

Alicia Janica MOSS, Alina HANK, Heye SAATHOFF & Andreas SLOPINSKI
(Universität Oldenburg)

Von Ordnungsmitteln zur Ausbildungspraxis: Eine Bilanzierung nachhaltiger Ausbildungsinhalte in der Transport- und Logistikbranche

bwp@-Format: **Forschungsbeiträge**

Online unter:

https://www.bwpat.de/ausgabe50/moss_etal_bwpat50.pdf

in

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

Nachhaltigkeit in der Berufsbildung – kritisch-konstruktive Bilanzierung

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

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



www.bwpat.de



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

Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online

Von Ordnungsmitteln zur Ausbildungspraxis: Eine Bilanzierung nachhaltiger Ausbildungsinhalte in der Transport- und Logistikbranche

Abstract

Die Transformation der Transport- und Logistikbranche in Richtung einer nachhaltigen Entwicklung ist nicht nur eine betriebswirtschaftliche Herausforderung, sondern impliziert vielfältige Anforderungen an die berufliche Bildung. Eine Vielzahl vorheriger und derzeitiger Initiativen und Projekte, die Nachhaltigkeit im Kontext beruflicher Aufgaben, Lernarrangements und arbeitsprozessbezogener Kompetenzentwicklung in dieser Branche adressieren, zeugen davon. Der vorliegende Beitrag nimmt dies zum Anlass, eine vorläufige Bilanz zu ziehen und widmet sich der Frage, wie die regulative Idee der Nachhaltigkeit in den Ordnungsmitteln relevanter Berufe der Transport- und Logistikbranche sichtbar wird und über welche konkreten Berührungspunkte zur Nachhaltigkeit Auszubildende in diesen Berufen berichten. Hierfür werden in einem ersten Schritt die Ordnungsmittel einer inhaltlich strukturierenden qualitativen Inhaltsanalyse unterzogen. In einem zweiten Schritt werden 13 leitfadengestützte Interviews ausgewertet. Im abschließenden dritten Schritt werden die Befunde aus der Ordnungsmittelanalyse und der Interviewstudie zusammengeführt.

From training regulations to training practice: A preliminary assessment of sustainability in vocational education and training in the transport and logistics industry

The transformation of the transport and logistics industry toward sustainable development is not only a business-related challenge but also entails a wide range of demands for vocational education and training. Numerous past and ongoing initiatives and projects addressing sustainability in the context of vocational tasks, learning arrangements, and work-process-oriented competence development in this sector bear witness to this. The present paper takes this as an opportunity to draw a preliminary assessment and addresses the question of how the regulative idea of sustainability becomes visible in the training regulations of relevant occupations within the transport and logistics industry and which concrete sustainability-related points of contact are reported by trainees in these occupations. For this purpose, in a first step, the training regulations are subjected to a structuring qualitative content analysis. In a second step, 13 guideline-based interviews are analysed. In a final third step, the findings from the analysis of the regulatory instruments and the interview study are brought together.

Schlüsselwörter: *Transport- und Logistikbranche, nachhaltige Transformation, Ordnungsmittelanalyse, Interviewstudie, BBNE*

bwp@-Format: **FORSCHUNGSBEITRÄGE**

1 Einleitung

Die Transformation zu klimaneutralen und fairen Wertschöpfungs- und Lieferketten stellt die Transport- und Logistikbranche vor besondere Aufgaben (vgl. EP, 2024, S. 12–14; IPCC, 2022, S. 1052). Die Anforderungen reichen von klimabezogenen Minderungszielen, über Fragen der Arbeitsorganisation und Gesundheit, bis hin zu sozialen Handlungsfeldern, die entlang transnationaler Transportketten und in logistischen Arbeitsprozessen sichtbar werden (vgl. BAG, 2022; BALM, 2024; Ebel, 2013; Michaelis, 2015; UBA, 2025; Wittenbrink, 2014). Nachhaltigkeitsbezogene Arbeits- und Problemstellungen sind damit nicht als externe Anforderungen zu verstehen, sondern gehören zu den alltäglichen Herausforderungen jener Berufe, die in Beschaffung und Distribution, Auftragsabwicklung, Lager und Materialfluss sowie Spedition tätig sind (vgl. Carter & Rogers, 2008, S. 361).

Vor diesem Hintergrund ist die Transport- und Logistikbranche seit Jahren Gegenstand berufsbildungsbezogener Entwicklungsarbeiten, die sowohl Auszubildende als auch Ausbildungspersonal zur Mitgestaltung einer nachhaltigen Transformation befähigen sollen. Dazu zählen Projekte wie InnoLA, Pro-DEENLA, NaLoGO und NaTuL sowie angrenzende Vorhaben, die Nachhaltigkeit im Kontext beruflicher Aufgaben, Lernarrangements und arbeitsprozessbezogener Kompetenzentwicklung adressieren (vgl. Seeber, 2019, S. 4–5). Zugleich wird in der Versuchsforschung betont, dass Auszubildende als Potenzialträger*innen für Transformationsprozesse ernst zu nehmen sind und Kompetenzen benötigen, um Nachhaltigkeit proaktiv mitzugestalten (vgl. Berding et al., 2020). Diese Entwicklung wird durch übercurriculare Impulse flankiert, insbesondere durch die novellierte Standardberufsbildposition Umweltschutz und Nachhaltigkeit, die Nachhaltigkeit als verpflichtenden Ausbildungsbestandteil branchenübergreifend akzentuiert (vgl. Bretschneider & Schirner, 2025, S. 5). Trotz dieser Impulse zeichnet die Ausbildungspraxis jedoch ein ambivalentes Bild. Einerseits ist Nachhaltigkeit aufgrund berufspraktischer Notwendigkeit, projektförmiger Entwicklungsarbeiten und ordnungspolitischer Rahmungen deutlich präsenter im Diskurs der Aus- und Weiterbildung in Transport und Logistik. Andererseits wird wiederholt Handlungsbedarf konstatiert, um Konzepte flächendeckend und dauerhaft in die Ausbildungspraxis zu transferieren (vgl. Börner & Brötz, 2015, S. 251; Seeber, 2019, S. 4–5). Damit rückt die Frage in den Fokus, wie weit nachhaltigkeitsbezogene Inhalte curricular in den Ordnungsmitteln verankert sind und in welchem Maße Auszubildende im Ausbildungsalltag tatsächlich Zugang zu diesen Inhalten und Handlungsfeldern erhalten.

Der vorliegende Beitrag greift diese Problemstellung im Sinne einer (vorläufigen) Bilanzierung auf und verfolgt ein mehrstufiges Vorgehen. Erstens werden Ordnungsmittel ausgewählter Berufe aus dem Umfeld der Transport und Lagerlogistik mittels qualitativer Inhaltsanalyse daraufhin untersucht, wie stark und wie integrativ die regulative Idee der Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen verankert ist (vgl. Mayring, 2022). Betrachtet werden vier Ausbildungsberufe, die zentrale Schnittstellen logistischer Wertschöpfung abbilden: Industriekaufleute, Kaufleute für Groß- und Außenhandelsmanagement, Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistungen sowie Fachkräfte für Lagerlogistik. Zweitens werden leitfadengestützte Interviews mit Auszubildenden aus diesen Berufen ausgewertet, die Erscheinungsformen und Handlungsfelder von Nachhaltigkeit im Ausbildungsalltag thematisieren. Drittens werden die Ergebnisse beider Analysestränge verzahnt, um zu bilanzieren, in welchem

Verhältnis curriculare Intentionen und subjektive Deutungen sowie Erfahrungsbestände der Auszubildenden stehen.

