

Karina Kiepe | Tobias Schlömer

Transformative Forschung zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Bedeutung und Funktion der Wissenschaft



Impressum

Diese Publikation ist ein Beitrag aus:

Rödel, Bodo; Ertl, Hubert; Liebscher, Sandra (Hrsg.): Berufs-
bildungsforschung. Rezeption – Translation – Transfer. Bonn
2025.

URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/20158>

urn:nbn:de:0035-1138-3

Herausgeber:

Bundesinstitut für Berufsbildung
Friedrich-Ebert-Allee 114 – 116
53113 Bonn
Internet: www.bibb.de

Publikationsmanagement:

Stabsstelle „Publikationen und wissenschaftliche Informationsdienste“
E-Mail: publikationsmanagement@bibb.de
www.bibb.de/veroeffentlichungen

Herstellung:

Verlag Barbara Budrich
Stauffenbergstraße 7
51379 Leverkusen
Internet: www.budrich.de
E-Mail: info@budrich.de

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernimmt das BIBB keine Haftung für die Inhalte externer Links. Für den Inhalt der verlinkten Seiten sind ausschließlich deren Betreiber verantwortlich.

Die Alternativtexte für die Abbildungen in der barrierefreien Fassung dieser Publikation wurden mithilfe von ChatGPT 4o erstellt.

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.

URN dieses Beitrags:

urn:nbn:de:0035-1197-6

Karina Kiepe, Tobias Schlömer

► Transformative Forschung zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Bedeutung und Funktion der Wissenschaft

1 Die Bedeutung und Rolle der Wissenschaft in der nachhaltigen Transformation

Welche Rolle sollte die Wissenschaft im Hinblick auf die Transformation hin zu einer klimagerechten und nachhaltigen Gesellschaft und Wirtschaft einnehmen? Aus dem Diskurs der Nachhaltigkeitswissenschaften lassen sich zwei Forschungstypen ableiten, die den Beitrag der Wissenschaft zur Transformation sehr unterschiedlich definieren. Auf der einen Seite begründet der Wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU 2011) den Typus der transformativen Forschung (auch als Modus-2/3-Forschung betitelt). Dieser Auffassung folgend sollten Wissenschaftler/-innen und gesellschaftliche Akteure kooperativ und gestaltungsbezogen interagieren, indem sie gemeinsame Problemlösungen und Innovationen entwickeln und dadurch ein kontextualisiertes und anwendbares Wissen produzieren (vgl. SINGER-BRODOWSKI/HOLST/GOLLER 2021, S. 349). Vertreter/-innen der transformativen Forschung sehen Wissenschaft in einer Verantwortung und als „Katalysator für gesellschaftliche Veränderungsprozesse“ (SINGER-BRODOWSKI/SCHNEIDEWIND 2019, S. 26). Demgegenüber steht ein von der konkreten Gestaltung entkoppelter und der Wahrung der wissenschaftlichen Distanz zu politisch-gesellschaftlichen Ansprüchen verpflichteter, klassischer Typus einer theoriebildenden und empirisch-analytischen **Transformationsforschung** (sogenannte Modus-1-Forschung). In dieser Lesart hat die Wissenschaft vor allem erklärende und reflektive Funktionen, indem sie „Übergangsprozesse exploriert, um Aussagen über Faktoren und kausale Relationen in Transformationsprozessen zu treffen“ (WBGU 2011, S. 374). Obgleich der WBGU in seinem Hauptgutachten diese beiden Forschungstypen gleichermaßen würdigt und integriert betrachtet, hat sich im Laufe der 2010er-Jahre eine Kontroverse zwischen den Vertretern/Vertreterinnen und Kritikern/Kritikerinnen der transformativen Forschung entfacht (vgl. STROHSCHNEIDER 2014; SINGER-BRODOWSKI/HOLST/GOLLER 2021, S. 350f.).

Die Frage der Funktion von Wissenschaft und Hochschulen im Hinblick auf nachhaltigkeitsbezogene Transformationen in Gesellschaft und Wirtschaft wird weiterhin kontrovers diskutiert und im Rahmen von Förderprogrammen verhandelt (vgl. SEIBERLING/SCHILLER 2024), und sie betrifft auch den Bereich der Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung (BBNE). So ist zunächst festzustellen, dass der Typus der transformativen Forschung in

Form von Modellversuchsforschung eine starke Dominanz im Bereich der BBNE hat. Bereits in den 1980er- und 1990er-Jahren wurden Förderprogramme zu einer beruflichen Umweltbildung verfolgt und seit Mitte der 2000er-Jahre wurden vier größere Modellversuchsprogramme zur BBNE aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und durch das Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) gefördert (vgl. HAAN/HOLST/SINGER-BRODOWSKI 2021; HEMKES 2021, S. 450ff.; MERTINEIT/NICKOLAUS/SCHNURPEL 2001, S. 83ff.). Die BBNE-Modellversuche haben zwar vielfältige Möglichkeitsräume aufgezeigt, die von der Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften über die Professionalisierung von Ausbildungspersonal zu Change Agents und die curricular-ordnungsrechtliche Verankerung der BBNE bis hin zur nachhaltigen Lernortentwicklung reichen (vgl. KUHLMAYER/MOHORIČ/VOLLMER 2014; MELZIG/KUHLMAYER/KRETSCHMER 2021). Zugleich blieben die Modellversuche bisher sehr deutlich hinter den (vor allem von Bildungspraxis und -politik formulierten) Implementierungs- und Transfererwartungen zurück (vgl. EULER 2024; HEMKES 2021; HEMKES/MELZIG 2021; SCHLÖMER u. a. 2024). Aus wissenschaftlicher Sicht haftet der Modellversuchsförderung – spätestens seit der um die Jahrtausendwende geführten großen methodologischen Richtungsdebatte zur berufs- und wirtschaftspädagogischen Forschung (vgl. insbesondere BECK 2003; EULER 2003; SLOANE 2007) – außerdem die Kritik an, kaum Beiträge zu einer Theoriebildung zu leisten und nicht ausreichende empirische Evidenz zu liefern (vgl. zur aktuellen Einschätzung WUTTKE/SEEBER 2023). Eine theoriebildende und empirische Transformationsforschung zur BBNE wird ohnehin deutlich weniger und zumeist im Rahmen von Qualifizierungsarbeiten oder Einzelstudien verfolgt; die Schwerpunkte dieser Arbeiten liegen in der Kompetenzdiagnostik (vgl. BERDING u. a. 2018; MICHAELIS 2017; SEEBER u. a. 2019), der Lehrendenprofessionalisierung (vgl. GREIWE 2020; KIEPE 2021), der Unterrichtsentwicklung (vgl. SCHÜTT-SAYED 2020) und in Handlungs- und Facharbeitsanalysen (vgl. NAGEL 2023).

