



Betriebliche Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement

Myriam Baum  · Julia Hufnagl  · Sabine Mohr  · Silvia Annen 

Eingegangen: 15. Mai 2024 / Überarbeitet: 10. Oktober 2024 / Angenommen: 26. November 2024
© The Author(s) 2024

Zusammenfassung Die Nachhaltigkeitsdiskussion ist in den letzten Jahren immer mehr in den Fokus der Berufsbildung gerückt. Einerseits beeinflusst die sozio-ökologische Transformation die Berufsbildung, andererseits braucht ihre Umsetzung die Berufsbildung, speziell die betriebliche Weiterbildung. Jedoch wird der dazugehörige theoretische und empirische Diskurs bisher nur marginal geführt. In diesem Beitrag werden in einem vertiefenden Mixed-Methods-Design quantitative Betriebsdaten mit qualitativen Interviewdaten verknüpft, um unter anderem der Frage nachzugehen, wie die betriebliche Weiterbildungsorientierung mit dem betrieblichen Nachhaltigkeitsengagement zusammenhängt. Die Ergebnisse zeigen, dass betriebliche Weiterbildungsorientierung und das Nachhaltigkeitsengagement von und in Betrieben positiv zusammenhängen. Neben der betrieblichen Weiterbildung sind jedoch auch andere Betriebsbereiche und -aktivitäten zur Umsetzung der betrieblichen Nachhaltigkeitsziele gefragt, wie beispielsweise das Controlling oder die Logistik.

Schlüsselwörter Nachhaltigkeit · Betriebliche Bildungsorientierung · Weiterbildung · Betriebsdaten · Mixed-Methods

Continuing training orientation and sustainability commitment

Abstract The sustainability debate has increasingly become the focus of vocational education in recent years. On the one hand, the socio-ecological transformation is influencing vocational education, and on the other, its implementation requires voca-

✉ Myriam Baum · Sabine Mohr
Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB), Bonn, Deutschland
E-Mail: baum@bibb.de

Julia Hufnagl · Silvia Annen
Otto-Friedrich-Universität Bamberg, Bamberg, Deutschland

tional education, especially continuing training. However, the associated theoretical and empirical discourse has so far only been marginal. In this article, quantitative company data is combined with qualitative interview data in a mixed methods design in order to investigate, among other things, the question of how company-based continuing training orientation is related to sustainability commitment in and from the company. The results show that there is a positive correlation between a company's focus on further training and its commitment to sustainability. However, in addition to in-company training, other areas and activities of the company are also in demand for the implementation of corporate sustainability goals, such as controlling or logistics.

Keywords Sustainability · Company training orientation · Continuing training · Firm-level data · Mixed methods

1 Die Rolle der Berufsbildung für die sozio-ökologische Transformation

Das Thema Nachhaltigkeit wird bereits seit Jahrzehnten diskutiert (Kandler und Tippelt 2011), ist aber in den letzten Jahren verstärkt in den Fokus von Politik, Wissenschaft und Gesellschaft sowie der Berufs- und Weiterbildung gerückt (Schlömer et al. 2021). In den Anfängen fokussierte sich die Diskussion meist auf Umwelt und ökologische Nachhaltigkeit, wie beispielsweise die sich seit den 1970er Jahren entwickelnde Diskussion zur Umweltbildung zeigt (Kandler und Tippelt 2011; Weber und Pfeiffer 2023; Weselek 2022). Mittlerweile wird Nachhaltigkeit meist als mehrdimensionales Konstrukt aufgefasst, bei dem die ökologische, die soziale und die ökonomische Perspektive als ineinandergreifende Säulen bzw. als Dimensionen der Nachhaltigkeit verstanden werden (sogenannter Triple Bottom Line-Ansatz, der auch diesem Beitrag zugrunde liegt) (Kandler und Tippelt 2011; Purvis et al. 2019; Weselek 2022).

Der stattfindende Wandel hin zu einer alle drei Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigenden Gesellschaft und Wirtschaft wird als ‚sozio-ökologische Transformation‘ bezeichnet. Für die Anpassungen an die Veränderungen durch die Transformation nimmt die Berufs- und Weiterbildung eine Schlüsselrolle ein, wie es im Nationalen Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) (2017, S. 41) sowie dem Positionspapier der Arbeitsgruppe 9+1 (2022, S. 11) explizit begründet ist. Die Berufsbildung ist somit mit ihren Teilgebieten essentiell für nachhaltige Entwicklung (Jäger 2023; Kandler und Tippelt 2011; Melzig 2024; Schlömer et al. 2021; United Nations 2015; Weber und Pfeiffer 2023) und entsprechend dem *Sustainable Development Goal 4.7* aber auch Teil einer nachhaltigen Entwicklung (United Nations 2015).

Betrieben kommt innerhalb der sozio-ökonomischen Transformation eine wichtige Funktion zu. Sie sind einerseits wegweisende Treiber hin zu einer nachhaltigen Entwicklung (RBS-Information 2022; Hecker et al. 2022; Weselek 2022), andererseits aber selbst dem Transformationsdruck ausgesetzt, da die Transformation erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaft, den Arbeitsmarkt, die berufliche Bildung und ihre Beschäftigten hat (Demary et al. 2021; Maier et al. 2022; Weber und

Pfeiffer 2023). Dies führt dazu, dass sich sowohl Betriebe als auch Beschäftigte an veränderte Rahmenbedingungen anpassen müssen. Eine solche Anpassung erfolgt häufig im Rahmen der betrieblichen Weiterbildung, die als zentraler Raum für die Umsetzung der sozio-ökologischen Transformation gilt (Klemm 2021; Weber und Pfeiffer 2023). Unter ‚betrieblicher Weiterbildung‘ werden alle beruflich-fachlichen und überfachlichen Weiterqualifizierungen von Beschäftigten verstanden, die vom Arbeitgeber mindestens teilweise durch Kostenübernahme oder Freistellung finanziert werden. Betriebliche Weiterbildung kann *formal* (Lernaktivitäten, die zu einem anerkannten Abschluss führen), *non-formal* (strukturierte Lehr-Lern-Beziehungen, die nicht zum Erwerb eines anerkannten Abschlusses führen) oder *informell* (alle weiteren weniger strukturierten Lernaktivitäten) erfolgen (Bilger et al. 2017).

Für Betriebe hat Weiterbildung für nachhaltige Entwicklung einen besonderen Stellenwert, denn alle drei Dimensionen der Nachhaltigkeitsdebatte sind bei täglichen Arbeits- und Geschäftsprozessen relevant (Kandler und Tippelt 2011). Die Verzahnung von Theorie und Praxis hat das Potenzial, die Diskrepanz zwischen Wissen und Handeln zu schließen, die häufig in der Nachhaltigkeitsdebatte diskutiert wird (Sheeran und Webb 2016; Weber und Pfeiffer 2023). Ein Schließen der Lücke zwischen Wissen und Handeln ist letztlich auch die Voraussetzung für nachhaltiges Handeln im Betrieb und damit auch für betriebliches Nachhaltigkeitsengagement. Die berufliche Handlungskompetenz gilt im Diskurs um eine Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) dementsprechend als zentrale Zielgröße (Rebmann et al. 2011; Singer-Brodowski und Grapentin-Rimek 2019). Somit liegt die Annahme nahe, dass die betriebliche Weiterbildung der Beschäftigten einen wichtigen Grundstein für betriebliches Nachhaltigkeitsengagement darstellt.

Trotz der theoretisch hohen Bedeutung der betrieblichen Weiterbildung für die sozio-ökologische Transformation und ihrer zunehmend breiten Diskussion im wissenschaftlichen Diskurs (z. B. Bellmann und Koch 2019; RBS-Information 2022; Hecker et al. 2023; Hufnagl und Annen 2024a) fehlt es nach wie vor an empirischen Erkenntnissen zum Zusammenhang von betrieblicher Weiterbildungsorientierung und dem Nachhaltigkeitsengagement der Betriebe.

Ziel dieses Beitrags ist es, durch eine Verknüpfung von qualitativen und quantitativen Daten in einem vertiefenden Mixed-Methods-Design den Zusammenhang von Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement innerhalb von Betrieben empirisch zu untersuchen sowie Einblicke in die Ausgestaltung von Nachhaltigkeit in der betrieblichen Weiterbildungspraxis auf Grundlage empirischer Daten zu geben.

Vor diesem Hintergrund werden zunächst quantitative Betriebsdaten aus einer repräsentativen Befragung von betrieblichen Entscheiderinnen und Entscheidern genutzt, um im ersten Teil der Studie die Frage zu beantworten, wie die betriebliche Weiterbildungsorientierung und das betriebliche Nachhaltigkeitsengagement zusammenhängen. Die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen im Betrieb (vgl. Abschn. 4.1) gilt dabei als Indikator für das betriebliche Nachhaltigkeitsengagement. Im zweiten Teil der Studie wird einerseits anhand dieser quantitativen Daten ein Überblick über die unternehmerischen Gründe für und die Hemmnisse in Bezug auf Nachhaltigkeitsengagement in den Betrieb gegeben. Andererseits werden anschließend die quantitativen Ergebnisse durch vertiefende Analysen qualitativer

Interviews mit Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen ergänzt, um ein tieferes Verständnis des Zusammenhangs und der Gründe für und Hemmnisse beim Nachhaltigkeitsengagement im Kontext der betrieblichen Weiterbildung zu erlangen. Dabei steht die Frage im Fokus, welche Gründe für die Implementierung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in Betrieben sprechen und welche Hemmnisse bei der Umsetzung bestehen. Im dritten Teil der Studie wird anhand der qualitativen Daten zudem der Frage nachgegangen, wie sich Weiterbildungen zu Nachhaltigkeit in der betrieblichen Bildungspraxis derzeit konkret ausgestalten.

2 Forschungsstand und Theorie: Nachhaltigkeit und Weiterbildung

2.1 Forschungsstand

In quantitativ ausgelegten Betriebsbefragungen ist das Thema Nachhaltigkeit bislang wenig untersucht worden. Eine erste nicht-repräsentative Befragung von Betrieben des Referenz-Betriebs-Systems (RBS) zu Nachhaltigkeit in Betrieben und der beruflichen Ausbildung im Jahr 2021 (RBS-Information 2022; Hecker et al. 2023) zeigt, dass Nachhaltigkeit einen hohen Stellenwert im Großteil der Betriebe hat und in Unternehmensleitbildern und Ausbildungsplänen verankert ist, wobei dies in größeren Betrieben häufiger der Fall ist. Nachhaltigkeit wird meist mithilfe von praktischen Arbeitsinhalten und in enger Verknüpfung mit beruflichen Tätigkeiten vermittelt (RBS-Information 2022; Hecker et al. 2023). Dies zeigt sich auch in einer qualitativen Erhebung (Hufnagl und Annen 2024b).

Auch Auswertungen des IAB-Betriebspanels von 2018 zeigen, dass das ökologische Nachhaltigkeitsengagement von Betrieben stark mit deren Größe korreliert (Bellmann und Koch 2019). Im IAB-Betriebspanel gibt ein Drittel der Betriebe an, dass ökologische Nachhaltigkeit und Umweltschutz einen hohen Stellenwert haben und bei jedem zehnten Betrieb ist dies Teil der Unternehmensphilosophie (Bellmann und Koch 2019). Nach einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW) aus dem Jahr 2022, die sich ebenfalls nur auf die ökologische Nachhaltigkeit konzentriert, beschäftigt sich jedes zweite Unternehmen intensiv mit dem ökologischen Wandel (Risius et al. 2023). Zudem spielen die (Weiter-)Qualifizierung der Beschäftigten eine wichtige Rolle, um ökologische Nachhaltigkeit zu fördern (Risius et al. 2023).

Insgesamt zeigen sich jedoch noch große empirische sowie theoretische Lücken zum Stand der Nachhaltigkeit in Betrieben in Deutschland. Die hier zitierten eher explorativen Studien sind entweder nicht repräsentativ oder fokussieren nur auf ökologische Nachhaltigkeit. Zudem fand bislang keine explizite Betrachtung des Zusammenhangs von Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement statt.

2.2 Theoretische Einordnung

Bei der betrieblichen sozio-ökologischen Transformation geht es um einen Kulturwandel, welcher mit dem Wechsel von einem rein ökonomischen zu einem werte-

orientierten Wirtschaften einhergeht, in welchem sich Betriebe an Veränderungen kontinuierlich anpassen müssen. Dies bedeutet insbesondere für eine nachhaltige Organisationsentwicklung, dass alle Organisationsbereiche in diesen Veränderungsprozess einbezogen werden müssen (Harrach 2021, 2023).

In Bezug auf Weiterbildung herrscht heutzutage, aufgrund der zunehmend dynamisch stattfindenden Veränderungen in der Arbeitswelt, in den meisten Betrieben ein Verständnis vor, wonach Beschäftigte mit ihrem spezifischen Wissen und ihren Kompetenzen Ressourcen sind, die Wettbewerbsvorteile ermöglichen und dass es zur Kernaufgabe eines Betriebes gehört, sie kontinuierlich weiterzubilden (Duwe 2022). Dazu gehört ein Weiterbildungsverständnis, das sowohl „einen strategisch ausgerichteten, organisationalen Lern- und Auseinandersetzungsprozess mit [...] Herausforderungen als auch geeignete Programme und Instrumente zur operativen Bewältigung dieser“ (Duwe 2022, S. 526) zum Ziel hat. Weiterbildung ist damit ein Modus zur Umsetzung der betrieblichen Nachhaltigkeitsstrategie (Gminder 2006) und führt zum Aufbau einer betriebspezifischen Wissensbasis, die dem Betrieb dabei hilft, sich an veränderte Bedingungen anzupassen.

In der betriebswirtschaftlichen Literatur wird eine „Strategie“ üblicherweise als ein „geplantes Maßnahmenbündel der Unternehmung zur Erreichung ihrer langfristigen Ziele“ (Welge et al. 2017, S. 11) verstanden. Weber (2018) unterscheidet dabei im Gegensatz zum klassischen Ansatz von Mintzberg (1994) einen Theoriekomplex, welcher ressourcen- und wissensbasierte Ansätze umfasst, die wiederum auch lernbezogene Ansätze enthalten.

Somit kann die kontinuierliche Weiterbildung der eigenen Beschäftigten als Strategie verstanden werden, sich den Veränderungen der sozio-ökologischen Transformation anzupassen, um das eigene Fortbestehen zu sichern. Einerseits ist die Bildung von Individuen somit ein Selbstzweck, andererseits dient Lernen auch als Zweck zum Fortbestand der Organisation (Feld und Seitter 2018). Daher gilt individuelles Lernen als notwendige (aber nicht hinreichende) Voraussetzung dafür, dass organisationale Lernprozesse entstehen können (Feld und Seitter 2018). Auch die Verzahnung von z. B. Nachhaltigkeitsstabsstellen und Weiterbildungsabteilungen ist notwendig, damit individuelles Lernen möglich ist.

Veränderungen und die Anpassung an die sozio-ökologische Transformation finden auf zwei verschiedenen Ebenen statt: erstens auf der *strategischen Organisationsebene* (z. B. Betriebsleitung), auf der Ziele und Strategien zur Erreichung dieser formuliert werden, und zweitens auf der *operativen Personalebene*, wo Entscheidungen und Handlungen hinsichtlich der konkreten Umsetzung der formulierten Strategien in der betrieblichen Praxis getroffen werden. Diese zwei Ebenen werden in diesem Beitrag mit den verschiedenen Daten in den Fokus genommen. Die quantitativen Betriebsdaten bilden dabei die strategische Organisationsebene ab, während die qualitativen Daten die operative Personalebene in den Fokus nehmen.