Der Beitrag versteht Bilanzierung nicht als umfassende Wirkungsprüfung der BBNE, sondern als strukturierte Bestandsaufnahme der curricularen (Ordnungsmittel) und subjektiven (Auszubildende) Sichtbarkeit von Nachhaltigkeit im Feld Transport und Logistik. Bilanzierungsmaßstäbe sind dabei die Explizitheit und Konkretisierung von Nachhaltigkeitsbezügen sowie ihre Prozessnähe zu berufstypischen Arbeits- und Geschäftsprozessen. Dementsprechend wird bilanziert, welche Nachhaltigkeitsthemen inhaltlich adressiert werden und in welchem Umfang relationale Bezüge zwischen den Dimensionen im Sinne von Zielkonflikten, Wechselwirkungen und Integrationsanforderungen erkennbar werden. Der Beitrag ist wie folgt aufgebaut: Im zweiten Kapitel wird zunächst der konzeptionelle Bezugsrahmen des Beitrags dargestellt. Anschließend folgen die branchenspezifischen Nachhaltigkeitsanforderungen in der Transport- und Logistikdomäne sowie zentrale BBNE-Projekte und Herausforderungen der curricularen Verankerung. Im dritten Kapitel wird das methodische Vorgehen der Ordnungsmittel- und Interviewauswertung dargelegt. Darauf aufbauend werden im vierten Kapitel die Ergebnisse der Codierungen dargestellt und in einer vergleichenden Bilanzierung von Ordnungsmitteln und subjektiven Deutungen der Auszubildenden zusammengeführt. Der Beitrag schließt im fünften Kapitel mit einem Fazit.

2 Nachhaltigkeit und ihre curriculare Verankerung in der Transport- und Logistikbranche

2.1 Nachhaltigkeit als Orientierungsrahmen im Transformationsprozess der Transport- und Logistikbranche

Nachhaltigkeit wird in diesem Beitrag als ein komplexes Verhältnis ökonomischer, ökologischer und sozialer Zielsetzungen verstanden. Um sowohl die Integrationslogik nachhaltigen Wirtschaftens als auch eine thematische Konkretisierung relevanter Handlungsfelder abzubilden, werden das Nachhaltigkeitsdreieck und die European Sustainability Reporting Standards (ESRS) als konzeptionelle Bezugspunkte herangezogen.

Das Nachhaltigkeitsdreieck strukturiert Nachhaltigkeit als Verhältnis von ökonomischen, ökologischen und sozialen Zielsetzungen und rückt damit gerade nicht einzelne Themen, sondern deren Beziehungen in den Vordergrund (vgl. Schaltegger et al., 2006, S. 7). Damit ist es grundsätzlich geeignet, jene Spannungslagen zu fassen, die für die Transport- und Logistikbranche charakteristisch sind. Der Fokus auf einzelne Dimensionen verweist auf eine Effektivitätsperspektive, etwa wenn ökologische Belastungen reduziert oder soziale Wirkungen verbessert werden sollen (vgl. Schaltegger et al., 2006, S. 8). Demgegenüber markieren Beziehungen zwischen Dimensionen Effizienzrelationen, etwa wenn ökologische Anforderungen mit Wirtschaftlichkeit verknüpft werden oder soziale Ziele über betriebliche Leistungsfähigkeit gerahmt sind (vgl. Schaltegger et al., 2006, S. 10–11). Dies unterstreicht die Relevanz, nachhaltige Entscheidungsanforderungen im Spannungsfeld konkurrierender Ziele zu treffen.

Diese Logik lässt sich durch die Integrationsperspektive im Nachhaltigkeitsmanagement präzisieren. Pufé (2017, S. 189) unterscheidet eine inhaltliche Integrationsherausforderung, verstanden als Zusammenführung der Inhalte und Themen der drei Dimensionen sowie eine instrumentelle Integrationsherausforderung, verstanden als Einbettung von Umwelt und Sozialmanagement in Organisation, Prozesse und Methoden konventionellen Managements. Integration wird damit als anspruchsvolle Managementleistung gefasst, die über Bekenntnisse hinausgeht und strukturelle Anschlussfähigkeit verlangt (vgl. Pufé, 2017, S. 190). Für die Transport- und Logistikbranche ist dies insofern bedeutsam, als dass die Bearbeitung von Nachhaltigkeit häufig von ihrer institutionellen Verankerung abhängt. In curricularer Perspektive verweist dies auf die Frage, ob Ordnungsmittel Nachhaltigkeit als Querschnittsanforderung lediglich deklarieren oder ob sie Anknüpfungspunkte für die Bearbeitung von Zielkonflikten und für die Einbettung in berufstypische Aufgaben und Entscheidungsstrukturen eröffnen. Somit wird die Logik der Nachhaltigkeitsherausforderung durch das Nachhaltigkeitsdreieck bereitgestellt.

Die ESRS adressieren die Frage der thematischen Konkretisierung, indem sie Nachhaltigkeitsthemen in Umwelt-, Sozial- und Governance-Standards strukturieren und dabei innerhalb dieser Felder zentrale Themenbereiche differenzieren (vgl. BIFA, 2025, S. 8-10). So bieten sie eine systematische Ordnung, die in der betrieblichen Praxis des Nachhaltigkeitsmanagements und -reportings an Bedeutung gewonnen hat und zugleich eine inhaltliche Präzisierung ermöglicht, wenn Nachhaltigkeit in Ordnungsmitteln oder in subjektiven Deutungen zunächst nur allgemein angesprochen wird (vgl. DRSC, 2022, S. 1). Für einen berufsbildungsbezogenen Zugriff ist dieser Bezugspunkt vor allem deshalb relevant, weil er die oftmals unscharfe Verwendung von Nachhaltigkeitsbegriffen in eine trennschärfere thematische Systematik überführt, ohne die dreidimensionale Grundlogik nachhaltigen Wirtschaftens aufzugeben.

Vor diesem konzeptionellen Hintergrund lässt sich die Nachhaltigkeitsrelevanz der Transport- und Logistikbranche bestimmen, die aufgrund ihrer Wirkungen entlang logistischer Wertschöpfungsketten und ihrer Querschnittsfunktion in nahezu allen Branchen unter besonderem Transformationsdruck steht.

Die Transport- und Logistikbranche nimmt aus Sicht der Nachhaltigkeit eine doppelte Schlüsselrolle ein. Entlang logistischer Wertschöpfungsketten entstehen erhebliche ökologische und soziale Wirkungen, etwa durch Ressourcenverbrauch und Emissionen, Lärm und Unfallrisiken sowie belastende Arbeitsbedingungen (vgl. Engelmann et al., 2023, S. 7; EK 2024, S. 5; ITF, 2023, S. 6; Vitols & Voss, 2021, S. 3). Gleichzeitig wirkt Logistik als Querschnittsfunktion in nahezu allen Branchen als infrastrukturelle Voraussetzung von Produktion, Handel und Versorgung und prägt damit indirekt die Nachhaltigkeitsperformance ganzer Wertschöpfungsnetzwerke (vgl. Carter & Rogers, 2008, S. 371). Nachhaltigkeit ist in Transport und Logistik damit nicht als randständiges Zusatzthema zu verorten, sondern als strukturierender Bezugspunkt betrieblicher Entscheidungen in Beschaffung, Distribution, Auftragsabwicklung, Lager und Materialfluss sowie in speditionellen Prozessen.

Die ökologische Relevanz wird häufig über Treibhausgasemissionen gerahmt. Der Weltklimabericht 2023 weist dem Transportsektor einen erheblichen Anteil der globalen Emissionen zu (vgl. IPCC, 2023, S. 44). Darüber hinaus sind mit wachsendem Güterverkehrsaufkommen wei-

tere negative externe Effekte wie Umwelt- und Lärmbelastungen verbunden (vgl. Link, 2018, S. 108–111). In der Logistikpraxis wird Nachhaltigkeit daher traditionell stark über ökologische Zielsetzungen adressiert, zum Beispiel über die Verringerung externer Effekte des Gütertransports, Rücknahmelogistik, City Logistik und Green Supply Chain Management (vgl. McKinnon, 2012, S. 11–17). Die damit verknüpften Lösungsansätze werden nicht selten technologisch bzw. infrastrukturell konzipiert, etwa über Produktionsdesigns, Antriebs- und Fahrzeugtechnologien oder kreislaufwirtschaftliche Strategien (vgl. Bretzke & Barkawi, 2012, S. 136–165; Michaelis, 2017, S. 127).

