budrich.de)

### Lizenzierung:

Der Inhalt dieses Werkes steht unter einer Creative-Commons-Lizenz (Lizenztyp: Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen – 4.0 International).



Weitere Informationen zu Creative Commons und Open Access finden Sie unter [www.bibb.de/oa](http://www.bibb.de/oa).

ISBN 978-3-8474-2871-8 (Print)

ISBN 978-3-96208-434-9 (Open Access)

urn:nbn:de:0035-1080-9

### Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Gedruckt auf umweltfreundlichem Papier

## ► Vorwort

Bereits zum Auftakt der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ bezeichnete der damalige Generaldirektor der UNESCO, Koichiro Matsuura, Bildung als „eines der mächtigsten Instrumente, die wir haben, um die Veränderung voranzutreiben, die zum Erreichen einer nachhaltigen Entwicklung erforderlich sind“.<sup>1</sup> Dementsprechend wurden in den letzten drei Jahrzehnten national und international umfangreiche Aktivitäten unternommen, um Bildung im Sinne der Förderung einer nachhaltigen Entwicklung zu gestalten. Hochwertige Bildung ist dabei selbst zu einem der 17 von den Vereinten Nationen ausgegebenen Nachhaltigkeitszielen („Sustainable Development Goals“) erhoben worden. Hier wird das Unterziel 4.7 wie folgt benannt:

„Bis 2030 sicherstellen, dass alle Lernenden die notwendigen Kenntnisse und Qualifikationen zur Förderung nachhaltiger Entwicklung erwerben, u. a. durch Bildung für nachhaltige Entwicklung und nachhaltige Lebensweisen, Menschenrechte, Geschlechtergleichstellung, eine Kultur des Friedens und der Gewaltlosigkeit, Weltbürgerschaft und die Wertschätzung kultureller Vielfalt und des Beitrags der Kultur zu nachhaltiger Entwicklung“ (UNESCO 2021, S. 14).

Die strukturelle Verankerung einer Bildung für nachhaltige Entwicklung in allen Bildungsbereichen – von der frühkindlichen über die schulische und außerschulische bis hin zur Berufs- und Hochschulbildung – ist daher erklärtes Ziel auch der deutschen Bildungspolitik. Der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE) kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Bedeutung zu, nicht nur, weil ein erheblicher Teil der Jugendlichen in eine duale Ausbildung einmündet, sondern auch, weil sie an der Schnittstelle zwischen Bildung und Arbeitswelt verortet ist und somit Brücken zwischen diesen Sphären baut. Nachhaltigkeit kann nicht auf den Konsum beschränkt werden, vielmehr gilt es, in der betrieblichen Praxis Nachhaltigkeitskompetenzen zu entwickeln, die eine Verringerung des Ressourcenverbrauchs, Klimaschutz und den Ausbau erneuerbarer Energie sowie faire Arbeit ermöglichen.

Doch wie ist es nach nunmehr 30 Jahren diesbezüglicher Bemühungen um die Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland bestellt? Was ist bislang erreicht worden und woran kann man das Erreichte festmachen? Anhand welcher Indikatoren können hierzu verlässliche Aussagen getroffen werden? Diesen Fragen wurde im Forschungsprojekt „Indikatoren Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (iBBNE)“ intensiv nachgegangen. Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierte Projekt wurde in einem Verbund unter Leitung des Forschungsinstituts Betriebliche Bildung (fbb) sowie unter Beteiligung des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB), der Fachhochschule des Mittelstands (FHM) und der Universität Hamburg durchgeführt.

1 DEUTSCHER BUNDESTAG (Hrsg.): Drucksache 15/6012 v. 04.10.2005. Bericht der Bundesregierung zur Bildung für eine nachhaltige Entwicklung für den Zeitraum 2002 bis 2005. Berlin 2005.

Festgestellt werden soll, inwieweit Nachhaltigkeit in der Gestaltung und inhaltlichen Ausrichtung der beruflichen Ausbildung berücksichtigt wird – auch vor dem Hintergrund von berufsbildungspolitischen Programmen wie den BBNE-Modellversuchen und den zahlreichen Einzelaktivitäten. Hierfür braucht es Messgrößen, d. h. Indikatoren, die nicht nur aufzeigen, wie es um BBNE aktuell bestellt ist, sondern die auch Entwicklungen im Zeitverlauf abbilden können. Denn schließlich sollen zukünftig im Rahmen der nationalen und internationalen Bildungsberichterstattung regelmäßig Informationen zum Stand der Bildung für nachhaltige Entwicklung in allen Bildungsbereichen erhoben und veröffentlicht werden.

Dabei ist die Bestimmung von Indikatoren für den Stand der Bildung für nachhaltige Entwicklung gerade im Bereich der beruflichen Bildung eine komplexe Aufgabe, da im Berufsbildungssystem aktuell 326 Ausbildungsberufe (Stand: 2023) zu berücksichtigen sind, in denen jeweils spezifische Aspekte der Nachhaltigkeit bestehen. Außerdem gibt es mit Betrieben und Berufsschulen zwei Lernorte, die durch unterschiedliche Rahmenbedingungen und rechtliche Zuständigkeiten geprägt sind. Unklar ist weiterhin, welche Informationen bereits vorliegen und welche Daten verfügbar gemacht werden sollten, z. B. zu konkreten Inhalten der Lehr-/Lernprozesse und der Prüfungen oder zu den Kompetenzen der Lehrenden und der Lernenden im Hinblick auf BBNE.

Natürlich kann man grundsätzlich hinterfragen, welchen Sinn eine regelmäßige Erfassung des Standes der BBNE über Indikatoren hat, denn schließlich – so wird gelegentlich kolportiert – „wird die Sau vom Wiegen nicht fett“. Dem kann aber entgegengehalten werden, dass allein das Wissen um das „Gewogenwerden“ voraussichtlich zu einer besseren „Fütterung“ führen wird. Damit ist gemeint, dass über die regelmäßige Erfassung von Daten zur BBNE, diesbezügliche Aktivitäten nicht nur gemessen, sondern – und vor allem – auch in der Berufsbildungspraxis zukünftig „gepushed“ werden. Zudem sollen diese Indikatoren in die Berichtspflichten der Bundesregierung einfließen. Durch die Integration in die Bildungsberichterstattung wird Nachhaltigkeit ein ausgewiesener Teil der Bildung. Zudem werden die (B)BNE-Indikatoren Bestandteil der nationalen und internationalen Nachhaltigkeitsberichte – die Berufsbildung wird somit als relevanter Faktor nachhaltiger Entwicklung gekürt.

In der vorliegenden Publikation wird aufgezeigt, auf welchem Weg und mit welchen Methoden Indikatoren zur BBNE systematisch ermittelt wurden und welche Ergebnisse die Erprobungen zu den Indikatoren geliefert haben. Es geht darum, einen Beitrag für eine Diskussion zu liefern, deren Ziel nur die bestmögliche Förderung der Leitidee einer nachhaltigen Entwicklung im Rahmen der Berufsbildung sein kann – und nicht zuletzt ist zu fragen, inwieweit Indikatoren zur BBNE genutzt werden können, um die Berufsbildung im Zuge der nachhaltigkeitsorientierten Transformation zu modernisieren und zu stärken.

Prof. Dr. Werner Kuhlmeier  
Universität Hamburg

Barbara Hemkes  
Bundesinstitut für Berufsbildung

## ► Inhaltsverzeichnis

Vorwort . . . . .	3
Abkürzungsverzeichnis . . . . .	8
<b>1 Hintergrund . . . . .</b>	<b>9</b>
1.1 Betriebliche Bildung für nachhaltige Entwicklung: Zielsetzungen . . . . .	10
1.2 Implementierung der BBNE: zielgerichteter Anschub . . . . .	11
<b>2 Stand der Forschung. . . . .</b>	<b>12</b>
<b>3 Eingesetzte Forschungsmethoden . . . . .</b>	<b>14</b>
3.1 Search Conferences . . . . .	14
3.2 Experteninterviews . . . . .	15
3.3 Standardisierte Erhebungen . . . . .	16
<b>4 Entwicklungsprozess und Resultate: die Indikatoren für BBNE . . . . .</b>	<b>17</b>
4.1 Theoretische Grundlage und Weg zur Indikatorenermittlung. . . . .	17
4.2 Ausarbeitung erster Indikatorenvorschläge . . . . .	19
4.3 Testverfahren für ausgewählte Indikatoren . . . . .	22
<b>5 Das Indikatorenset BBNE . . . . .</b>	<b>27</b>
5.1 Durchschnittlicher Anteil der Textstellen aus allen analysierten BBNE- Formulierungen in den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen . . . . .	27
5.2 Anteil der Betriebe mit zu BBNE qualifiziertem Ausbildungspersonal und Nutzung von Weiterbildungen zu BBNE . . . . .	28
5.3 Stellenwert von BNE in der Ausbildung aus der Perspektive der Auszubildenden . . . . .	29
<b>6 Verwertungsmöglichkeiten und Optimierungspotenziale der ermittelten Indikatoren . . . . .</b>	<b>30</b>
6.1 Verwertung und Optimierung des Verfahrens zur Ermittlung der Häufigkeit nachhaltigkeitsbezogener Formulierungen in berufsbildungspolitischen Dokumenten . . . . .	30

6.2	Verwertung und Optimierung einer Betriebsbefragung zum BBNE- Weiterbildungsverhalten des betrieblichen Ausbildungspersonals . . . . .	32
6.3	Verwertung und Optimierung einer Befragung von Auszubildenden . . . . .	33
	<b>Literaturverzeichnis . . . . .</b>	<b>36</b>
	<b>Verzeichnis der Autorinnen und Autoren . . . . .</b>	<b>39</b>
	<b>Abstract . . . . .</b>	<b>40</b>



## ► **Abbildungs- und Tabellenverzeichnis**

Abbildung 1: Ableitung der Qualitätsmerkmale der betrieblichen Ausbildung für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. . . . .	18
Abbildung 2: Modell zur Identifizierung potenzieller BBNE-Indikatoren im System der beruflichen Bildung . . . . .	19
Abbildung 3: Durchschnittlicher Anteil der angesprochenen Formulierungen mit Nachhaltigkeitsbezug an allen analysierten Formulierungen für Rahmenlehrpläne (RLP) und Ausbildungsordnungen (AO), Mittelwert über diese Kategorien. . . . .	23
Abbildung 4: Ausgewählte Ergebnisse einer Pilotierungserhebung unter Auszubildenden und Absolventinnen und Absolventen zum Vorkommen von BBNE in der Ausbildung (in %) . . . . .	26
Tabelle 1: Übersicht der identifizierten Indikatoren . . . . .	20

## ► Abkürzungsverzeichnis

BBNE	Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung
BIBB	Bundesinstitut für Berufsbildung
BILF	BNE-Indikator Lehrkräftefortbildung
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BNE	Bildung für nachhaltige Entwicklung
DGB	Deutscher Gewerkschaftsbund
f-bb	Forschungsinstitut Betriebliche Bildung
FHM	Fachhochschule des Mittelstands
iBBNE	Forschungsprojekt „Indikatoren Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“
RBS	Referenz-Betriebs-System-Panel
SDG	<i>Sustainable Development Goal</i>
UN	<i>United Nations</i>
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>

# ► 1 Hintergrund

In den vergangenen 50 Jahren haben Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zunehmend erkannt, dass der Lebensraum Erde als Grundlage jeden Lebens ein fragiles Konstrukt ist, dessen Ressourcen ebenso endlich sind wie seine Kapazitäten zum Abbau schädlicher Stoffe, die in einer immer weiter industrialisierten Konsumwelt in immer größerem Ausmaß anfallen. Die Studie „Die Grenzen des Wachstums“ des *Club of Rome* stellte erstmals unter großer Aufmerksamkeit der Öffentlichkeit dar, dass die Staatengemeinschaft berücksichtigen muss, dass die Erde innerhalb des 21. Jahrhunderts an ihre absoluten Wachstumsgrenzen stoßen wird und dies zu einer irreparablen Zerstörung der Umwelt führen wird, wenn nicht rechtzeitig gegengesteuert wird (MEADOWS u. a. 1972).

Im Zuge dieser Erkenntnis und der damit verbundenen Mahnung gewann der Begriff der Nachhaltigkeit stetig an Bedeutung, sodass die *Vereinten Nationen* 2012 beschlossen, verbindliche Vorgaben zur Realisierung einer nachhaltigeren globalen Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung zu formulieren. Im September 2015 wurden 17 „Ziele für nachhaltige Entwicklung“ von der Generalversammlung der Vereinten Nationen verabschiedet, die auch zentrale Bezugspunkte der Agenda 2030 stellen.<sup>2</sup> Diese Ziele beziehen sich auf ein Fundament, das einerseits die Notwendigkeit eines weiteren Wirtschaftswachstums anerkennt, gleichzeitig aber die Reduzierung von Disparitäten im Lebensstandard, die Schaffung von Chancengleichheit sowie ein nachhaltiges Management von natürlichen Ressourcen, das den Erhalt von Ökosystemen gewährleistet, damit in Einklang bringen will.

Als dritter Zielbereich dieser *Sustainable Development Goals* (SDGs) rückt unter dem Titel „Hochwertige Bildung“ die zentrale Bedeutung der Bildung im Allgemeinen und der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) im Besonderen in den Fokus. Darin wird die Rolle aller Facetten des Bildungswesens auf nationaler Ebene hervorgehoben, um einerseits die Bedeutung eines nachhaltigen und zukunftsorientierten Handelns und andererseits bestehende nationale und kulturspezifische Eigenheiten in dieser BNE zu berücksichtigen.

---

<sup>2</sup> Vgl. URL: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitsziele-erklaert-232174> (Stand: 19.10.2023).