Idealerweise leitet eine transformative Forschung nicht nur den Wandel durch Erprobung in konkreten Handlungsfeldern an, sondern trägt zugleich mittels empirischer Methodik zur Theoriebildung im Sinne einer Transformationsforschung bei. Diese Überlegungen sind für den Bereich der Modellversuchsforschung nicht neu; so haben Sloane u. a. (2007) die doppelte Funktion von Modellversuchen als Feld der Versuchserprobung und -forschung dargelegt. Seit den 2010er-Jahren wurden die Entwicklung, Erprobung und Umsetzung von Praxismodellen einer BBNE gegenüber der Entwicklung und Validierung von erklärenden Theoriemodellen allerdings deutlich priorisiert. Damit einher geht, dass die noch bis Ende der 2000er-Jahre vorherrschende dezentrale wissenschaftliche Begleitung einzelner Modellversuche zentralisiert wurde (vgl. HEMKES 2021, S. 454). In der Folge wurde die unmittelbare Modell- und Theoriebildung zu einzelnen Projektversuchen deutlich eingeschränkt. Zudem findet in den aktuellen BBNE-Förderungen des BMBF und des BIBB die Forschung keine zentrale Rolle, denn diese „zielen vor allem darauf ab, Ergebnisse vorangegangener Förderungen in die Umsetzung zu bringen und stärker mit bestehenden Angeboten der Berufsbildung zu verzahnen“ (BMBF 2024, S. 21).

Es stellen sich damit zwei Fragen: Welche Bedeutung kommt der Wissenschaft im Hinblick auf das Feld der BBNE noch zu? Und welche Beiträge kann sie künftig im Rahmen der Modellversuchsforschung zur BBNE liefern? Diesen Leitfragen widmet sich der Bei-

trag. Zunächst werden die BBNE-Modellversuche mit ihren Bezügen zur transformativen Forschung (Abschnitt 2) und hinsichtlich ihrer Implementierungsherausforderungen (Abschnitt 3) eingeordnet. Im Anschluss werden Befunde aus einer jüngeren Studie zu den Transferproblemen von BBNE-Modellversuchen zusammengefasst und im Hinblick auf Implikationen für die künftige Modellversuchsforschung besprochen (Abschnitt 4). Damit sollen die Funktionen und Beiträge von Wissenschaftsakteuren in der Förderung von BBNE reflektiert und Vorschläge für die Gestaltung von BBNE-Modellversuchen zur Diskussion gestellt werden.

2 Modellversuche zur BBNE aus der Perspektive der transformativen Forschung

Seit Anfang der 2000er-Jahre wird das Leitprogramm einer BBNE politisch gefördert, schwerpunktmäßig wird dabei die beruflich-betriebliche Ausbildung mittels Modellversuchsforschung angegangen, während die schulische BBNE in den Bundesländern weit weniger systematisch und erst in den letzten Jahren vermehrt in der Förderung berücksichtigt wird (vgl. exemplarisch den Hamburger Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung). Die BBNE-Förderung basiert auf der Annahme, dass die berufliche Bildung aufgrund ihrer betrieblichen Verflechtung in über 400.000 Ausbildungsbetrieben eine Transformationskraft in Richtung einer sozial, ökologisch und ökonomisch zukunftsgerichten und damit nachhaltigen Entwicklung entfalten kann (vgl. PABST u. a. 2024, S. 10). So werden über die Berufsarbeit

„einerseits immer Ressourcen verbraucht, Energien genutzt, Arbeitsprozesse beeinflusst, Gebrauchswerte geschaffen und Abfälle sowie Emissionen erzeugt [...], andererseits ist die Arbeitswelt auch der gesellschaftliche Bereich, in dem sich die entscheidenden Innovationen eines nachhaltig orientierten Veränderungsprozesses vollziehen werden“ (KUHLMAYER/VOLLMER 2018, S. 131).

Modellversuche als Form transformativer Nachhaltigkeitsforschung sind jeweils spezifische und nicht auf Dauer angelegte Experimentierfelder für tiefgreifende Veränderungen und Innovationen. Modellversuche bringen unterschiedliche Akteure aus der beruflichen Bildungspraxis, -steuerung, -politik und -forschung in gemeinsame Interaktionen. Die Interaktionen sind projektförmig angelegt und verlaufen in der Regel nach den Stadien der Entwicklung, Erprobung, Evaluation und Verstetigung. Der Modellbegriff verweist auf den Anspruch, Schlussfolgerungen von exemplarischen Einzelfällen auf größere Gesamtzusammenhänge ziehen zu können (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024, S. 166).

Als Maßstab zur Bewertung der Ergebnisse von Modellversuchen werden erstens die praktischen Transformationswirkungen in den jeweiligen Handlungsfeldern betrachtet. So wird zum Projektende bilanziert, inwiefern die Ergebnisse der Versuche in die bestehenden Strukturen und Prozesse der Mikro- und Mesoebene von beruflicher Bildung eingehen, diese verändern und damit effektiv als „Vorreiter“, „Katalysator“ und zur Sensibilisierung für

alternative Handlungspraktiken dienen (vgl. BÖHLE 2017, S. 82ff.; LUDWIG 2017, S. 111). Die Ergebnisse sind zumeist „konkrete Handlungsprodukte“ (KUHLMIEIER/WEBER 2021, S. 434) wie Lernkonzepte, Materialien, didaktische Methoden, Instrumente zur Lernortgestaltung oder Bildungsgänge und Module. Zweitens kann auch in Modellversuchen der Anspruch von transformativer Forschung verfolgt werden, wissenschaftlich begründetes und zugleich praxisbewährtes Transformationswissen in Form von erklärenden Modellen zu generieren. Drittens dient der Modellversuch der „Vorbereitung (ggf. auch Nachbereitung) bildungspolitischer Entscheidungen“ (SLOANE/FISCHER 2018, S. 791). Damit zeigt sich nochmals deutlich die Akteurskonstellation.

Die vorgenannten Maßstäbe zur Bewertung der Erfolge von BBNE werden von den Akteuren aus Politik, Praxis und Wissenschaft entsprechend den Interessen und Ansprüchen höchst unterschiedlich gewichtet. Es liegt auf der Hand, dass Umsetzer/-innen und Entscheider/-innen aus Politik und Praxis den unmittelbar messbaren und anwendbaren Output einer BBNE priorisieren.