Geht man wieder einen Schritt zurück und nimmt einen eher systemischen Blick auf die gesamte Organisation ein, ist die systemisch-kybernetische Ausprägung der *Theorie der „Lernenden Organisation“*, die maßgeblich durch Senge (1990) geprägt wurde, ein hilfreicher analytischer Bezugspunkt, um das Zusammenspiel von betrieblicher Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement auf der strategischen Organisationsebene zu verstehen. Senge beschreibt eine lernende

Organisation als einen Betrieb, der kontinuierlich seine Fähigkeiten erweitert, um gewünschte Ergebnisse zu erzielen, neue Denkmuster zu fördern und das kollektive Lernen zu unterstützen. Eine lernende Organisation ist „eine Organisation, die kontinuierlich die Fähigkeit ausweitet, ihre eigene Zukunft schöpferisch zu gestalten. Eine solche Organisation gibt sich nicht damit zufrieden, einfach zu überleben. [...] Bei einer lernenden Organisation muß sich zu diesem adaptiven ein schöpferisches Lernen hinzufügen, ein Lernen, das unsere kreative Kraft fördert“ (Senge 1998, S. 24). In diesem Zusammenhang identifiziert Senge (1990, S. 7 ff.) als essenzielle Kernelemente für die Entwicklung einer lernenden Organisation die folgenden fünf Disziplinen:

1. *Personal Mastery* (Individuelle Kompetenzentwicklung), was die Beschäftigten auffordert, ihre individuellen Fähigkeiten ständig weiterzuentwickeln und so zum Gesamterfolg der Organisation beizutragen.
2. *Mental Models* (Mentale Modelle), welche sich auf tief verwurzelte Annahmen und Verhaltensmuster, die das Handeln beeinflussen, beziehen, wobei lernende Organisationen diese permanent hinterfragen und neue Sichtweisen zulassen.
3. *Shared Vision* (Gemeinsame Vision), die dazu dient, die Mitglieder einer Organisation zu motivieren und ihre Handlungen auf ein gemeinsames Ziel hinzulenken. Diese klare und geteilte Vision ist essenziell für die Förderung kollektiven Lernens.
4. *Team Learning* (Teamlernen), was auf ein gemeinsames und effektives Lernen abzielt, wobei der Wissensaustausch zentral ist, um als Organisation erfolgreich zu sein.
5. *Systems Thinking* (Systemdenken) betont das Verständnis von Zusammenhängen und Wechselwirkungen innerhalb eines Systems. Organisationen müssen als komplexe, dynamische Systeme verstanden werden, in denen unterschiedliche Bereiche interagieren.

Wenn man nun von der strategischen Organisationsebene auf die operative Personalebene wechselt, bietet für die Analyse einer Anpassung an die sozio-ökologische Transformation und die Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategien die *Ability-Motivation-Opportunities*-Theorie (AMO-Theorie) nach Appelbaum et al. (2000) einen geeigneten Bezugspunkt. Sie hilft, die Effekte von Transformationsimpulsen aus dem Personalwesen auf die Veränderungsfähigkeit von Organisationen zu erklären (Harrach 2023). In dem Modell werden die drei Bereiche *Ability* (Fähigkeiten oder Können), *Motivation* (Wollen) und *Opportunity* (Gelegenheiten oder Dürfen) unterschieden. Ein proaktives Nachhaltigkeitsmanagement erfordert neben dem Vorhandensein aller drei Bereiche bei allen Beschäftigten (Kirchgeorg 2012), dass Individuen beim Nachhaltigkeitsengagement Wirksamkeit erfahren (Harrach 2021).

Eine betriebliche Weiterbildungsorientierung soll nach der Theorie der lernenden Organisation Wettbewerbsvorteile sichern. Gleichzeitig sollen nach der AMO-Theorie, als Reaktion auf die sozio-ökologische Transformation, Möglichkeiten geschaffen werden, die das Nachhaltigkeitsengagement der Beschäftigten im Betrieb fördern. Damit die Beschäftigten reagieren und sich anpassen können, müssen bei

ihnen dabei alle drei Bereiche der AMO-Theorie vorliegen. Dies zu erreichen ist wiederum Ziel der betrieblichen Weiterbildung.

Der im Kontext dieses Beitrags besonders relevante Bereich der AMO-Theorie ist die Kompetenzentwicklung im Sinne von *Ability*. So sind das in Betrieben bereits vorhandene nachhaltigkeitsbezogene Wissen und die Erfahrungen zur Umsetzung von Nachhaltigkeit oft nicht systematisch aufbereitet bzw. dokumentiert. Zudem bedarf es neuer Fertigkeiten und Fähigkeiten bis hin zu neuen Berufsbildern, um die sozio-ökologische Transformation der Organisation umzusetzen. Dazu müssen Beschäftigte motiviert und qualifiziert werden, um eine nachhaltige Organisationsentwicklung partizipativ mitzugestalten (Berger et al. 2007). Um das Potenzial der Beschäftigten als Ressource für nachhaltige Organisationsentwicklung angemessen zu nutzen, muss die Betriebsleitung gemeinsam mit den Führungskräften Möglichkeiten schaffen, welche das Nachhaltigkeitsengagement der Beschäftigten fördern (Harrach et al. 2014, 2020; Lamm et al. 2015). Eine Priorisierung von Lernprozessen führt damit zu einem Wettbewerbsvorteil (Bierly und Hämäläinen 1995).

Somit kann die betriebliche Weiterbildungsorientierung auch zur Förderung der Nachhaltigkeit im Betrieb beitragen. Damit liegt die Annahme nahe, dass die Weiterbildung der Beschäftigten ein wichtiger Bestandteil für das betriebliche Nachhaltigkeitsengagement darstellt. Vor diesem Hintergrund lässt sich auf der strategischen Organisationsebene ein klarer positiver Zusammenhang zwischen der Weiterbildungsorientierung von Betrieben und ihrem Nachhaltigkeitsengagement vermuten. Daraus wird die folgende Hypothese abgeleitet:

H1 Die Intensität des Nachhaltigkeitsengagements ist in weiterbildungsorientierten Betrieben höher als in Betrieben ohne Weiterbildungsorientierung.

Diese Hypothese soll im Folgenden mit den quantitativen Betriebsdaten getestet werden (1). Daran anschließende deskriptive Auswertungen der quantitativen Erhebungsdaten geben einen detaillierten Einblick in die Gründe, die aus Sicht der Betriebe auf der strategischen Organisationsebene für das Nachhaltigkeitsengagement sprechen bzw. die Hemmnisse, die diesem entgegenstehen (2). Des Weiteren sollen vertiefend auf der operativen Personalebene anhand eines qualitativen Zugangs zunächst der grundlegende Zusammenhang aus (1) betrachtet werden. Daneben sollen die Fragen beantwortet werden, welche Gründe für die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in der betrieblichen Bildung im Speziellen existieren, sowie welche Hemmnisse sich aus Sicht der Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen bei der Implementierung dieser Nachhaltigkeitsmaßnahmen ergeben (2). Schließlich wird der Frage nachgegangen, wie sich Weiterbildungen zu Nachhaltigkeit in der betrieblichen Praxis auf der operativen Personalebene ausgestalten (3). Damit wird insbesondere der für die betriebliche Bildung besonders relevante Bereich der Kompetenzentwicklung im Sinne von *Ability* aus der AMO-Theorie aufgegriffen und ausdifferenziert.

3 Nutzung eines vertiefenden Mixed-Methods-Designs

Dieser Beitrag kombiniert quantitative und qualitative Zugänge im Rahmen eines vertiefenden Mixed-Methods-Designs, um die Hypothese H1 zu testen sowie die genannten Forschungsfragen zu beantworten. Dadurch sollen vorhandene empirische und theoretische Lücken geschlossen werden. Grundsätzlich gibt es verschiedene Typen von Mixed-Methods-Ansätzen (Creswell 2006; Teddlie und Tashakkori 2006). Der in der hier vorliegenden Untersuchung genutzte Ansatz ist ein sogenanntes Mixed-Methods Sequential Explanatory Design (Creswell 2006; Teddlie und Tashakkori 2006).

Diese Form des Mixed-Methods-Designs besteht aus zwei Forschungsphasen: einer quantitativen, gefolgt von einer qualitativen (Creswell 2006). Zuerst werden die quantitativen Daten analysiert. Die qualitativen Daten werden danach in einem zweiten Schritt erhoben und analysiert. Sie dienen der Erklärung und Elaborierung der in der ersten Forschungsphase gewonnenen Erkenntnisse. Die zweite Forschungsphase baut dabei auf der ersten auf und die beiden werden miteinander verbunden. Dahinter steht die Überlegung, dass quantitative Daten und ihre Analyse ein allgemeines und grundlegendes Verständnis des Forschungsproblems ermöglichen. Die Analyse der qualitativen Daten hingegen vertieft und erklärt diese quantitativen Ergebnisse, indem sie die Perspektive der Befragten vertiefend ergründet. Diese Vorgehensweise hat den Vorteil, dass sie sehr geradlinig ist und die Möglichkeit der weiteren Erschließung der quantitativen Erkenntnisse im Detail ermöglicht. Nachteile dieses Ansatzes sind die vergleichsweise lange Dauer und die notwendigen Ressourcen zur Erhebung und Analyse beider Arten von Daten (zu den Vor- und Nachteilen ausführlicher vgl. Creswell et al. 1996).

Die Analysen nehmen in den zwei Phasen zwei verschiedene Ebenen des Betriebs in den Fokus: (1) die strategische Organisationsebene sowie (2) die operative Personalebene.

Die quantitative Analyse der repräsentativen Betriebsdaten in Abschn. 4 bietet daher Erkenntnisse auf der strategischen Organisationsebene, wobei der Fokus auf der Betriebsleitung liegt. Auf der strategischen Organisationsebene wird allgemein die Weiterbildungsorientierung betrachtet – unabhängig davon, zu welchen Themen Weiterbildungen durchgeführt werden – um den Zusammenhang ebendieser mit dem betrieblichen Nachhaltigkeitsengagement zu ergründen. Ergänzend werden – ebenfalls basierend auf der Einschätzung der Betriebsleitung – erste Eindrücke zu Gründen für und Hindernissen von Nachhaltigkeitsengagement in Betrieben in Deutschland untersucht.

Im qualitativen Teil hingegen werden nachhaltigkeitsbezogene Weiterbildungen im Speziellen genauer betrachtet. Die qualitative Analyse in Abschn. 5 komplementiert und vertieft die quantitativen Ergebnisse, indem sie auf die operative Personalebene wechselt, und die Perspektive der Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen im Betrieb ergründet. Damit liefern die qualitativen Daten vertiefende Hintergründe zu den subjektiven Perspektiven, Zielsetzungen und Überlegungen der handelnden Akteure in der betrieblichen Bildung im Speziellen. Hierbei lag der Schwerpunkt der Interviews auf nachhaltigkeitsbezogenen Maßnahmen, Prozessen und Anforderungen in der betrieblichen Bildung, die sich aus der betrieblichen Nachhaltigkeits-

strategie ergeben. Im letzten Abschnitt werden die Ergebnisse trianguliert, diskutiert und kritisch betrachtet.

4 Quantitative Auswertung der Betriebsdaten

4.1 Charakterisierung und Operationalisierung der quantitativen Daten

4.1.1 Datengrundlage

Die Grundlage für die quantitative Analyse bildet das BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung (kurz BIBB-Qualifizierungspanel), eine für alle Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtigen Beschäftigungsverhältnis in Deutschland repräsentative Wiederholungsbefragung von knapp 3500 Betrieben (vgl. Friedrich und Lukowski 2023). Die Befragung erfolgt in der Regel als computergestütztes persönlich-mündliches Interview (CAPI). In der hier genutzten Erhebungswelle 2023 wurde ein Teil der Interviews auf Wunsch der Betriebe nicht als Face-to-Face-Interview sondern als telefonisches Interview durchgeführt. Betriebe haben zudem die Möglichkeit, per computergestütztem Webinterview (CAWI) an der Befragung teilzunehmen. Zu den regelmäßig erhobenen Befragungsinhalten zählt die Aus- und Weiterbildungsbeteiligung der Betriebe. In der Welle 2023 wurde erstmalig ein Sondermodul¹ zum Thema Nachhaltigkeit erhoben, das unter anderem Informationen zur Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in verschiedenen Betriebsbereichen sowie zu den Gründen und Hemmnissen für deren Durchführung umfasst.² Insgesamt wird in diesem Beitrag ein Sample von 2756 Betrieben betrachtet, welche zu allen untersuchten Variablen Angaben gemacht haben.

4.1.2 Operationalisierung und Beschreibung der Variablen

Die Operationalisierung der Intensität des *Nachhaltigkeitsengagements* im Betrieb erfolgt in der Befragung einerseits über Angaben der Betriebe zur Einführung konkreter *Nachhaltigkeitsmaßnahmen* und andererseits über eine *Selbsteinschätzung* des Ausmaßes, mit dem Nachhaltigkeit im Betrieb berücksichtigt wird. In einem kurzen Hinweistext wird der Begriff ‚*Nachhaltigkeit*‘ im Befragungsinterview erläutert und als betriebliches Handeln definiert, das ökologisch tragfähig, wirtschaftlich zukunftsweisend und sozial gerecht ist. Zudem werden Beispiele für betriebliche Nachhaltigkeitsmaßnahmen genannt, wie umweltverträgliche Materialien einzusetzen, Rohstoffe effizient zu nutzen, Abfälle zu vermeiden, Handelsbeziehungen fair und Arbeitsverhältnisse gerecht und menschenwürdig zu gestalten. Im Anschluss an die Definition wird mit konkreten, alle drei Dimensionen von Nachhaltigkeit

¹ Das Sondermodul wird vom BMBF gefördert (s. BIBB/DaPro – Datenbank der Projekte des Bundesinstituts für Berufsbildung).

² Weitere Informationen zum BIBB-Qualifizierungspanel unter: <https://www.bibb.de/de/1482.php>. Die Daten zur Welle 2023 sind bisher noch nicht veröffentlicht und werden ab 2025 dem BIBB-Forschungsdatenzentrum zur wissenschaftlichen Nutzung zur Verfügung gestellt.

umfassenden und auf verschiedene Betriebsbereiche³ abgestimmten Beispielen abgefragt, ob in den genannten Betriebsbereichen Maßnahmen zur Erreichung von mehr Nachhaltigkeit *im Jahr 2021, vor dem Jahr 2021* oder *gar nicht* eingeführt wurden. Die Angaben zu den Nachhaltigkeitsmaßnahmen werden in folgenden zwei Indizes, welche jeweils als abhängige Variable (AV) fungieren, zusammengefasst:

1. *Nachhaltigkeitsengagement-Index mit Nachhaltigkeitsmaßnahmen, die ab 2021 eingeführt wurden* (AV 1)
2. *Nachhaltigkeitsengagement-Index mit Nachhaltigkeitsmaßnahmen, die vor und ab 2021 eingeführt wurden* (AV 2)

Für den ersten Index werden – unter Berücksichtigung der Angabe, dass ein Bereich in einem der Betriebe nicht existiert – die positiven Antworten zu den eingeführten Maßnahmen ab 2021 addiert und durch die Anzahl der möglichen positiven Antworten geteilt. Der daraus entstandene Index gibt den Anteil der Betriebsbereiche mit mindestens einer seit dem Jahr 2021 eingeführten Nachhaltigkeitsmaßnahme an und nimmt einen Wert zwischen 0 und 1 an. Für die Höhe dieses Anteilswerts ist also entscheidend, in wie vielen Betriebsbereichen Maßnahmen umgesetzt wurden, es lässt sich aber nicht berücksichtigen, ob diese Maßnahmen im ökologischen, ökonomischen oder sozialen Bereich umgesetzt wurden und wie viele Einzelmaßnahmen innerhalb eines Bereiches umgesetzt wurden. Die Berechnung des zweiten Index erfolgt analog zum ersten unter zusätzlicher Berücksichtigung der vor dem Jahr 2021 eingeführten Nachhaltigkeitsmaßnahmen.