Eine primär ökologische Fokussierung greift jedoch zu kurz. Die Branche ist durch ausgeprägten Wettbewerbsdruck und internationalisierte Märkte geprägt, wodurch soziale Fragen, insbesondere faire Arbeitsbedingungen und Lohngerechtigkeit entlang der gesamten transnationalen Transportketten, an Bedeutung gewinnen (vgl. Broughton et al., 2024, S. 20; ELA, 2025, S. 3). Gleichzeitig positionieren sich große Akteure zunehmend über kunden- und branchenspezifische Logistikangebote und werden stärker in die Wertschöpfung der Kundschaft eingebunden (vgl. DB-Research, 2015, S. 11). Neben den zuvor beschriebenen ökologischen und sozialen Wirkungen gewinnen zusätzlich Governance Anforderungen an Bedeutung, denn Transport- und Logistikunternehmen sind zunehmend in Nachweis- und Sorgfaltspflichten entlang von Wertschöpfungsketten eingebunden (vgl. EFRAG, 2024, S. 27; Schaltegger & Burritt, 2010, S. 377–378). Damit werden Transparenz, Dokumentation, Verantwortungszuordnung und regelkonformes Verhalten zu integralen Bestandteilen nachhaltigkeitsbezogener Leistungserstellung, insbesondere dort, wo Subunternehmerstrukturen und grenzüberschreitende Transportketten die Steuerbarkeit erschweren. Für die Berufsbildung ist dies insofern relevant, als Nachhaltigkeit damit nicht nur als Technik oder Verhaltensfrage erscheint, sondern als organisationsbezogene Anforderung an Prozesse, Standards und Kommunikation von Nachweisen.

Damit verschärft sich die Herausforderung, ökonomische, ökologische und soziale Zielsetzungen nicht additiv nebeneinander zu verfolgen, sondern im Sinne eines ganzheitlichen Nachhaltigkeitsmanagements zu verfolgen. Hieraus resultiert ein Qualifizierungsbedarf, der nicht nur die Weiterbildung der Fachkräfte betrifft, sondern explizit auch das Ausbildungspersonal und Auszubildende, denn die Denk- und Handlungsmuster lassen sich frühzeitig und in besonderer Weise durch Ausbildung prägen (vgl. Greiwe et al., 2021, S. 161). Im Kontext aktueller regulatorischer und marktlicher Impulse gewinnt diese Perspektive weiter an Dynamik. Gesetzliche Anforderungen an Sorgfaltspflichten in Lieferketten sowie europäische Transformationsstrategien erhöhen den Erwartungsdruck gegenüber Logistikunternehmen. Zugleich werden Nachhaltigkeitsaspekte als Wettbewerbsfaktor bei der Lieferantenauswahl und in der Positionierung gegenüber Kundschaft relevanter (vgl. Deckert, 2016, S. 24; Fröhlich, 2015, S. 4–5; Kersten et al., 2020, S. 24; Wittenbrink, 2014, S. 27). Für Unternehmen entsteht damit ein Anreiz, Nachhaltigkeit nicht in Einzelmaßnahmen zu externalisieren, sondern als organisationsweiten Bezugsrahmen zu verankern. Erforderlich sind neben deklarativem Wissen über Nachhaltigkeit auch prozedurales, schematisches und strategisches Wissen, um Zielkonflikte, Stakeholderinteressen und unbeabsichtigte Nebeneffekte in Entscheidungen zu berücksichtigen und zu legitimieren (vgl. Baethge et al., 2009, S. 10; Greiwe et al., 2021, S. 163–164).

Aus berufsbildungsbezogener Perspektive übersetzt sich der Transformationsdruck damit in veränderte berufliche Handlungsanforderungen. Nachhaltigkeit wird in Transport und Logistik nicht nur als zusätzliches Wissensfeld relevant, sondern als Querschnittsperspektive in zentralen Gestaltungsentscheidungen, die regelmäßig Abwägungen zwischen Kosten, Zeit, Qualität und Wirkungserwartungen erfordern. Daraus entsteht ein Qualifizierungsbedarf, der über Sensibilisierung hinaus auf Urteilsfähigkeit, begründete Entscheidungsfähigkeit und die Fähigkeit zur Kommunikation von Nachweisen zielt. BBNE adressiert diese Anforderungen, indem sie Nachhaltigkeit an berufstypische Situationen koppelt und damit die Frage aufwirft, in welchem Umfang entsprechende Anforderungen in Ordnungsmitteln und Ausbildungspraxis tatsächlich verankert sind.

2.2 BBNE-Projekte im Feld Transport und Logistik

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) setzt an der Schnittstelle von Transformationsanforderungen und beruflicher Handlungskompetenz an. Ziel ist es, beruflich Qualifizierte zu befähigen, ihr Handeln an langfristigen und globalen Wirkungen auszurichten, bezogen auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft (vgl. Hemkes, 2018). BBNE adressiert dabei nicht allein berufsfachliche Inhalte, sondern auch Sensibilisierung, Urteilsfähigkeit und motivationale Voraussetzungen, damit nachhaltigkeitsbezogenes Handeln im Arbeitsalltag wirksam werden kann (vgl. Fischer, 2014, S. 34; Melzig, 2021, S. 16). Entscheidend ist, Nachhaltigkeit nicht als zusätzliche Lerneinheit zu addieren, sondern sie integrativ an konkrete Arbeitskontexte und authentische Arbeitssituationen zu koppeln, damit sie für Auszubildende und Ausbildungspersonal gleichermaßen handlungsleitend wird (vgl. Hemkes et al., 2013, S. 31; Holst, 2022, S. 15).

Vor dem Hintergrund der zuvor skizzierten Relevanz der Nachhaltigkeit für die Transport- und Logistikbranche, ist diese seit vielen Jahren Gegenstand gezielter Entwicklungsarbeiten im Rahmen von Modellversuchen und Verbundprojekten. Ein Teil der Arbeiten fokussiert dabei explizit das Ausbildungspersonal als zentrale Multiplikatoren für die nachhaltige Transformation beruflicher Lern- und Arbeitsprozesse. Exemplarisch lässt sich der Modellversuch InnoLA anführen, in dem ein computerbasiertes Lern- und Assessmentmodul für kaufmännisches Ausbildungspersonal entwickelt und in Fortbildungen erprobt wurde. Im Zentrum standen Grundlagen zu Nachhaltigkeit und Nachhaltigkeitsmanagement sowie funktionsbereichsübergreifende Handlungsfelder mit Bezug zu Spedition und Lagerlogistik (vgl. Georg-August-Universität Göttingen, o. J.). Ergänzend wurden in dem Projekt NaLoGO Ansätze verfolgt, Nachhaltigkeit systematisch an Arbeitsprozessen der Umschlagslogistik auszurichten und damit insbesondere die Kompetenzentwicklung des ausbildenden Personals zu unterstützen (vgl. Universität Bremen, o. J.). Nachhaltigkeit wird hierbei nicht als abstrakter Normbegriff, sondern als arbeitsprozessbezogene Perspektive auf Routinen, Standards und Entscheidungssituationen gefasst, etwa bei der Bewertung von Verkehrsträgern über Emissionsprofile oder bei der Gestaltung von Lieferketten (vgl. Schütt-Sayed et al., 2021, S. 207). Insgesamt verdeutlichen beide Vorhaben, dass die Professionalisierung des Ausbildungspersonals eine wesentliche Voraussetzung dafür darstellt, Nachhaltigkeit in der Ausbildung nicht nur deklarativ zu thematisieren,

sondern als reflexiven Bewertungs- und Entscheidungsmaßstab in berufstypischen Situationen zu etablieren.