Als unmittelbar messbaren und anwendbaren Output von Modellversuchen ließe sich anführen, dass erstens für nahezu alle beruflichen Fachrichtungen und Berufsfelder im Rahmen von Pilotprojekten vielfältige Lernangebote und didaktische Leitlinien zur Entwicklung von Kompetenzen für nachhaltiges Handeln entwickelt und erprobt wurden (vgl. SCHÜTT-SAYED/CASPER/VOLLMER 2021). Zweitens wurde in den Modellversuchen eine weitreichende Curriculumentwicklung zur berufsspezifischen Integration von BBNE in die Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrpläne betrieben. Zugleich wurde damit die seit Jahrzehnten durch BBNE-Akteure geforderte ordnungspolitische Rahmensetzung beeinflusst: das Inkrafttreten einer neuen Standardberufsbildposition im Jahr 2021 „Nachhaltigkeit und Umweltschutz“, die seither als obligatorisches Transformationsmuster der Modernisierung und Neuordnung von Ausbildungsberufen fungiert (vgl. KAISER/SCHWARZ 2022). Drittens sind elaborierte Konzepte zur Professionalisierung des betrieblichen Ausbildungspersonals zu „Change Agents“ einer nachhaltigen Entwicklung entstanden (vgl. HOLT 2020; KIEPE 2021; KASTRUP/KUHLMIEIER/NÖLLE-KRUG 2022). Viertens konnten Pfade der organisationalen Entwicklung und Verortung einer BBNE an betrieblichen Lernorten ermittelt, aufgezeigt und dokumentiert werden (vgl. FEICHTENBEINER/WEBER 2021). Zusammengefasst liegt der praktische Output darin, dass durch gestaltungsorientierte Modellversuchsforschung vielfältige Möglichkeitsräume und handlungsrelevantes Praxiswissen zur Transformation geschaffen wurden.

Dieser Output kann allerdings ebenso kritisch betrachtet werden, und zwar, wenn der Maßstab nicht an Potenzialen und Möglichkeitsräumen, sondern an tatsächlichen Wirkungen angelegt wird. Dann zeigt sich das altbekannte Problem der Modellversuchsforschung, dass die mit der BBNE-Förderung intendierte Strategie der Produkt- und Innovationsskalisierung im Rahmen von Modellversuchen nur selten die angestrebten Ziele erreicht. Das heißt, der Anspruch, die in Modellversuchen erzielten einzelfallspezifischen Ergebnisse in einer Transferphase auf eine Vielzahl anderer Einzelfälle zu übertragen und dabei den Ressourceninput zurückzufahren, wird nur selten eingelöst (vgl. DIETRICH 2013, S. 99; EHRKE 2017, S. 44; LUDWIG 2017, S. 119f.; PABST u. a. 2024).

3 Konstruktion der Transformation im Rahmen von BBNE und die Rolle der Wissenschaft

Dieser Problematik widmete sich eine Begleitstudie zu sieben BBNE-Transferprojekten, die im Rahmen des aus Mitteln des BMBF und durch das BIBB geförderten Programms „BBNE-Transfer 2020–2022“ als Fortsetzung vorangegangener BBNE-Modellversuche durchgeführt wurde. Die Studie war als Befragung der Projektverantwortlichen mittels Gruppendiskussion (n = 35) und Einzelinterviews (n = 12) angelegt und wurde inhaltsanalytisch ausgewertet. Die Befunde wurden in Form eines Transfermodells zusammengeführt, das die Logik der untersuchten BBNE-Transferprojekte in einer aggregierten Form abbildet.

Die Studie hat aufgezeigt, dass die Implementierung und Verbreitung von BBNE-Modell Versuchsergebnissen mit vielschichtigen und nur bedingt prognostizierbaren Konstruktionsprozessen einhergehen (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024, S. 176ff.). Mit dem Konstruktionsbegriff ist gemeint, dass in allen Phasen der transformativen Modellversuchsforschung – also der Entwicklung, Erprobung, Reflexion und Evaluierung sowie Verstetigung – stets neue „mikropolitische Gebilde“ (SLOANE/GÖSSLING 2014, S. 135) entstehen, in denen die beteiligten Akteure (aus Wissenschaft, Politik und Praxis) ihre individuellen Vorstellungen über eine Transformation der beruflichen Bildung in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung sowie über BBNE-Produkte und -Maßnahmen einbringen. Es finden folglich stets wiederkehrende Aushandlungs- und Interaktionsprozesse zwischen den Akteuren statt, man kann also von einer ständigen **Konstruktion der Transformation im Rahmen von BBNE** sprechen. Diese Phänomene wurden bereits in früheren Begleitforschungen zu Modellversuchen aufgedeckt (vgl. DIETRICH 2013, S. 99; NOVAK 2017, S. 73ff.; SCHEMME 2017, S. 24).

Diese Konstruktionsprozesse werden im Hinblick auf die Umsetzung von BBNE von den Befragten als besonders erfolgskritisch wahrgenommen. Die Berufsbildungsforschung kann in diesen Prozessen zum einen im Sinne eines klassischen, distanzierten Forschungsparadigmas agieren, indem sie die in den Transformationsprozessen stattfindenden Konstruktionsprozesse empirisch-analytisch und theoriegeleitet in den Modellversuchen valide beobachtet, modelliert, interpretiert sowie in Handlungsempfehlungen und konzeptuelle Überlegungen überführt. Zum anderen kann sie aktiv und direkt einflussnehmend gesellschaftliche Wandlungsprozesse mitgestalten, wie es von Gibbons u. a. (1994) im Sinne einer „Modus-2-Wissenschaft“ oder weiterführend im Sinne der von Schneidewind (2018) eingebrachten „Modus-3-Wissenschaft“ gefordert wird. Die Modi unterscheiden sich insbesondere in der Form der Wissensproduktion. Argumente für eine klassische Modus-1-Forschung liegen darin, dass sie „methodisch verlässliche Wissensansprüche erzeugt, über welche freilich nicht absolut, sondern allein nach Maßgabe institutionell und epistemisch abgegrenzter Referenzrahmen entschieden werden kann: also in Disziplinen“ (STROHSCHNEIDER 2014, S. 184). Dagegen argumentieren Vertreter der Modus-2- und Modus-3-Forschung damit, dass die transformative Forschung lösungsorientiertes, kontextualisiertes und ziel-systemspezifisches Wissen hervorbringt, das unmittelbar und nicht erst über den Weg der Ableitung aus abstrakten Modellen den Eingang in die Praxis findet (vgl. SCHLEICHER 2021, S. 21; SCHNEIDEWIND 2018).

4 Problemfelder der BBNE-Modellversuchsforschung und die Funktion der Wissenschaft

Im Folgenden werden vier zentrale Befunde zu den Transferproblemen der BBNE im Rahmen von Modellversuchsforschung zusammengefasst (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024). Im Anschluss an jeden Befund werden im Sinne der beiden Leitfragen dieses Beitrags Implikationen und Vorschläge für die zukünftige BBNE-Modellversuchsforschung abgeleitet und die Bedeutung und Rolle der Wissenschaft aufgezeigt.