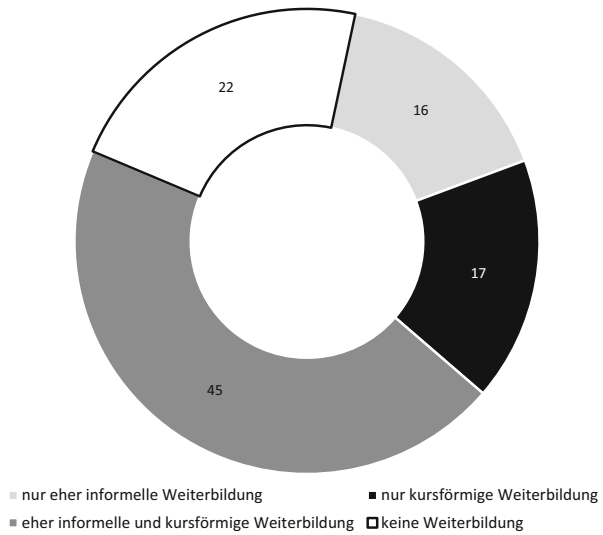
In Ergänzung zu den beiden Indizes zum *Nachhaltigkeitsengagement* wird eine Variable zum *subjektiven Nachhaltigkeitsengagement* (AV 3) erhoben, die basierend auf einer Selbsteinschätzung der Betriebe danach unterscheidet, ob Nachhaltigkeit bei betrieblichen Aktivitäten in (sehr) hohem Ausmaß (1) oder in mittlerem bis (sehr) geringem Ausmaß (0) Berücksichtigung findet.

Insgesamt stehen somit drei verschiedene Maße für *Nachhaltigkeitsengagement* zur Verfügung, mit denen gemessen werden soll, in welchem Ausmaß Betriebe Nachhaltigkeit im betrieblichen Handeln berücksichtigen und die in der weiteren Analyse als abhängige Variablen herangezogen werden.

Die Operationalisierung der *Weiterbildungsorientierung* erfolgt anhand der Angaben zur betrieblich geförderten Weiterbildung. Weiterbildungsbetriebe werden definiert als Betriebe, in denen mindestens ein Beschäftigter oder eine Beschäftigte an einer eher informellen oder kursförmigen Weiterbildung im Jahr 2022 teilgenommen hat, die vom Betrieb voll oder teilweise durch Kostenübernahme oder Freistellung gefördert wurde. Hinsichtlich der betrieblich geförderten Weiterbildung wird in der Erhebung zwischen (1) kursförmiger Weiterbildung (d. h. Besuche von strukturierten Kursen, Seminaren oder Lehrgängen, die zu keinem formalen Abschluss führen, vergleichbar mit non-formaler Weiterbildung) und (2) sonstiger eher informeller

³ Die abgefragten Bereiche umfassen: Herstellung von Produkten & Dienstleistungen, Personalmanagement, Einkauf & Beschaffung, Vertrieb & Marketing, Logistik, eigene Produkte/Dienstleistungen, sowie zwei bereichsübergreifende Items (nachhaltige Energiebeschaffung und Beschaffung/Erneuerung von Zertifikaten).

Abb. 1 Weiterbildungsbeteiligung von Betrieben im Jahr 2022 (in %) (querschnittsgewichtete Daten, $N=2756$). (Quelle: eigene Berechnungen)



Weiterbildung (z. B. Besuche von Konferenzen, Lesen von Fachliteratur) differenziert.⁴ Da sich dieser Beitrag auf Reaktionen auf veränderte Rahmenbedingungen fokussiert, werden formale Weiterbildungen, die zur Erlangung eines anerkannten Fortbildungsabschlusses führen und ebenfalls im Datensatz enthalten sind, nicht berücksichtigt.

Die *Weiterbildungsorientierung*, die unabhängige Variable, unterscheidet vier Betriebsgruppen je nach ihrer Weiterbildungsbeteiligung: Betriebe (1) ohne Weiterbildung, (2) mit ausschließlich eher informeller Weiterbildung, (3) mit ausschließlich kursförmiger Weiterbildung und (4) mit eher informeller und kursförmiger Weiterbildung.

In Abb. 1 wird für einen ersten Überblick die Weiterbildungsbeteiligung der Betriebe dargestellt. In 22 % der Betriebe haben im Jahr 2022 keine betrieblich geförderten Weiterbildungsmaßnahmen stattgefunden (Nicht-Weiterbildungsbetriebe). Demgegenüber hat der Großteil der Betriebe (78 %) in irgendeiner Weise Weiterbildungsmaßnahmen gefördert. In 45 % der Betriebe waren dies sowohl eher informelle als auch kursförmige Weiterbildungen. In knapp jedem sechsten Betrieb haben Beschäftigte entweder an nur kursförmigen (17 %) oder nur informellen (16 %) Weiterbildungsmaßnahmen teilgenommen.

Abb. 2 zeigt den Anteil der Betriebe mit mindestens einer durchgeführten Nachhaltigkeitsmaßnahme seit 2021 in dem genannten Betriebsbereich insgesamt und aufgeteilt nach Weiterbildungsbetrieben und Nicht-Weiterbildungsbetrieben. Am häufigsten wurden im Bereich der Herstellung von Produkten und Dienstleistungen Maßnahmen umgesetzt (32 % bzw. 35 % vs. 21 %), während nur knapp jeder zehnte Weiterbildungsbetrieb und nur knapp jeder zwanzigste Nicht-Weiterbildungsbetrieb im Bereich der Beschaffung und Erneuerung von Zertifikaten mindestens eine

⁴ Diese Unterscheidung weicht teilweise von der im Adult Education Survey (AES) entwickelten Systematik, die geläufig in quantitativen Personenerhebungen ist, ab.

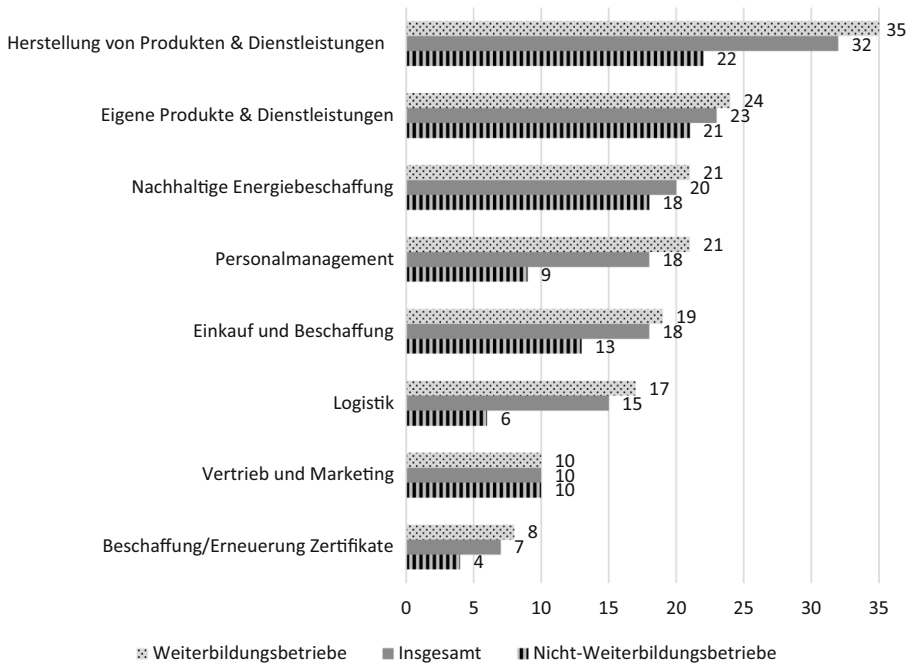


Abb. 2 Anteil der Betriebe mit mindestens einer durchgeführten Nachhaltigkeitsmaßnahme im genannten Bereich (seit 2021; in %) (querschnittsgewichtete Daten, $N=2756$). (Quelle: eigene Berechnungen)

Maßnahme eingeführt hat. Zudem ist in fast allen Betriebsbereichen der Anteil der Weiterbildungsbetriebe mit entsprechenden Nachhaltigkeitsmaßnahmen höher als der Anteil der Nicht-Weiterbildungsbetriebe, abgesehen von dem Bereich Vertrieb und Marketing. Hier ist kein Unterschied zu erkennen. Die Differenzen schwanken ansonsten zwischen 3 und 13 Prozentpunkten. Die größten Differenzen zwischen Weiterbildungs- und Nicht-Weiterbildungsbetrieben finden sich im Bereich der Herstellung von Produkten und Dienstleistungen sowie im Personalmanagement (erwartungsgemäß, da Weiterbildungen ein Teil dieses Bereichs sind).

Tab. 1 bildet die Mittelwerte der drei Indizes zu Nachhaltigkeitsengagement ab. Der Mittelwert für den ersten Index (AV 1) liegt bei 0,22, d. h., im Durchschnitt haben Betriebe in 22 % der abgefragten Betriebsbereiche Nachhaltigkeitsmaßnahmen seit dem Jahr 2021 eingeführt. Weiterbildungsbetriebe weisen mit 0,23 einen höheren Indexwert auf als Nicht-Weiterbildungsbetriebe mit 0,17. Der Index, der auch die Maßnahmen vor 2021 einbezieht (AV 2), fällt insgesamt höher aus, unterstreicht aber ebenfalls die Unterschiede zwischen Weiterbildungsbetrieben und Nicht-Weiterbildungsbetrieben. Bei der Selbsteinschätzung zur Nachhaltigkeit (AV 3) sind die Unterschiede zwischen Betrieben mit und ohne Weiterbildung deutlich schwächer. Hier geben 31 % der Weiterbildungsbetriebe an, dass Nachhaltigkeit im Betrieb in einem (sehr) hohen Ausmaß berücksichtigt wird, während es bei den Nicht-Weiterbildungsbetrieben 27 % sind. Insgesamt zeigt sich über alle drei Indizes hinweg, dass das Nachhaltigkeitsengagement in Weiterbildungsbetrieben höher ist.

Tab. 1 Vergleich der Maße für Nachhaltigkeitsengagement

Intensität des Nachhaltigkeitsengagements	Weiterbildungsbetriebe		Nicht-Weiterbildungsbetriebe		Insgesamt	
	MW	SD	MW	SD	MW	SD
Nachhaltigkeitsengagement (Index mit Nachhaltigkeitsmaßnahmen, <i>ab 2021</i>)	0,23	0,25	0,17	0,24	0,22	0,25
Nachhaltigkeitsengagement (Index mit Nachhaltigkeitsmaßnahmen, <i>vor und ab 2021</i>)	0,52	0,30	0,40	0,30	0,49	0,31
Subjektives Nachhaltigkeitsengagement	0,31	0,46	0,27	0,44	0,30	0,46

Querschnittsgewichtete Daten, $N = 2756$
 MW Mittelwert, SD Standardabweichung
 (Quelle: eigene Berechnungen)

Im Anschluss an die folgende multivariable Analyse erfolgt eine deskriptive Betrachtung der im BIBB-Qualifizierungspanel erhobenen *Gründe* für Nachhaltigkeitsmaßnahmen von Weiterbildungs- und Nicht-Weiterbildungsbetrieben, die mindestens in einem Betriebsbereich eine Nachhaltigkeitsmaßnahme seit 2021 umgesetzt haben. Zum Schluss werden die abgefragten *Hemmnisse bzw. Hindernisse* (im Folgenden nur Hemmnisse) bei der Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen ausgewertet. Hierbei wird zwischen zwei Betriebsgruppen unterschieden: (1) Betriebe, die seit 2021 Nachhaltigkeitsmaßnahmen eingeführt haben, und (2) Betriebe, die zuletzt vor dem Jahr 2021 oder noch nie Nachhaltigkeitsmaßnahmen eingeführt haben.

4.2 Multivariable Analyse von Nachhaltigkeitsengagement und betrieblicher Weiterbildungsorientierung

Diese ersten deskriptiven Ergebnisse geben Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der betrieblichen Weiterbildungsorientierung und dem Engagement für Nachhaltigkeit. Dieser vermutete positive Zusammenhang wird im Folgenden anhand multivariabler Regressionsmodelle für die drei verschiedenen Maße des Nachhaltigkeitsengagements untersucht. Das zu Grunde liegende Regressionsmodell in Modell 1 und 2 ist ein sogenanntes *Fractional Logit Modell* (Papke und Wooldridge 1996), welches sich besonders bei den hier verwendeten abhängigen Variablen (AV 1 & AV 2) eignet, da diese Anteile zwischen 0 und 1 angeben. In Modell 3 wird eine einfache logistische Regression berechnet. Die Ergebnisse werden anhand von Average Marginal Effects (AME) wiedergegeben, die eine Interpretation der Koeffizienten in Prozentpunkten ermöglichen.

Da sich Betriebe nicht nur hinsichtlich der Weiterbildungsorientierung unterscheiden, sondern auch mit Blick auf eine Reihe anderer Merkmale, werden in den multivariablen Modellen in Anlehnung an vergleichbare Studien zu Nachhaltigkeit in Betrieben (u. a. Bellmann und Koch 2019) und zur betrieblichen Weiterbildung (u. a. Lukowski et al. 2021; Mohr et al. 2016) folgende Kontrollvariablen berücksichtigt, die sowohl mit dem (ökologischen) Nachhaltigkeitsengagement von Betrieben, als auch mit der betrieblichen Weiterbildungsorientierung zusammenhängen könnten

und somit die Beziehung von Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement beeinflussen können.

Zu den Kontrollvariablen zählen zum einen die Ausbildungsbeteiligung von Betrieben (Ausbildungsbetrieb (ja (1)/nein (0))), der betriebliche Digitalisierungsgrad (vgl. Lukowski et al. 2021), die Beschäftigtenstruktur (gemessen am Anteil der Beschäftigten mit einfachen oder hochqualifizierten Tätigkeiten) sowie das Vorhandensein eines Betriebs- oder Personalrats im Betrieb (ja (1)/nein (0)). Zum anderen wird für betriebliche Strukturmerkmale kontrolliert, wie die Betriebsgröße (1–19 Beschäftigte (Referenzkategorie); 20–99 Beschäftigte; 100–199 Beschäftigte; über 200 Beschäftigte), die Branche (Primärer Sektor; Verarbeitendes Gewerbe (Referenzkategorie); Bauwirtschaft; Handel und Reparatur; Unternehmensnahe Dienstleistungen; Persönliche Dienstleistungen; Medizinische Dienstleistungen; Öffentlicher Dienst und Erziehung) und die Lage des Betriebs in West- (1) oder Ostdeutschland (0). In Modell 1 wird ferner dafür kontrolliert, ob die Nachhaltigkeitsmaßnahmen auch bereits vor 2021 (ja (1)/nein (0)) eingeführt wurden. Die Verteilung aller ungewichteten Modellvariablen ist Tab. 2 im Anhang zu entnehmen.