Hieran schließt sich die Perspektive der Auszubildenden an. Auszubildende sind einerseits Adressat*innen curricularer Vorgaben, andererseits potenzielle Träger*innen betrieblicher Transformationsprozesse, sofern Nachhaltigkeit in Ausbildungssituationen anschlussfähig und handlungsrelevant erschlossen wird. Ein zweiter Strang der Versuchsforschung rückt daher die Kompetenzentwicklung von Auszubildenden und die Gestaltung passender Lernarrangements in den Mittelpunkt. Im Projekt Pro-DEENLA wurde die Konzeption und Verbreitung nachhaltig ausgerichteter Lernaufgaben für die Ausbildung für Kaufleute für Speditions- und Logistikdienstleistung verfolgt (vgl. Fischer et al., 2018, S. 3–6). Didaktischer Kern ist, Widersprüche und Dilemmata zwischen konkurrierenden Handlungszielen nicht zu glätten, sondern als Ausgangspunkt für Kompetenzentwicklung zu nutzen. Nachhaltigkeitsorientiertes berufliches Handeln wird hierbei als grundsätzlich spannungsreich gefasst, weil Entscheidungen zwischen gleichwertigen, aber nicht gleichzeitig realisierbaren Zielen getroffen werden müssen, etwa zwischen Effizienzrationalität und Nachhaltigkeitsrationalität (vgl. Fischer et al., 2017, S. 5–6). Diese Perspektive ist für Transport und Logistik besonders anschlussfähig, da Transportentscheidungen sowie Beschaffungs-, Lager- und Absatzprozesse regelmäßig Zielkonflikte zwischen Kosten, Zeit, Qualität, Emissionen und sozialen Wirkungen erzeugen. Mit NaTuL liegt zudem ein Vorhaben vor, das ganz aktuell Nachhaltigkeitskompetenzen bei Auszubildenden im Kontext Transport und Logistik durch ein KI-gestütztes Serious Game samt Begleitveranstaltung adressiert. Ziel ist es, nachhaltigkeitsbezogene Anforderungen nicht nur als Wissensbestand, sondern als handlungsrelevante Entscheidungsdimension in berufstypischen Situationen erfahrbar zu machen und damit die proaktive Gestaltung nachhaltiger Transformation zu unterstützen (vgl. Hank et al., 2025; Universität Oldenburg, o. J.a). Damit verbindet NaTuL die Perspektive auf berufliche Handlungssituationen mit einem expliziten Transferanspruch in die Ausbildungspraxis und knüpft an die Annahme an, dass Auszubildende als Potenzialträgerinnen und Potenzialträger für Transformationsprozesse ernst zu nehmen sind, wenn ihnen entsprechende Lern und Reflexionsanlässe eröffnet werden (vgl. Berding et al., 2020).

Es zeigt sich, dass die skizzierten Projekte in der Transport- und Logistikbranche sowohl auf die Professionalisierung des Ausbildungspersonals als auch auf die Kompetenzentwicklung und Sensibilisierung von Auszubildenden abzielen. Gleichzeitig wird sichtbar, dass nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung nicht automatisch aus der vermeintlichen Relevanz des Themas folgt. Es bedarf gezielter curricularer Verankerungen, die durch didaktische Übersetzungen der beteiligten Akteure in arbeitsprozessbezogene Lehr-Lernarrangements überführt und systematisch in betriebliche und schulische Ausbildungskontexte integriert werden.

2.3 Curriculare Verankerung von Nachhaltigkeit als Steuerungs- und Übersetzungsproblem in Transport und Logistik

Die Integration von Nachhaltigkeit in die berufliche Bildung ist weniger ein Erkenntnis- als ein Umsetzungsproblem: Während Nachhaltigkeit bildungs- und arbeitsmarktpolitisch breit als Zukunftsthema anerkannt ist, entscheidet sich ihre Wirksamkeit in der Berufsbildung daran, ob sie strukturell und prüfungswirksam in Ordnungsmittel, Curricula und Lehr-Lernarrangements

übersetzt wird (vgl. Hemkes, 2014, S. 8; Hilse et al., 2022, S. 4; Kähler & Casper, 2021, S. 125). Aus ordnungspolitischer Perspektive lassen sich dafür mindestens vier miteinander verstränkte Steuerungsebenen unterscheiden.

Erstens setzt die Standardberufsbildpositionen Umweltschutz und Nachhaltigkeit einen querschnittlichen Mindeststandard integrativ zu befördernden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, der über die gesamte Ausbildungszeit hinweg gelten soll (vgl. BANz, 2020, S. 1). Zweitens konkretisieren Ausbildungsordnungen und drittens die dazu abgestimmten KMK-Rahmenlehrpläne die berufsspezifischen Mindestanforderungen der betrieblichen bzw. schulischen Ausbildung (vgl. Deißinger, 2009, S. 71–73). Dabei verfolgt der berufsbezogene Unterricht das Ziel umfassender beruflicher Handlungskompetenz und soll inhaltlich mit der betrieblichen Ausbildung abgestimmt sein (vgl. Dehnbostel, 2020, S. 13; Pätzold, 2003, S. 10–11). Viertens bestimmt die Prüfungsebene maßgeblich, welche Inhalte tatsächlich lernleitend werden, prüfungsrelevante Inhalte besonders den Unterricht strukturieren (vgl. DUK, 2013, S. 20; Kähler & Casper, 2021, S. 125). Gerade Nachhaltigkeit verschärft dieses Mehrebenenproblem, da diese Querschnittsstandards einen hohen Integrationsanspruch bei begrenzter begrifflicher Trennschärfe besitzen: Nachhaltigkeit muss in berufsspezifischen Kompetenzformulierungen mitgedacht werden, wodurch die Gefahr steigt, dass Nachhaltigkeit entweder als bloßes Schlagwort in Vorbemerkungen erscheint oder auf wenige, isolierte und leicht benennbare Einzelaspekte reduziert wird (vgl. Bretschneider & Schirmer, 2025, S. 5; Holst & Singer-Brodowski, 2020, S. 9). Eine Vielzahl der entwickelten methodischen Ansätze reagieren darauf, indem sie Nachhaltigkeit als domänenspezifisch zu identifizierende Kompetenzmatrix fassen und einen systematischen Weg vorschlagen, berufsspezifische Nachhaltigkeitskompetenzen aus Arbeits- und Geschäftsprozessen abzuleiten, zu strukturieren und in Ordnungsmittel zu überführen (vgl. Schlömer et al., 2017; Schütt-Sayed et al., 2021; Strotmann et al., 2023). Für die Transport- und Logistikdomäne ist diese Übersetzungsleistung besonders anspruchsvoll, denn diese Kernentscheidungen (z. B. Transportdisposition, Verkehrsträgerwahl, Lager- und Bestandsstrategien, Verpackungs- und Retourenmanagement sowie Energie- und Ressourceneinsatz) sind häufig durch Zielkonflikte zwischen Kosten-, Zeit- und Qualitätsanforderungen sowie ökologischen und sozialen Wirkungen geprägt (vgl. Morashti et al., 2022, S. 2; Seeber, 2019, S. 5; van Staden, Yee, Boute, 2024, S. 20). Die Ordnungsmittel stehen damit vor der Herausforderung, Nachhaltigkeit nicht als zusätzliches Wissensfeld zu verstehen, sondern als erweiterte Bewertungsdimension beruflicher Entscheidungssituationen, in denen Dilemmata sichtbar, begründbar und bearbeitbar werden müssen (vgl. Fischer et al., 2017, S. 10).