Befund 1 – BBNE ist zu schwach im Prüfungswesen verankert

Aus Sicht der befragten Projektverantwortlichen sind berufsspezifische Inhalte, Gegenstände und Ziele einer BBNE deutlich zu schwach im Prüfungswesen der beruflichen Ausbildung verankert (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024, S. 174f.). Damit werde eine Implementierung von BBNE stark beeinträchtigt und oftmals verhindert (vgl. hierzu auch ANSMANN/BENKE 2023, S. 19; HOLST 2022, S. 12). Die 2021 eingeführte Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ bietet eine Blaupause für die Operationalisierung von BBNE im Rahmen von Neuordnungs- und Modernisierungsverfahren der Ausbildungsgänge (vgl. KAISER/SCHWARZ 2022). Die tatsächliche Verankerung und Übersetzung dieser Standardberufsbildposition in den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen und in der Folge in den Prüfungen ist damit allerdings kein Selbstläufer, vielmehr werden überaus komplexe Anforderungen an die curriculare Analyse von Fachwissenschaft und Fachpraxis gestellt, die die beteiligten Mitglieder in den ordnungspolitischen Verfahren erfüllen müssen (vgl. BRETSCHNEIDER/SCHIRNER 2023). Vor allem sind Verfahren der Curriculumforschung unerlässlich, sie dienen der validen Ermittlung, Auswahl, Legitimation und der Justierung relevanter Lern- und Prüfungsinhalte zwischen divergierenden Ansprüchen von Ökonomie, Gesellschaft und Subjekten (vgl. BUCHMANN/HUISINGA 2018, S. 467ff.).

In den Neuordnungs- und Modernisierungsverfahren könnte die **Curriculumforschung als Transmitter** zwischen den vielfältigen Erprobungen von berufsspezifischen Inhalten einer BBNE und deren Etablierung in Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen fungieren. Ein erster Baustein ist bereits gelungen, da ein in den BBNE-Modellversuchen entstandenes Kompetenzraster inzwischen in Neuordnungsverfahren genutzt wird (vgl. MELZIG/HEMKES/ANSMANN 2024, S. 217f.). Allerdings wird damit der Kern der Curriculumforschung, also die Bestimmung, konkrete Einbettung und Begründung berufsspezifischer Inhalte mit Nachhaltigkeitsbezügen, allenfalls angeleitet. Es bedarf darüber hinaus einer tiefgründigen, fachwissenschaftlichen Auseinandersetzung mit den Inhalten und Gegenständen nachhaltigen Wirtschaftens und deren Anschlussfähigkeit an das Leitziel beruflicher Handlungsfähigkeit (vgl. LOY 2024, S. 38ff.). Diesen curricular-didaktischen Aufgaben waren in den letzten Jahren unzählige Modellversuche gewidmet, sodass sich die Frage stellt: Warum wird diese Expertise der Wissenschaftsakteure zur BBNE – im besten Fall mit Modellversuchserfahrungen – in den jeweiligen Modernisierungs- und Neuordnungsverfahren nicht aktiv und konsequent im Sinne einer transformativen Forschung angefragt?

Ein weiterer wissenschaftlicher Beitrag zur Verankerung der BBNE im Prüfungswesen kann die Evaluations- und Diagnostikforschung leisten, indem sie methodische Wege der Prüfung von beruflichen Nachhaltigkeitskompetenzen aufzeigt (vgl. DEUTSCHER/WINTHER 2019). Damit wird zugleich auf ein Forschungsdesiderat mit erheblicher bildungspolitischer und -praktischer Relevanz verwiesen: Modellversuche haben sich vielfach mit der Frage nach Kompetenzen für nachhaltiges Wirtschaften beschäftigt, allerdings fehlt nach wie vor eine empirisch valide Modellierung von Kompetenzen und Kompetenzentwicklung. Für die Praxis der Gestaltung von Lernsituationen und Formulierung von Prüfungsaufgaben ist dies problematisch, da ungeklärt ist, welche Kompetenzfacetten handlungssteuernd für die transformative Mitgestaltung sind und als Referenzindikatoren einer nachhaltigkeitsbezogenen Handlungsfähigkeit nachweislich nutzbar sind (vgl. GREIWE 2020, S. 23). Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, BBNE-Akteure mit ihren wissenschaftlichen Einblicken in die Konstruktion neuer Prüfungsaufgaben einzubinden.

Befund 2 – Mangelnde Wertschätzung des Ausbildungspersonals und fehlende Bereitschaft für eine betriebliche Implementierung der BBNE

Die Befragung in den Transferprojekten hat gezeigt, dass die Ausbildereignungsverordnung (AEVO) und die Ausbildung der Ausbilder/-innen eher als Begrenzung und weniger als Unterstützung eines Transfers der BBNE wirken (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024, S. 174f.). Zum einen machten die Befragten sehr häufig die Erfahrung, dass Ausbildungsbetriebe generell und besonders im Hinblick auf die BBNE keine Fort- und Weiterbildungsbedarfe ihrer bereits durch AEVO geprüften Ausbilder/-innen sehen. Zum anderen scheinen vor allem solche Ausbildungsunternehmen die Bedeutung der Ausbilder/-innen „als Promotorinnen und Promotoren“ (NAP BNE 2017, S. 64) einer nachhaltigen Entwicklung anzuerkennen, die bereits nachhaltigkeitsorientiert wirtschaften. Von den nicht erreichten Abnehmerinnen und Abnehmern wird die Bedeutung und Reichweite von BBNE schlichtweg nicht erkannt.

Die **Ausbildelforschung** und BBNE-Modellversuche haben erstens vielfach aufgezeigt, dass das Ausbildungspersonal in der Regel nicht als unternehmensstrategische Ressource gesehen wird und nur wenig Professionalisierung über die Mindestqualifizierung nach AEVO hinaus erfährt (vgl. ANSMANN/BENKE 2023). Zweitens wurden vielfältige Angebote der BBNE-bezogenen Professionalisierung über die bestehende AEVO hinaus entwickelt und erprobt (vgl. KUHLMIEIER/KASTRUP 2023). Drittens wurden empirische Untersuchungen zur Rolle des Lehr- und Ausbildungspersonals in der digital-nachhaltigen Transformation vorgelegt (vgl. GREIWE 2020; KIEPE 2021; NICKLICH/BLANK/PFEIFFER 2022) und viertens mangelt es nicht an Vorschlägen zur transformationsorientierten Reformierung der AEVO (vgl. KASTRUP/KUHLMIEIER/NÖLLE-KRUG 2022). Diese Forschungs- und Entwicklungserträge werden insgesamt jedoch kaum bis gar nicht in Bildungspraxis und -politik im Sinne einer transformativen Implementierung aufgenommen. Die Rezeption scheitert insbesondere an ökonomischen Argumenten: Vor dem Hintergrund der seit Jahren zurückgehenden Ausbildungsbereitschaft will die Berufsbildungspolitik den Aufwand für Ausbildungsbetriebe, den sie mit einer stärkeren Professionalisierung der Ausbildung sehen, nicht (noch) weiter erhöhen (vgl. HÄRTEL u. a. 2021).