## 1.1 Betriebliche Bildung für nachhaltige Entwicklung: Zielsetzungen

Um die damit angestrebte gesellschaftliche Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit anzuschieben, werden in Deutschland unterschiedliche Wege beschritten, um BNE strukturell in den Bildungsbereichen zu verankern. Der von der Nationalen Plattform BNE unter Federführung des BMBF verabschiedete „Nationale Aktionsplan BNE“ trägt zur Umsetzung der Agenda 2030 der Vereinten Nationen für nachhaltige Entwicklung bei.<sup>3</sup> Dieser Aktionsplan konkretisiert BNE auf nationaler Ebene und bezieht sich ausdrücklich auch auf die berufliche Bildung, indem konkret das Handlungsfeld der „beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (BBNE) formuliert wird.

Der beruflichen Ausbildung kommt hierbei eine besondere Rolle zu: Unternehmen gelten als die stärksten Treiber einer nachhaltigen Wirtschaftsordnung, indem sie maßgeblich zur Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise beitragen (vgl. SŁOPINSKI u. a. 2020, S. 22). Gleichzeitig übernehmen über 400.000 Ausbildungsbetriebe in Deutschland einen bedeutenden Teil der beruflichen Ausbildung und tragen neben einer fachlichen Qualifizierung auch zur Persönlichkeitsentwicklung junger Menschen bei (vgl. BIBB 2020, S. 192ff.). Diese Betriebe bieten daher ein großes Potenzial zur Förderung nachhaltiger Entwicklung und zur Erreichung der aufgestellten Nachhaltigkeitsziele. Die berufliche Bildung wird deshalb auch als „Schlüssel zu nachhaltiger Entwicklung“ angesehen (BMBF 2018, S. 79). Durch die Vielfalt der Berufe ermöglicht sie jungen Menschen, „an gesellschaftlich relevanten Themenfeldern wie der Energiewende, der nachhaltigen Gestaltung von Land- und Forstwirtschaft und von Technologie oder auch dem sozialen Zusammenhalt aktiv vor Ort mitzuwirken“ (NATIONALE PLATTFORM BNE c/o BMBF 2020, S. 28). Durch eine entsprechende Bildung für nachhaltige Entwicklung lassen sich Nachhaltigkeit und nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Praxis verankern (vgl. HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2020, S. 2).

Der Zwischenbilanz des Nationalen Aktionsplans BNE ist zu entnehmen, dass im Bereich der beruflichen Bildung bislang zwar eher kleine Schritte gegangen wurden, aber dennoch erste Erfolge erzielt werden konnten. „Eine transformative berufliche Bildung, die über eine Anpassung an berufliche und gesellschaftliche Veränderungsprozesse hinausgeht und aus sich heraus aktiv eine gerechte Entwicklung für Mensch und Umwelt anstrebt“ (NATIONALE PLATTFORM BNE c/o BMBF 2020, S. 33), steht jedoch noch am Anfang.

Um über diesen Status quo hinauszukommen und nachhaltige Entwicklung in der Berufsbildung stärker zu verankern, greift seit August 2021 die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“, die Nachhaltigkeit und BNE als verpflichtende Bestandteile aller neugeordneten und neu geschaffenen Ausbildungsberufe voraussetzt (vgl. FISCHER/SCHÜTT-SAYED/HILSE 2023).

---

3 Im Rahmen der Umsetzung werden z. B. auf kommunaler Ebene Stellen auf- und ausgebaut, die dafür zuständig sind, BNE in die Schulen und in öffentliche Bildungseinrichtungen zu tragen und eine Sensibilisierung der Gesellschaft für Nachhaltigkeit und BNE anzuschieben. Darunter können z. B. Aktionstage fallen oder auch konkrete Bildungsangebote wie *Repair-Cafes* oder Abfall- und Entsorgungsleitfäden.

## 1.2 Implementierung der BBNE: zielgerichteter Anschub

Die Weiterentwicklung einer BBNE ist ohne eine valide Dokumentation der erreichten Fortschritte nur schwer möglich. Um anstehende Ausbauschritte effizient und zielgerichtet anzugehen, sind entsprechende Indikatoren erforderlich, die den aktuellen Stand der Implementierung messbar machen, Veränderungen aufzeigen und eine (Bildungs-)Berichterstattung für die verantwortlichen Akteure der politischen Ebene ermöglichen. Das vom BMBF geförderte Verbundprojekt „Indikatoren berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung“ (kurz: iBBNE) entwickelte vor diesem Hintergrund Indikatoren, die eine Erfassung der BBNE ermöglichen sollen. Mit den dabei entwickelten Indikatoren sind zwei maßgebliche Zielsetzungen verbunden: zum einen eine Erfassung des Ist-Zustandes der Umsetzung von nachhaltiger Entwicklung in der Berufsbildung (vgl. ZAPF 1973). Zum anderen sollen sie durch einen theoriebasierten und normativ begründeten Soll-Zustand eine Hebelwirkung für weitere nötige Umsetzungsmaßnahmen im Berufsbildungssystem zur Verankerung von Nachhaltigkeit entfalten.

Um Rückschlüsse auf die Verankerung von BBNE zu ermöglichen, müssen die Indikatoren eine hohe Validität aufweisen. Darüber hinaus ergeben sich mit Blick auf die Stärkung von Nachhaltigkeit in der Berufsbildung drei weitere Anforderungen: Sie sollten eine Dynamik in Gang setzen bzw. unterstützen, eine regelmäßige Überprüfung der derzeitigen Zielerreichung ermöglichen sowie – im Sinne einer normativen Funktion – nachhaltige Bildung unter den Stakeholdern als Werteorientierung fördern.

Hinsichtlich der Qualität sollten Indikatoren darüber hinaus (vgl. HECKER u. a. 2021):

- ▶ inhaltliche Relevanz aufweisen,
- ▶ seitens der Stakeholder akzeptiert sein im Sinne einer adäquaten Abbildung der konzeptionellen Ziele,
- ▶ eine regelmäßige Erhebung erlauben,
- ▶ kommunizierbar und
- ▶ interpretierbar sein.

Neben diesen konzeptionellen Anforderungen sollte die Indikatoren-Entwicklung an bestehende Vorarbeiten und theoretische Grundlagen anknüpfen, um eine Anschlussfähigkeit zu den Handlungsfeldern der BNE und der beruflichen Bildung sicherzustellen.

## ► 2 Stand der Forschung

Für die Identifikation geeigneter Indikatoren und zum Zwecke eines einheitlichen Begriffsverständnisses im Rahmen der folgenden Ausführungen wird folgende Definition einer BBNE herangezogen: „Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) fördert Kompetenzen für nachhaltiges Arbeiten und Wirtschaften, um die natürlichen Lebensgrundlagen für alle Generationen zu sichern“ (BIBB 2021). Weiterhin bedeutet BBNE nach Kuhlmeier/Vollmer (2018, S. 143f.) insbesondere, dass Lernende

- soziale, ökologische und ökonomische Aspekte der Berufsarbeit mit ihren Wechselbeziehungen, Widersprüchen und Dilemmata prüfen und beurteilen können;
- lokale, regionale und globale Auswirkungen der hergestellten Produkte und erbrachten Dienstleistungen erkennen und bei der Arbeit verantwortungsvoll berücksichtigen können;
- die kurz-, mittel- und langfristigen Folgen der Produktherstellung und der Dienstleistungserbringung im Sinne einer nachhaltigen Zukunftsgestaltung einbeziehen können;
- Materialien und Energien in der Berufsarbeit unter den Gesichtspunkten Suffizienz (Notwendigkeit), Effizienz (Wirkungsgrad) und Konsistenz (Naturverträglichkeit) nutzen können;
- Liefer- und Prozessketten sowie Produktlebenszyklen bei der Herstellung von Produkten und der Erbringung von Dienstleistungen miteinbeziehen können.

Das Konzept der BBNE stellt damit eine zentrale Voraussetzung für nachhaltige Entwicklung: Sie befähigt zur Umsetzung und ist gleichzeitig ein inhärentes Ziel nachhaltiger Entwicklung (FISCHER/SCHÜTT-SAYED/HILSE 2023). Während unter BNE „alle Aktivitäten, die sich als transformative Bildung an dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung orientieren“, gefasst werden (SCHREIBER/SIEGE 2016, S. 31), bedarf es bei BBNE zusätzlich einer berufsbildungsspezifischen Einbettung. Dabei ist zu berücksichtigen, dass viele Aspekte von BBNE hochgradig spezifisch für einzelne Berufe oder berufliche Domänen sind. So werden beispielsweise besonderes Wissen sowie Fertigkeiten zu verbesserten Verfahren eines sparsamen Energieverbrauchs oder zur Nutzung alternativer Energien vor allem im Beruf der Zentralheizungs- und Lüftungsbauer/-innen verlangt, während solche Inhalte in (büro-)kaufmännischen Berufen weit weniger Stellenwert einnehmen.

Die Forschungsarbeiten und das entwickelte Indikatorenset zur Messung der Verankerung von BBNE knüpfen an diesen Überlegungen und aktuellen Ergebnissen von Forschungen im Feld der (B)BNE an, erweitern diese um weitere Strukturelemente des Berufsbildungswesens und bieten dadurch vielfältige Anknüpfungspunkte, z. B. im Bildungsberichtswesen. Weiterhin wurde die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“, die seit August 2021 nachhaltiges Handeln unter Berücksichtigung ökonomischer, ökologischer und sozialer Aspekte des beruflichen Handelns als Mindestinhalt in allen Ausbildungsberufen festlegt (vgl. BIBB 2021), für die Entwicklung der Indikatoren berücksichtigt: Die in

Folge dieser Verordnung zu überarbeitenden Ordnungsmittel geben Inhalte und Lernziele der Ausbildungsberufe vor und bilden so den Rahmen für die betriebliche und berufsschulische Umsetzung einer Ausbildung (vgl. REBMANN/TENFELDE/SCHLÖMER 2011).

Zur Analyse dieser normativen Vorgaben wurde an bestehende quantitative und qualitative Dokumentenanalysen zur Verankerung von BNE (vgl. HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2020; OTTE/SINGER-BRODOWSKI 2018; HANTKE 2020; LOY 2018; WALTNER/GLAUBITZ/RIESS 2017; KUHLMIEER 2014) angeknüpft, indem die darin verwendeten Schlagwortlisten aufgegriffen wurden. Auf Basis dieser Listen und der Ergebnisse einer qualitativen Inhaltsanalyse der Ordnungsmittel ausgewählter Ausbildungsberufe wurde eine speziell den BBNE-Bereich abdeckende Schlagwortliste entwickelt. Dadurch wurde sichergestellt, dass relevante Bezüge zu nachhaltiger Entwicklung enthalten sind und gleichermaßen eine Unterscheidung der BNE- und BBNE-Ebene berücksichtigt wird (vgl. FISCHER/SCHÜTT-SAYED/HILSE 2023). Die Liste stellt den aktuell erfassbaren Stand dar und umfasst derzeit 362 Formulierungen (147 BBNE-Formulierungen und 215 BNE-Formulierungen). Auf Basis dieser Schlagwortliste wurde ein Verfahren für eine automatisierte Inhaltsanalyse erprobt (vgl. Kapitel 5.1).

Einen weiteren Ausgangspunkt bildete der bereits vorliegende „BNE-Indikator Lehrkräftefortbildung“ (BILF; vgl. WALTNER/GLAUBITZ/RIESS 2017). Dieser bildet in drei aufeinander aufbauenden Varianten das BNE-bezogene Fortbildungsverhalten der Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen ab. Der BILF-Pro zeigt zusätzlich an, wie groß die theoretische Möglichkeit einer Lehrkraft war, im Beobachtungszeitraum an einer BNE-Fortbildung teilzunehmen und dadurch ihre BNE-Expertise wirksam auszubauen. Der BNE-Bezug einer Fortbildung wurde mittels eines inhaltsanalytischen Verfahrens bestimmt. Da umfassende Weiterbildungsdatenbanken für Ausbilder/-innen wie für Lehrkräfte in dieser Form nicht bestehen und BBNE im BILF nicht berücksichtigt wird, wurde in der Projektlaufzeit auf Grundlage einer Betriebsbefragung ein an diesen Überlegungen anknüpfender Indikator erprobt, um so die (B)BNE-Fortbildungen des betrieblichen Ausbildungspersonals zu erfassen (vgl. Kapitel 5.2). Der so erarbeitete Indikator bezog Erkenntnisse aus bestehenden Erhebungen ein, die Items zum Selbstverständnis und Stellenwert ökologischer Nachhaltigkeit in Betrieben erfassten (vgl. BELLMANN/KOCH 2019).

## ► 3 Eingesetzte Forschungsmethoden

Zur Identifikation und der Ausarbeitung der Indikatoren kamen im Rahmen eines *Mixed-methods*-Ansatzes unterschiedliche qualitative und quantitative Forschungsmethoden zum Einsatz, die so miteinander verschränkt wurden, dass die (Zwischen-)Ergebnisse in den verschiedenen Phasen des Projekts jeweils validiert wurden.

### 3.1 Search Conferences

Um von einem fachlich abgesicherten Ausgangspunkt auszugehen und einer auf inhaltlicher Expertise fundierten Orientierung zu folgen, wurden in der Projektlaufzeit drei Konferenzen auf Grundlage sogenannter „Zukunftskonferenzen“ bzw. „*Search Conferences*“ durchgeführt (vgl. REHM u. a. 2002), in denen Vertreter/-innen aus Politik, Wissenschaft, Berufsschulen und Betrieben bei der (Weiter-)Entwicklung des Indikatorensets beteiligt wurden. Diese Methode in Form einer Konferenz (unter Einbindung von Keynotes, Plenen und Workshops) dient dazu, in einem gemeinschaftlichen Prozess konkrete und umsetzbare Ziele abzuleiten, Strategien zu entwickeln und eine anerkannte Wissensbasis für deren Umsetzung zu schaffen. Durch dieses Vorgehen konnten sowohl das Indikatorenset als auch der vorgeschaltete Entwicklungsprozess laufend reflektiert und durch Anregungen seitens der Expertinnen und Experten aus dem Feld der Berufsbildung optimiert werden.