Mit drei Regressionsmodellen wird der Zusammenhang verschiedener Maße für das betriebliche Nachhaltigkeitsengagement mit der betrieblichen Weiterbildungsorientierung untersucht (s. Abb. 3 und Tab. 3 im Anhang). Alle Modelle weisen auf einen positiven Zusammenhang zwischen dem Nachhaltigkeitsengagement und der Weiterbildungsorientierung hin, wenn Betriebe sowohl eher informelle als auch kursförmige Weiterbildung durchführen. Bei dem subjektiven Nachhaltigkeitsengagement zeigt sich auch ein signifikanter Zusammenhang bei Betrieben, die nur kurs-

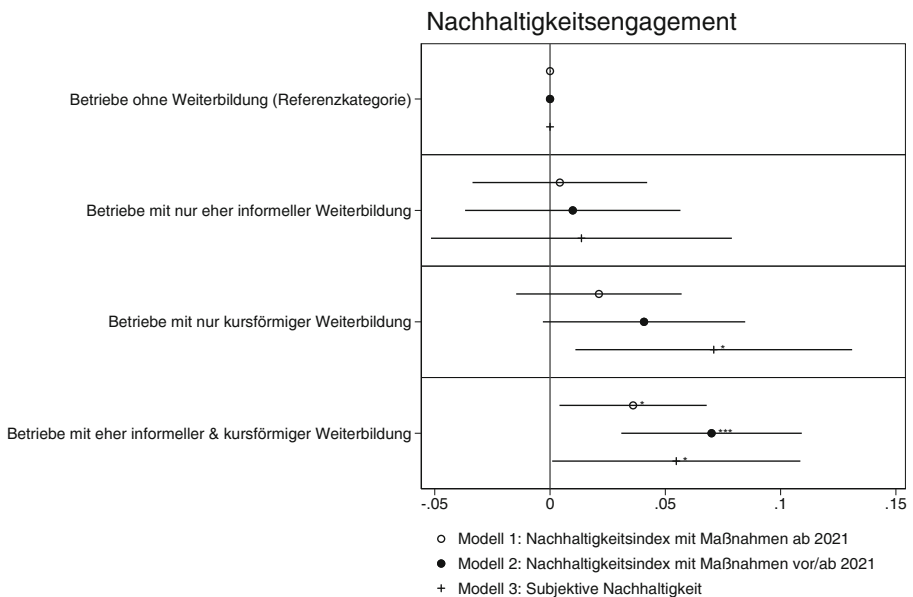


Abb. 3 Koeffizientenplot der Regression von Nachhaltigkeitsengagement auf betriebliche Weiterbildungsorientierung ($N=2756$; *** $p<0,001$; ** $p<0,01$; * $p<0,05$; Kontrollvariablen und genaue Koeffizienten s. Tab. 3 im Anhang). (Quelle: eigene Berechnungen)

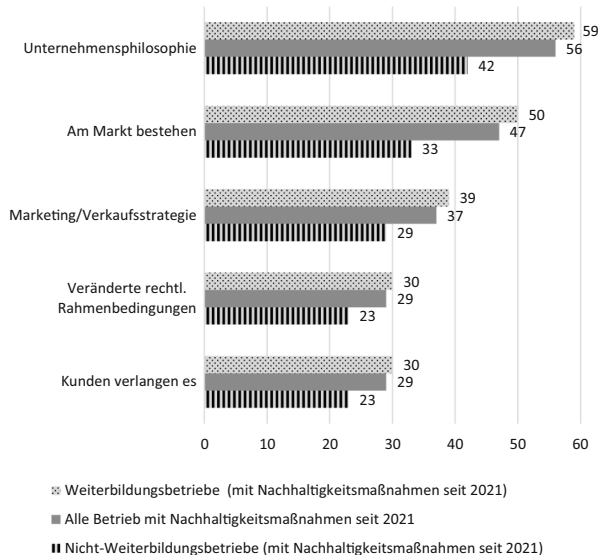
förmige Weiterbildung durchführen. Diese Ergebnisse unterstützen die Annahmen der Hypothese 1 und den darin angenommenen positiven Zusammenhang.

4.3 Deskriptive Betrachtung betrieblicher Gründe für und Hemmnisse von Nachhaltigkeitsmaßnahmen

Für einen ergänzenden Einblick in die Beweggründe von Betrieben, Nachhaltigkeitsmaßnahmen einzuführen, wurden die Betriebe, die seit 2021 mindestens in einem Betriebsbereich eine Nachhaltigkeitsmaßnahme eingeführt haben, gefragt, ob die in Abb. 4 aufgeführten Gründe eine Rolle bei der Einführung der jeweiligen Maßnahmen gespielt haben. Hierbei ist auffällig, dass Weiterbildungsbetriebe häufiger angeben, dass die abgefragten Gründe eine große Rolle spielen. Der am häufigsten genannte Grund ist die Unternehmensphilosophie (56%). Danach folgen „am Markt bestehen“ (47%) und „Marketing/Verkaufsstrategie“ (39%). Dies sind im Gegensatz zu den beiden weniger häufig genannten Gründen „veränderte rechtl. Rahmenbedingungen“ und „Kunden verlangen es“ eher strategische Beweggründe. Bei den zwei am häufigsten genannten Gründen ist die Differenz zwischen Weiterbildungsbetrieben und Nicht-Weiterbildungsbetrieben mit jeweils 17 Prozentpunkten am höchsten. Bei den zwei am seltensten genannten Gründen liegt die Differenz bei sieben Prozentpunkten.

Des Weiteren wird betrachtet, welche Hemmnisse Betriebe von der Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen abhalten oder diese erschweren (s. Abb. 5). In Bezug auf die angegebenen Hemmnisse gibt es Unterschiede zwischen Betrieben, die seit 2021 Maßnahmen eingeführt haben (als Hindernisse abgefragt), und solchen, die nie bzw. letztmalig vor 2021 Maßnahmen eingeführt hatten (als Hemmnisse abgefragt). Die abgefragten Hemmnisse lassen sich in *personalbezogene* (obere Hälfte der Abb. 5) und *allgemeine* Hemmnisse (untere Hälfte der Abb. 5) unterteilen. Unter

Abb. 4 Gründe dafür, Nachhaltigkeitsmaßnahmen einzusetzen (in %) (querschnittsgewichtete Daten, $N=1914$). (Quelle: eigene Berechnungen)



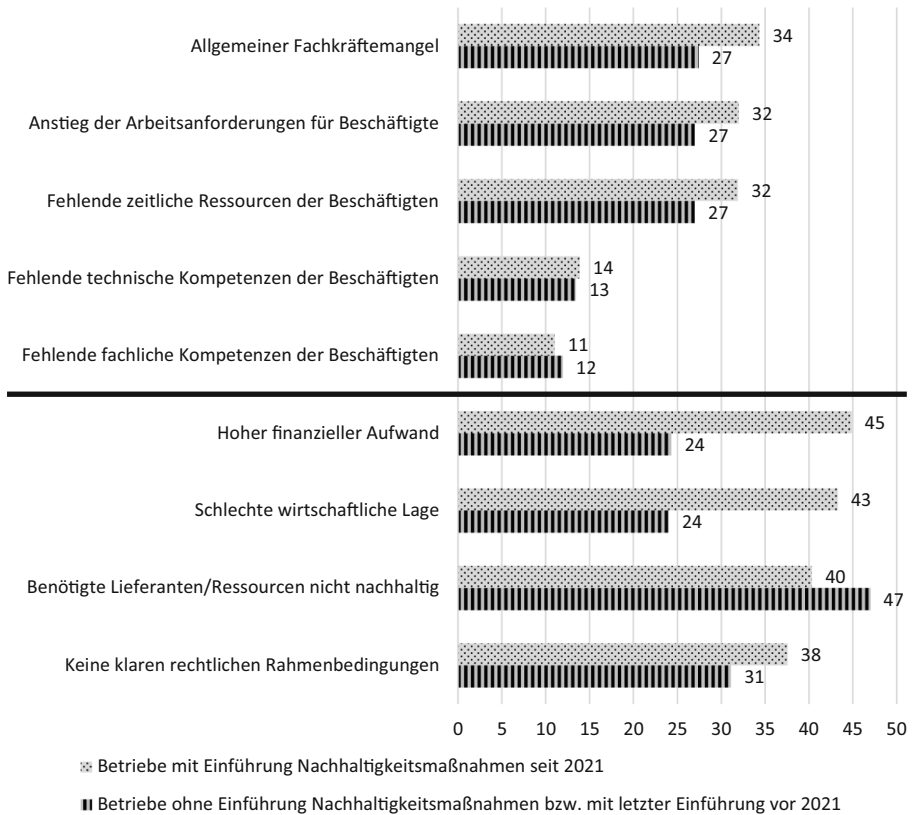


Abb. 5 Hemmnisse bei der Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen (in %). (Quelle: eigene Berechnungen)

den personalbezogenen Hemmnissen werden von jedem dritten Betrieb mit Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen seit 2021 der „allgemeine Fachkräftemangel“, ein „Anstieg der Arbeitsanforderungen“ und „fehlende zeitliche Ressourcen“ als zutreffendes Hemmnis genannt. Nur etwa ein Viertel der Betriebe, die keine Nachhaltigkeitsmaßnahmen seit 2021 eingeführt haben, nennt diese Hemmnisse. In Bezug auf fehlende technische und fachliche Kompetenzen zeigen sich jeweils kaum Unterschiede zwischen Betrieben mit und ohne Einführung seit 2021. Diese zwei Hemmnisse treten auch nur bei einem geringen Teil der Betriebe auf.

4.4 Zwischenfazit

Die quantitativen Auswertungen zeigen, dass ein Großteil der Betriebe seit 2021 in mindestens einem Betriebsbereich mindestens eine Maßnahme implementiert hat, die auf eine Steigerung der sozialen, ökonomischen oder ökologischen Nachhaltigkeit abzielt. In den deskriptiven binären Auswertungen zeigt sich, dass Weiterbildungsbetriebe häufiger Nachhaltigkeitsmaßnahmen einführen als Betriebe, die ihren Beschäftigten keine Weiterbildung anbieten bzw. ermöglichen. Dieser positive

Zusammenhang zwischen betrieblicher Weiterbildungsorientierung und dem Nachhaltigkeitsengagement zeigt sich auch in der multivariaten Regressionsanalyse. Der Zusammenhang bleibt unter Kontrolle von Variablen bestehen, die aus empirischer Sicht Einfluss sowohl auf die betriebliche Weiterbildungsorientierung als auch auf das Nachhaltigkeitsengagement haben könnten. Somit kann Hypothese 1 nicht verworfen werden. Dieser nicht kausale positive Zusammenhang könnte darauf hindeuten, dass Weiterbildung eine Strategie für die sozio-ökologische Transformation im Betrieb ist, wobei die Themen der Weiterbildungen an dieser Stelle noch nicht berücksichtigt wurden und es somit für den Zusammenhang irrelevant ist, ob die Weiterbildungen zu nachhaltigkeitsrelevanten Themen stattfanden.

In einem zweiten Schritt wurden Gründe für und Hemmnisse bei der Einführung konkreter Nachhaltigkeitsmaßnahmen betrachtet. Dabei zeigt sich, dass gerade strategische Gründe viel Zustimmung erhalten, insbesondere bei den Weiterbildungsbetrieben. Bei den Hemmnissen waren personal- sowie kompetenzbezogene Gründe eher zweitrangig, was für ein Einhergehen von Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement oder für bereits ausreichend vorhandene Kompetenzen sprechen könnte.

Allgemein gab es allerdings kein abgefragtes Hemmnis, welches von der Mehrheit der befragten Betriebe Zustimmung bekommen hat. Zudem waren die erfragten Gründe und Hemmnisse ziemlich allgemein gehalten, um für das breite Spektrum an befragten Betrieben beantwortbar zu sein. Daher wird im nächsten Schritt der Analyse mithilfe einer qualitativen Auswertung von Interviewdaten genauer auf die Gründe und Hemmnisse bei der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie in der betrieblichen Bildung im Speziellen eingegangen sowie auf die konkrete Ausgestaltung der Weiterbildung zu Nachhaltigkeit in der Betriebspraxis. Dabei wird nicht mehr Weiterbildung allgemein betrachtet, sondern der Fokus liegt nunmehr auf nachhaltigkeitsbezogenen Weiterbildungen.

5 Qualitative Auswertung von Interviews mit Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen

5.1 Charakterisierung und Operationalisierung der qualitativen Daten

5.1.1 Sampling

Die empirische Datenlage für eine qualitative Inhaltsanalyse nach Mayring (2022) bilden leitfadengestützte Experten- und Expertinneninterviews (EI) ($n = 22$) mit Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen (Meuser und Nagel 2009). Die Ausbildungsleitungen, als Expertinnen und Experten in ihrem institutionellen Kontext, repräsentieren eine problemorientierte Sichtweise (Meuser und Nagel 2009, S. 469). Ihr spezialisiertes Wissen ist eng mit ihrer beruflichen Rolle verbunden und basiert auf privilegiertem Informationszugang (Meuser und Nagel 2009, S. 467 f.). Stellenbezeichnungen der Aus- und Weiterbildungsverantwortlichen waren beispielsweise ‚Strategische Personalentwicklerin‘, ‚Bereichsdirektorin Aus- und Weiterbildung‘, ‚Expertin HR-Strategy‘, ‚Senior Expert Learning and Development‘ und ‚People and

Organization Manager'. Aufgrund ihrer Position im Betrieb wird von einem Status als Expertin bzw. Experte ausgegangen. Die Interviews wurden digital geführt, aufgezeichnet und anschließend an den inhaltlich-semantischen Transkriptionsregeln von Dresing und Pehl (2024, S. 21 ff.) orientiert transkribiert.

Die Auswahl der Betriebe fand nach vorab festgelegten Kriterien (Branche, Nachhaltigkeitsengagement, Größe) statt und fokussiert auf Großbetriebe der Informationstechnologie- (IT-) und Finanzdienstleistungsbranchen (FDL-Branchen), da diesen in unterschiedlicher Weise eine wesentliche Rolle bei der Nachhaltigkeitstransformation zugeschrieben wird (Hufnagl und Annen 2024a; Sassen et al. 2021). In Großbetrieben findet sich meist hauptamtliches Aus- und Weiterbildungspersonal und es ist eher von einer Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der Strategie bzw. einer Berichtspflicht auszugehen (Sassen et al. 2021). In Kleinstbetrieben wird zudem die betriebliche Ausbildungstätigkeit häufig durch die Geschäftsleitung geleistet (Kiepe 2021, S. 140). Im Sinne eines *Maximum Variation Samplings* (Patton 2011) wurden sowohl Betriebe ausgewählt, die als Vorreiter gelten, als auch Betriebe, bei denen Nachhaltigkeit wenig präsent ist.