In der Vergangenheit wurde sogar die Anwendung der AEVO als pädagogische Mindestqualifikation zwischen 2003 und 2009 ausgesetzt, um die Ausbildungsbeteiligung der Betriebe zu erhöhen. Untersuchungen aus dieser Zeit zeigen deutlich, dass Probleme in der Ausbildung und Ausbildungsabbrüche signifikant häufiger in Betrieben auftreten, die nicht über nach AEVO qualifiziertes Personal verfügen (vgl. ULMER 2008, S. 4). Dennoch gibt es auch heute für Betriebe die Möglichkeit, die betriebliche Berufsausbildung ohne formal pädagogisch-qualifiziertes Ausbildungspersonal durchzuführen. So können die zuständigen Stellen nach § 6 Absatz 4 AEVO eine pädagogische Eignung nach selbst festgelegten Kriterien anerkennen. Als wesentliches Kriterium für diese Anerkennung wird in der Regel eine langjährige Ausbildertätigkeit angesehen. Eine pädagogische Absicherung der betrieblichen Ausbildungspraxis ist damit bis heute nicht flächendeckend gewährleistet (vgl. KIEPE 2021, S. 52f.).

Wissenschaft kann zur Lösung dieser Problemlagen zum einen durch differenzierte Analysen und zum anderen durch aktive Beteiligung an politisch-gesellschaftlichen Diskursen beitragen. So liegen zur Frage der finanziellen Rentabilität einer BBNE-Implementierung – mit Ausnahme der allgemeinen Kosten-Nutzen-Berechnungen zur Berufsausbildung (vgl. WENZELMANN/SCHÖNFELD 2022) – keine differenzierten Studien vor. Eine umfassende Untersuchung sollte die vollständigen Kosten eine BBNE-spezifischen Professionalisierung und die Mehrwerte für die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft transparent aufzeigen. Eine solche Untersuchung kann für Transparenz sorgen, sie sollte allerdings nicht nur die Rendite von Berufsbildungsinvestitionen für die Wirtschaft, sondern auch für die Gesellschaft und Demokratiesicherung berücksichtigen. Die Zuerkennung der pädagogischen Eignung durch die Kammern kann ebenfalls von wissenschaftlicher Seite begleitet werden; so liegen wissenschaftlich fundierte Ansätze zur Modellierung und Diagnostik von Kompetenzen in beruflichen Kontexten vor (vgl. DEUTSCHER/WINTHER 2019). Die Entwicklung diagnostischer Instrumente zur Begleitung dieser Verfahren liegt deshalb nahe. Voraussetzung dafür, dass Wissenschaft Lösungsbeiträge leisten kann, ist zum einen die kooperative Zusammenarbeit insbesondere zwischen Unternehmen und zuständigen Stellen sowie zum anderen die grundsätzliche Bereitschaft der Berufsbildungspolitik, wieder stärker in die Grundlagenforschung und im Kontext der betrieblich beruflichen Ausbildung zu investieren.

Befund 3 – Diskrepanz zwischen Erprobung und Transferrealität von BBNE

Ein weiteres bekanntes und in der Studie bestätigtes Phänomen von Modellversuchen und deren Transfer liegt in der Herausforderung der Skalierung von Nachhaltigkeitsinnovationen (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024, S. 177f.). Während in der Modellversuchsphase die Prinzipien von Experimentalität sowie Kreativität gelten und Risiken des Scheiterns eingegangen werden, sind diese in der Transferphase nicht mehr möglich, weil es dann um Vermarktung und Anschlussfähigkeit für eine breitere Masse geht. Dieser Befund verweist auf ein systemimmanentes und unausweichliches Interaktionsmuster in Implementierungs- und Transferprojekten (vgl. SCHRADER u. a. 2020, S. 13). Die Umsetzer/-innen (z. B. Trainer/-innen, Coaches, Ausbilder/-innen) deuten, selektieren und machen Modellversuchsergebnisse für ihre Anwendungen gangbar. Dabei adaptieren sie die Materialien

und Instrumente mit ihren jeweils individuellen, subjektiven Theorien und vor dem Hintergrund der mikropolitischen Rahmensetzungen ihrer Institutionen (vgl. EULER/SLOANE 1998, S. 319f.). Der konventionelle „Transportansatz“ (NOVAK 2017, S. 73) zur Vermittlung vorgefertigter BBNE-Maßnahmen erweist sich wiederholt als nicht gangbar.

Betrachtet man die BBNE-Innovationen im Bildungssystem als einen idealtypischen Prozessablauf, dann ergeben sich grundsätzlich drei Forschungszugänge, die sich „(1) mit der Entwicklung und Prüfung einer Bildungsmaßnahme (Interventionsforschung), (2) ihrer Umsetzung und Passung in verschiedene Kontexte (Implementationsforschung) und (3) ihrer flächendeckenden Verbreitung (Transferforschung)“ (ROTH u. a. 2021, S. 779) befassen. Zur Problematik der Diskrepanz zwischen Erprobung und Transferrealität von BBNE kann vor allem eine **Implementationsforschung** unmittelbar beitragen, indem sie „Methoden zur Förderung der Übernahme und Integration evidenzbasierter Praktiken, Interventionen und Strategien“ (STUMMER 2023, S. 13) anbietet und als begleitender Strang in Modellversuchen die „Verbreitung, Tiefe, Nachhaltigkeit und ein Zu-eigen-Machen der Reforminhalte durch die Praktikerinnen und Praktiker“ (HARTMANN u. a. 2020, S. 64) anhand von Indikatoren untersucht. Damit einher geht eine klare Aufgaben- und Rollendefinition für die Wissenschaft. So liegt die Funktion und Expertise von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern offenkundig nicht darin, die Aufgaben von Ausbilderinnen bzw. Ausbildern, Lehrenden, Coaches oder Dozierenden in der Anwendung und Umsetzung von BBNE zu übernehmen oder gar vorzuführen. Stattdessen kann Wissenschaft durch Analysen und Evaluationen der Implementierung von BBNE eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die Praxis schaffen, indem sie Hemmnisse und begünstigende Faktoren von Implementierungsprozessen in Modellversuchen offenlegt (vgl. HOCHULI FREUND u. a. 2022, S. 62). Insbesondere vermag sie, zu dem Phänomen der Konstruktion der Transformation (vgl. Abschnitt 3) wichtige Hinweise für die Praxis zu geben, wie die Studie von Hartmann u. a. (2020, S. 78) exemplarisch aufzeigt, in welcher

„verschiedene individuelle Merkmale (Kenntnisse, Einstellungen und Belastungserleben) der pädagogischen Fachkräfte berücksichtigt und im Zusammenhang mit der Wahrnehmung projektrelevanter Charakteristika (relativer Vorteil, Kompatibilität und Komplexität) sowie dem wahrgenommenen Implementationserfolg betrachtet“

wurden. Wissenschaftler/-innen können im Rahmen von Implementationsforschung auch nah an der Umsetzung entlang agieren, indem sie Konzepte und Instrumente zur Verfügung stellen und deren Implementierung beratend begleiten.