Mit Blick auf diese Steuerungsebenen, lassen sich somit drei konkrete Anhaltspunkte für die Umsetzung der curricularen Verankerung bestimmen: Erstens ist auf die Explizitheit zu achten: Wird Nachhaltigkeit nur additiv und programmatisch erwähnt oder als konkretisierte Kompetenzanforderung in Lernfeldern, Berufsbildpositionen oder Prüfungsanforderungen operationalisiert. Zweitens ist die Prozessnähe zentral: Nachhaltigkeit wird dann berufsrelevant, wenn sie an typische Arbeits- und Geschäftsprozesse der Transport und Logistikbranche gekoppelt ist. Drittens muss die Prüfungswirksamkeit berücksichtigt werden: Inhalte, die in Prüfungsanforderungen und der tatsächlichen Aufgabenpraxis nicht hinreichend repräsentiert sind, riskieren hinter einseitigen ökonomischen Anforderungen zurückzutreten. Vor diesem Hintergrund werden curriculare und subjektive Nachhaltigkeitsbezüge im Folgenden entlang des Nachhaltig-

keitsdreiecks und der ESRS bilanziert. Auf dieser theoretischen Grundlage wird im anschließenden Kapitel das methodische Vorgehen der Ordnungsmittel- und Interviewauswertung dargestellt.

3 Methodisches Vorgehen

3.1 Erhebungs- und Auswertungsinstrument

Die vorliegende Studie besteht aus zwei Elementen: (1) einer Interviewstudie mit Auszubildenden aus den Ausbildungsberufen Industriekaufmann/-frau, Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement, Kaufmann/-frau für Spedition und Logistikdienstleistungen sowie Fachkraft für Lagerlogistik und (2) einer Analyse der Ordnungsmittel dieser vier kaufmännischen Ausbildungsberufe.

Zur Durchführung der Interviews wurde ein halbstrukturierter Leitfaden konzipiert (vgl. Helfferich, 2019). Der Interviewleitfaden enthielt u. a. Fragen zur subjektiven Interpretation des Nachhaltigkeitsbegriffs, zu Vorstellungen einer ökologisch nachhaltigen Lagerwirtschaft, zu einer individuellen Einschätzung der Arbeitsbedingungen in der Logistik sowie zu konkreten Bezugspunkten in den Lernorten Betrieb und Schule.

Zur Auswertung der Interviews und zur Analyse der Ordnungsmittel wurde ein einheitliches Kategoriensystem entwickelt. Hier wurde prinzipiell dem Vorgehen der inhaltlichen Strukturierung bzw. der deduktiven Kategorienanwendung nach Mayring (2022, S. 96–98) gefolgt. Intention war, ein Kategoriensystem zu entwickeln, das gleichermaßen zur Auswertung der Interviews wie auch zur quantifizierenden Analyse der Ordnungsmittel herangezogen werden kann, um eine gewisse Vergleichbarkeit zu erreichen. Hierfür musste ein angemessenes Abstraktionsniveau der regulativen Idee der Nachhaltigkeit gewählt werden, da es sich bei Interviewtranskripten und Ordnungsmittel um stark verschiedene Textsorten handelt, die sich gerade im Hinblick auf betriebsspezifische Umsetzungsperspektiven einer nachhaltigen Logistik unterscheiden. Aus diesem Grund wurde ein Kategoriensystem im Anschluss an den theoretischen Rahmen aus Abschnitt 2.1 entwickelt, indem einerseits Bezüge mit Blick auf das Nachhaltigkeitsdreieck und andererseits hinsichtlich der Handlungsfelder gemäß ESRS-Standards hergestellt wurde. Im Einzelnen stellte sich das Kategoriensystem folgendermaßen dar:

Tabelle 1: Kategoriensystem für die Analyse der Ordnungsmittel und Interviews

Kategorie	Beschreibung In dieser Kategorie werden Passagen kodiert, ...
Nachhaltigkeitsdreieck	
Ökonomie	..., in denen primär wirtschaftliche Ziele der Unternehmung im Vordergrund stehen. Hierzu gehören Konzepte wie Kosten, Erlöse, Gewinn, Wirtschaftlichkeit, Produktivität, Markt, Wettbewerb sowie betriebswirtschaftliche Kennzahlen.
Ökologie	..., die Aufschluss darüber geben, dass Unternehmen auf die ökologischen Herausforderungen reagieren (Umweltwirksamkeit).
Soziales	..., in denen Konzepte und Instrumente zur Reduktion sozial unerwünschter und Förderung sozial erwünschter Wirkungen adressiert werden.
Öko-Effizienz	..., in denen ökologische Aspekte mit ökonomischer Effizienz explizit verknüpft werden oder gleiche Leistung mit weniger Belastung. Es geht somit um die gemeinsame Betrachtung ökonomischer und ökologischer Ziele.
Sozio-Effizienz	..., in denen soziale Aspekte mit ökonomischer Effizienz explizit verknüpft werden oder gleiche Leistung mit weniger Belastung. Es geht also um die gemeinsame Betrachtung ökonomischer und ökologischer Ziele.
Sozial-ökologisch	..., in denen soziale und ökologische Aspekte miteinander verknüpft, ohne dass ökonomische Beweggründe angesprochen werden.
Rein sprachliche Kopplung von Nachhaltigkeit	..., in denen entweder der Begriff Nachhaltigkeit oder alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen (ökonomisch, ökologisch, sozial) lediglich sprachlich genannt werden, ohne dass konkrete Maßnahmen, Konzepte usw. expliziert werden.
Konzeptionelle oder instrumentelle Integration von Nachhaltigkeit	..., in denen alle drei Nachhaltigkeitsdimensionen auf der Ebene von unternehmerischen Strukturen, Konzepten, Verfahren oder Systemen miteinander kombiniert und konkretisiert werden.
ESRS-Umweltstandards	
Klimawandel	..., die die Anpassung an den Klimawandel und explizite Klimaschutzmaßnahmen (Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasen, inklusive energetischer Maßnahmen) ansprechen. Hierzu gehören auch Maßnahmen im Bereich der E-Mobilität.
Umweltverschmutzung	..., die Maßnahmen zur Reduzierung Luft-, Wasser- und Bodenverschmutzung, zur Verschmutzung von lebenden Organismen und Nahrungsressourcen adressieren sowie Maßnahmen zur Reduktion besorgniserregender Stoffe und Mikroplastik.
Wasser- und Meeresressourcen	..., die das Management von Wasser- und Meeresressourcen adressieren. Dazu zählen insb. Wasserverbrauch und Wasserentnahme, die Ableitung von Wasser (z. B. in Ozeane) und die Gewinnung und Nutzung von Meeresressourcen.
Biologische Vielfalt und Ökosysteme	..., die Aussagen zu Ursachen des Biodiversitätsverlustes (z. B. Landnutzungsänderungen), zu Auswirkungen auf den Zustand der Arten (z. B. Gegenmaßnahme zum Ausrottungsrisiko von Arten), zu Auswirkungen auf den Umfang und den Zustand von Ökosystemen (z. B. Wüstenbildung,