Die Interviewten sind entsprechend des Samplings in der IT- oder der FDL-Branche tätig, wobei jeweils elf Befragte jeder Branche zugeordnet sind. Sie weisen unterschiedliche Verantwortlichkeiten auf; während die meisten primär in leitender und koordinierender Funktion tätig sind, übernehmen einige dazu auch operative Ausbildungstätigkeiten. Diese Differenzierung in den Rollen ermöglicht ein umfassendes Verständnis der verschiedenen Perspektiven innerhalb der betrieblichen Ausbildung. Ein großer Teil der Befragten hat selbst Erfahrungen als Ausbilderin bzw. Ausbilder gesammelt und ist nach der Ausbildereignungsverordnung (AEVO) qualifiziert. Die Geschlechterverteilung innerhalb der Stichprobe umfasst 16 weibliche und sechs männliche Teilnehmende. Das Sample bietet somit einen wertvollen Einblick in die Dynamiken und Herausforderungen der Ausbildungspraxis, die durch vielfältige berufliche Hintergründe und unterschiedliche Verantwortlichkeiten geprägt sind.

Die Leitfadeninterviews dauerten zwischen 31 und 111 Minuten (Mittelwert: 52 Minuten). Der Interviewleitfaden wurde in Anlehnung an Kruse (2015, S. 209 ff.) entwickelt. Der Schwerpunkt der Interviews lag auf nachhaltigkeitsbezogenen Maßnahmen, Prozessen und Anforderungen, die sich aus der unternehmerischen Nachhaltigkeitsstrategie ergeben. Der Leitfaden umfasste Fragen wie z.B. „Wie wird die Nachhaltigkeitsstrategie in der Aus- und Weiterbildung implementiert?“, „Inwiefern spielen informelle und kursförmige Lernangebote dabei eine Rolle?“, „Was sind die Vorteile/Hindernisse der Nachhaltigkeitsstrategie für die Aus- und Weiterbildung?“, und „Gibt es spezielle Maßnahmen, um Beschäftigte bei der Weiterqualifizierung für Nachhaltigkeit zu unterstützen?“.

5.1.2 Auswertungsstrategie

In Anlehnung an Mayring (2022) wurden die Transkripte inhaltsanalytisch ausgewertet. Im Rahmen der Auswertung erfolgte in einem zirkulären Prozess die Entwicklung eines Kategoriensystems, das durch Konstruktions- und Zuordnungsregeln definiert, kontinuierlich überarbeitet und entsprechend der Forschungsfragen

präzisiert wurde. Das Kategoriensystem ist Tab. 4 im Anhang zu entnehmen. Die qualitativen Ergebnisse dienen in diesem Beitrag insbesondere dazu, Einblicke in die Gründe und Hemmnisse für Nachhaltigkeitsengagement in der Aus- und Weiterbildung zu geben, die über die Auswahlmöglichkeiten im Fragebogen hinausgehen. Zudem geben die qualitativen Daten Einblicke in die Ausgestaltung der Weiterbildungsangebote für Nachhaltigkeit in der Praxis. Damit zeigen sie auf, wie die individuelle Kompetenzentwicklung als eines der essenziellen Kernelemente für die Entwicklung einer lernenden Organisation genau ausgeprägt ist (Senge 1990, 7ff.). Die Hemmnisse hingegen geben insbesondere Aufschluss über die Gelegenheiten, die nach Appelbaum et al. (2000) ein zentraler Aspekt für ein proaktives Nachhaltigkeitsmanagement sind. Auch die beiden anderen Aspekte (Qualifikationen und Motivation) nach Appelbaum et al. (2000) sowie die vorgeschlagene Ergänzung von Harrach (2021), dass Individuen beim Nachhaltigkeitsengagement Wirksamkeit erfahren, greifen wir auf.

Es wurden deduktiv und induktiv Kategorien gebildet. Zur deduktiven Kategorienbildung wurden die zuvor erläuterten Theorien (AMO-Theorie, Theorie der lernenden Organisation) bzw. die dort thematisierten Kriterien verwendet. Eine Zuordnung der theoretischen Kriterien zu den gebildeten Kategorien ist in Abb. 6 ersichtlich. Einige deduktiv gebildete Kategorien entsprechen dabei den Auswahlmöglichkeiten im quantitativen Fragebogen (z. B. fehlende rechtliche Rahmenbedingungen, fehlende zeitliche Ressourcen). Einige Auswahlmöglichkeiten aus dem quantitativen Fragebogen sind hingegen für den Bereich der betrieblichen Bildung im Speziellen nicht relevant (z. B. fehlende Lieferanten, Lieferkettenprobleme) und werden daher in den Interviews nicht adressiert. Gleichzeitig ergeben sich aus der qualitativen Forschung einige Kategorien, die nicht in den Auswahlmöglichkeiten enthalten sind.

Bei der Auswertung sind die formulierten Forschungsfragen leitend, wobei in Bezug auf die Weiterbildungsmaßnahmen nur die *Durchführung* von Maßnahmen berücksichtigt wird, während die Planung (z. B. Bildungsbedarfsanalysen) und Bewertung (z. B. Outcome) (Dehnbostel 2020) unberücksichtigt bleiben. Die Dokumentation und Codierung erfolgte mit der Software MAXQDA. Bei allen Auswertungsschritten wurden Kontextinformationen über das Individuum, den Betrieb und die Branche berücksichtigt. Die Analyseergebnisse wurden durch Zweitcodierung und Kommunikation validiert. Das Ergebnis der angestrebten Materialreduktion sind Ober- und Unterkategorien (s. Tab. 4 im Anhang).

5.2 Nachhaltigkeit und betriebliche Weiterbildungsorientierung

Der mit den quantitativen Ergebnissen gezeigte Zusammenhang zwischen der Weiterbildungsorientierung von Betrieben und ihrem Nachhaltigkeitsengagement lässt sich mit den Ergebnissen der qualitativen Studie begründen und ausdifferenzieren. So wird betriebliche Bildung nach den Aussagen der Befragten zur Bildungsorientierung (s. Kategorie 1, Tab. 4 im Anhang) des Betriebs als ein „grundsätzlich [...] extrem nachhaltiges Thema“ (EI 10) und als Strategie zur langfristigen Fachkräftesicherung verstanden, wie diese Zitate zeigen: „wir bilden massiv für den Eigenbedarf aus, nachhaltig in der Form, dass wir natürlich auch versuchen, die Menschen [...],

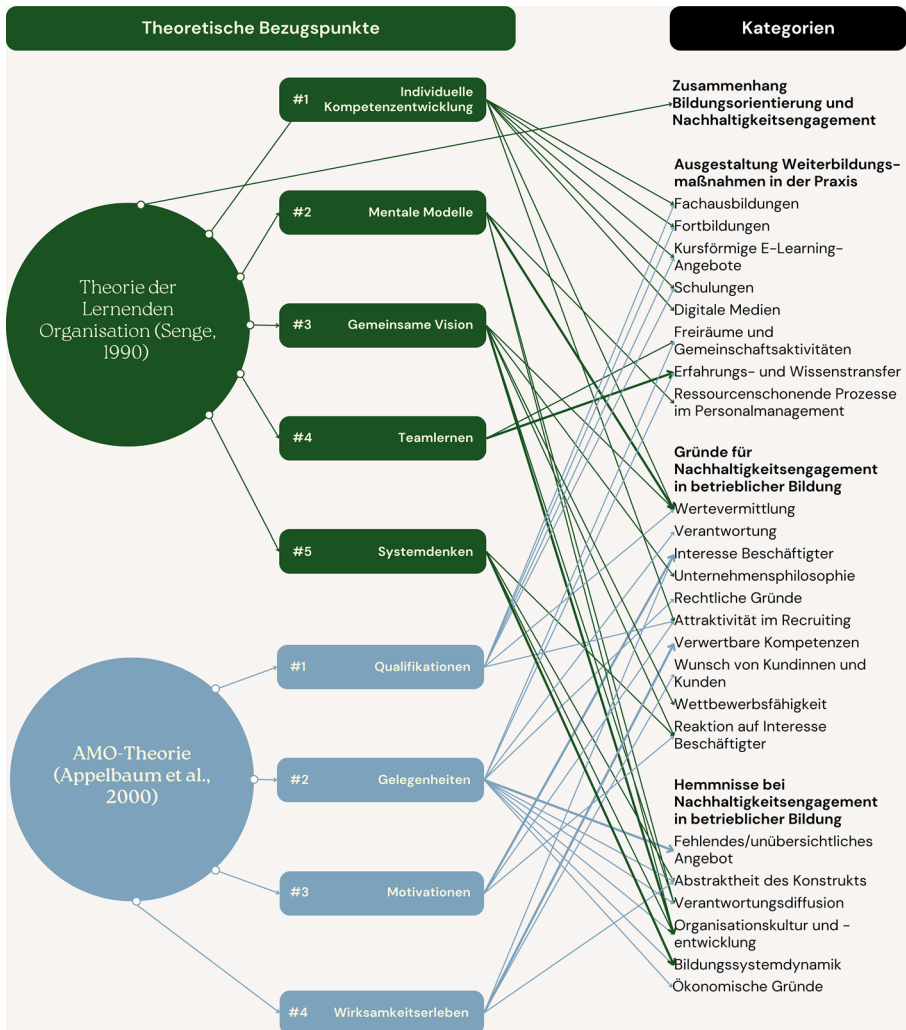


Abb. 6 Zusammenhänge zwischen theoretischen Überlegungen und Analysekriterien. (Quelle: eigene Darstellung unter Bezugnahme auf Appelbaum et al. (2000) und Senge (1990))

die vielleicht in Rente gehen oder wechseln [...], dann auch durch Nachwuchskräfte zu ersetzen“ (EI 9); „Das ist auf jeden Fall sehr nachhaltig, also wir investieren in junge Menschen und möchten gerne, dass sie dann langfristig bei uns arbeiten“ (EI 18). Wie vermutet, reagieren Betriebe der IT- und FDL-Branchen durch Weiterbildung im Sinne der Theorie der lernenden Organisation auf gesellschaftliche Veränderungen („Ich glaube, ich muss Ihnen nicht erzählen, dass in den letzten 10 Jahren das Banking sich um gefühlt 360 Grad gedreht hat“, EI 15; „Lernen ist bei uns eigentlich das A und O, weil gerade die IT-Branche ist einfach so schnelllebig“, EI 13).

5.3 Gründe für die Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der betrieblichen Bildung

Im Gegensatz zu den quantitativen Ergebnissen geben die qualitativen Ergebnisse nun Aufschluss über die Gründe für eine Berücksichtigung von Nachhaltigkeit in der *betrieblichen Bildung*. Zu den Gründen für die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in der Weiterbildung gehören *ethische Gründe* (2A) wie das Ziel einer *Wertevermittlung* durch Bildung. Diese Wertevermittlung ist im Sinne eines Kulturwandels notwendig, welcher in der AMO-Theorie mit dem Wechsel von einem rein ökonomischen zu einem werteorientierten Wirtschaften einhergeht. Dabei geht es darum, den Beschäftigten Leitlinien „mit auf den Weg“ (EI 1) zu geben. Auch das Erfüllen einer gesellschaftlichen *Verantwortung* wird als Grund genannt, wobei hier auf die „gesellschaftliche Wirkung“ (EI 22), lokale Verwurzelung (EI 8), Steuerung von Geldströmen (EI 12) und die Ermöglichung nachhaltiger Geschäftsprozesse durch IT (EI 11) Bezug genommen wird.

Die *Unternehmensphilosophie* (2B) findet sich auch in den qualitativen Daten: „Also bei uns hat Nachhaltigkeit schon eine große Bedeutung. Das liegt in der Natur unseres Auftrags, sage ich mal. Also unsere Vision ist ja digitale Souveränität für die Welt“ (EI 18). Darüber hinaus spielen *rechtliche Gründe* (2C) eine Rolle und Betriebe versuchen, mit den Maßnahmen „die Berichtspflichten erstmal zu erfüllen“ (EI 10).

Zudem werden *ökonomische Gründe* (2D) für die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen genannt, wie eine *Steigerung der Attraktivität im Recruiting* („[Der] Zielgruppe, die wir ansprechen, ist Nachhaltigkeit sehr wichtig. Ich denke, dass sie immer mehr darauf schauen, welche Werte vertritt das Unternehmen“, EI 5) und ein Erlangen *verwertbarer Kompetenzen* für die unternehmerische Tätigkeit („angepasst an das, was wir als Unternehmen hinterher benötigen“ EI 13). Auch der *Wunsch von Kundinnen und Kunden* nach Nachhaltigkeitsengagement wird hier genannt („weil wir als Dienstleister eben sehr stark über unsere Kunden auch dahingehend gefordert sind“, EI 15) sowie *Wettbewerbsfähigkeit* („um überhaupt in unserem Geschäft tätig sein zu dürfen, müssen wir uns um unseren ökologischen Fußabdruck kümmern“, EI 17). Darüber hinaus haben einige Maßnahmen *soziale Gründe* (2E) und sind eine *Reaktion auf das Interesse der Beschäftigten*, denn diese „fragen schon auch, wie sie sich selbst einbringen können [...] für [...] ein gesellschaftliches Thema“ (EI 4).

5.4 Hemmnisse bei der Umsetzung von Nachhaltigkeit in der betrieblichen Bildung

Die qualitativen Ergebnisse geben Aufschluss über die Hemmnisse in der *betrieblichen Bildung*. Dabei ist zunächst die *Komplexität des Konzepts Nachhaltigkeit* (3A) von Bedeutung, denn das externe Weiterbildungsangebot zum Thema ist *unübersichtlich* („Es gibt eine unwahrscheinliche Fülle“, EI 13) und/oder wird als *nicht vorhanden* eingeschätzt („Aber wenn ich nach Nachhaltigkeit suchen würde, würde es glaube ich eher dünn“, EI 2). Darüber hinaus ist Nachhaltigkeit ein *abstraktes* Konstrukt, das „nicht im Alltag erkennbar“ (EI 14) und dadurch schwer auf die

betriebliche Praxis übertragbar ist, da „so im täglichen Geschäft diese Werteebene, diese Nachhaltigkeitswerteebene manchmal untergeht“ (EI 22).

Zudem hemmen *kulturelle und strukturelle Gründe* (3B) die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen. In vielen Betrieben liegt eine *Verantwortungsdiffusion* vor, da Nachhaltigkeit teilweise nur in bestimmten Abteilungen verankert ist („Es gibt mit Sicherheit Arbeitsplätze, die [mit der Nachhaltigkeitsstrategie] jetzt mehr zu tun haben. Aber bei mir war bisher nichts so richtig spürbar“, EI 20). Oft sind Nachhaltigkeitsstrategien weniger handlungsleitend („in die Nachhaltigkeitsstrategie schaue ich jetzt ausbildungstechnisch nicht so häufig tatsächlich“, EI 22; „manche Strategien [...] ändern eigentlich nichts am Alltag“, EI 18) und/oder werden nicht ganzheitlich gedacht („es ist nicht so, dass das wirklich ein durchlaufender Prozess ist“, EI 15). In der *Organisationskultur und -entwicklung* stellt Nachhaltigkeit zudem teils ein Nebenthema dar, wird wenig ernst genommen und kommt zu wenig bei Einzelpersonen an. Stattdessen wäre laut den Interviewten ein größerer Kulturwandel nötig („ich glaube tatsächlich, dass [...] dieses Grunddenken, dieser Ressourcenrespekt, sag ich mal, da einfach nicht verankert ist“, EI 11).

Ein weiteres strukturelles Hemmnis ist die *Bildungssystemdynamik*, denn das Berufsbildungssystem wird als statisch wahrgenommen: „das Bildungssystem ist gefühlt für uns an der einen oder anderen Stelle zu starr“ (EI 9) und in der Zusammenarbeit mit staatlichen Bildungsinstitutionen „flashen manchmal schon zwei Welten aufeinander“ (EI 13), da oft lokale Bildungsinstitutionen mit global operierenden Betrieben zusammenarbeiten.