Bei der ersten Veranstaltung im September 2019 wurde ein Modell zur Identifizierung potenzieller BBNE-Indikatoren im System der beruflichen Bildung (vgl. Kapitel 4.2) vorgestellt und diskutiert. Weiterhin wurde erörtert, welche Inhalte die Dokumentation einer BBNE darstellen muss und welchen Nutzen diese Darstellung bringen kann, um zu erörtern, an welchen Stellen die dazu erforderlichen Informationen vorliegen. Aus den dabei gewonnenen Ergebnissen wurden Experteninterviews zur Priorisierung relevanter Dimensionen der Indikatoren aufgebaut (vgl. Kapitel 4.2).

Die zweite *Search Conference* im Oktober 2020, an der 14 Expertinnen und Experten virtuell teilgenommen haben, diente der Bewertung des bisherigen Entwicklungsprozesses und der ausgearbeiteten Indikatorenvorschläge sowie der Sammlung von Hinweisen auf mögliche Verdichtungen. Weiterhin sollte die Konferenz Hinweise bringen, in welchen Bereichen eine Vertiefung aussichtsreich wäre, z. B. weil bestimmte Ideen für Indikatoren besonders wertvolle und gehaltvolle Ergebnisse versprechen oder aber besondere Relevanz in der BBNE-Systematik aufweisen. Im Ergebnis konnten verschiedene Aussagen festgehalten werden, die einen großen Beitrag zu den Indikatorenvorschlägen leisteten.

Im Rahmen einer dritten *Search Conference* zum Ende des Projekts beurteilten zehn Expertinnen und Experten die erarbeiteten Indikatoren sowie deren Praxistauglichkeit. Ein weiteres Ziel dieser abschließenden Konferenz war die Diskussion der Anschlussfähigkeit und geeigneter Maßnahmen zur Umsetzung bzw. Erhebung der Indikatoren. Weiterhin wurden aus den vielen erarbeiteten Indikatoren drei zentrale Indikatoren identifiziert, die sowohl gut umsetzbar sind als auch über eine hohe Aussagekraft verfügen.



An den drei *Search Conferences* nahmen insgesamt 45 Expertinnen und Experten teil. Diese stammten aus allen Bereichen, die mit dem Berufsbildungswesen und der BBNE in Verbindung stehen. Neben Vertreterinnen und Vertretern von Kammern, Unternehmen und Gewerkschaften beteiligten sich auch Expertinnen und Experten aus dem berufsschulischen Bildungswesen und der Wissenschaft.

## 3.2 Experteninterviews

Experteninterviews kamen im Rahmen des iBBNE-Projektes zu zwei Zeitpunkten zur Anwendung. Eine erste Serie von explorativ angelegten Interviews wurde zur Mitte der Projektlaufzeit durchgeführt (Frühjahr 2020) und diente der Felderkundung sowie der Identifikation erster Anknüpfungspunkte für potenzielle BBNE-Indikatoren. Weiterhin wurden das im Projektverbund entwickelte Modell anhand dieser Gespräche mit Expertinnen und Experten aus dem Feld der Berufsbildung validiert und zentrale Indikatorenfelder priorisiert. Im Rahmen dieser ersten Serie wurden 34 Experteninterviews mit verschiedenen Akteurinnen und Akteuren des Berufsbildungssystems durchgeführt: 14 Interviews fanden mit Personen des Lernorts Betrieb (z. B. Ausbilder/-innen, Beauftragte für *Corporate Social Responsibility*), zwölf Interviews mit Vertretenden des Lernorts Schule (z. B. Schulleitung) sowie acht weitere Interviews mit Personen der systemisch-organisatorischen Ebene der Berufsbildung (z. B. Gewerkschaftsvertreter/-innen, Personen aus der BBNE-Wissenschaft) statt.

Auf der systemisch-organisatorischen Ebene verfügen die befragten Personen vor allem über Wissen zur Umsetzungsstrategie von BBNE und können Informationen über mögliche Governance-Indikatoren, z. B. Ordnungsmittel, geben. Um die konkrete Umsetzung von BBNE in den jeweiligen Lernorten in den Blick zu nehmen, wurden die Interviews auch mit Vertreterinnen und Vertretern der Lernorte Betrieb und Schule durchgeführt. Durch diese differenzierte Befragung von Expertinnen und Experten war es möglich, umfangreiche Anknüpfungspunkte zu BBNE-Indikatoren aus unterschiedlichen Perspektiven zu generieren. Im Ergebnis der ersten Interviewserie wurden vier zentrale Dimensionen für BBNE-Indikatoren identifiziert: das Feld der normativen Vorgaben, die Beruflichkeit, die Eignung des betrieblichen und schulischen Ausbildungspersonals sowie die Prüfungen, die Auszubildende im Rahmen der Ausbildung ablegen müssen.

Die zweite Serie von Experteninterviews, die im Sommer 2021 vor der dritten und letzten Zukunftskonferenz durchgeführt wurde, verfolgte das Ziel, die Indikatoren bzw. deren Möglichkeit einer Implementierung in bestehende Erhebungen auszuloten. Der Fokus hierbei lag auf der generellen Umsetzbarkeit sowie der Datengenerierung der jeweiligen Indikatoren.

### 3.3 Standardisierte Erhebungen

Aus den *Search Conferences* und den Experteninterviews ergaben sich Hinweise, dass Einstellungen und Erfahrungen des betrieblichen Ausbildungspersonals und der Auszubildenden aussagekräftige Rückschlüsse auf die Implementierung einer BBNE zulassen. Daher wurden im Projekt standardisierte Fragebögen ausgearbeitet, um die Eignung und den Informationsgehalt von Indikatoren auf der Grundlage von Auskünften dieser Zielgruppen zu prüfen.

Eines dieser Instrumente richtete sich an Auszubildende und erfasste, welche Relevanz Nachhaltigkeit für diese einnimmt und ob bzw. an welchen Stellen der Ausbildung ein BBNE-Bezug wahrgenommen wurde. Der Fragebogen wurde unter 148 aktiven und ehemaligen Auszubildenden getestet.

Ein weiteres Erhebungsinstrument, das vom Forschungsverbund erarbeitet wurde, richtete sich an Betriebe. Es wurden elf Fragen (teils mit Unterfragen) für einen standardisierten Fragebogen entwickelt. Neben Fragen zur Relevanz von Nachhaltigkeit in unterschiedlichen Unternehmensbereichen und zu bestehenden Zielsetzungen in diesem Handlungsfeld wurde ein Schwerpunkt darauf gelegt, über welche Formate und Wege BBNE vermittelt wird und ob das betriebliche Ausbildungspersonal Weiterbildungen im Bereich BBNE besucht hat. Dieser Fragebogen wurde im Rahmen einer Erhebung über das Referenz-Betriebs-System-Panel (RBS) des BIBB eingesetzt und geprüft (vgl. Kapitel 4.4).

## ► 4 Entwicklungsprozess und Resultate: die Indikatoren für BBNE

Die Entwicklung der Indikatoren zur Erfassung des Umsetzungsstandes von BBNE verlief in einem mehrstufigen Prozess. Im Folgenden werden der Aufbau des BBNE-Indikatorenmodells und dessen anschließende Weiterentwicklung bezüglich zentraler Dimensionen und Indikatoren erläutert. Davon ausgehend wird unter Einbeziehung der Ergebnisse aus den Experteninterviews, der durchgeführten Zukunftskonferenzen, der automatisierten Dokumentenanalyse und der quantitativen Betriebs- und Auszubildendenbefragungen der Weg zur Identifizierung der Indikatoren dargestellt. Anschließend werden die entwickelten Indikatoren hinsichtlich ihrer möglichen Umsetzbarkeit näher beschrieben, um abschließend in einem Ausblick weitere Optimierungspotenziale darzulegen.

### 4.1 Theoretische Grundlage und Weg zur Indikatorenermittlung

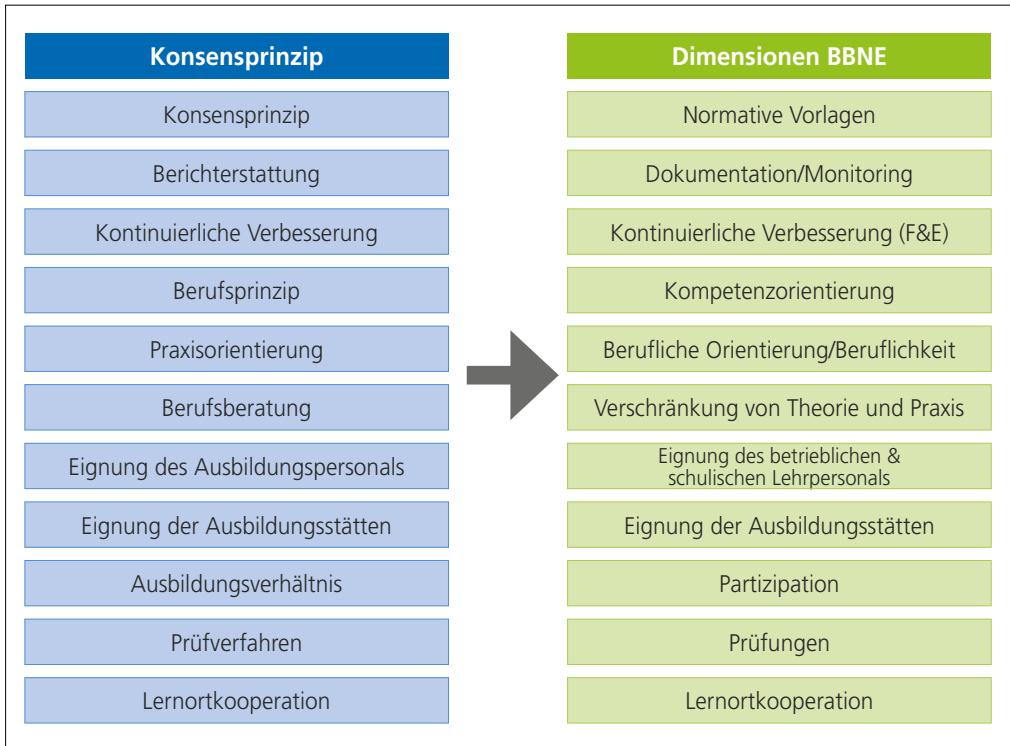
Die Grundlage zur Erfassung potenzieller Anknüpfungspunkte von BBNE in der dualen Berufsausbildung sind die elf Eckpfeiler der betrieblichen Ausbildung nach Guellali (2017), in denen die Kernbereiche für die Qualitätssicherung im dualen Ausbildungssystem beschrieben werden. Sie basieren auf den gesetzlichen Bestimmungen (Berufsbildungsgesetz, Jugendschutzgesetz etc.) sowie den Empfehlungen des BIBB-Hauptausschusses (ebd.). Unter anderem bilden das Berufsprinzip, die Eignung der Ausbilder/-innen oder die Lernortkooperation zwischen Betrieb, Berufsschule sowie ggf. überbetrieblichen Bildungsstätten tragende Säulen (vgl. Abb. 1). Um das Modell für eine Identifizierung von BBNE-Bezügen nutzen zu können, wurden entsprechende Akzentuierungen und Ergänzungen vorgenommen (vgl. HECKER u. a. 2021).<sup>4</sup>

In einem nächsten Schritt wurde zusammengetragen, welche Daten diese ermittelten Dimensionen mit Informationen befüllen könnten. Abbildung 2 zeigt exemplarisch potenzielle Indikatoren, die Rückschlüsse auf die Implementierung einer BBNE in den Dimensionen ermöglichen.

---

4 Um die Akteurinnen und Akteure im Berufsbildungssystem adäquat abzubilden, wurde das Modell weiterhin in eine Mikro-, Meso- und Makroebene aufgeteilt (vgl. HECKER u. a. 2021): Mit der Mikroebene wird der konkrete Lehr-/Lernprozess in der Berufsschule und im Betrieb abgebildet. Die regionale Organisation der Berufsbildung (z. B. zuständige Kammern) ist in der Mesoebene enthalten. Die Makroebene hingegen bezieht sich auf den übergeordneten systemischen Kontext der Berufsbildung (vgl. FISCHER 2014).

**Abbildung 1: Ableitung der Qualitätsmerkmale der betrieblichen Ausbildung für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung**



Quelle: HECKER u. a. 2021

Aufgrund der Erkenntnis der ersten Zukunftskonferenz, dass ein einheitliches Nachhaltigkeitsverständnis für die vorgesehenen Datenerhebungen von fundamentaler Bedeutung ist, wurden für die weiteren Schritte zur Identifizierung der Indikatoren die unter Kapitel 2 angeführten Definitionen als Leitlinie bestimmt. Auf dieser Grundlage wurden die im Raum stehenden Indikatoren in der ersten Runde der Experteninterviews diskutiert, um zielführende Priorisierungen hinsichtlich der Relevanz für die Verankerung von BBNE und ihrer Praktikabilität hinsichtlich der Datenerfassung zu ermitteln.