	Bodenversiegelung) sowie zu Auswirkungen und Abhängigkeiten von Ökosystemdienstleistungen.
Kreislaufwirtschaft	..., die Ressourcenzuflüsse (inkl. Ressourcennutzung), Ressourcenabflüsse im Zusammenhang mit Produkten und Dienstleistungen sowie Abfälle ansprechen (insb. Recycling)..
ESRS-Sozialstandards	
Eigene Belegschaft	..., die Arbeitsbedingungen (z. B. Sicherheit, Gesundheitsschutz, Entlohnung, Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben), Gleichbehandlung und Chancengleichheit aller eigenen Beschäftigten (z. B. Gleichstellung, Weiterbildung, Inklusionsmaßnahmen, Maßnahmen gegen Gewalt) sowie die Einhaltung arbeitsbezogener Rechte (z. B. Kinderarbeit, angemessene Unterbringung, Datenschutz) adressieren
Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette	..., die Arbeitsbedingungen (z. B. Sicherheit, Gesundheitsschutz, Entlohnung, Vereinbarkeit von Berufs- und Privatleben), Gleichbehandlung und Chancengleichheit der Beschäftigten in der Wertschöpfungskette außerhalb der eigenen Unternehmung (z. B. Gleichstellung, Weiterbildung, Inklusionsmaßnahmen, Maßnahmen gegen Gewalt) sowie die Einhaltung arbeitsbezogener Rechte (z. B. Kinderarbeit, angemessene Unterbringung, Datenschutz) adressieren.
Betroffene Gemeinschaften	..., die die Beachtung von Rechten von Gemeinschaften adressieren, welche von der eigenen Geschäftstätigkeit betroffen sein können. Hierzu gehören wirtschaftliche, soziale und kulturelle Rechte (z. B. bodenbezogene Auswirkungen), Bürgerrechte und politische Rechte (z. B. Versammlungsfreiheit, Meinungsfreiheit) und die Rechte indigener Völker (z. B. Selbstbestimmung).
Verbraucher und Endnutzer	..., die informationsbezogene Auswirkungen für Verbraucher und/oder Endnutzer (z. B. Zugang zu (hochwertigen) Informationen), die persönliche Sicherheit von Verbrauchern und/oder Endnutzern (z. B. Gesundheitsschutz, Sicherheit) und die soziale Inklusion von Verbrauchern und/oder Endnutzern (z. B. verantwortliche Vermarktungspraktiken) adressieren.
ESRS-Corporate Governance/ Unternehmensführung	..., die eine strategische, verantwortungsbewusste Unternehmensführung ansprechen. Dazu zählen Aussagen zur Unternehmenskultur, zum Tierschutz, zum politischen Engagement (inkl. Lobbytätigkeit), zum Management der Beziehungen zu Lieferanten (inkl. Zahlungspraktiken) sowie insbesondere auch Aussagen zur Bekämpfung von Korruption und Bestechung (z. B. Schulungsmaßnahmen).

3.2 Auswahl der Ordnungsmittel

Als für die Transport- und Logistikbranche zentrale Berufe wurden die Kaufleute für Groß und Außenhandelsmanagement, Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistungen, Fachkräfte für Lagerlogistik sowie Industriekaufleute identifiziert. Zu nennen sei auch der Beruf der Fachlagerist*innen. Die Ausbildungsinhalte dieses zweijährigen Ausbildungsberufs werden jedoch in den Ordnungsmitteln der Ausbildung zur Fachkraft für Lagerlogistik abgedeckt. Im Einzelnen wurden folgende Ordnungsmittel betrachtet:

Tabelle 2: Auswahl der analysierten Ordnungsmittel

Ordnungsmittel	Jahr der Veröffentlichung
Verordnung über die Berufsausbildung zum Industriekaufmann und zur Industriekauffrau	2024
Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriekaufmann und Industriekauffrau	2023
Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann für Groß- und Außenhandelsmanagement und zur Kauffrau für Groß und Außenhandelsmanagement	2020
Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kaufmann für Groß- und Außenhandelsmanagement und zur Kauffrau für Groß und Außenhandelsmanagement	2019
Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistung/zur Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung	2004
Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistung/zur Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung	2004
Verordnung über die Berufsausbildung im Lagerbereich in den Ausbildungsberufen Fachlagerist/Fachlageristin und Fachkraft für Lagerlogistik	2004
Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Fachkraft für Lagerlogistik	2004

Für die Auswertung wurden die Ordnungsmittel unterteilt in (1) integrativ zu vermittelnde Fähigkeiten und Fertigkeiten, die in den Ausbildungsordnungen der vier untersuchten Berufe ähnlich bzw. identisch waren, (2) regulatorische Aspekte hinsichtlich der Abschlussprüfung, die ebenfalls in den Ausbildungsordnungen der vier Berufe nahezu deckungsgleich sind, (3) Bildungsziele der Berufsschule, die ebenfalls keine/kaum Unterschiede zwischen den Berufen aufwiesen sowie (4) berufsspezifische Aspekte in den Ausbildungsrahmenplänen und Rahmenlehrplänen der jeweiligen Berufe.

3.3 Auswahl der Interviewpartner*innen

Für die Studie wurden Auszubildende aus Berufen ausgewählt, die für die Transport- und Logistikbranche von zentraler Bedeutung sind. Die Auswahl der Interviewpartner*innen erfolgte über eine gezielte Ansprache von berufsbildenden Schulen und Betrieben per E-Mail, die in den folgenden Berufen ausbilden: Kaufleute für Groß- und Außenhandelsmanagement, Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistungen, Industriekaufleute, Fachkräfte für Lagerlogistik sowie Fachlagerist*innen.

Es wurden 13 Personen interviewt, davon acht männliche und fünf weibliche Auszubildende. Sie stammen aus kleinen, mittleren und großen Ausbildungsbetrieben, darunter Speditionen, Transportunternehmen und Handels-/Produktionsunternehmen mit eigener Logistik. Die Befragten decken alle drei Ausbildungsjahre ab: zwei aus dem 1., fünf aus dem 2. und sechs aus dem 3. Ausbildungsjahr. Das Alter der Befragten liegt zwischen 18 und 31 Jahren. Der räumliche Einzugsbereich der Interviewpartner*innen erstreckt sich auf den Nordwesten Niedersachsens, insbesondere auf den Raum Oldenburg und angrenzende Regionen. Die Interview-

termine wurden direkt mit den Auszubildenden vereinbart. Der Fragebogen wurde den Teilnehmenden vorab nicht zur Verfügung gestellt. Die Interviewpartner*innen wurden auf Grundlage der Rückmeldungen ausgewählt, sodass keine gezielte, theoriegeleitete Auswahl vorgenommen wurde.

Tabelle 3: Zusammenstellung der Fälle für die Interviewstudie

Interview-ID	Ausbildungsberuf	Alter	Größe des Ausbildungsbetriebs
I01	Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement	28	Großer Betrieb
I02	Fachkraft für Lagerlogistik	18	Kleiner Betrieb
I03	Kaufmann/-frau für Spedition & Logistikdienstleistung	24	Kleiner Betrieb
I04	Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement	24	Großer Betrieb
I05	Kaufmann/-frau für Spedition & Logistikdienstleistung	20	Mittelgroßer Betrieb
I06	Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement	24	Großer Betrieb
I07	Kaufmann/-frau für Spedition & Logistikdienstleistung	19	Mittelgroßer Betrieb
I08	Kaufmann/-frau für Spedition & Logistikdienstleistung	31	Mittelgroßer Betrieb
I09	Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement	23	Mittelgroßer Betrieb
I10	Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement	22	Mittelgroßer Betrieb
I11	Kaufmann/-frau für Groß- und Außenhandelsmanagement	20	Großer Betrieb
I12	Industriekaufmann/-frau	22	Großer Betrieb
I13	Industriekaufmann/-frau	22	Mittelgroßer Betrieb

4 Ergebnisse

4.1 Überblick

Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht die Befunde im Überblick. In den Spalten sind die einzelnen Kategorien abgetragen (siehe Abschnitt 3.1). In den Zeilen finden sich zuerst die Ordnungsmittel und dann die Interviews. In den einzelnen Zellen sind sodann die Fundstellen aufaddiert.