Zuletzt hemmen *ökonomische Gründe* (4C) die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen, wobei in der betrieblichen Bildung hier lediglich fehlende zeitliche Ressourcen der Beschäftigten genannt werden („Das ganze [...] zeitliche Thema ist ein riesiges“, EI 22).

5.5 Ausgestaltung der Weiterbildung im Betrieb

Die qualitativen Daten geben zuletzt Aufschluss darüber, wie sich Weiterbildungsmaßnahmen in der Praxis ausgestalten. Die Maßnahmen lassen sich dabei in *formale, kursförmige* bzw. *non-formale* und *informelle* Maßnahmen einteilen. Zu den formalen Maßnahmen (4A) gehören *Fachausbildungen*, die Nachhaltigkeit zum Kernthema haben (beispielsweise „eine Ausbildung zum Nachhaltigkeitsbeauftragten“, EI 10). Aber auch *Fortbildungen*, die Nachhaltigkeit nicht zum Kernthema haben, werden hier genannt, wie „Aufstiegsfortbildungen“, in die entsprechende nachhaltigkeitsbezogene „Module [...] integriert“ sind (EI 10).

Die kursförmigen Maßnahmen (4B) umfassen insbesondere kursförmige *E-Learning-Angebote*: „Also wir haben eine verpflichtende Schulung für Mitarbeitende, die aus der ESG⁵-Abteilung eingebracht wurde. [...] [Dort wird] sowohl Basiswissen vermittelt als dann auch speziell für uns als Bank aufbereitetes Wissen“ (EI 7). Oft handelt es sich dabei um „eine Grundschulung für alle“ (EI 7). Neben E-Learnings gibt es auch analoge *Schulungen*, die in den Interviews als Teil des Onboardings

⁵ ESG steht für Umwelt (Environmental), Soziales (Social) und Governance (Governance). Anhand dieser drei Kriterien wird häufig die Nachhaltigkeitsleistung von Betrieben bewertet.

(„da spielen diese Themen, CSR⁶, Nachhaltigkeit, soziale Verantwortung aber auch eine sehr, sehr starke Rolle in Form von, dass wir genau zu diesen Themen auch Gastreferentinnen haben“, EI 12) oder lediglich für Nachhaltigkeitsbeauftragte angeboten werden („die, die wirklich Experten im Thema sind, die gehen auch auf Fachseminare“, EI 5).

Zu den *informellen Maßnahmen* (4C) gehören computergestützte Maßnahmen, die über *digitale Medien* in Form von Apps, Newslettern, Podcasts, Gamification, Hörbüchern und Informations(-websites) genutzt werden (z. B. „Und ich kann mir quasi über eine App steuern, mit welchen Kunden in welchen Regionen auf der Welt arbeite ich zusammen und welche Informationen möchte ich zum Thema XYZ und da ist Nachhaltigkeit natürlich auch ein Thema“, EI 15). Dadurch soll auch darauf reagiert werden, dass junge Leute mit „Frontalbeschallung“ (EI 19) heutzutage weniger erreicht werden. Hierzu zählen auch Angebote zum selbstgesteuerten Lernen mit Hilfe von Medien, die „zwischen drin funktionieren“ (EI 20). Zudem stellen Betriebe *Freiräume* für Personalentwicklung bereit (z. B. durch die Möglichkeit, selbst „eine Art Session [...] im Nachhaltigkeitsbereich“ anzubieten, EI 20) und organisieren *Gemeinschaftsaktivitäten*, damit Beschäftigte sich sozial und ökologisch engagieren können – beispielsweise beim „Clean Up Day“ und „Stadtradeln“ (EI 12), bei der „Initiative Chancengerechtigkeit“ (EI 22) und durch Interessengruppen, „die sich treffen und für gewissen Projekte und Themen engagieren“ (EI 4).

Weitere informelle Maßnahmen sind solche zum *Erfahrungs- und Wissenstransfer*, beispielsweise verschiedene Ausgestaltungen von Mentoring („Mentoring“, EI 22; „Cross Mentoring“, EI 8; „Reverse Mentoring“, EI 19; „internationales Mentorship“, EI 13; und „Shadowing“, EI 13) sowie Hospitationen (EI 10). Ziele dieser Maßnahmen sind insbesondere, „Übergänge [zu] schaffen“ (EI 6) bei internen Stellenwechseln oder Umorientierungen, die Arbeit der Nachhaltigkeitsabteilung kennenzulernen, für das Thema Nachhaltigkeit zu sensibilisieren und bereichs- und generationenübergreifendes Arbeiten zu ermöglichen (EI 17).

Neben den drei Kategorien 4A, 4B und 4C, die sich stärker auf das Angebot für Beschäftigte fokussieren, werden in den Interviews auch interne *ressourcenschonende Prozesse im Personalmanagement* (4D) beschrieben, die beispielsweise durch „papierfreie Büros“ (EI 12), Mülltrennung (EI 6), die Digitalisierung von Prozessen und Weiterbildungsmaßnahmen (EI 6; EI 11), eine Begrenzung von Dienstreisen „auf ein Minimum“ (EI 11), nachhaltige Geschenke (EI 17) und eine Bereitstellung von Tickets für den öffentlichen Nahverkehr (EI 11) erreicht werden.

Die Auswertung der qualitativen Interviews lässt den Schluss zu, dass eine betriebliche Bildungsorientierung von den Expertinnen und Experten grundsätzlich als Schritt in Richtung nachhaltiger Entwicklung betrachtet wird. Dies kann einen Erklärungsansatz liefern, warum Weiterbildungsorientierung und das Nachhaltigkeitsengagement von und in Betrieben zusammenhängen: Es scheint, als ob Betriebe, die Weiterbildungen anbieten, auch mit anderen Maßnahmen auf die sozio-ökologische Transformation reagieren. Diese Reaktion auf gesellschaftliche Veränderungen wird laut der Theorie der lernenden Organisation erwartet. Aus der Auswertung wird

⁶ CSR steht für Corporate Social Responsibility. So wird die Idee genannt, dass Betriebe nach Grundsätzen handeln sollten, die sich positiv auf die Gesellschaft und Umwelt auswirken.

deutlich, dass bestimmte Elemente der Theorie der lernenden Organisation momentan im Fokus stehen (Gemeinsame Vision und Mentale Modelle) und hier noch eine breitere Ausrichtung, welche alle Elemente berücksichtigt, notwendig ist.

Während die Gründe und Hemmnisse in der quantitativen Betrachtung aus einer Mehrfachauswahl resultieren und für den gesamten Betrieb gelten, gab die qualitative Befragung mehr Raum für eine ausdifferenziertere Beschreibung von Gründen, die in der betrieblichen Weiterbildung im Speziellen gelten. Die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in der betrieblichen Bildung lässt sich aus ethischer, rechtlicher, ökonomischer sowie sozialer Sicht begründen. Darüber hinaus ist sie in der Unternehmensphilosophie verankert. Hemmnisse bestehen in der Komplexität des Konzepts Nachhaltigkeit sowie in kulturellen und strukturellen Aspekten. Zuletzt zeigt das Kategoriensystem, wie die Weiterbildungsmaßnahmen zu Nachhaltigkeit in der Praxis ausgestaltet sind. Mit den Ergebnissen konnte gezeigt werden, wie sich die Kompetenzentwicklung in der Praxis als Kriterium der Theorie der lernenden Organisation genau ausgestaltet. Eine gemeinsame Vision, mentale Modelle und Systemdenken sind weitere in den Interviews häufig adressierte relevante Kriterien der Theorie. Zudem kann insbesondere Aufschluss über die Gelegenheiten gegeben werden, die im Sinne der AMO-Theorie notwendig für betriebliches Nachhaltigkeitsengagement sind. Eine genauere Diskussion und Interpretation der Ergebnisse sowie deren Verzahnung mit der quantitativen Auswertung erfolgen im Folgenden.

6 Synthese: Schlussfolgerungen aus der Triangulation der Ergebnisse

6.1 Fazit und Diskussion

Ziel dieses Beitrages war es erstens, zu untersuchen, wie betriebliche Weiterbildungsorientierung und das Nachhaltigkeitsengagement im Betrieb zusammenhängen (1). Zweitens wurden Gründe für das Nachhaltigkeitsengagement in und von Betrieben und Hemmnisse bei der Umsetzung identifiziert (2). Drittens wurde die Ausgestaltung der betrieblichen Weiterbildungspraxis im Betrieb aufgezeigt (3).

(1) Als eines der zentralen Ergebnisse zeigt sich in der multivariablen Analyse auf der strategischen Organisationsebene der angenommene positive Zusammenhang zwischen betrieblicher Weiterbildungsorientierung und dem Nachhaltigkeitsengagement von Betrieben. Die Ergebnisse der Regressionsanalyse machen deutlich, dass unabhängig vom verwendeten Maß für das Nachhaltigkeitsengagement die Durchführung von sowohl eher informeller als auch kursförmiger Weiterbildung positiv mit der Intensität des Nachhaltigkeitsengagements im Betrieb zusammenhängt, während dies bei der Durchführung von entweder nur informeller oder nur kursförmiger Weiterbildung nicht der Fall ist. Dieses Ergebnis deckt sich mit der Annahme, dass eine Kombination aus verschiedenen Weiterbildungsformen zentral ist, um eine umfassende Weiterbildung (Beasy et al. 2022; Brodowski 2009; Carr et al. 2018) für die sozio-ökologische Transformation zu gewährleisten. Zudem unterstreicht das Ergebnis die Bedeutung von Weiterbildung für eine strategische Anpassung der Betriebe an die sozio-ökologische Transformation, wie es auch Risius et al. (2023) in ihrer Studie zur Förderung der ökologischen Nachhaltigkeit herausstellen.

Die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung, auf der operativen Personalebene, legen nahe, dass Nachhaltigkeit in vielen Betrieben mit Bildungsorientierung gleichgesetzt oder zumindest in einen engen Zusammenhang gebracht wird. Dies lässt sich damit erklären, dass betriebliche Bildung vor allem von Bildungsverantwortlichen in den Betrieben als nachhaltiges Thema aufgefasst wird. Die Tatsache, dass Freiräume für Personalentwicklung als Maßnahme für Nachhaltigkeit in der Weiterbildung gesehen werden, unterstreicht diese Annahme. Das Verständnis des Begriffs Nachhaltigkeit scheint sich somit in einigen Betrieben stark auf Fachkräftesicherung für den erfolgreichen Fortbestand des Betriebes zu beziehen. Während Nachhaltigkeitsmaßnahmen über die langfristige Erhaltung des Betriebes hinausgehen und neben ökonomischen auch ökologische und soziale Aspekte adressieren, zeigt sich in den qualitativen Daten eher ein engeres Verständnis von Nachhaltigkeit, das den Fortbestand des Betriebes und damit die ökonomische Dimension von Nachhaltigkeit hervorhebt. Andererseits zeigt sich im Interviewmaterial, dass auch ethische und soziale Gründe in Betrieben relevant sind, da das Erfüllen einer gesellschaftlichen Verantwortung als Grund für Nachhaltigkeitsengagement genannt wird. Unklar bleibt allerdings, ob dieses Nachhaltigkeitsverständnis auch in Nicht-Weiterbildungsbetrieben vertreten ist.

(2) Unter den betrieblichen Gründen für die Einführung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen steht die Verankerung in der Unternehmensphilosophie in den quantitativen Ergebnissen weit vorne und ihre Rolle wird auch in den qualitativen Daten unterstrichen. Dies deckt sich mit den Ergebnissen anderer Betriebsbefragungen (Bellmann und Koch 2019; RBS-Information 2022). Weitere Beweggründe sind in den quantitativen Daten eher ökonomische Gründe, die sich auch in den qualitativen Ergebnissen widerspiegeln. In den Interviews wurden nicht nur weiterbildungsspezifische Gründe genannt, sondern auch ökonomische Gründe, denen die Argumentation zugrunde liegt, dass Weiterbildung den Fortbestand des Betriebes sichert, was sich wiederum unter Bezug auf die Theorie der lernenden Organisation nach Senge (1990, 1998) sowohl auf die strategische Organisationsebene der Betriebsleitung als auch auf die operative Personalebene der Beschäftigten beziehen lässt. Hier zeigt sich zudem erneut, dass auch ethische und soziale Gründe zentral für betriebliches Nachhaltigkeitsengagement sind.

Auf die Beschäftigten bezogene Hemmnisse spielen laut den quantitativen Ergebnissen zwar eine Rolle, sind aber nicht zentral, denn fehlende technische und fachliche Kompetenzen werden nur von 11–14% der Betriebe genannt. Somit ist nicht unbedingt der Weiterbildungsbedarf ein Hemmnis für die Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen auf der strategischen Organisationsebene. Es ist davon auszugehen, dass Beschäftigte bereits über ausreichende Kompetenzen für die sozio-ökologische Transformation verfügen. Allerdings wird gleichzeitig vonseiten der Aus- und Weiterbildungsleitungen deutlich, dass das Weiterbildungsangebot auf der operativen Personalebene im Bereich Nachhaltigkeit als fehlend bzw. unzureichend und unübersichtlich wahrgenommen wird.

Zudem gibt knapp ein Drittel der Betriebe fehlende Fachkräfte als ein zentrales Hemmnis an. Dies zeigte sich auch bereits in den Ergebnissen anderer Erhebungen, die den Personal- und Fachkräftemangel als Hemmnis für den ökologischen Wandel benennen (Risius et al. 2023).

In den Interviews wird der allgemeine Fachkräftemangel kaum als Hemmnis thematisiert, was ggf. an der Branchenauswahl liegen könnte. Das Hemmnis Verantwortungsdiffusion zeigt, dass bisher nicht alle Betriebsbereiche in die Nachhaltigkeitstransformation integriert sind, wie es eine weiterbildungszentrierte Transformationsstrategie (Harrach 2023) erfordern würde. In Bezug auf die Hemmnisse komplementieren und ergänzen die qualitativen Ergebnisse die Befunde aus der quantitativen repräsentativen Befragung. Die Interviews geben dementsprechend Hinweise für eine Weiterentwicklung des Erhebungsmoduls zu Gründen für und Hemmnissen bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen in quantitativen Erhebungen (z. B. die Integration ethischer und sozialer Gründe sowie struktureller Hemmnisse wie das fehlende Weiterbildungsangebot oder die unzureichende Einbindung aller Betriebsbereiche). Die ausführlichen Darlegungen der Interviewten zum Thema informelle Weiterbildung können als Grundlage dienen, um zukünftig eine verbesserte Erfassung informellen Lernens zu erreichen. Dies ist erforderlich, da in Betriebsbefragungen das Thema häufig nur unzureichend oder lediglich oberflächlich behandelt wird.

(3) Die Interviewten der operativen Personalebene nennen im Kontext der Ausgestaltung von Weiterbildung nicht nur weiterbildungsbezogene Maßnahmen, sondern betonen hier auch den für Nachhaltigkeit relevanten Kompetenzerwerb durch Freiräume und Gemeinschaftsaktivitäten. Die beschriebenen Weiterbildungsmaßnahmen zum Erfahrungs- und Wissenstransfer beziehen sich auf interdisziplinäre Zusammenarbeit, welche auch im BNE-Diskurs vermehrt thematisiert wird, da so das Bewusstsein für die eigene Perspektivität geschärft, konkrete Problemlösungen entwickelt und neues Wissen generiert werden kann (z. B. Mayr und Oberrauch 2022). Die qualitativen Ergebnisse zeigen, dass das Nachhaltigkeitsverständnis nicht nur von der unternehmerischen Nachhaltigkeitsstrategie, sondern auch von ESG und CSR geprägt ist. Zudem zeigt sich ein Schwerpunkt auf ökologischer Nachhaltigkeit, denn bei den beschriebenen Prozessen im Personalmanagement wird nur die ökologische Nachhaltigkeit berücksichtigt, während die soziale Nachhaltigkeit weitgehend unberücksichtigt bleibt.