**Abbildung 2: Modell zur Identifizierung potenzieller BBNE-Indikatoren im System der beruflichen Bildung**

Dimensionen BBNE	Mögliche Indikatorenfelder	
Normative Vorgaben	Leitbild Betrieb	Ordnungsmittel
Dokumentation/Monitoring	Nachhaltigkeitsberichte	
Kontinuierliche Verbesserung (F&E)	BBNE-Projekte und Modellversuche	
Kompetenzorientierung	Rahmenlehrpläne	
Berufliche Orientierung/Beruflichkeit	Lehr- und Lernmittel	
Verschränkung von Theorie und Praxis	Ausbildungsmaterialien	Berufsbeschreibungen
Eignung des betrieblichen & schulischen Lehrpersonals	Fortbildungen, Weiterbildungen zu BBNE	
Eignung der Ausbildungsstätten	Unternehmensleitbild	
Partizipation	Projekte von Azubis	Lenkungskreise
Prüfungen	Prüfungsaufgaben	Prüfungsordnungen
Lernortkooperation	Kooperationsprojekte	Empfehlungen BIBB/KMK

Quelle: eigene Darstellung

## 4.2 Ausarbeitung erster Indikatorenvorschläge

Anhand der in den Interviews erhaltenen Hinweise und auf Basis eigener Recherchen wurden die aufgestellten Indikatorenvorschläge in ein Kriterienraster überführt und operationalisiert. Dieses Raster umfasste die Kategorien „Relevanz“, „Zugänglichkeit“, „Glaubwürdigkeit“ sowie „Verwertbarkeit & Nutzen“ (vgl. KONSORTIUM BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG 2005). Zu Beginn dieses Prozesses wurden so 26 Entwürfe für potenzielle Indikatoren aus vier im Rahmen der Interviews priorisierten Dimensionen aufgestellt.

Die Validierung der Indikatorenvorschläge durch die Expertinnen und Experten bekräftigte eine übergeordnete Rolle eines Indikators in der Dimension der normativen Vorgaben, mit dem die Verankerung von Nachhaltigkeit bzw. BBNE in Ordnungsmitteln erfasst wird. Aufgrund ihrer legitimierenden und richtungsweisenden Funktion hätten diese Dokumente eine besondere Bedeutung als Impulsgeber und für die Integration der BBNE in den Ausbildungsalltag. Andere Dokumente ohne übergeordneten und verbindlichen Charakter (Leitbilder, Lernaufgaben, betriebliche Ausbildungspläne, Zertifikate und Empfehlungen in Branchenvorgaben) wurden vor diesem Hintergrund geringer priorisiert.

Für die Dimension „Eignung des Ausbildungspersonals“ wurden jene Ansätze hervorgehoben, die sich direkt auf die Qualifizierung des betrieblichen und schulischen Personals beziehen und denen eine gute Messbarkeit bescheinigt wurde (z. B. anhand der Quote der an BBNE-Weiterbildungen teilnehmenden Ausbilder/-innen). Weniger geeignet waren den Diskussionen zufolge Indikatoren mit Bezug zur Berufserfahrung des Ausbildungspersonals oder dem angesetzten Kompetenzprofil mit BBNE-Bezug: erstere, weil die Berufserfahrung nicht zwingend einen Kompetenzerwerb im Bereich der BBNE mit sich bringt, letztere, weil auch derartige Kompetenzprofile von Unternehmen zwar ausgearbeitet werden, hinsichtlich der tatsächlichen Umsetzung allerdings keine direkten Rückschlüsse zulassen. Die befragten Expertinnen und Experten betonten stattdessen den Informationsgehalt einer Messung der Nachfrage nach bzw. der Nutzung von BBNE-Qualifizierungen, um die Verankerung von BBNE im betrieblichen Ausbildungswesen einschätzen zu können. So haben z. B. Weiterbildungsaktivitäten aus Sicht der Expertinnen und Experten eine starke Aussagekraft, da sie im Gegensatz zu Analysen von Dokumenten und gesetzlichen Vorgaben nicht den Soll-, sondern den Ist-Zustand sowie den Prozess der BBNE abbilden. Dadurch wird eine Beurteilung, in welchem Ausmaß Vorgaben zur Ausbildungspraxis wirken, möglich.

Für die Dimension „Prüfungen“ wurden Indikatoren priorisiert, die standardisiert erhoben und ausgewertet werden können. Dazu wurde eine exemplarische Analyse der Prüfungsaufgaben im Hinblick auf ihren Nachhaltigkeitsbezug vorgenommen. Vergleichbar zu einer Analyse der Ordnungsmittel bietet die Analyse der Prüfungsaufgaben eine Möglichkeit zu überprüfen, inwieweit z. B. die Einführung der neuen Standardberufsbildposition Einfluss auf die Prüfungspraxis und -inhalte ausübt und mit welchem Stellenwert die Vermittlung von BBNE in der beruflichen Bildung verankert ist. So könnte, sofern die Prüfungsunterlagen differenziert für verschiedene Berufe zu Analyse Zwecken eingeholt werden können, fortlaufend ermittelt werden, welcher Anteil der Aufgaben von Abschlussprüfungen Bezug zu BBNE-Inhalten aufbaut. Die Einbeziehung mündlicher und praktischer Prüfungsformate in die Auswertungen wurde aufgrund der fehlenden Standardisierung im Vergleich zu schriftlichen Aufgabenstellungen als weniger informativ und reliabel in der Aussagekraft eingestuft.

**Tabelle 1: Übersicht der identifizierten Indikatoren**

Titel des Indikators	Dimension	Datenzugang	Relevanz
Anteil der BBNE-Formulierungen in Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen	Normative Vorgaben	Öffentlich verfügbar	Hoch. Zentraler Stellenwert zur Umsetzung der Berufsausbildung
Anteil der BBNE-Formulierungen in Umsetzungshilfen	Normative Vorgaben	Öffentlich verfügbar	Hoch. Zentraler Stellenwert zur Umsetzung der Berufsausbildung
Anteil der Betriebe mit Leitbildern zu BBNE	Normative Vorgaben	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Eingeschränkt. Verbindlichkeit der Leitbilder unbekannt
Anteil der betrieblichen Ausbildungspläne mit BBNE-Bezug	Normative Vorgaben	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Hoch. Verbindlichkeit der Ausbildungspläne in der Regel gegeben

Titel des Indikators	Dimension	Datenzugang	Relevanz
Stellenwert von (B)BNE in der Ausbildung aus der Perspektive der Auszubildenden	Berufliche Orientierung/ Beruflichkeit	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Hoch. Einblicke zur faktischen Umsetzung der BBNE in der Ausbildung
Häufigkeit der Inhalte/Aufgaben mit BBNE-Bezug in der Ausbildungspraxis aus der Perspektive der Auszubildenden	Berufliche Orientierung/ Beruflichkeit	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Hoch. Einblicke zur faktischen Umsetzung der BBNE in der Ausbildung
Stellenwert von BBNE in der Ausbildung aus Betriebsperspektive	Berufliche Orientierung/ Beruflichkeit	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Eingeschränkt. Umsetzung des Stellenwerts am betrieblichen Lernort unklar
Anteil der BBNE-Formulierungen in Berufsbeschreibungen	Berufliche Orientierung/ Beruflichkeit	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Eingeschränkt. Abbildung der Ausbildungsinhalte in Berufsbeschreibungen unklar
Anteil der BBNE-Formulierungen in Ausbildungsstellenanzeigen	Berufliche Orientierung/ Beruflichkeit	Öffentlich verfügbar	Eingeschränkt. Stellenanzeigen oft auch mit werbenden Elementen
Anteil der Auszubildenden in „grünen“ Berufen	Berufliche Orientierung/ Beruflichkeit	Öffentlich verfügbar	Eingeschränkt. Stark definitionsabhängig, eingeschränkter Entwicklungsraum
Anteil der Betriebe mit BBNE-qualifiziertem Ausbildungspersonal, Nutzung von Weiterbildungen zu BBNE	Eignung des betrieblichen und schulischen Lehrpersonals	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Hoch. Einblicke zur praktischen BBNE-Umsetzungsmöglichkeit in der Ausbildung
Teilnehmende Berufsschullehrkräfte an Weiterbildungen zu BBNE	Eignung des betrieblichen und schulischen Lehrpersonals	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Hoch. Einblicke zur BBNE-Umsetzungsmöglichkeit in der Berufsschule
Durchschnittlicher Anteil der Textstellen mit BBNE-Formulierungen in Studienordnungen der Berufsschullehrer/-innenausbildung	Eignung des betrieblichen und schulischen Lehrpersonals	Verfügbar, Beschaffung sehr aufwendig	Hoch. Einblicke zur BBNE-Umsetzungsmöglichkeit in der Berufsschule
Anzahl der externen Qualifizierungsangebote mit Bezug zu BBNE für Ausbilder/-innen	Eignung des betrieblichen und schulischen Lehrpersonals	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Eingeschränkt. Tatsächliche Nutzung wird aus dem Angebot nicht ersichtlich
Anteil der Aufgaben in schriftlichen Prüfungsaufgaben, die eine BBNE-Formulierung beinhalten	Prüfungen	Verfügbar, Beschaffung sehr aufwendig	Hoch. Starke Aussagekraft zu den zentralen Inhalten der Berufsausbildung
Auskünfte der Prüfungsausschüsse zum Anteil der Aufgaben mit BBNE-Bezug in schriftlichen Prüfungsaufgaben	Prüfungen	Nicht verfügbar, Erhebung erforderlich	Hoch. Starke Aussagekraft zu den zentralen Inhalten der Berufsausbildung

Quelle: eigene Darstellung

Im Ergebnis konnten auf Basis der eingebundenen Expertinnen und Experten insgesamt 16 Indikatoren zur weiteren Verfolgung des übergeordneten Ziels festgehalten werden (vgl. Tabelle 1). Im weiteren Forschungsprozess wurde der Fokus auf diese Indikatoren und die Suche nach konkreten Umsetzungsmöglichkeiten (Ermittlung geeigneter Erhebungs- und Analyseverfahren, Suche nach bereits bestehenden Daten) gerichtet. Im Zuge dieser Suche kam es auch zum Einsatz von Erhebungsinstrumenten und Methoden für besonders vielversprechende Indikatoren.

### 4.3 Testverfahren für ausgewählte Indikatoren

Um vielversprechende Indikatoren hinsichtlich ihres Umsetzungspotenzials zu beurteilen, wurden im Laufe des Projekts Testverfahren durchgeführt, z. B. ein Verfahren zur automatisierten Dokumentenanalyse für relevante Datengrundlagen. Weiterhin wurden Indikatoren, die auf standardisierten Erhebungen aufbauen, operationalisiert und erstmalig erhoben (Betriebsbefragung, Auszubildendenbefragung).

#### *Erprobung und Ergebnisse automatisierter Inhaltsanalyse von Ordnungsmitteln*

Da die Verankerung von BBNE in formalen Dokumenten als struktureller Hebel zur Veränderung von Inhalten und Abläufen in Bildungssystemen angesehen wird (vgl. HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2020), entwickelte der Projektverbund ein automatisiertes Analyseverfahren, das auf Basis einer Liste berufsspezifischer und nachhaltigkeitsbezogener Formulierungen die Verbreitung von nachhaltigkeitsbezogenen Formulierungen in Ordnungsmitteln der beruflichen Bildung ermittelt. Diese Liste wurde aus vorherigen Dokumentenanalysen zur Verankerung von BNE aufgebaut (vgl. HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2020; OTTE/SINGER-BRODOWSKI 2018; HANTKE 2020; JANSER 2018; LOY 2018; WALTNER/GLAUBITZ/RIESS 2017; KUHLMIEER 2014) und für eine Unterscheidung der BBNE- und BNE-Ebene weiterentwickelt (vgl. FISCHER/SCHÜTT-SAYED/HILSE 2023):

- ▶ Die BBNE-Ebene bezieht sich auf die Geschäfts- und Arbeitsprozessebene und damit auf den Kern beruflicher Tätigkeiten, z. B. indem Auszubildende „ressourcenschonende Techniken berücksichtigen“.
- ▶ Die BNE-Ebene bezieht sich auf die gesellschaftliche und politische Verantwortung, z. B. „Klimawandel“ oder „Agenda 2030“.

Für die pilotierende Analyse wurden 265 Ausbildungsordnungen und 275 Rahmenlehrpläne beschafft, zur weiteren Verwertung aufbereitet und anhand der ausgearbeiteten Schlagwortliste auf die relative Häufigkeit der dort festgehaltenen BBNE-relevanten Formulierungen hin ausgezählt.<sup>5</sup>

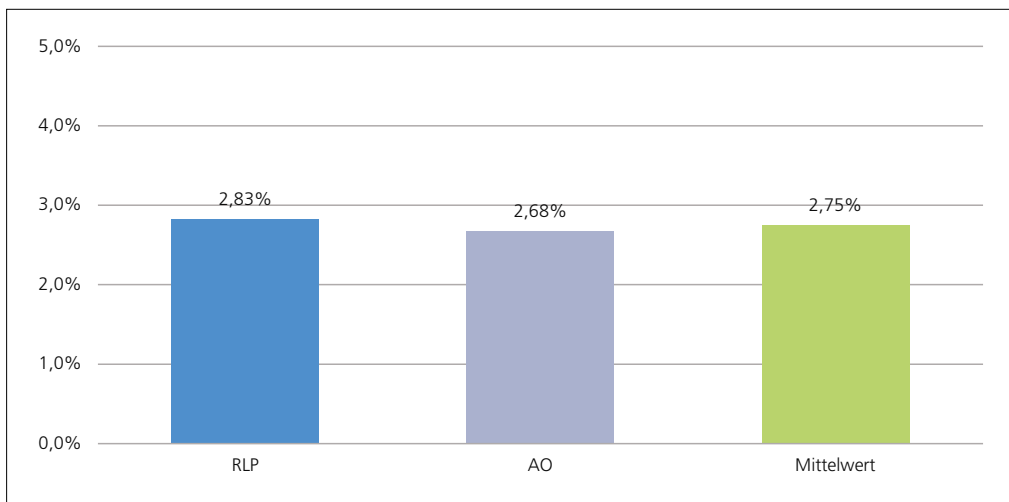
Für die analysierten Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen ergeben sich Werte, die zeigen, dass die Verbreitung BBNE-relevanter Kompetenzbeschreibungen in normativen

5 Die Messung und die computergestützte quantitative Inhaltsanalyse wurden mit der Statistiksoftware R durchgeführt.



Vorgaben noch am Anfang steht. Kompetenzziele, beispielsweise „Die Lernenden führen eine Recherche zu sozialen, ökonomischen und ökologischen Bedingungen in Lieferketten von Produkten durch“, finden sich lediglich in den Ordnungsmitteln einzelner Ausbildungsberufe. Abbildung 3 zeigt den Mittelwert der Trefferanteile sowie den Mittelwert über diese beiden Datengrundlagen zusammen (jeweils in Prozent). Rahmenlehrpläne beinhalten demnach etwas mehr nachhaltigkeitsbezogene Formulierungen als Ausbildungsordnungen, wobei sich im Mittel über beide Dokumentenklassen ein Anteil von 2,75 Prozent aller analysierten Formulierungen ergibt. Ein Blick in die mit den BBNE-Formulierungen verbundenen Inhalte zeigt, dass Ausbildungsordnungen primär Aspekte des Umweltschutzes und konkrete Anweisungen (z. B. Vermeidung bzw. Minimierung von Umweltbelastungen) thematisieren, während Rahmenlehrpläne tendenziell ein breiter gefasstes Spektrum nachhaltigkeitsbezogener Aspekte und Voraussetzungen ansprechen (vgl. FISCHER/SCHÜTT-SAYED/HILSE 2023).