Tabelle 4: Ergebnisübersicht

	Nachhaltigkeitsdreieck									ESRS-Umweltstandards					ESRS-Sozialstandards			ESRS-CC	Summen	
	Ökonomie	Ökologie	Soziales	Öko-Effizienz	Sozio-Effizienz	Sozial-ökologisch	Rein sprachliche Kopplung von Nachhaltigkeit	Konzeptionelle/instrumentelle Integration von Nachhaltigkeit	Summen	Klimawandel	Umweltverschmutzung	Wasser- und Meeressourcen	Biologische Vielfalt und Ökosysteme	Kreislaufwirtschaft	Eigene Belegschaft	Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette	Betroffene Gemeinschaften	Verbraucher und Endnutzer		Unternehmensführung
AO integrativ	0	14	29	3	0	0	2	0	48	4	8	0	0	4	21	0	0	0	0	37
Prüfung	27	0	0	0	0	0	10	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RLP integrativ	0	2	24	0	0	0	13	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
AO I	18	0	1	1	1	0	5	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RLP I	55	0	7	0	1	0	10	0	73	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	5
AO G+A	38	0	0	3	0	0	1	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RLP G+A	67	1	0	1	1	0	5	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
AO S+L	42	0	4	0	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	4
RLP S+L	55	0	4	1	0	0	4	0	64	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
AO FL	5	1	0	2	0	0	1	0	9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
RLP FL	24	3	9	4	2	1	1	0	44	4	1	0	0	4	10	0	0	0	0	19
Summen	331	21	78	15	5	1	52	0	503	9	10	0	0	11	36	0	0	2	0	68
I01	7	12	28	9	2	0	4	0	62	17	6	0	0	2	28	0	0	2	0	55
I02	1	22	8	3	0	1	1	0	36	14	8	0	0	8	9	0	0	0	0	39
I03	9	45	19	6	5	3	9	0	96	38	27	1	2	17	22	0	0	5	1	113
I04	9	25	13	7	1	2	6	0	63	21	11	0	0	18	14	0	0	2	0	66
I05	4	22	19	18	4	9	2	0	78	45	35	3	0	0	31	1	0	0	1	116
I06	4	28	11	6	4	4	6	0	63	14	0	0	0	17	14	2	0	0	3	50
I07	7	16	28	4	2	0	2	0	59	18	15	0	0	1	24	2	0	4	0	64
I08	2	14	15	10	1	1	1	0	44	21	15	0	0	5	13	1	0	3	1	59
I09	9	22	17	0	0	0	6	0	54	10	10	1	0	11	14	0	0	3	2	51
I10	6	8	21	8	3	0	4	0	50	15	15	0	0	0	22	0	0	2	0	54
I11	8	18	17	8	0	1	9	0	61	19	10	0	1	6	17	0	0	0	3	56
I12	11	25	41	5	8	0	5	0	95	24	20	0	0	8	46	0	0	1	0	99
I13	4	26	8	5	1	1	7	0	52	17	15	0	0	14	10	0	0	0	0	56
Summen	81	283	245	89	31	22	62	0	813	273	187	5	3	107	264	6	0	22	11	878

Legende:

AO = Ausbildungsordnung; RLP = Rahmenlehrplan; integrativ und Prüfung bezeichnen die berufsübergreifenden bzw. prüfungsbezogenen Kategorien der Ordnungsmittel; I = Industriekaufleute, G+A = Kaufleute für Groß- und Außenhandelsmanagement, S+L = Kaufleute für Spedition und Logistikdienstleistungen, FL = Fachkraft für Lagerlogistik; I01–I13 = Interviewfälle.

4.2 Einzelbefunde aus der Analyse der Ordnungsmittel

Die sozialen und ökologischen Aspekte und Bezüge von Nachhaltigkeit in Transport und Logistik werden in den Ordnungsmittel vor allem in den integrativ zu erlernenden Kompetenzen sichtbar. Vor dem Hintergrund der *Prozessnähe* sind sie umgekehrt also wenig in den berufsspezifischen Arbeits- und Geschäftsprozessen integriert. In der Summe können in den integrativ zu vermittelnden Fähigkeiten und Fertigkeiten in den untersuchten Ausbildungsord-

nungen 48 Fundstellen identifiziert werden. Die Hauptursache hierfür sind die Standardberufsbildpositionen, die in den Ausbildungsordnungen Niederschlag finden (vgl. Bretschneider & Schirner, 2025). Folgerichtig sind die Themen, die hier angesprochen werden im Bereich Ökologie allgemeiner Umweltschutz, Energie- und Ressourceneffizienz und die Abfallvermeidung und -entsorgung im Sinne einer Kreislaufwirtschaft. Für den Bereich Soziales ist die Konzentration auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz erkennbar, flankiert mit Bezügen zur betrieblichen Mitbestimmung und der eigenverantwortlichen Gestaltung der eigenen beruflichen Laufbahn.

Für den schulischen Part wird Nachhaltigkeit als Bildungsziel der Berufsschule sichtbar und in den Rahmenlehrplänen mit 39 Passagen erwähnt. Auffällig sind diesbezüglich zwei Aspekte: (1) In den Rahmenlehrplänen sind deutlich weniger Bezüge auf reine Ökoeffektivität nachhaltigen Wirtschaftens feststellbar (zwei Fundstellen). (2) Im Gegensatz hierzu wird Nachhaltigkeit häufiger angesprochen, aber sehr unspezifisch adressiert. Von den 13 Fundstellen wird gleich 10-mal eine lose Aneinanderreihung von Worten vorgenommen (insb. ökonomisch, ökologisch, sozial; bisweilen kombiniert mit dem Wort Verantwortung). Zweimal wird das Wort „Nachhaltigkeit“ verwendet, ein weiteres Mal wird der Begriff Nachhaltigkeit in Kombination mit der Aneinanderreihung der Dimensionen Ökonomie, Ökologie und Soziales verwendet. So etwa im Rahmenlehrplan für Industriekaufleute (2023, S. 8): „In den Lernfeldern werden die Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales –, das wirtschaftliche Denken, die soziokulturellen Unterschiede und die Inklusion berücksichtigt“.

Nachhaltigkeit in der Transport- und Logistikbranche kann also einerseits als berufsübergreifender Themenkomplex betrachtet werden. Sie sollte jedoch auch integraler Bestandteil des jeweiligen Berufes sein, denn soziale und ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit lassen sich vor dem Hintergrund der *Prüfungswirksamkeit* in jeder Abschlussprüfung wiederfinden. So heißt es etwa in der Ausbildungsordnung für Industriekaufleute (2024, S. 4), dass die Prüflinge in der Lage sein sollen, „Logistik- und Lagerprozesse, auch unter Aspekten der Nachhaltigkeit, zu planen und zu steuern“. Nachhaltigkeit wird in den Prüfungsmodalitäten explizit aber nur in diesem einem Fall erwähnt. Die anderen neun Fundstellen adressieren erneut eine bloße Aneinanderreihung von Wortkombinationen der Begriffe Ökonomie, Ökologie und Soziales. Wie solche Aspekte Einzug in die Prüfung finden, welche konkreten Inhalte und Konzepte mit diesen begrifflichen Ansprachen verbunden sind, ist nicht ersichtlich.

Hierüber kann auch die Analyse der berufsspezifischen Inhalte keinen Aufschluss geben. Denn die Analyse der untersuchten Ordnungsmittel zeigt, dass ökonomische Aspekte – erwartungsgemäß – dominieren (vgl. auch Hantke, 2020). Lerninhalte fokussieren somit primär wirtschaftliche Belange unternehmerischen Handelns, ohne diese Belange in sozial-ökologische Zusammenhänge einzubetten (z. B. monetäre Kennzahlen). Diese Feststellung sollte allerdings differenziert nach Berufen betrachtet werden: Nur ca. zehn Prozent der Fundstellen in den Ordnungsmitteln der beiden Berufe „Kaufmann/Kauffrau für Groß- und Außenhandelsmanagement“ sowie „Kaufmann/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistungen“ berücksichtigen soziale und ökologische Aspekte. Etwa 90 Prozent aller Fundstellen sprechen rein ökonomische Aspekte an. Für die Ordnungsmittel im Ausbildungsberuf „Fachkraft für Lagerlogistik“ ergibt sich ein anderes Bild. Hier sind es ca. 45 Prozent aller Fundstellen, die soziale und ökologische

Aspekte berücksichtigen. Ursache hierfür ist, dass ökonomische Konzepte und Ziele weitaus geringer angesprochen werden als in den übrigen kaufmännischen Berufen.