6.2 Limitationen und Ausblick

Dieser Beitrag verzahnt in einem sequentiellen Mixed-Methods-Ansatz quantitative Betriebsdaten mit qualitativen Interviewdaten, um ein ganzheitliches Bild des betrieblichen Nachhaltigkeitsengagements allgemein sowie in der betrieblichen Weiterbildung im Speziellen zu erhalten. Zudem wird erschlossen, wie betriebliche Weiterbildungsorientierung mit Nachhaltigkeitsengagement zusammenhängt. Jedoch weisen sowohl die Verzahnung der Analysen als auch die beiden quantitativen und qualitativen Erhebungen einige Limitationen auf. Zunächst ist zu beachten, dass die beiden Datenquellen unabhängig voneinander erhoben wurden und somit nicht völlig passgenau sind. Eine stärkere Verzahnung der beiden methodischen Zugänge würde den potenziellen Erkenntnisgewinn künftiger Studien verbessern.

Gleichwohl erachten wir die Kombination quantitativer und qualitativer Zugänge nicht nur für Forschung in diesem Themenfeld als einen Mehrwert. Vielmehr würden wir eine solche Verzahnung auch den Akteuren in der Praxis, sprich den Betrieben,

für das Controlling und die Weiterentwicklung ihrer Nachhaltigkeitsstrategie empfehlen. Betriebe benötigen zum einen eine systematische Indikatorik, die von einer strategischen Entscheidung getragen und durch sie legitimiert wird (Top-Down im Sinne einer *Shared Vision* und eines *System Thinking*, wobei *Opportunities* geschaffen werden sollten). Zum anderen lebt eine betriebliche Nachhaltigkeitsstrategie in der praktischen Umsetzung von vielen mit ihr im Einklang stehenden operativen Entscheidungen bzw. Handlungen (Bottom-Up im Sinne von *Mental Models* und *Team Learning*, wobei u. a. die individuellen *Abilities* bedeutsam sind).

Es sei darauf hingewiesen, dass die Festlegung des quantitativen Indikators für das Nachhaltigkeitsengagement mit einer gewissen Grobheit erfolgte. Dies war eine notwendige Konsequenz des Erhebungsziels, ein breites Spektrum an Betrieben unterschiedlicher Größe und aus verschiedenen Branchen anzusprechen. Im Vergleich zu anderen Erhebungen wird dafür ein breites Spektrum an möglichen Maßnahmen erfasst, die alle drei Säulen der Nachhaltigkeit abdecken. Durch die jetzigen Indizes werden Betriebe mit mehreren Maßnahmen in einem Betriebsbereich in den Analysen genauso behandelt wie Betriebe mit einer Maßnahme, und sie werden sogar niedriger eingeordnet als Betriebe mit jeweils einer Maßnahme in zwei Bereichen. Dennoch liefern die verschieden gebildeten Indizes robuste Ergebnisse, die unter der Kontrolle von anderen Betriebsmerkmalen bestehen bleiben und in die gleiche Richtung deuten. Die hier gewonnenen Ergebnisse decken sich zudem mit den Erkenntnissen der qualitativen Interviews.

Im qualitativen Sample wurden hauptsächlich große Betriebe befragt, die deutlich mehr Weiterbildungen anbieten als mittlere und kleine Betriebe (Büchel und Engels 2022) und zudem laut aktuellen Erkenntnissen eine stärkere Nachhaltigkeitsorientierung aufweisen. In künftigen Forschungsarbeiten können die durch die quantitativen und qualitativen Erhebungsstrategien bedingten Einschränkungen überwunden werden.

Zudem lässt sich mit den vorliegenden Daten lediglich eine Korrelation von Weiterbildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement aufzeigen. Zu klären bleibt, welche kausalen Zusammenhänge bestehen, also, ob Weiterbildungsorientierung tatsächlich zu einem stärkeren Nachhaltigkeitsengagement führt oder ob das Nachhaltigkeitsengagement eine höhere Weiterbildungsorientierung nach sich zieht. Auch bleibt die Frage offen, wie Weiterbildungsformate pädagogisch und lernpsychologisch ausgestaltet sein müssen (Duwe 2022).

Trotz dieser Limitationen liefert der Beitrag wichtige erste empirische und generalisierbare Erkenntnisse. Insgesamt wird deutlich, dass betriebliche Weiterbildungsorientierung und das Nachhaltigkeitsengagement von und in Betrieben positiv zusammenhängen. Neben der betrieblichen Weiterbildung sind jedoch auch andere Betriebsbereiche und -aktivitäten zur Umsetzung der betrieblichen Nachhaltigkeitsziele gefragt, wie beispielsweise das Controlling oder die Logistik. Eine mögliche Systematik zur Analyse dieser weitreichenderen unternehmerischen Maßnahmen liefert Gminder (2006), der zwischen Mikropolitik, organisationalem Wandel und Management von Symbolsystemen unterscheidet.

Weiterbildung stellt eine zentrale Stellschraube zur Gestaltung der sozio-ökologischen Transformation dar, ähnlich wie sich auch schon in Forschungsergebnissen zur digitalen Transformation gezeigt hat (Büchel und Engels 2022; Janssen und Le-

ber 2020; Lukowski et al. 2021; Mohr et al. 2016; Schönfeld und Schürger 2020). Dabei legen die Ergebnisse nahe, dass eine Weiterbildungsstrategie sinnvoll ist, die sowohl informelle als auch kursförmige Anpassungsweiterbildungen umfasst. Politische Nachhaltigkeitsmaßnahmen sollten daher auf ein breites Spektrum an flexiblen Anpassungsweiterbildungen innerhalb von Betrieben fokussieren, um die Beschäftigten zu befähigen, den gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Wandel zu gestalten.

7 Anhang

Tab. 2 Beschreibung der Modellvariablen (ungewichtet)

	Anteil/ Durch- schnitt	Stan- dard- abweichung	Min./Max	<i>N</i>
Nachhaltigkeitsengagement (Index mit Nachhaltigkeitsmaßnahmen, <i>ab 2021</i>)	0,27	0,27	0/1	2756
Nachhaltigkeitsengagement (Index Nachhaltigkeitsmaßnahmen, <i>vor und ab 2021</i>)	0,62	0,30	0/1	2756
Subjektives Nachhaltigkeitsengagement	0,79	0,41	0/1	2756
Betriebe ohne Weiterbildung in 2022	0,10	0,30	0/1	2756
Betriebe nur mit eher informeller Weiterbildung in 2022	0,10	0,30	0/1	2756
Betriebe nur mit kursförmiger Weiterbildung in 2022	0,14	0,34	0/1	2756
Betriebe mit eher informeller und kursförmiger Weiterbildung in 2022	0,66	0,47	0/1	2756
1–19 Beschäftigte	0,51	0,50	0/1	2756
20–99 Beschäftigte	0,37	0,48	0/1	2756
100–199 Beschäftigte	0,30	0,46	0/1	2756
Über 200 Beschäftigte	0,14	0,34	0/1	2756
Primär Sektor	0,20	0,40	0/1	2756
Verarbeitendes Gewerbe	0,06	0,23	0/1	2756
Bauwirtschaft	0,23	0,42	0/1	2756
Handel & Reparatur	0,06	0,23	0/1	2756
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,13	0,34	0/1	2756
Persönliche Dienstleistungen	0,17	0,37	0/1	2756
Medizinische Dienstleistungen	0,13	0,34	0/1	2756
Öffentlicher Dienst und Erziehung	0,09	0,29	0/1	2756
Anteil Beschäftigter einfachen Tätigkeiten	0,13	0,33	0/1	2756
Anteil Beschäftigter hochqualifizierten Tätigkeiten	0,19	0,25	0/1	2756
Digitalisierungsgrad	0,57	0,29	0/1	2756
Betriebs- oder Personalrat	0,24	0,26	0/11	2756
West-Deutschland	3,27	2,43	0/1	2756
Keine Nachhaltigkeitsmaßnahmen seit 2021	0,38	0,49	0/1	2756

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. 3 Regressionstabelle

	Modell 1	Modell 2	Modell 3
Betriebe ohne Weiterbildung in 2022 (Referenzkategorie)	–	–	–
Betriebe nur mit eher informeller Weiterbildung in 2022	0,0042 (0,0193)	0,0099 (0,0238)	0,0136 (0,0333)
Betriebe nur mit kursförmiger Weiterbildung in 2022	0,0212 (0,0183)	0,0408 (0,0224)	0,0710* (0,0306)
Betriebe mit eher informeller und kursförmiger Weiterbildung in 2022	0,0360* (0,0163)	0,0700*** (0,0200)	0,0547* (0,0275)
Ausbildungsbetrieb	0,0033 (0,0099)	0,0244* (0,0121)	0,0190 (0,0183)
Anteil Beschäftigter einfachen Tätigkeiten	0,0077 (0,0185)	–0,0107 (0,0223)	0,0141 (0,0330)
Anteil Beschäftigter hochqualifizierte Tätigkeiten	–0,0018 (0,0199)	0,0031 (0,0223)	0,0364 (0,0323)
Digitalisierungsgrad	0,0143*** (0,0020)	0,0369*** (0,0023)	0,0304*** (0,0040)
1–19 Beschäftigte (Referenzkategorie)	–	–	–
20–99 Beschäftigte	0,0160 (0,0110)	0,0475*** (0,0142)	0,0149 (0,0208)
100–199 Beschäftigte	0,0402* (0,0157)	0,0890*** (0,0196)	0,0523 (0,0297)
Über 200 Beschäftigte	0,0500** (0,0164)	0,1238*** (0,0196)	0,0598* (0,0302)
Primär Sektor	0,0058 (0,0207)	0,0698** (0,0224)	0,0513 (0,0298)
Verarbeitendes Gewerbe (Referenzkategorie)	–	–	–
Bauwirtschaft	–0,0085 (0,0205)	–0,0563* (0,0240)	–0,0809* (0,0359)
Handel und Reparatur	0,0156 (0,0144)	–0,0002 (0,0172)	–0,0509 (0,0270)
Unternehmensnahe Dienstleistungen	0,0014 (0,0138)	–0,0425* (0,0169)	–0,0884*** (0,0262)
Persönliche Dienstleistungen	0,0226 (0,0145)	–0,0105 (0,0180)	–0,0028 (0,0250)
Medizinische Dienstleistungen	0,0016 (0,0163)	–0,0724*** (0,0196)	–0,0997** (0,0322)
Öffentlicher Dienst und Erziehung	–0,0253 (0,0143)	–0,0509** (0,0181)	–0,0386 (0,0279)
Betriebs- oder Personalrat	0,0044 (0,0111)	0,0164 (0,0136)	0,0081 (0,0216)
West-Deutschland	0,0157 (0,0099)	0,0439*** (0,0123)	0,0259 (0,0184)
Nachhaltigkeitsmaßnahmen vor 2021	–0,3509*** (0,0053)	–	–
Beobachtungen	2756	2756	2756
Pseudo R ²	0,1667	0,0708	0,0712

Quelle: eigene Berechnungen

Tab. 4 Kategoriensystem

Forschungsfrage (FF)	Oberkategorien	Unterkategorien
Kategorie 1: Zusammenhang Bildungsorientierung und Nachhaltigkeitsengagement (FF1)	Bildungsorientierung	
Kategorie 2: Gründe für Nachhaltigkeitsengagement in betrieblicher Bildung (FF2)	2A: Ethische Gründe	Wertevermittlung Verantwortung Interesse Beschäftigter
	2B: Unternehmensphilosophie	
	2C: Rechtliche Gründe	
	2D: Ökonomische Gründe	Attraktivität im Recruiting Verwertbarkeit Kundenwunsch Wettbewerbsfähigkeit
	2E: Soziale Gründe	Reaktion auf Interesse Beschäftigter
Kategorie 3: Hemmnisse für Nachhaltigkeitsengagement in betrieblicher Bildung (FF2)	3A: Komplexität des Konzepts Nachhaltigkeit	Fehlendes/unübersichtliches Angebot Abstraktheit
	3B: Kulturelle und strukturelle Gründe	Verantwortungsdiffusion Organisationskultur und -entwicklung Bildungssystemdynamik
Kategorie 4: Ausgestaltung Weiterbildungsmaßnahmen in der Praxis (FF3)	4A: Formale Maßnahmen	Fachausbildungen Fortbildungen
	4B: Kursförmige Maßnahmen	Strukturierte E-Learning-Angebote Schulungen
	4C: Informelle Maßnahmen	Digitale Medien Freiräume und Gemeinschaftsaktivitäten Erfahrungs- und Wissenstransfer
	4E: Ressourcenschonende Prozesse im Personalmanagement	

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Interessenkonflikt M. Baum, J. Hufnagl, S. Mohr und S. Annen geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Appelbaum, E., Bailey, T., Berg, P., & Kalleberg, A. (2000). Manufacturing advantage: why high-performance work systems pay off. *The Academy of Management Review*. <https://doi.org/10.2307/259189>
- Arbeitsgruppe 9 + 1. (2022). *Zukunftsfähig bleiben! 9 + 1 Thesen für eine bessere Berufsbildung (Stand: 28.01.2022)*. Wissenschaftliche Diskussionspapiere: Heft 235. Leverkusen: Barbara Budrich. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0035-0964-9>
- Beasy, K., Emery, S., Di Nailon, & Boyd, D. (2022). Skills 4 kids cafes: working to support SDG 4 through delivering early childhood educator professional learning in partnership with community. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 9(1), 26–39.
- Bellmann, L., & Koch, T. (2019). *Ökologische Nachhaltigkeit in deutschen Unternehmen – Empirische Ergebnisse auf Basis des IAB-Betriebspanels 2018*. IAB-FORSCHUNGSBERICHT Nr. 8. Nürnberg: IAB.
- Berger, K., Degen, U., Elsner, M., & Härtel, M. (2007). Zukunft berufliche Bildung (Dossier). *Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis*, 36(4), 5–46. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1702>
- Bierly, P.E., & Hämmäläinen, T. (1995). Organizational learning and strategy. *Scandinavian Journal of Management*, 11(3), 209–224. [https://doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00011-J](https://doi.org/10.1016/0956-5221(95)00011-J)
- Bilger, F., Behringer, F., Kuper, H., & Schrader, J. (Hrsg.) (2017). *Weiterbildungsverhalten in Deutschland 2016: Ergebnisse des Adult Education Survey (AES)*. Bielefeld: wbv. <https://doi.org/10.3278/85/0016w>
- Brodowski, M. (2009). Kompetenzerwerb durch informelles – kooperativ/kollektives Lernen – Aspekte zum Zusammenhang beider Lernformen im Rahmen der UN-Dekade BNE. In M. Brodowski, U. Deyers-Kanoglu, B. Overwien, M. Rohs, S. Salinger & M. Walser (Hrsg.), *Informelles Lernen und Bildung für eine nachhaltige Entwicklung: Beiträge aus Theorie und Praxis* (S. 62–74). Leverkusen: Barbara Budrich.
- Büchel, J., & Engels, B. (2022). Digitalisierungsindex 2021. Digitalisierung der Wirtschaft in Deutschland, Gutachten im Rahmen des Projekts „Entwicklung und Messung der Digitalisierung der Wirtschaft am Standort Deutschland“ im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK), Köln. <https://www.iwkoeln.de/studien/jan-buechel-barbara-engels-digitalisierung-der-wirtschaft-in-deutschland-2021.html>
- Carr, A., Balasubramanian, K., Atieno, R., & Onyango, J. (2018). Lifelong learning to empowerment: beyond formal education. *Distance Education*, 39(1), 69–86.
- Creswell, J. W. (2006). *Qualitative inquiry and research design: choosing among five approaches*. London: SAGE.
- Creswell, J. W., Goodchild, L., & Turner, P. (1996). Integrated qualitative and quantitative research: epistemology, history, and designs. In J. C. Smart (Hrsg.), *Higher education: Handbook of theory and research* (11. Aufl., S. 90–136). New York: Agathon Press.