**Abbildung 3: Durchschnittlicher Anteil der angesprochenen Formulierungen mit Nachhaltigkeitsbezug an allen analysierten Formulierungen für Rahmenlehrpläne (RLP) und Ausbildungsordnungen (AO), Mittelwert über diese Kategorien**



Quelle: FISCHER/SCHÜTT-SAYED/HILSE 2023

Für eine perspektivische Verwendung des Verfahrens (auch in verwandten Kontexten bzw. Handlungsfeldern) ist zu berücksichtigen, dass die Schlagwortliste nicht abschließend ist. Vielmehr stellt sie eine Basis dar, die stetig zu bestimmten Vertiefungsfeldern weiterentwickelt werden kann (vgl. Kapitel 6.1).<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Die zur Analyse herangezogene Fassung der Formulierungen kann online eingesehen werden unter URL: <https://github.com/Forschungsinstitut-Betriebliche-Bildung/Schlagwortliste-IBBNE> (Stand: 05.10.2023).

### ***Erprobung und Ergebnisse einer standardisierten Betriebsbefragung***

Da für den Indikator zur Eignung des Ausbildungspersonals keine vorhandene Datengrundlage ausfindig gemacht werden konnte und Aussagen zum BBNE-bezogenen Weiterbildungsverhalten des betrieblichen Ausbildungspersonals folglich nicht möglich sind, wurde ein entsprechender Indikator über eine Betriebsbefragung erprobt.

Konkret wurde ein Fragebogen mit entsprechenden Items (z. B. zur BBNE-Qualifizierung des Ausbildungspersonals) aufgebaut, um darüber die Relevanz von Nachhaltigkeit und BBNE und die Rolle von BBNE-Weiterbildungsaktivitäten für betriebliches Ausbildungspersonal zu erfassen. Dieser Fragebogen wurde im RBS des BIBB eingesetzt, einem Panel, das ein- bis zweimal jährlich ca. 1.300 Betriebe zu aktuellen Belangen der betrieblichen Berufsausbildung befragt.

Insgesamt wurden zehn Fragen (teils mit Unterfragen) zur Relevanz von Nachhaltigkeit und zu BBNE eingebaut. Davon erwiesen sich sechs als grundsätzlich geeignet, das Themenfeld aus Betriebsperspektive zu beleuchten. Drei dieser Items erfassen die grundsätzliche Bedeutung von Nachhaltigkeit in bestimmten Dimensionen betrieblichen Handelns sowie die Zielsetzungen und die Relevanz dieser Ziele im Bereich der Nachhaltigkeit und der BBNE. Die weiteren zielführenden Items erfragen konkret, mit welchen Formaten Auszubildenden BBNE vermittelt wird und ob das Ausbildungspersonal BBNE-bezogene Fortbildungen besucht hat.

Die Ausschöpfung von 337 Betrieben, die den Fragebogen bearbeitet haben, zeigt, dass zu diesen Themenfeldern eine hinreichende Auskunftsbereitschaft besteht, da die anderen Erhebungen des RBS-Panels in der Regel Rückläufe einer vergleichbaren Größenordnung verzeichnen.

Die Analysen der gewonnenen Antworten zeigte, dass sich in 41,9 Prozent der Betriebe die Ausbilder/-innen in den letzten drei Jahren im Themenbereich Nachhaltigkeit weitergebildet haben. 32,3 Prozent dieser Betriebe setzten dabei auf externe Weiterbildungen (21,9 % bei Kammern/Innungen, 12,4 % bei anderen externen Bildungsträgern), 40,5 Prozent nutzen informelle Bildungsformate (z. B. runde Tische), 64,9 Prozent innerbetriebliche Weiterbildungen (Mehrfachantworten möglich).

Weiterhin zeigte sich, dass der Stellenwert von Nachhaltigkeit im Allgemeinen mit der Größe der Betriebe über alle erfassten Tätigkeitsbereiche bzw. Branchen hinweg ansteigt (vgl. HECKER u. a. 2021). Nachhaltigkeit und der ihr beigemessene Stellenwert korrelieren also (statistisch signifikant) mit der Größe eines Betriebes.<sup>7</sup> Weitere detaillierte Ergebnisse der durchgeführten Betriebsbefragung wurden von Hecker u. a. (2021) in einem Sammelband veröffentlicht.

Zusätzlich ergaben sich Hinweise auf konkrete Schärfungsbedarfe, um die Erwartungen an einen Indikator zur Messung der Implementierung einer BBNE zu erfüllen. Beispielsweise müsste im Instrument tiefer differenziert werden, um einen aussagekräftigen informativen Mehrwert zu entfalten. Die erforderlichen Schritte zur Anreicherung des zu erwartenden Informationsgehalts werden in Kapitel 6.1 genauer erörtert.

7 Die Berechnung eines entsprechenden Korrelationskoeffizienten nach Pearson belegt mit einem Wert von 0.161\*\* einen schwach positiven Zusammenhang.

### ***Erprobung und Ergebnisse einer Befragung von Auszubildenden***

Auch für die durch Auszubildende in der Ausbildung wahrgenommenen BBNE-Bezüge konnten keine bestehenden Datenquellen ermittelt werden. Daher wurde eine Befragung von Auszubildenden erprobt, die die konkrete Umsetzung von BBNE in der betrieblichen Ausbildungspraxis und damit den Output einer BBNE-Implementierung erfassen sollte.

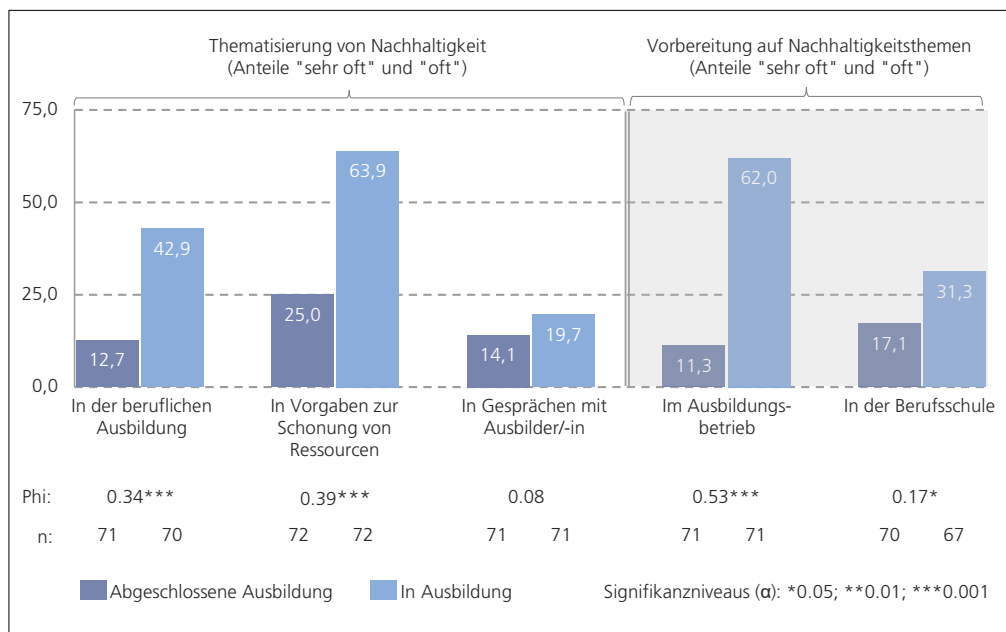
Zunächst wurde ein Fragebogen aus 13 Fragen aufgebaut, der erfasst, welche Einstellung zu BBNE aufseiten der Auszubildenden im Allgemeinen vorliegt und ob und in welchem Ausmaß in bestimmten Bereichen der Ausbildung BBNE-bezogene Inhalte wahrgenommen werden (z. B. in Arbeitsprozessen, in der Berichtslegung oder in Prüfungen).

Im Rahmen eines Pilotierungsverfahrens wurde das Instrument getestet, um Reliabilität und Aussagekraft der zu erwartenden Ergebnisse zu beurteilen. Zum einen wurde es Studierenden des Studiengangs „Lehramt an beruflichen Schulen“ der Universität Hamburg vorgelegt, die über eine vor dem Studium absolvierte Ausbildung verfügten. Insgesamt wurden dabei 70 bearbeitete Fragebögen gesammelt. Eine zweite Testgruppe bildeten die Schüler/-innen zweier Berufsschulklassen, um zusätzlich Zielpersonen einzubeziehen, die sich gerade in der Ausbildung befinden. Über diesen Weg konnten 78 weitere Fragebögen gesammelt werden, sodass nach der Pilotierung insgesamt 148 Fragebögen zur Verwertung vorlagen.

Die Ergebnisse der Pilotierung konkretisierten zwei Indikatoren: Den „Stellenwert von BNE in der Ausbildung aus Perspektive der Auszubildenden“ und die „Häufigkeit der Inhalte/Aufgaben mit Nachhaltigkeitsbezug in der Ausbildung“. Die Zahlen aus dem testweisen Einsatz des Fragebogens lieferten zwar kein belastbares bzw. repräsentatives Bild zu Einstellungen und Erfahrungen von Auszubildenden, ermöglichten aber Rückschlüsse auf den potenziellen Informationsgehalt der erhobenen Inhalte. Zum Beispiel konnte eine sehr hohe Reliabilität der enthaltenen Items belegt werden, die nach Wittenberg (1998) eine zentrale Voraussetzung für ein valides Erhebungsmodul ist.

Bezogen auf die im Rahmen der Pilotierung gewonnenen Daten zeigte sich, dass Berufsschüler/-innen, die zum Zeitpunkt der Befragung in der Ausbildung waren, wesentlich öfter angeben, in der Ausbildung mit Nachhaltigkeitsthemen in Berührung zu kommen, als dies bei Personen der Fall war, deren Ausbildung zum Zeitpunkt der Befragung bereits abgeschlossen war (vgl. Abb. 4). Neben dem Umstand, dass Ereignisse in Vergessenheit geraten, je mehr sie in der Vergangenheit liegen, kann als Erklärungsansatz für diese Beobachtung auch herangeführt werden, dass BBNE (auch aufgrund entsprechender normativer Vorgaben und damit stärkerer Berücksichtigung vonseiten der Unternehmen) in zunehmendem Maße Eingang in die Ausbildungsprozesse findet. Eine längsschnittliche und regelmäßige Erhebung würde zutage bringen, welcher dieser beiden Effekte in größerem Maße für die im Rahmen der Pilotierung ermittelten Unterschiede ursächlich ist.

**Abbildung 4: Ausgewählte Ergebnisse einer Pilotierungserhebung unter Auszubildenden und Absolventinnen und Absolventen zum Vorkommen von BBNE in der Ausbildung (in %)**



Quelle: eigene Darstellung

## ► 5 Das Indikatorenset BBNE

Um geeignete Indikatoren für die Zusammenstellung eines Sets zu identifizieren, wurde ein Vorgehen gewählt, bei dem zunächst ein Suchraster erstellt wurde. Eine Suchfeldmatrix diente der Systematisierung der entscheidenden Ansatzpunkte für eine nachhaltige Transformation im Berufsbildungssystem. Mit ihrer Hilfe konnten die Ansatzpunkte für BBNE im Berufsbildungssystem abgebildet und damit die Messbereiche für Indikatoren umfassend ausgelotet werden (vgl. HECKER u. a. 2021; SCHÜTT-SAYED/WERNER 2022, SCHÜTT-SAYED/PABST/HECKER 2023). Darauf aufbauend ermöglichten die hier vorgestellten Testverfahren von drei besonders vielversprechenden Indikatorenansätzen in Kombination mit den Einordnungen von Expertinnen und Experten im Rahmen von Interviews und der dritten Zukunftskonferenz Ende 2021 die Erstellung eines Indikatorensets. Dieses Vorgehen hatte den Vorteil, dass die Berücksichtigung des BBNE-Vermittlungsprozesses vom Input und der Vermittlung bis zum Output berücksichtigt wird.

Die Messung des Outcomes einer BBNE war im Projekt nicht vorgesehen, kann den hier empfohlenen Indikatoren aber perspektivisch noch hinzugefügt werden (vgl. Kapitel 6.3). Insgesamt lassen sich drei Indikatoren herausstellen, die wesentliche BBNE-Aspekte in unterschiedlichen Feldern des Berufsbildungssystems messen. Sie zeigen messtechnisch valide und reliabel die Verankerung von BBNE auf.