Befund 4 – Die Didaktik der BBNE im Dilemma

Die betrieblichen Zielgruppen beschreiben die BBNE als sehr komplex, abstrakt und zeitintensiv und sehen darin ein erhebliches Transferhemmnis (vgl. SCHLÖMER u. a. 2024, S. 180). Damit liegt ein schwer lösbares Dilemma vor: Entweder die Komplexität der BBNE wird bewahrt, mit der Konsequenz, dass ein Großteil der Betriebe nicht für die BBNE gewonnen werden kann, weil diese die Gegenleistung dieses Aufwands nicht sehen bzw. öko-

nomisch als zu gering bewerten. Oder aber sie reduzieren ihre BBNE-Angebote didaktisch derartig, sodass es den Prinzipien von BBNE und nachhaltiger Entwicklung widerspricht.

Die Auflösung dieses Dilemmas scheint über eine isolierte Betrachtung der betrieblichen Lernorte in den Modellversuchen nicht zum Erfolg zu führen. Stattdessen könnten mit lernortübergreifenden Modellversuchen die Systemvorteile der beruflichen Bildung für die BBNE-Implementierung konstruktiv genutzt werden. So können berufliche Schulen mit ihren unterrichtlichen Schonräumen die Widersprüche und komplexen Zusammenhänge des nachhaltigen Wirtschaftens fachtheoretisch aufarbeiten und zugleich einen Reflexionsraum für die Erfahrungen der betrieblichen Realität anbieten (vgl. MEYER 2023). Es hat bereits derartige Versuche einer lernortübergreifenden Modellversuchsdurchführung in einzelnen BBNE-Modellversuchen gegeben und diese haben vielversprechende Ansätze gezeigt. Eine konsequente Umsetzung mit einer umfänglichen Beteiligung und finanziellen Förderung beruflicher Schulen, wie sie bis Ende der 2000er-Jahre durch die Bund-Länder-Kommission-Modellversuche bereits stattfanden, scheitert (bislang) an den föderalistischen Strukturen.

5 Schlussbemerkung

Die hier dargelegten Überlegungen stellen ein Diskussionsangebot dar. Sie zeigen insgesamt für das Feld der BBNE auf, was der WBGU in seinem Hauptgutachten 2011 klar herausstellt: Gerade weil die Transformation zur Klimaneutralität wissenschaftlich begründet ist, kommen der Forschung, Lehre und Bildung eine zentrale Funktion zu. Die Auseinandersetzung um die Ausrichtung von Wissenschaft und deren Verhältnis zur Politik und Praxis ist insbesondere im Hinblick auf die BBNE von zentraler Bedeutung.

Literatur

- ANSMANN, Moritz; BENKE, Nathalie: Konturen des Förderprogramms „Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden“. In: *berufsbildung* 77 (2023) 197, S. 17–20
- BECK, Klaus: Erkenntnis und Erfahrung im Verhältnis zu Steuerung und Gestaltung. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 99 (2003) 2, S. 232–250
- BERDING, Florian; SLOPINSKI, Andreas; GEBHARDT, Regina; HEUBISCHL, Susanne; KALMUTZKE, Florian; SCHRÖDER, Tobias; REBMANN, Karin; SCHLÖMER, Tobias: Innovationskompetenz für nachhaltiges Wirtschaften und Instrumente ihrer Erfassung. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 114 (2018) 1, S. 47–84
- BÖHLE, Fritz: Transfer aus sozialwissenschaftlicher Sicht unter Einbeziehung von Erfahrungen aus verschiedenen Entwicklungsprogrammen. In: SCHEMME, Dorothea; NOVAK, Hermann; GARCIA-WÜLFING, Isabel (Hrsg.): *Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung*. Bielefeld 2017, S. 81–89. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8274> (Stand: 14.11.2024)
- BRETSCHNEIDER, Markus; SCHIRNER, Jil: Standardberufsbildpositionen und berufsspezifische Nachhaltigkeit in anerkannten Ausbildungsberufen. Darstellung eines Verfahrens zur Generierung be-

- ruftspezifischer nachhaltigkeitsbezogener Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. In: *berufsbildung* 77 (2023) 197, S. 10–12
- BUCHMANN, Ulrike; HUISINGA, Richard: Curriculumforschung und -entwicklung. In: RAUNER, Felix; GROLLMANN, Philipp (Hrsg.): *Handbuch Berufsbildungsforschung*. Bielefeld 2018, S. 465–472
- DEUTSCHER, Viola; WINTHER, Esther: Zentrale Abschlussprüfungen in der Berufsausbildung – ein Plädoyer. In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 48 (2019) 6, S. 11–15. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/10692> (Stand: 15.11.2024)
- DIETRICH, Andreas: Die Transferdiskussion in der Modellversuchsforschung im Spannungsfeld pluraler Interessen und Qualitätserwartungen. In: SEVERING, Eckart; WEISS, Reinhold (Hrsg.): *Qualitätsentwicklung in der Berufsbildungsforschung*. Bonn 2013, S. 89–104. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/6990> (Stand: 15.11.2024)
- EHRKE, Michael: Ansprüche an einen gelingenden Transfer aus Sicht von Bildungspolitik, Wissenschaft und Praxis. In: SCHEMME, Dorothea; NOVAK, Hermann; GARCIA-WÜLFING, Isabel (Hrsg.): *Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung*. Bielefeld 2017, S. 41–51. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8274> (Stand: 15.11.2024)
- EULER, Dieter: Nach dem Anfang: Ein Blick von außen ... In: MELZIG, Christian; HEMKES, Barbara (Hrsg.): *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020–2022*. Bonn 2024, S. 219–225. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (Stand: 15.11.2024)
- EULER, Dieter: Potentiale von Modellversuchsprogrammen für die Berufsbildungsforschung. In: *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 99 (2003) 2, S. 201–212
- EULER, Dieter; SLOANE, Peter F. E.: Implementation als Problem der Modellversuchsforschung. In: *Unterrichtswissenschaft* 26 (1998) 4, S. 312–326
- FEICHTENBEINER, Rolf; WEBER, Heiko: Zielsetzung der Förderlinie II: Gestaltung nachhaltiger Lernorte. In: MELZIG, Christian; KUHLMAYER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn 2021, S. 231–233. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16974> (Stand: 15.11.2024)
- GIBBONS, Michael; LIMOGES, Camille; NOWOTNY, Helga; SCHWARTMAN, Simon; SCOTT, Peter: *The New Production of Knowledge. The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London 1994
- GREIWE, Carolin: *Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement: Eine Interventionsstudie mit angehenden kaufmännischen Lehrkräften*. Bielefeld 2020
- HAAN, Gerhard de; HOLST, Jorrit; SINGER-BRODOWSKI, Mandy: Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). In: *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis* 50 (2021) 3, S. 10–14. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/17293> (Stand: 15.11.2024)
- HÄRTEL, Michael; ZÖLLER, Maria; KUPFER, Franziska; SCHNEIDER, Verena; MPANGARA, Anja Solana: *Kurzstudie zur Prüfung des Evaluierungsbedarfs der AEVO. Abschlussbericht. Laufzeit: III/20 bis II/21*. Bonn 2021. URL: <https://www.deutsche-digitale-bibliothek.de/item/DERPXJIPNCI-C37EJ2I36XOZVINGWRP4> (Stand: 15.11.2024)
- HARTMANN, Ulrike; EHM, Jan-Henning; Höltege, Lea; HASSELHORN, Marcus: Unter welchen Bedingungen gelingt die Implementation eines Modellvorhabens zur Förderung der Schulbereitschaft in Kindertagesstätten? In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 23 (2020) 1, S. 61–82