- Dehnpostel, P. (2020). Betriebliches Bildungsmanagement. https://uol.de/fileadmin/user_upload/c31/Studiengaenge/Bildungsmanagement/Download/Leseproben/bildungsmanagement_leseprobe_betriebliches_bildungsmanagement_01.pdf
- Demary, V., Matthes, J., Plünnecke, A., & Schaefer, T. (2021). Gleichzeitig: Wie vier Disruptionen die deutsche Wirtschaft verändern. Herausforderungen und Lösungen (IWStudie). IW. <https://www.iwkoeln.de/studien/wie-vier-disruptionen-die-deutschewirtschaft-veraendern-herausforderungen-und-loesungen.html>
- Dresing, T., & Pehl, T. (Hrsg.). (2024). *Praxisbuch Transkription: Regelsysteme, Software und praktische Anleitungen für qualitative ForscherInnen* (9. Aufl.). Marburg: Dresing und Pehl.
- Duwe, D. (2022). Organisation lernen als Gegenstand betrieblicher Weiterbildung. *Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO)*, 53(4), 523–533. <https://doi.org/10.1007/s11612-022-00661-6>
- Feld, T. C., & Seitter, W. (2018). Weiterbildung/Erwachsenenbildung und Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schröer & S. M. Weber (Hrsg.), *Handbuch Organisationspädagogik* (Bd. 17, S. 83–93). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-07512-5_11
- Friedrich, A., & Lukowski, F. (2023). BIBB establishment panel on training and competence development. The longitudinal data set. *Soziale Welt*, 74(2), 273–293. <https://doi.org/10.5771/0038-6073-2023-2-273>
- Gminder, C. U. (2006). *Nachhaltigkeitsstrategien systemisch umsetzen*. DUV. <https://doi.org/10.1007/978-3-8350-9055-2>
- Harrach, C. (2021). Psychologisches Nachhaltigkeitsempowerment von Mitarbeiter*innen am Arbeitsplatz. <https://doi.org/10.14279/DEPOSITONCE-11644>
- Harrach, C. (2023). *Transformation von Unternehmen mit der Gemeinwohl-Ökonomie: Wissen, Werkzeuge und Motivationen zur nachhaltigen Organisationsentwicklung* (1. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-68546-4.pdf>
- Harrach, C., Schrader, U., Stanzus, L., & Muster, V. (2014). Nachhaltige Werte am Arbeitsplatz lohnen sich. *Ökologisches Wirtschaften – Fachzeitschrift*, 29(1), 12. <https://doi.org/10.14512/OEW290112>
- Harrach, C., Geiger, S., & Schrader, U. (2020). Sustainability empowerment in the workplace: determinants and effects. *Sustainability Management Forum | NachhaltigkeitsManagementForum*, 28(3–4), 93–107. <https://doi.org/10.1007/s00550-020-00505-1>
- Hecker, K., Schütt-Sayed, S., Funk, N., Pfeiffer, I., Hemkes, B., & Rocklage, M. (2022). Indikatoren als Treiber für eine Berufsbildung für nachhaltige. In E. C. Michaelis & F. Berding (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung: Umsetzungsbarrieren und interdisziplinäre Forschungsfragen* (S. 133–152). Bielefeld: wbv. <https://bibb-dspace.bibb.de/rest/bitstreams/116d843d-ea12-49ef-9410-0437e60e5cb5/retrieve>
- Hecker, K., Hilde, P., Pabst, C., & Werner, M. (2023). Erfassung einer Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung am Lernort Betrieb. In I. Pfeiffer & H. Weber (Hrsg.), *Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung: Stand in Forschung und Praxis* 1. Aufl. Berichte zur beruflichen Bildung, (Bd. 31, S. 260–280). Leverkusen: Barbara Budrich.
- Hufnagl, J., & Annen, S. (2024a). Nachhaltigkeitsstrategieumsetzung in der betrieblichen Bildung – Entwicklung eines Analyserahmens für die kaufmännische Aus- und Weiterbildungspraxis. In M. Ebner von Eschenbach, B. Käpplinger, M. Kondratjuk, K. Kraus, M. Rohs, B. Schmidt-Hertha, K. Rott & V. Thalhammer (Hrsg.), *Erwachsenenbildung und Nachhaltigkeit: Sondierungen und Forschung zwischen Anspruch und Wirklichkeit* (1. Aufl. S. 203–220). Leverkusen: Barbara Budrich.
- Hufnagl, J., & Annen, S. (2024b). Förderung nachhaltiger Kompetenzentwicklung in Unternehmen – die Rolle des betrieblichen Bildungspersonals. In S. Böhlinger, I. Krause, J. Dienel, L. Kresse & M. Niethammer (Hrsg.), *Betriebliches Aus- und Weiterbildungspersonal im Fokus der Berufsbildungsforschung*
- Jäger, C. (2023). Fachkräftesicherung – zukunftsweisende Qualifizierung, gesellschaftliche Teilhabe und Integration durch berufliche Bildung: Interview mit Prof. Dr. Silvia Annen und Prof. Dr. Karl-Heinz Gerholz zu den 22. Hochschultagen Berufliche Bildung. *BWP*, 1(52), 52–53. <https://www.bwp-zeitschrift.de/dienst/publikationen/de/1830>
- Janssen, S., & Leber, U. (2020). *Zur Rolle von Weiterbildung in Zeiten von Digitalisierung und technologischem Wandel*. IAB-Stellungnahme Nr. 5. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung. <https://doku.iab.de/stellungnahme/2020/sn0520.pdf>
- Kandler, M., & Tippelt, R. (2011). Weiterbildung und Umwelt: Bildung für nachhaltige Entwicklung. In R. Tippelt & A. von Hippel (Hrsg.), *Handbuch Erwachsenenbildung/Weiterbildung* (5. Aufl., S. 707–727). Wiesbaden: Springer.

- Kiepe, K. (2021). *Stellen und Ausbildung der betrieblichen Ausbilder:innen: Grundannahmen, Transformationsprozesse, Reformdiskurse*. Berufs- und Wirtschaftspädagogik. Berlin: Logos.
- Kirchgeorg, M. (2012). Talents for Sustainability. In K.-P. Wiedmann (Hrsg.), *Management mit Vision und Verantwortung: Eine Herausforderung an Wissenschaft und Praxis: Festschrift für Hans Raffée zum 75. Geburtstag* (S. 645–663). Wiesbaden: Gabler. https://doi.org/10.1007/978-3-322-90267-2_30, 1st edition 2004.
- Klemm, U. (2021). Lebenslanges Lernen. In G. Lang-Wojtasik & U. Klemm (Hrsg.), *Handlexikon Globales Lernen* (S. 275–282).
- Kruse, J. (2015). *Qualitative Interviewforschung: ein integrativer Ansatz* (2. Aufl.). Weinheim: Beltz Juventa.
- Lamm, E., Tosti-Kharas, J., & King, C.E. (2015). Empowering employee sustainability: perceived organizational support toward the environment. *Journal of Business Ethics*, 128(1), 207–220. <https://doi.org/10.1007/s10551-014-2093-z>
- Lukowski, F., Baum, M., & Mohr, S. (2021). Technology, tasks and training—evidence on the provision of employer-provided training in times of technological change in Germany. *Studies in Continuing Education*, 43(2), 174–195. <https://doi.org/10.1080/0158037X.2020.1759525>
- Maier, T., Kalinowski, M., Zika, G., Schneemann, C., Mönning, A., & Wolter, I. (2022). *Es wird knapp: Ergebnisse aus der siebten Welle der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsprojektionen bis zum Jahr 2040*. Bibb-Report Nr. 3. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. <https://www.bibb.de/dienst/publikationen/de/18168>
- Mayr, H., & Oberrauch, A. (2022). Hochschulbildung für eine nachhaltige Entwicklung – interdisziplinär, partizipativ und digital? Konzeption, Evaluation und Reflexion eines universitären Ausbildungsmoduls. In J. Weselek, F. Kohler & A. Siegmund (Hrsg.), *Digitale Bildung für nachhaltige Entwicklung Herausforderungen und Perspektiven für die Hochschulbildung* (S. 67–81). https://doi.org/10.1007/978-3-662-65122-3_6
- Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken* (13. Aufl.). Weinheim: Beltz.
- Melzig, C. (2024). Transferprojekte aus Perspektive des BIBB – Eine Einordnung des Förderprogramms „BBNE Transfer 2020–2022“. In C. Müller, J. Pranger & J. Reißland (Hrsg.), *Nachhaltigkeitsorientierte Weiterbildungsdidaktik. Die doppelte Multiplikatorenqualifizierung* (S. 31–47). Bielefeld: wbv.
- Meuser, M., & Nagel, U. (2009). Das Experteninterview – konzeptionelle Grundlagen und methodische Anlage. In S. Pickel, G. Pickel, H.-J. Lauth & D. Jahn (Hrsg.), *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft* (S. 465–479). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-531-91826-6_23
- Mintzberg, H. (1994). *The rise and fall of strategic planning: Reconceiving the roles for planning, plans, planners*. New York: Free Press.
- Mohr, S., Troeltsch, K., & Gerhards, C. (2016). Job tasks and the participation of low-skilled employees in employer-provided continuing training in Germany. *Journal of Education and Work*, 29(5), 562–583. <https://doi.org/10.1080/13639080.2015.1024640>
- Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung (2017). *Nationaler Aktionsplan Bildung für nachhaltige Entwicklung: Der deutsche Beitrag zum UNESCO-Weltaktionsprogramm*. Nationale Plattform Bildung für nachhaltige Entwicklung. https://www.bne-portal.de/bne/sharedocs/downloads/files/nationaler_aktionsplan_bildung-er_nachhaltige_entwicklung_neu.pdf?__blob=publicationFile&v=3
- Papke, L.E., & Wooldridge, J.M. (1996). Econometric methods for fractional response variables with an application to 401(k) plan participation rates. *Journal of Applied Econometrics*, 11(6), 619–632. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1255\(199611\)11:6<3C619::AID-JAE418%3E3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1255(199611)11:6<3C619::AID-JAE418%3E3.0.CO;2-1)
- Patton, M. (2011). *Qualitative research and evaluation methods*. SAGE.
- Purvis, B., Mao, Y., & Robinson, D. (2019). Three pillars of sustainability: in search of conceptual origins. *Sustainability Science*, 14(3), 681–695. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0627-5>
- RBS-Information. (2022). *Nachhaltigkeit in Betrieben und der beruflichen Ausbildung*. Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg.) Referenz-Betriebs-System (RBS) Information Nr. 45. Bonn.
- Rebmann, K., Tenfelde, W., & Schlömer, T. (2011). *Berufs- und Wirtschaftspädagogik: Eine Einführung in Strukturbegriffe* (4. Aufl.). Wiesbaden: Gabler. <https://doi.org/10.1007/978-3-8349-6375-8>
- Risius, P., Seyda, S., Wendland, F.A., & Monsef, R.P. (2023). *Ökologische Nachhaltigkeit: Mit welchen Kompetenzbedarfen rechnen die Unternehmen? Studie im Rahmen des Projektes Kompetenzzentrum Fachkräftesicherung (KOFa) in Zusammenarbeit mit dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)*. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.
- Sassen, R., Azizi, L., Bien, C., & Braun, V. (2021). *Stand nachhaltigen Wirtschaftens in Deutschland*. Dresden: TWT-TUD. URN: <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:kobv:109-1-15447798>

- Schlömer, T., Reichel, J., Becker, C., Jahncke, H., Kiepe, K., Wicke, C., & Rebmann, K. (2021). Befunde, Ansatz und Instrumente zur Verknüpfung nachhaltiger Unternehmensführung und Personalentwicklung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg zur Struktur* (S. 108–131). Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung.
- Schönfeld, G., & Schürger, B. (2020). *Betriebliche Weiterbildung in Zeiten der Digitalisierung: Ergebnisse der Telefonbefragung der fünften CVTS-Zusatzerhebung*. Bonn: Bundesinstitut für Berufsbildung. urn:nbn:de:0035-0867-0
- Senge, P.M. (1990). *The fifth discipline: the art and practice of the learning organization*. New York: Doubleday.
- Senge, P.M. (1998). *Die fünfte Disziplin: Kunst und Praxis der lernenden Organisation*. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Sheeran, P., & Webb, T.L. (2016). The intention–behavior gap. *Social and Personality Psychology Compass*, 10(9), 503–518. <https://doi.org/10.1111/spc3.12265>
- Singer-Brodowski, M., & Grapentin-Rimek, T. (2019). Bildung für nachhaltige Entwicklung in der beruflichen Bildung. In M. Singer-Brodowski, N. Eitzkorn & T. Grapentin-Rimek (Hrsg.), *Pfade der Transformation: Die Verbreitung von Bildung für nachhaltige Entwicklung im deutschen Bildungssystem* 1. Aufl. Schriftenreihe „Ökologie und Erziehungswissenschaft“ der Kommission Bildung für eine nachhaltige Entwicklung der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE). (S. 143–191). Leverkusen: Barbara Budrich.
- Teddlie, C., & Tashakkori, A. (2006). A general typology of research designs featuring mixed methods. *Research in the Schools*, 13(1), 12–28.
- United Nations (2015). *Transforming our world: the 2030 agenda for sustainable development*. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- Weber, S.M. (2018). Innovationsmanagement als Gegenstand der Organisationspädagogik. In M. Göhlich, A. Schröder & S.M. Weber (Hrsg.), *Organisation und Pädagogik. Handbuch Organisationspädagogik* (Bd. 17, S. 517–527). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-07512-5_51
- Weber, H., & Pfeiffer, I. (2023). Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung. In I. Pfeiffer & H. Weber (Hrsg.), *Zum Konzept der Nachhaltigkeit in Arbeit, Beruf und Bildung: Stand in Forschung und Praxis* 1. Aufl. Berichte zur beruflichen Bildung, (Bd. 31, S. 11–18). Leverkusen: Barbara Budrich.
- Welge, M.K., Al-Laham, A., & Eulerich, M. (2017). *Strategisches Management: Grundlagen – Prozess – Implementierung* (7. Aufl.). Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10648-5>
- Weselek, J. (2022). Nachhaltigkeit, nachhaltige Entwicklung, sozial-ökologische Transformation und Bildung für nachhaltige Entwicklung. In J. Weselek (Hrsg.), *Bildung für nachhaltige Entwicklung zwischen politischer Erwartung und schulischer Praxis* (S. 11–56). Wiesbaden: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-39875-0_2

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.