### 5.1 Durchschnittlicher Anteil der Textstellen aus allen analysierten BBNE-Formulierungen in den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen

Das entwickelte Verfahren zu Ermittlung der Häufigkeit nachhaltigkeitsbezogener (BBNE-) Formulierungen in normativen Ausbildungsvorgaben stellt den ersten Indikator des erarbeiteten Indikatorensets dar und verfolgt eine Erfassung und inhaltsanalytische Auswertung des Inputs im System BBNE. Der Indikator erfüllt zwei zentrale Qualitätskriterien, indem er einerseits für die strukturelle Verankerung von BBNE relevant und andererseits quantitativ messbar ist. Die mit dem Verfahren verbundene Kombination aus qualitativen und quantitativen Methoden ermöglicht ein aussagekräftiges und praktikables Verfahren, mit dem sich die Datenquellen in Form von Rahmenlehrplänen und Ausbildungsordnungen hinsichtlich ihrer (B)BNE-Bezüge separat auswerten und auch zusammenführen lassen. Von besonderem Vorteil ist die vollständige und freie Verfügbarkeit der benötigten Datengrundlage.

Das Verfahren bietet eine Grundlage für ein umfassendes und kontinuierliches Monitoring des Inputs und der Verankerung von (B)BNE, erlaubt einen kosteneffizienten Zugang zur Messung (über *Web Scraping*) und eine standardisierte und objektive Auswertung (über reguläre Begriffe bzw. Begriffskombinationen). Der hohe Automatisierungsgrad erlaubt eine regelmäßige Wiederholung unter geringem Mehraufwand – einzig die (Online-)Bezugsquellen der zu analysierenden Dokumente müssen fortlaufend geprüft und auf aktuellem Stand ge-

halten werden. So könnten, nachdem mit einer ersten Messung ein Referenzwert geschaffen wurde, Entwicklungen von BBNE in Ordnungsmitteln dokumentiert werden. Zugleich kann das Verfahren flexibel eingesetzt und leicht erweitert werden (Übertragung auf verwandte und im BBNE-Kontext relevante Handlungsfelder oder andere Dokumente, Einsatz modifizierter, erweiterter oder aktualisierter Schlagwortlisten).

## 5.2 Anteil der Betriebe mit zu BBNE qualifiziertem Ausbildungspersonal und Nutzung von Weiterbildungen zu BBNE

Die normativen Vorgaben, die mit dem ersten empfohlenen Indikator berücksichtigt werden, können nur Wirkung entfalten, wenn die damit verbundenen Kompetenzen und Fähigkeiten auch im Prozess der Ausbildung vermitteln werden können. Um zu ermitteln, ob das Ausbildungspersonal in Belangen der Nachhaltigkeit und der BBNE entsprechend qualifiziert ist, bietet eine Betriebsbefragung einen zielführenden Ansatz: So können sowohl für die Makroebene (unter Ausweisung agglomerierter Werte z. B. auf Ebene des Bundes oder einzelner Bundesländer) als auch für die Mikroebene (Ausweisung der Durchschnittswerte in Betrieben unterschiedlicher Branchen) wertvolle Hinweise auf die Implementierung und ausbildungspraktische Umsetzung einer BBNE gewonnen werden.

Eine Vollerhebung des zu BBNE qualifizierten betrieblichen Ausbildungspersonals ist aufgrund eines unverhältnismäßigen Aufwands und sehr heterogener Branchen und Ausbildungsberufe praktisch nicht umsetzbar, sodass eine Erhebung unter Betrieben eines repräsentativen Samples als zielführender erachtet wurde. Aufgrund des mit dem Aufbau eines nach Betriebsgrößen, Bundesländern und weiteren relevanten Merkmalen differenzierten Panels verbundenen Aufwands wurde nach Ende des Forschungsprojekts darüber verhandelt, entsprechende Fragestellungen in bereits bestehende Betriebspanels zu integrieren (z. B. BIBB-Qualifizierungspanel, IAB-Betriebspanel; vgl. Kapitel 6.2).

Die zu erwartenden Daten ermöglichen z. B., den Anteil der Betriebe mit zu BBNE qualifiziertem Ausbildungspersonal auszuweisen – ergänzt mit dem Anteil der zu BBNE qualifizierten Ausbilder/-innen innerhalb der befragten Betriebe. Zusätzlich kann differenziert erfasst werden, welche Dimensionen von Nachhaltigkeit (ökologisch, ökonomisch, sozial) in den von Ausbilderinnen und Ausbildern absolvierten Weiterbildungen thematisiert wurden.

Ein auf diesen Angaben aufbauender Indikator würde eine hohe Informationsgüte aufweisen, da es sich bei den erhobenen Angaben nicht um Einschätzungen (die immer vom Blickwinkel der antwortenden Person abhängen und durch Effekte der sozialen Erwünschtheit verzerrt werden), sondern um diskrete quantitative Informationen (Personen, Weiterbildungen, Stundenumfang der Weiterbildungen) handelt. Entscheidend ist dabei eine klare und eindeutige Operationalisierung der zu erfassenden Inhalte: Welche Formen von Nachhaltigkeit sind zu berücksichtigen und wie sind diese definiert? Welchen (zeitlichen) Umfang nahmen die von Ausbilderinnen und Ausbildern besuchten Weiterbildungen ein? Wenn diese Informationen von den befragten Betrieben ohne großen Aufwand beschafft und angegeben werden können, verspricht ein so ausgerichteter Indikator valide und (hinsichtlich

einer längsschnittlichen Erhebung) reliable Daten, der auch die Entwicklung im Bereich der BBNE-Vermittlungskompetenzen dokumentieren kann.

Ein weiterer Vorteil des Indikators liegt in der Messung von Inhalten, die Hinweise auf bestehenden BBNE-Kompetenzen zulassen: Dadurch ist eine Einschätzung möglich, in welchem Maß BBNE am Lernort Betrieb grundsätzlich vermittelt werden kann. Insbesondere aufgrund ihrer Rolle als Multiplikatorinnen und Multiplikatoren sind Kenntnisse über diese Kapazitäten der Vermittlungskompetenzen der Ausbilder/-innen von besonderer Bedeutung. Der Indikator kann auch als Steuerungsgröße dienen, indem z. B. entsprechende Weiterbildungsangebote für bestimmte Berufe an der Nachfrage orientiert aufgebaut werden können, um so BBNE über die Vermittlungsfunktion des Ausbildungspersonals letztlich an die Zielgruppe (die Auszubildenden) zu tragen.

Zusammengefasst liefert eine Messung der Qualifizierungen zu BBNE für das Ausbildungspersonal in den Betrieben differenzierte Informationen, die auch anschlussfähig an die Bildungs- und Nachhaltigkeitsberichterstattung sind. Insbesondere für erstere können entsprechende Zahlen z. B. einen Themenschwerpunkt BNE gehaltvoll anreichern und eine größere Aufmerksamkeit für das Handlungsfeld BBNE schaffen.

### 5.3 Stellenwert von BNE in der Ausbildung aus der Perspektive der Auszubildenden

Normative Vorgaben im Sinne des Inputs zum Anschub einer BBNE sowie die Umsetzung dieser Vorgaben im Prozess der Ausbildung durch Betriebe und das betriebliche Ausbildungspersonal stellen die Voraussetzungen für eine Verankerung und Vermittlung von BBNE. Um zu beurteilen, in welchem Umfang BBNE bei der Zielgruppe im Sinne eines *Output* ankommt und ob auch ein *Outcome* im Sinne einer langfristigen Beeinflussung des beruflichen und privaten Handelns zu verzeichnen ist, bezieht der dritte Indikator des empfohlenen Sets den Blickwinkel der Auszubildenden ein.

Der Projektverbund sieht im Stellenwert von BBNE in der Ausbildung aus der Perspektive der Auszubildenden einen hervorzuhebenden Informationsgehalt, da er damit Einblicke zum *Output* der BBNE-Implementierung und (im Falle einer Folgebefragung einige Jahre nach Beendigung der Ausbildung) auch einen Ansatz zur Messung des *Outcome* liefert. Weiterhin gibt er den Auszubildenden eine Stimme für die weitere Entwicklung und Ausrichtung einer BBNE. Die Forschungsergebnisse legen nahe, dass geeignete operationalisierte Items in bestehenden Auszubildendenbefragungen (z. B. DGB-Ausbildungsreport) einen Weg bieten, entsprechende Informationen zu gewinnen.

Der zentrale Vorteil dieses Indikators liegt in der Erfassung der tatsächlichen BBNE-Umsetzung im Ausbildungsalltag, womit er die anderen beiden Indikatoren des Indikatorensets (zum Input und zum Vermittlungsprozess durch Ausbildungspersonal) schlüssig vervollständigt. So ergänzt er das Indikatorenset, indem er den Umsetzungsstand von BBNE auf inhaltlicher Ebene sichtbar macht.

## ► 6 Verwertungsmöglichkeiten und Optimierungspotenziale der ermittelten Indikatoren

Im Folgenden wird zum einen dargelegt, über welche Wege die Indikatoren konkret zu erheben wären, um sie für die nationale Berichterstattung im Rahmen der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung zu nutzen, zum anderen werden Optimierungspotenziale erörtert. Dabei finden die fünf Qualitätskriterien aus Kapitel 2 eine besondere Berücksichtigung, deren Erfüllung entscheidend für eine Aufnahme der Indikatoren in die nationale Bildungsberichterstattung ist. Ein Indikator bzw. Indikatorenset ist dabei nicht als statisch zu betrachten, sondern muss fortlaufend an Veränderungen und Entwicklungen im System der BBNE angepasst werden. Dazu ist eine regelmäßige Prüfung der Konzepte, die den Indikatoren zugrunde liegen, erforderlich.

### 6.1 Verwertung und Optimierung des Verfahrens zur Ermittlung der Häufigkeit nachhaltigkeitsbezogener Formulierungen in berufsbildungspolitischen Dokumenten

Über die Entwicklung und Erprobung des Indikators für den Nachhaltigkeitsbezug in den relevanten bildungspolitischen Rahmendokumenten zur Umsetzung der dualen Berufsausbildung (Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen) wurde der Indikator für eine regelmäßige Datenerhebung handhabbar gemacht. Die Testphase hat erwiesen, dass – wenn die zu erfassenden Begriffe vollständig und trennscharf gehalten werden – BBNE in den normativen Vorgaben verschiedenster Ausbildungsberufe gemessen werden kann. Die entwickelte Schlagwortliste erfüllt diese Kriterien. Zudem lässt sie sich ständig weiterentwickeln. Der Indikator lässt sich damit auf einfache Weise in bestehende Erhebungen integrieren.

Darüber hinaus verfügt der Indikator über eine solide Datengrundlage, auf die automatisiert zugegriffen werden kann. Durch *Web Scraping* lassen sich alle Ordnungsmittelvorgaben einbeziehen. Einzig war eine Abwägung zwischen Praktikabilität und Genauigkeit bei der Erhebung erforderlich. Am Ende konnte ein Messinstrument entwickelt werden, mit dem auf präzise und effektive Weise BBNE-Kompetenzformulierungen und damit auch -Bezüge in den entscheidenden Ordnungsmittelvorgaben gemessen werden können.

Zusätzliches Potenzial kann der Indikator entfalten, indem er auf weitere Dokumententypen, die im Kontext der BBNE-Implementierung stehen, erweitert wird. Diese Ausweitung ist abhängig von der Datenverfügbarkeit bzw. dem Aufwand zur Beschaffung der zu untersuchenden Dokumente. Sofern eine Online-Erhebung der Dokumente möglich ist, lässt sich das



Verfahren auf andere Bereiche, z. B. die Auswertung von Berufsprofilen ([www.berufenet.de](http://www.berufenet.de), [www.arbeitsagentur.de](http://www.arbeitsagentur.de)), übertragen.

Um das Verfahren auf dem aktuellen Stand zu halten und sich ergebende Änderungen oder Innovationen im System der Nachhaltigkeit und der Berufsbildung zu erfassen, sind die in der Schlagwortliste berücksichtigten Formulierungen regelmäßig zu prüfen und bei Bedarf zu erweitern bzw. anzupassen. Ihre Aussagekraft hängt neben einer hohen Präzision wesentlich von der Aktualität der einbezogenen Begriffe ab. Dabei sind die Ebenen „BNE“ und „BBNE“ das Herzstück – Änderungen bzw. Neuerungen, die sich auf diesen Ebenen ergeben, müssen daher unmittelbar in die Grundlage der Inhaltsanalyse überführt werden.

Darüber hinaus wäre zum Zwecke differenzierter BBNE-Auswertungen eine weitere Untergliederung der BBNE-Ebene in berufsgruppenübergreifende und berufsgruppenspezifische Formulierungen bedeutsam. Die Operationalisierung von BBNE in berufsgruppenspezifische reguläre Ausdrücke benötigt einen Entwicklungsprozess, aus dem heraus aktuelle und berufsspezifische nachhaltigkeitsorientierte Formulierungen übernommen werden können. Bisher konnte dies durch die Ergebnisse der BBNE-Modellversuchsforschung in Form der entwickelten Kompetenzstrukturmodelle (Kaufmännische Berufe, Lebensmittelhandwerk) umgesetzt werden. Es fehlen BBNE-spezifische Formulierungen für weitere stark besetzte Berufsgruppen des Ausbildungswesens.