- HEMKES, Barbara: Beruf, Nachhaltigkeit, Transformation und der ganze Rest: Versuch einer Standortbestimmung der Modellversuche für eine nachhaltige Entwicklung in der Berufsbildung. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 438–467. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16974> (Stand: 15.11.2024)
- HEMKES, Barbara; MELZIG, Christian: Auf dem Weg vom Projekt zur Struktur – Erkenntnisse zur Verankerung von Nachhaltigkeit aus den BIBB-Modellversuchen zur BBNE. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 50 (2021) 3, S. 20–23. URL: <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/17299> (Stand: 15.11.2024)
- HOCHULI FREUND, Ursula; GEBERT, Jakin; SPRENGER, Raphaele; PASCAL AMEZ-DROZ, Robin; HÜBSCHER, Indre Grumbinaite: Wie Entwicklungs- und Implementierungsprozesse gelingen können. In: Organisationsberatung, Supervision, Coaching (2023) 30, S. 59–78
- HOLST, Jorrit: Nachhaltigkeit & BNE in der Beruflichen Bildung: Dynamik in Ordnungsmitteln, Potentiale bei Berufen, Lernorten und in der Qualifizierung von Auszubildenden. Kurzbericht des Nationalen BNE-Monitorings. Berlin 2022
- HOLT, Kathrin: Die Rolle des betrieblichen Ausbildungspersonals zur Beförderung einer nachhaltigen Entwicklung im Einzelhandel. In: bwp@ – online (2020) Spezial 17, S. 1–23. URL: https://www.bwpat.de/spezial17/holt_spezial17.pdf (Stand: 13.09.2024)
- KAISER, Franz; SCHWARZ, Henrik: Kritische Reflexionen zur Genese und aktuellen Verankerung der Nachhaltigkeit in den Mindeststandards der Ausbildungsordnungen. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2022, S. 115–132
- KASTRUP, Julia; KUHLMIEIER, Werner; NÖLLE-KRUG, Marie: Aus- und Weiterbildung des betrieblichen Bildungspersonals zur Verankerung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MICHAELIS, Christian; BERDING, Florian (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen. Bielefeld 2022, S. 173–190
- KIEPE, Karina: Stellen und Ausbildung der betrieblichen Ausbilder:innen. Berlin 2021
- KUHLMIEIER, Werner; KASTRUP, Julia: Qualifizierung des Ausbildungspersonals zur Gestaltung nachhaltigkeitsorientierter Lehr- und Lernprozesse. In: berufsbildung 77 (2023) 197, S. 13–16
- KUHLMIEIER, Werner; MOHORIČ, Andrea; VOLLMER, Thomas (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Modellversuche 2010–2013: Erkenntnisse, Schlussfolgerungen und Ausblicke. Bielefeld: 2014. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/7453> (Stand: 15.11.2024)
- KUHLMIEIER, Werner; VOLLMER, Thomas: Ansatz einer Didaktik der Beruflichen Bildung für nachhaltige Entwicklung. In: TRAMM, Tade; CASPER, Marc; SCHLÖMER, Tobias (Hrsg.): Didaktik der beruflichen Bildung – Selbstverständnis, Zukunftsperspektiven und Innovationsschwerpunkte. Bielefeld 2018, S. 131–151. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8602> (Stand: 13.12.2024)
- KUHLMIEIER, Werner; WEBER, Heiko: Transfer und Verstetigung von Modell Versuchsergebnissen. In: MELZIG, Christian; KUHLMIEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021, S. 426–437. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16974> (Stand: 15.11.2024)
- Loy, Sarah: Nachhaltigkeit im Berufsfeld Ernährung und Hauswirtschaft. Wiesbaden 2024

- LUDWIG, Joachim: Forschung, Lernen und Transfer in Modellversuchsprojekten. In: SCHEMME, Dorothea; NOVAK, Hermann; GARCIA-WÜLFING, Isabel (Hrsg.): Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung. Bielefeld 2017, S. 109–125. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8274> (Stand: 15.11.2024)
- MELZIG, Christian; HEMKES, Barbara; ANSMANN, Moritz: Was hat's gebracht? Eine übergeordnete Reflexion und kritische Würdigung des Förderprogramms „BBNE-Transfer“ aus Sicht des Bundesinstituts für Berufsbildung. In: MELZIG, Christian; HEMKES, Barbara (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020-2022. Bonn 2024, S. 207–218. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (Stand: 15.11.2024)
- MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur. Bonn 2021. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16974> (Stand: 15.11.2024)
- MERTINEIT, Klaus-D.; NICKOLAUS, Reinhold; SCHNURPEL, Ursula: Berufsbildung für eine nachhaltige Entwicklung. Machbarkeitsstudie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Bonn 2001
- MEYER, Rita: Berufsbildung sichert Nachhaltigkeit. In: *berufsbildung* 77 (2023) 197, S. 1
- MICHAELIS, Christian: Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften: Eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung. Frankfurt a. M. 2017
- NAGEL, Stefan: Nachhaltigkeitsorientierte Facharbeit in industriellen Metallberufen. Bielefeld 2023
- NAP BNE – NATIONALE PLATTFORM BILDUNG FÜR NACHHALTIGE ENTWICKLUNG (Hrsg.): Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung. Berlin 2017
- NICKLICH, Marco; BLANK, Manuel; PFEIFFER, Sabine: Ausbildungspersonal im Fokus – Studie zur Situation der betrieblichen Ausbilder*innen 2021. Nürnberg 2022
- NOVAK, Hermann: Vom Vermittlungs- zum kooperativen (Weiter-)Entwicklungsansatz – Wie Bildungsinnovationen für die Berufsbildungspraxis fruchtbar werden können und welche Faktoren für einen gelingenden Innovationstransfer eine Rolle spielen. In: SCHEMME, Dorothea; NOVAK, Hermann; GARCIA-WÜLFING, Isabel (Hrsg.): Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung. Bielefeld 2017, S. 53–80. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8274> (Stand: 15.11.2024)
- 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> (Stand: 15.11.2024)
- ROTH, Hans-Joachim; UÇAN, Yasemin; SIEGER, Sonja; GOLLAN, Christina: Stichwort: Implementationsforschung zwischen Intervention und Transfer im Kontext von Mehrsprachigkeit und sprachlicher Bildung. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 24 (2021) 4, S. 775–818
- SCHEMME, Dorothea: Wissenstransfer als mehrseitiger responsiver Prozess jenseits der Linearität. In: SCHEMME, Dorothea; NOVAK, Hermann; GARCIA-WÜLFING, Isabel (Hrsg.): Transfer von Bildungsinnovationen – Beiträge aus der Forschung. Bielefeld 2017, S. 13–38. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/8274> (Stand: 15.11.2024)
- SCHLEICHER, Katharina: Von alternativen Paradigmen zur umfassenden Transformation: Analyse transformativer Forschungsprojekte anhand des diskursiven Institutionalismus. Wiesbaden 2021