Zur weiteren Verbesserung des Verfahrens ließen sich die Operatoren bzw. Verben, die das Niveau einer Kompetenzbeschreibung abbilden, berücksichtigen. Entsprechend einem Taxonomiemodells, z. B. nach dem Deutschen Bildungsrat oder der Bloom'schen Taxonomie von Lernzielen (vgl. DEUTSCHER BILDUNGSRAT 1979; BLOOM 1972), ließen sich die Kompetenzen nach dem jeweiligen Anforderungsniveau untergliedern. Beispielsweise besteht ein qualitativer Unterschied in den Formulierungen „Die Auszubildenden *kennen* ressourcenschonende Techniken zur Energie- und Wassernutzung“ und „Sie *berücksichtigen* ressourcenschonende Techniken zur Energie- und Wassernutzung“. Im zweiten Fall müssen die Auszubildenden nicht nur Wissen über die ressourcenschonenden Techniken besitzen, sondern ihr erworbenes Wissen darüber hinaus anwenden. Das bedeutet, dass sie sich praktisch mit Nachhaltigkeit auseinandersetzen. Die zweite Fundstelle wäre daher höher zu bewerten, da sie sich auf umfassendere kognitive Fähigkeiten und deren Übersetzung in gezielte Handlungen bezieht.

Die gegenwärtige Auswertung bezieht sich bereits auf Inhalte und die Operatoren der Kompetenzformulierungen. Allerdings wird sie bislang nur genutzt, um überhaupt kompetenzorientierte Formulierungen ausfindig zu machen – eine Bewertung bzw. Unterscheidung des damit verbundenen Anforderungsniveaus blieb im Pilotierungsverfahren unberücksichtigt. Eine Anpassung bzw. Erweiterung des Verfahrens auf eine qualitative Auswertung der Kompetenztiefe würde die Aussagekraft nachfolgender Analysen relevant anreichern.

Unabhängig davon, welche künftigen Erweiterungen oder Ausdifferenzierungen vorgenommen werden, sind alle Modifikationen der Schlagwortliste(n) zu dokumentieren, um Vergleiche unterschiedlicher Messzeitpunkte zu ermöglichen und mit fortlaufenden Erhebungen eine aussagekräftige Zeitreihe zu erhalten.

Ein Medium, das ein so ausgereifter Indikator fortlaufend anreichern könnte, wäre der Datenreport zum Berufsbildungsbericht,<sup>8</sup> der Daten und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung vorlegt. Der vorliegende Indikator könnte den Bildungsbericht bzw. den Datenreport zum Berufsbildungsbericht bereichern, indem er unter Erfüllung der oben genannten fünf Gütekriterien Informationen zum Input der BBNE in der Berufsbildung in den Bericht trägt.

Perspektivisch könnte das Verfahren auf eine Analyse von Prüfungsaufgaben zur Ermittlung des BBNE-Bezugs ausgeweitet werden, um so den direkten Output der BBNE zu messen. Hierfür wären allerdings zunächst Vereinbarungen mit der bildungspolitischen Ebene zu treffen, die einen Zugang zu den Prüfungsaufgaben unterschiedlicher Berufsfelder eröffnen. Besonders attraktiv wären derartige Analysen vor dem Hintergrund, dass über eine reine Befragung von Auszubildenden hinaus ein weiterer (objektiver) Ansatzpunkt zur Bestimmung der BBNE-Inhalte, die bei den Auszubildenden ankommen, vorläge.

## 6.2 Verwertung und Optimierung einer Betriebsbefragung zum BBNE-Weiterbildungsverhalten des betrieblichen Ausbildungspersonals

Der empfohlene Indikator zur Messung des BBNE-Weiterbildungsverhaltens des betrieblichen Ausbildungspersonals hat im Rahmen der Indikatoren-Testungen differenzierte Ergebnisse geliefert. Die Möglichkeit der Unterbringung in bereits bestehenden Panels bietet einen Weg zur Umsetzung eines entsprechenden Fragebogenmoduls.

Das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt als Auftraggeber des Projekts iBBNE ist daher in Verhandlungen mit dem BIBB getreten, um eine Integration des Indikators in das BIBB-Qualifizierungspanel zu erörtern. Die Gespräche führten zum Beschluss, ein Modul, das auf dem erarbeiteten Fragebogen aufbaut, ab 2023 ins Qualifizierungspanel aufzunehmen und fortlaufend in einem zweijährigen Turnus zu erheben.

Über dieses Panel werden jährlich Antworten von über 4.000 Betrieben erfasst, die eine repräsentative Stichprobe für alle Betriebe mit mindestens einem/einer sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Ost- und Westdeutschland bilden. Im Mittelpunkt stehen Untersuchungen zu den Strukturen, Entwicklungen, Rahmenbedingungen und Zusammenhängen des betrieblichen Qualifizierungsgeschehens.

Gegenüber dem bereits im RBS eingesetzten Fragebogen wurden verschiedene Schärfungen vorgenommen: Neben einer Straffung des Instruments zur Verringerung des zusätzlichen Aufwands für die befragten Betriebe wurden inhaltliche Anpassungen der Fragen vorgenommen. Zum Ausarbeitungsstand Frühjahr 2023 soll das vorgesehene Modul die bei den befragten Unternehmen gemeldeten Ausbilder/-innen sowie die Zahl der hauptberuflichen Ausbilder/

---

8 Der Datenreport ist Grundlage des Berufsbildungsberichts und als gesetzliche Aufgabe des BIBB im Berufsbildungsgesetz (§§ 86, 90 Abs. 2 Nr. 1b BBiG) verankert. In ihm werden Indikatoren zur beruflichen Aus- und Weiterbildung vorgelegt. Diese umfassen u. a. Angebot und Nachfrage von Ausbildungsplätzen, deren regionale oder branchenbezogene Verteilung, das Bildungsverhalten von Jugendlichen, Regelangebote für bestimmte Zielgruppen, Übergänge in den Arbeitsmarkt, Weiterbildungsbeteiligung, Kosten und Finanzierungen (vgl. [www.bibb.de/datenreport/de/aktuell.php](http://www.bibb.de/datenreport/de/aktuell.php), Stand: 05.10.2023).

-innen erfassen. Im eigentlichen Modul zur BBNE wird erfasst, welche Nachhaltigkeitsbereiche (z. B. Abfallvermeidung, Kreislaufwirtschaft etc.) im Betrieb bereits umgesetzt bzw. praktiziert werden oder aber in den kommenden fünf Jahren angestrebt werden. Im Kernteil wird erhoben, welche Nachhaltigkeitsaspekte das Ausbildungspersonal den Auszubildenden vermitteln soll, wie viele Ausbilder/-innen an Weiterbildungen mit Bezug zu Nachhaltigkeit und BBNE teilgenommen haben und welche inhaltlichen oder methodisch-didaktischen Inhalte bei diesen Weiterbildungen behandelt wurden.

Trotz der bewusst niedrig gehaltenen Zahl der Fragen verspricht das Modul entsprechend den Einblicken aus dem Test elementare Ergebnisse in Bezug auf die betriebliche Perspektive zu den Themenfeldern Nachhaltigkeit und BBNE. So wird z. B. ersichtlich, welche konkreten Handlungsfelder nachhaltigen Wirtschaftens in der Unternehmenslandschaft vorangeschritten sind und ob Betriebe entsprechend ihrem Nachhaltigkeitsbezug auch dafür Sorge tragen, erforderliche Kompetenzen zur Vermittlung des damit verbundenen Handlungswissens aufzubauen. Eine Bestimmung des Anteils der Ausbilder/-innen, die sich im Bereich der Nachhaltigkeit und BBNE weitergebildet haben, liefert Einschätzungen dazu, in welchem Ausmaß BBNE im Rahmen der Ausbildung weitergetragen werden kann. Flankierend wird ersichtlich, welche Nachhaltigkeitsaspekte unter Betrieben einen besonderen Stellenwert einnehmen.

Die Umsetzung des Indikators in einem bewährten Panel des BIBB bringt einen gewichtigen Vorteil mit sich: Die mit dem Modul erfassten Inhalte lassen sich in den Kontext zu weiteren relevanten Daten des Qualifizierungspanels stellen und damit differenziert auswerten. Relevante Unterscheidungskriterien, nach denen sich die Implementierung einer BBNE betrachten lässt, z. B. die Personalstruktur (Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, Zahl der Auszubildenden etc., vgl. FRIEDRICH/GERHARDS 2022) oder die Branchenzugehörigkeit, ermöglichen eine zielgerichtete Planung und Steuerung zum weiteren Auf- und Ausbau einer BBNE. Zum Beispiel lassen sich Wirtschaftszweige identifizieren, die besonders fortgeschrittenen sind, sodass sich *Best-Practice*-Empfehlungen zur Übertragung auf andere Zweige ableiten lassen.

Einen zusätzlichen Informationswert entfaltet der Indikator mit fortlaufenden Messwiederholungen und dem damit einhergehenden Aufbau einer Zeitreihe. Da die Wiederbefragungsbereitschaft im BIBB-Qualifizierungspanel bei über 90 Prozent liegt (vgl. FRIEDRICH/GERHARDS 2022), werden sich bereits in wenigen Jahren reliable Entwicklungsverläufe abzeichnen.

## 6.3 Verwertung und Optimierung einer Befragung von Auszubildenden

Der dritte Indikator, der Rückschlüsse darauf zulässt, wie die normativen Vorgaben als *Input* und die Vermittlung dieser BBNE bei den Auszubildenden ankommen, spielt in Form einer *Output*-Messung aus Perspektive der Auszubildenden eine gewichtige Rolle. Auch wenn im Rahmen von iBBNE ein entsprechender Fragebogen getestet wurde und die dabei gesammelten Erfahrungen Orientierungen zum Aufbau des Indikators bieten, sind mit seiner finalen Einrichtung die größten Aufwendungen unter den drei empfohlenen Indikatoren verbunden.

In einem ersten Schritt hin zur Etablierung des Indikators sind praktische Wege zur Erhebung zu sondieren. Der Aufbau und der kontinuierliche Betrieb einer Wellenbefragung von Auszubildenden, die den Stellenwert einer BBNE in der Wahrnehmung der Auszubildenden erfasst, wären vor den konzeptionellen und organisatorischen Hürden mit einem hohen finanziellen Aufwand verbunden. Daher bietet sich auch hier an, ein entsprechendes Modul in bestehenden Panels oder Wellenbefragungen unterzubringen. Als potenzielle Datenquellen zur Erhebung des getesteten Indikators wurden im Rahmen der Experteninterviews (zweite Runde) folgende Institutionen genannt:

- ▶ **Deutsches Jugendinstitut:** Das Deutsche Jugendinstitut führt verschiedene Befragungen von Jugendlichen, Schülerinnen bzw. Schülern und jungen Erwachsenen am Übertritt ins Berufsleben sowie im Themenfeld BNE durch. Mit dem AID:A-Panel („Aufwachsen in Deutschland: Alltagswelten“)<sup>9</sup> verfügt es des Weiteren über eine regelmäßige Erhebung unter jeweils ca. 5.000 jungen Menschen zu deren Einstellungen und lebensweltlichen Wahrnehmungen. Darin könnte auch ein an Auszubildende gerichtetes BBNE-Modul integriert werden.
- ▶ **Deutscher Gewerkschaftsbund (DGB):** Der DGB befragt als Grundlage des DGB-Ausbildungsreports jährlich mehrere Tausend Auszubildende in den 25 meistgewählten Ausbildungsberufen. Auch hier wäre eine Integration eines BBNE-Moduls grundsätzlich möglich.
- ▶ **Nationales Bildungspanel:** Das Nationale Bildungspanel unter Leitung des Leibniz-Instituts verfolgt das Ziel, Bildungsverläufe und deren Erträge abzubilden. Ein entsprechendes Zusatzmodul zu BBNE unter Auszubildenden könnte mit verhältnismäßig geringem Aufwand in die laufenden Erhebungen eingebunden werden.
- ▶ **Kammern und Berufsverbände:** Auszubildendenbefragungen einzelner Berufsverbände oder Kammern bieten Möglichkeiten, einen Indikator auf Grundlage einer Befragung von Auszubildenden zu erheben. Allerdings bestünde bei diesem Weg der Nachteil einer Fokussierung auf konkrete Berufs- und Branchenzweige und damit einer eingeschränkten Aussagekraft. Auch wäre es herausfordernder, eine dauerhafte Erhebung sicherzustellen.

Zur Erhebung des Indikators muss geprüft werden, ob die aufgeführten Institute/Institutionen die von ihnen verantworteten Erhebungen für ein Modul zur Erfassung von BBNE-Aspekten aus Perspektive der Auszubildenden öffnen können. Sofern eine solche Bereitschaft besteht, würde mit der Integration eines entsprechenden Moduls ersichtlich, ob Veränderungen im Bereich der normativen Vorgaben oder im BBNE-bezogenen Weiterbildungsverhalten des betrieblichen Ausbildungspersonals zu messbaren Veränderungen hinsichtlich der von Auszubildenden wahrgenommenen BBNE-Bezüge führen. Zusätzlich könnten Wechselwirkungen abgeschätzt werden z. B. derart, dass eine veränderte Haltung aufseiten der Auszu-

---

<sup>9</sup> Weiterführende Informationen zum Aufbau und zu Inhalten des AID:A-Panels können der Webseite des Deutschen Jugendinstituts entnommen werden: <https://www.dji.de/ueber-uns/projekte/projekte/aida.html> (Stand: 05.10.2023).

bildenden die BBNE-Ausrichtung der Betriebe (zusätzlich zu den veränderten normativen Vorgaben) bedingt.

Eine perspektivische Aufwertung bietet sich, indem im Rahmen der Erhebung das Einverständnis der Auszubildenden erfragt wird, ob sie z. B. fünf Jahre später für eine Folgebefragung erneut zur Verfügung stünden. Damit ließe sich der *Outcome* (in Form einer anhaltenden Veränderung des Wissens und der Verhaltensweisen der Auszubildenden) als Folge der BBNE-Implementierung erfassen. Es würde ersichtlich, ob eine BBNE nachhaltig zu Veränderungen im Wissen und Verhalten und damit zu dauerhaft veränderten Handlungsmustern führt oder ob das vermittelte Wissen mit fortschreitender Zeit erodiert. Diese Informationen würden auch die Grundlagen für eine Wirtschaftlichkeitsanalyse der BBNE stellen, indem z. B. abgeschätzt werden kann, ob eingesparte Kosten durch schonenderen Ressourcenverbrauch oder eine ökologische Abfallbeseitigung die Kosten einer BBNE-Implementierung überwiegen.

Unabhängig von Format und Umfang einer letztlich umgesetzten Befragung unter Auszubildenden sollte der Indikator in jedem Fall längsschnittlich und längerfristig erhoben werden, da nur so Veränderungen des BBNE-Bezuges in der Ausbildung über den Zeitverlauf (und perspektivisch auch der *Outcome* einer BBNE in Form stabil veränderter Verhaltensweisen im Beruf) sichtbar werden. Diese beiden Zielgrößen stellen schließlich das Kernelement, das mit den Zielen verbunden ist, die im Nationalen Aktionsplan BNE (vgl. Kapitel 1) formuliert wurden: eine gesellschaftliche Transformation hin zu einer nachhaltigen Wirtschaftsweise.

## ► Literaturverzeichnis

- BELLMANN, LUTZ; KOCH, Theresa: Ökologische Nachhaltigkeit in deutschen Unternehmen: Empirische Ergebnisse auf Basis des IAB-Betriebspanels 2018. IAB-Forschungsbericht. Nürnberg 2019
- BIBB – BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Datenreport zum Berufsbildungsbericht 2020. Informationen und Analysen zur Entwicklung der beruflichen Bildung. Bonn 2020. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16673> (Stand: 31.08.2023)
- BLOOM, Benjamin: Taxonomie von Lernzielen im kognitiven Bereich. 4. Aufl. Weinheim 1972
- BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Zwischenbilanz zum Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Referat Bildung in Regionen: Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin 2020. URL: [https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/zwischenbilanz\\_nap\\_bne\\_1.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.bne-portal.de/bne/shareddocs/downloads/files/zwischenbilanz_nap_bne_1.pdf?__blob=publicationFile&v=2) (Stand: 26.06.2023)
- BMBF – BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.): Berufsbildungsbericht. Bonn 2018
- DEUTSCHER BILDUNGSRAT (Hrsg.): Empfehlungen der Bildungskommission: Strukturplan für das Bildungswesen. 3. Aufl. Stuttgart 1979
- FISCHER, Andreas; SCHÜTT-SAYED, Sören; HILSE, Patrick: Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne – Spiegel der Bedeutung nachhaltiger Entwicklung. In: PFEIFFER, Iris; WEBER, Heiko (Hrsg.): Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung – Stand in Forschung und Praxis. Bonn 2023, S. 281–302. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19032> (Stand: 31.08.2023)
- FISCHER, Martin: Qualität (in) der deutschen Berufsbildung – Etikett oder Wahrheit, Eigenschaft oder Interesse? In: FISCHER, Martin (Hrsg.): Qualität in der Berufsbildung – Anspruch und Wirklichkeit. Bielefeld 2014, S. 5–20. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/7241> (Stand: 31.08.2023)
- FRIEDRICH, Anett; GERHARDS, Christian: BIBB-Qualifizierungspanel 2020. BIBB-FDZ Daten- und Methodenbericht 3/2022. Bonn 2022. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18250> (Stand: 31.08.2023)
- GUELLALI, Chokri: Eckpfeiler zur Qualitätssicherung der betrieblichen Ausbildung. In: BUNDESINSTITUT FÜR BERUFSBILDUNG (Hrsg.): Qualitätssicherung der betrieblichen Ausbildung im dualen System in Deutschland. Ein Überblick für Praktiker/-innen und Berufsbildungsfachleute. Bonn 2017, S. 11–30. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8455> (Stand: 31.08.2023)
- HANTKE, Harald: Zukunftsdiskurse curricular intendiert – Plädoyer für eine ehrliche Lehrplanrezeption. In: BÜCHTER, Karin; GRAMLINGER, Franz; KREMER, H.-Hugo; NAEVE-STOSS, Nicole; WILBERS, Karl; WINDELBAND, Lars (Hrsg.): Zukunftsdiskurse – berufs- und wirtschaftspädagogische Reflexionen eines Modells für eine nachhaltige Wirtschafts- und Sozialordnung, bwp@ Spezial 17 (2020), S. 1–26
- HECKER, Kristin; WERNER, Marcel; SCHÜTT-SAYED, Sören; FUNK, Natalie; PFEIFFER, Iris; HEMKES, Barbara; ROCKLAGE, Metje: Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2021, S. 133–152
- HOLST, Jorrit; SINGER-BRODOWSKI, Mandy: Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der beruflichen Bildung: Strukturelle Verankerung zwischen Ordnungsmitteln und Nachhaltigkeitspro-

- grammatik. Berlin 2020. URL: [https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/institut-futur/Projekte/Dateien/2020\\_BNE\\_Dokumentenanalyse\\_Berufliche\\_Bildung.pdf](https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/institut-futur/Projekte/Dateien/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Berufliche_Bildung.pdf) (Stand: 27.06.2023)
- JANSER, Markus: The greening of jobs in Germany: First evidence from a text mining based index and employment register data. IAB-Discussion Paper 14, 2018. URL: <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/182154/1/dp1418.pdf> (Stand: 27.06.2023)
- KONSORTIUM BILDUNGSBERICHTERSTATTUNG (Hrsg.): Bildungsberichterstattung. Entwurf eines Indikatorenmodells. Vorlage für die Sitzung mit Steuerungsgruppe und Beirat am 9. März 2005 in Bonn. Bonn 2005. URL: <https://www.bildungsbericht.de/de/forschungsdesign/pdf-grundlagen/indikatorenmodell.pdf> (Stand: 26.06.2023)
- KUHLMEIER, Werner: Was gibt es schon? – Nachhaltigkeit in Ordnungsmitteln: Darstellung guter Beispiele. Bonn 2014. URL: [https://www.bibb.de/dokumente/pdf/4\\_Was\\_gibt\\_es\\_schon.pdf](https://www.bibb.de/dokumente/pdf/4_Was_gibt_es_schon.pdf) (Stand: 27.06.2023)
- KUHLMEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TRAMM, Tade; CASPER, Marc; SCHLÖMER, Thomas (Hrsg.): Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld 2018, S. 131–151. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8602> (Stand: 31.08.2023)
- LOY, Sarah: Curriculare Verankerung der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung am Beispiel eines Bildungsplans in NRW. In: Haushalt in Bildung & Forschung 7 (2018), S. 69–84
- MEADOWS, Dennis; MEADOWS, Donella; ZAHN, Erich; MILLING, Peter: Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Hamburg 1972
- OTTE, Insa; SINGER-BRODOWSKI, Mandy: Verankerung von Bildung für nachhaltige Entwicklung in der dualen beruflichen Ausbildung. In: BROCK, Antje; HAAN, Gerhard de; ETZKORN, Nadine (Hrsg.): Wegmarken zur Transformation: nationales Monitoring von Bildung für nachhaltige Entwicklung in Deutschland. Stuttgart 2018, S. 117–187
- REBMAN, Karin; TENFELDE, Walter; SCHLÖMER, Tobias: Berufs- und Wirtschaftspädagogik – Eine Einführung in Strukturbegriffe. 4. Aufl. Wiesbaden 2011
- REHM, Robert; CEBULA, Nancy; RYAN, Fran; LARGE, Martin: Futures That Work: Using Search Conferences to Revitalize Companies, Communities and Organizations. Garbiola 2002
- SCHREIBER, Jörg-Robert; SIEGE, Hannes: Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung. 2. Aufl. Bonn 2016
- SCHÜTT-SAYED, Sören; PABST, Christopher; HECKER, Kristin: Indikatoren Beruflicher Bildung für nachhaltige Entwicklung – Implikationen für die gewerblich-technische Berufsbildung. In: GRIMM, Axel; MAHRIN, Bernd; NEUSTOCK, Uli; REICHWEIN, Wilko; SCHÜTT-SAYED, Sören; VOLLMER, Thomas (Hrsg.): Digitalisierung und Nachhaltigkeit gestalten lernen. Bielefeld 2023, S. 277–292
- SCHÜTT-SAYED, Sören; WERNER, Marcel: Indikatoren für BBNE – einen qualitativen Bildungsanspruch messen. In: HEMKES, Barbara; RUDOLF, Karsten; ZURSTRASSEN, Bettina (Hrsg.): Handbuch Nachhaltigkeit in der Berufsbildung: Politische Bildung als Gestaltungsaufgabe. Frankfurt 2022, S. 253–263
- SLOPINSKI, Andreas; PANSCHAR, Meike; BERDING, Florian; REBMAN, Karin: Nachhaltiges Wirtschaften zwischen Gesellschaft, Ökonomie und Bildung – Ergebnisse eines transdisziplinären Projekts. In: BÜCHTER, Karin; GRAMLINGER, Franz; KREMER, H.-Hugo; NAEVE-STOSS, Nicole; WILBERS, Karl; WINDELBAND, Lars (Hrsg.): Zukunftsdiskurse – berufs- und wirtschaftspädagogische Reflexionen

eines Modells für eine nachhaltige Wirtschafts- und Sozialordnung, bwp@ Spezial 17 (2020), S. 1–26

UNESCO – UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (Hrsg.): Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine Roadmap. Bonn 2021

WALTNER, Eva-Maria; GLAUBITZ, Dietmar; RIESS, Werner: Entwicklung und Evaluation eines nationalen BNE-Indikators für Lehrerfortbildungen. 2017. URL: [https://www.researchgate.net/publication/320620481\\_Entwicklung\\_und\\_Evaluation\\_eines\\_nationalen\\_BNE-Indikators\\_fur\\_Lehrerfortbildungen](https://www.researchgate.net/publication/320620481_Entwicklung_und_Evaluation_eines_nationalen_BNE-Indikators_fur_Lehrerfortbildungen) (Stand: 26.06.2023)

WITTENBERG, Reinhard: Grundlagen computergestützte Datenanalyse. 2. Aufl. Stuttgart 1998

ZAPF, Wolfgang: Soziale Indikatoren. In: ALBRECHT, Günter; SACK, Fritz; DAHEIM, Hansjürgen (Hrsg.): Soziologie: Sprache, Bezug zur Praxis, Verhältnis zu anderen Wissenschaften; René König zum 65. Geburtstag. Leverkusen 1973, S. 261–290



## ► Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

### **Kristin Hecker**

Projektgruppenleitung beim Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb)

### **Barbara Hemkes**

Leiterin des Arbeitsbereichs „Innovative Weiterbildung, Durchlässigkeit, Modellversuche“ im Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB)

### **Christopher Pabst**

Wissenschaftlicher Mitarbeiter beim Forschungsinstitut Betriebliche Bildung (f-bb)

### **Dr. Sören Schütt-Sayed**

Oberingenieur an der Technischen Universität Hamburg, ITBH (G3) Institut für Technische Bildung und Hochschuldidaktik

## ► Abstract

Die vorliegende Publikation zeigt auf Grundlage zentraler Ergebnisse eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes, wie berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) gemessen werden kann und wie entsprechende Indikatoren theoretisch und empirisch fundiert ermittelt werden können.


Unter Einsatz qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden wurden zunächst vielversprechende Ansatzpunkte zur Messung einer BBNE identifiziert. Daraus wurden drei Indikatoren abgeleitet, die aufgrund ihrer Umsetzbarkeit und zu erwartenden Aussagekraft einer Erprobung in der Praxis unterzogen wurden.

Die Ergebnisse dieser Erprobungen werden im Hauptteil der vorliegenden Publikation vorgestellt und diskutiert, um darauf aufbauend aufzuzeigen, welche Schritte dem erarbeiteten Indikatorenset für einen perspektivischen Einsatz noch mehr Präzision und Effizienz verleihen können.

Based on central results of a project funded by the Federal Ministry of Education and Research, this publication shows how vocational education and training for sustainable development (VETSD) can be measured and how corresponding indicators can be determined in a theoretically and empirically sound manner.

Using qualitative and quantitative research methods, promising starting points for measuring VETSD were first identified. From this, three indicators were derived, which were subjected to testing in practice due to their feasibility and expected informative value.

The results of these tests are presented and discussed in the main part of this publication to show which steps can give the indicators even more precision and efficiency for prospective use.



Die vorliegende Publikation zeigt auf Grundlage zentraler Ergebnisse eines vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projektes, wie berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) gemessen werden kann und wie entsprechende Indikatoren theoretisch und empirisch fundiert ermittelt werden können.

Unter Einsatz qualitativer und quantitativer Forschungsmethoden wurden zunächst vielversprechende Ansatzpunkte zur Messung einer BBNE identifiziert. Daraus wurden drei Indikatoren abgeleitet, die aufgrund ihrer Umsetzbarkeit und zu erwartenden Aussagekraft einer Erprobung in der Praxis unterzogen wurden.

Die Ergebnisse dieser Erprobungen werden im Hauptteil der vorliegenden Publikation vorgestellt und diskutiert, um darauf aufbauend aufzuzeigen, welche Schritte dem erarbeiteten Indikatorenset für einen perspektivischen Einsatz noch mehr Präzision und Effizienz verleihen können.

Bundesinstitut für Berufsbildung  
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116  
53113 Bonn

Telefon +49 228 107-0

Internet: [www.bibb.de](http://www.bibb.de)

E-Mail: [zentrale@bibb.de](mailto:zentrale@bibb.de)



ISBN 978-3-8474-2871-8