- SCHLÖMER, Tobias; KIEPE, Karina; Rüdebusch, Gerrit; GÜNTHER, Niklas; LIEHR, Jennifer: Die Erkundung von Phänomenen und Schlüsselstellen des Transfers von Berufsbildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BBNE) – eine Transfermodellierung. In: MELZIG, Christian; HEMKES, Barbara (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung im Transfer. Verbreitung, Verstetigung und Transferforschung als Kern der Modellversuche 2020-2022, Bonn 2024, S. 165–186. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/19686> (Stand: 15.11.2024)
- SCHNEIDEWIND, Uwe: Die große Transformation: eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt a. M. 2018
- SCHRADER, Josef; HASSELHORN, Marcus; HETFLEISCH, Petra; GOEZE, Annika: Stichwortbeitrag Implementationsforschung: Wie Wissenschaft zu Verbesserungen im Bildungssystem beitragen kann. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 23 (2020) 1, S. 9–59
- SCHÜTT-SAYED, Sören: Nachhaltigkeit im Unterricht berufsbildender Schulen. Bielefeld 2020
- SCHÜTT-SAYED, Sören; CASPER, Marc; VOLLMER, Thomas: Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In: MELZIG, Christian; KUHLMEIER, Werner; KRETSCHMER, Susanne (Hrsg.): Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Bonn 2021, S. 200–227. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/16974> (Stand: 15.11.2024)
- SEEBER, Susan; MICHAELIS, Christian; REPP, Anton; HARTIG, Johannes; AICHELE, Christine; SCHUMANN, Matthias; ANKE, Jan Moritz; DIERKES, Stefan; SIEPELMEYER, David: Assessment of Competences in Sustainability Management: Analyses to the Construct Dimensionality. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 33 (2019) 2, S. 148–158
- SEIBERLING, Stefan, SCHILLER, Daniel: Hochschulen als Treiber der innovationsbasierten Transformation. In: HASSEL, ANGELA-VERENA; SCHILLER, Daniel; SEIBERLING, Stefan; THEEL, Christian; FLESSA, Stefan (Hrsg.): Bioökonomie und regionaler Strukturwandel. SDG – Forschung, Konzepte, Lösungsansätze zur Nachhaltigkeit. Wiesbaden 2024
- SINGER-BRODOWSKI, Mandy; HOLST, Jorrit; GOLTER, Antje: Transformative Wissenschaft. In: SCHMOHL, Tobias; PHILIPP, Thorsten (Hrsg.): Handbuch Transdisziplinäre Didaktik. Bielefeld 2021, S. 347–356
- SINGER-BRODOWSKI, Mandy; SCHNEIDEWIND, Uwe: Transformative Wissenschaft: zurück ins Labor. In: GAIA-Ecological Perspectives for Science and Society 28 (2019) 1, S. 26–28
- SLOANE, Peter F. E.: Berufsbildungsforschung im Kontext von Modellversuchen und ihre Orientierungsleistung für die Praxis – Versuch einer Bilanzierung und Perspektiven. In: NICKOLAUS, Reinhold; ZÖLLER, Arnulf (Hrsg.): Perspektiven der Berufsbildungsforschung. Orientierungsleistungen der Forschung für die Praxis. Bielefeld 2007, S. 11–60
- SLOANE, Peter F. E.; FISCHER, Martin: Modellversuchsforschung. In: RAUNER, Felix; GROLLMANN, Philipp (Hrsg.): Handbuch Berufsbildungsforschung. 3. Aufl. Bielefeld 2018, S. 790–799
- SLOANE, Peter F. E.; GÖSSLING, Bernd: Modellversuchsforschung reloaded: Wie im Wirtschaftspädagogischen Graduiertenkolleg Lehrer zu Forschern werden und danach zurück in die Schule gehen. In: Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik 110 (2014) 1, S. 133–151
- STROHSCHNEIDER, Peter: Zur Politik der Transformativen Wissenschaft. In: BRODOCZ, André; HERRMANN, Dietrich; SCHMIDT, Rainer; SCHULZ, Daniel; SCHULZE WESSEL, Julia (Hrsg.): Die Verfassung des Politischen. Wiesbaden 2014, S. 175–192
- STUMMER, Florian O.: Implementierungsstrategien im Gesundheitswesen: Die 50 wichtigsten Implementierungs-Frameworks in der Praxis-eine Literaturrecherche. Wiesbaden 2023

- ULMER, Philipp: Die Aussetzung der Ausbilder-Eignungsverordnung: Der Versuch einer Bilanz. In: berufsbildung 62 (2008) 111, S. 7–9
- WBGU – WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT DER BUNDESREGIERUNG (Hrsg.): Welt im Wandel: Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Hauptgutachten. 2. Aufl. Berlin 2011. URL: https://www.wbgu.de/fileadmin/user_upload/wbgu/publikationen/hauptgutachten/hg2011/pdf/wbgu_jg2011.pdf (Stand: 13.09.2024)
- WENZELMANN, Felix; SCHÖNFELD, Gudrun: Kosten und Nutzen der dualen Ausbildung aus Sicht der Betriebe. Ergebnisse der sechsten BIBB-Kosten-Nutzen-Erhebung. Bonn 2022. URL: <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/17630> (Stand: 15.11.2024)
- WUTTKE, Eveline; SEEGER, Susan: Fortschritt in der Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Kommentare und Anregungen zu den Zukunftsgedanken von Stephan Abele. In: BECK, Klaus; SEIFRIED, Jürgen (Hrsg.): Berufs- und Wirtschaftspädagogik im selbstkritischen Diskurs. Bielefeld 2023, S. 287–309