Die jüngsten Ordnungsmittel liegen für den Ausbildungsberuf „Industriekaufmann/Industriekauffrau“ vor. Sie wurden nach der Aktualisierung der Standardberufsbildpositionen veröffentlicht. Dies schlägt sich nicht nur in der Summe der absoluten Treffer sozialer und ökologischer Aspekte nieder, sondern auch in den prozentualen Verhältnissen im Vergleich zu rein ökonomischen Zielgrößen und Tätigkeiten (ca. 30 % in der Ausbildungsordnung und ca. 25 % im Rahmenlehrplan). Auffällig ist zudem in der Ausbildung der Industriekaufleute, dass das Konzept der Nachhaltigkeit deutlich häufiger direkt angesprochen wird. Allerdings erfolgt dies auch wieder weitgehend unkonkret. So heißt es etwa in Lernfeld 3 im Rahmenlehrplan für Industriekaufleute (2023, S. 12): „[Die Schülerinnen und Schüler] planen das Leistungsangebot, zusätzliche Services, Zahlungs- und Lieferbedingungen für inländische Kunden auch unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit“. Ähnlich wird in Lernfeld 4 formuliert: „Die Schülerinnen und Schüler optimieren den Beschaffungsprozess im Sinne eines nachhaltigen Wirtschaftens auch unter Beachtung der globalen und soziokulturellen Auswirkungen“ (KMK 2023, S. 13). In beiden Beispielen bleibt offen, wie der im Lernfeld durchaus komplexe Anspruch an den Berufsschulunterricht inhaltlich eingelöst und umgesetzt werden soll.

Die Bezüge zur Nachhaltigkeit in den Ordnungsmitteln sind über alle Berufe hinweg eher vage, undeutlich und wenig konkret. Das Kriterium der *Expliztheit* kann somit als durchaus kritisch bewertet werden. Diese Erkenntnis wird gestützt, wenn man die Fundstellen zu den ESRS-Standards heranzieht. In allen Berufen wird zwar der (allgemeine) Umweltschutz sowie Teilbereiche der Kreislaufwirtschaft (Entsorgung, Wiederverwendung) als Lernziele ausgegeben. Zusätzlich geht es in allen Berufen um Fragen der Ressourcen- und insbesondere Energieeffizienz, was gemäß ESRS-Verständnis zum Beitrag für den Klimaschutz bewertet werden kann. Klimaschutz, Klimawandel und ähnliche verwandte Wortschöpfungen lassen sich aber in keinem Ordnungsmittel finden. Zudem werden konkrete ökologische Fragen und Handlungsfelder in Transport und Logistik nicht angesprochen. Dasselbe ist auch für die Dimension „Soziales“ festzuhalten. Da die Ordnungsmittel vor allem auf Arbeits- und Gesundheitsschutz referieren, sind die Bezüge zum ESRS-Rahmen primär auf die eigene Belegschaft ausgerichtet. Der Verbraucherschutz wird in nur zwei Fällen angesprochen. Hier geht es konkret um den verantwortlichen Umgang mit Kundendaten (Datenschutz und Datensicherheit).

Auffällig ist auch, dass das Nachhaltigkeitsdreieck in den Ordnungsmitteln kaum deutlich wird, da die „Kanten“ des Dreiecks nur äußerst selten adressiert werden. Betrachtet man hierzu etwa die Ausbildungsordnung für Kaufleute für Groß- und Außenhandelsmanagement, dann geht es bei den drei festgestellten Treffern um die Kombination ökonomischer und ökologischer Ziele bei der Verpackung, der Planung logistischer Dienstleistungen und der Wahl von Transportmitteln im Zuge der Abwicklung von Außenhandelsgeschäften (vgl. Ausbildungsordnung Kaufmann/Kauffrau für Groß- und Außenhandelsmanagement, S. 722, S. 726). Gerade die öko-effiziente Gestaltung von Verpackungen wird auch in den Ordnungsmitteln der Fachkräfte für Lagerlogistik angesprochen (vgl. z. B. Ausbildungsordnung für Fachkräfte für Lagerlogistik, S. 1894; Rahmenlehrplan für Fachkräfte für Lagerlogistik, Lernfeld 6, S. 13). In diesem Ausbildungsberuf sind auch die deutlichsten Referenzen zur Sozioeffizienz zu finden. So sollen die

Lernenden etwa Lagerplätze nach ökonomischen und sicherheitsrelevanten Gesichtspunkten auswählen (Rahmenlehrplan für Fachkräfte für Lagerlogistik, Lernfeld 2, S. 9).

Im Sinne einer ersten Bilanzierung wird deutlich, dass Nachhaltigkeit vor allem als integrativer Aspekt und nicht berufsspezifisch reflektiert wird. Wenn Aspekte der Nachhaltigkeit im Ausbildungsrahmenplan oder im Rahmenlehrplan zu finden sind, so sind diese primär auf genau jene Konzepte ausgerichtet, die bereits in den Standardberufsbildpositionen aufgelistet werden (z. B. Müllvermeidung, Arbeits- und Gesundheitsschutz).

4.3 Einzelbefunde aus der Analyse der Leitfadeninterviews

Im Bereich der ESRS-Umweltstandards wurden 575 Nennungen identifiziert, wobei die Themen Klimawandel (47 %) und Umweltverschmutzung (33 %) innerhalb der Umweltstandards die höchsten Anteile aufweisen. Die Auszubildenden verbinden ökologische Nachhaltigkeit in diesem Kontext sowohl mit technologischen Lösungsansätzen, wie dem Einsatz von E-LKW und alternativen Antrieben, als auch mit praktischen Maßnahmen, darunter die Vermeidung von Leerfahrten, Ressourcenschonung und Reduktion von Emissionen.

Positive Effekte von E-LKW werden vor allem hinsichtlich Effizienzsteigerung („mit diesen ganzen E-LKWs, dass es halt eventuell effizienter und alles ist“, I08) sowie der Reduktion von Schadstoffemissionen hervorgehoben, da „ein LKW, Schadstoffe hochpustet, ein E-LKW zum Beispiel nicht“ (I03). Die zitierten Aussagen verdeutlichen, dass die Auszubildenden die Verbindung zwischen technologischer Innovation und Umweltentlastung klar erkennen. Gleichzeitig werden die praktischen Einschränkungen wie begrenzte Reichweite und Ladezeiten kritisch reflektiert („Ja, weil natürlich Elektrofahrzeuge nicht so eine hohe Reichweite, also Kilometeranzahl haben und LKWs sind ja oft lange Strecken unterwegs“, I12; „Ladezeit mit einzuberechnen ist schon schwierig“, I05; „Und ich glaube, dass die Motoren auch noch nicht so weit sind, die LKW-Motoren.“, I04). Zudem wird auf die infrastrukturellen Herausforderungen hingewiesen („natürlich müsste man dann erstmal die Infrastruktur hier ausbauen für E-Mobilität.“, I05). Es zeigt sich ein differenziertes Verständnis der E-Mobilität, indem die Auszubildenden neben ökologischen Potenzialen auch betriebliche Grenzen reflektieren. Zugleich wird deutlich, dass ökologische Innovationen aus ihrer Sicht nur unter geeigneten infrastrukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen umfassend umsetzbar sind. Die Aussagen weisen dabei eine hohe *Prozessnähe* auf, da Nachhaltigkeit in diesem Kontext unmittelbar mit realen Transportprozessen, Tourenplanung und betrieblichen Entscheidungslogiken verknüpft wird.

Zur Verringerung von Umweltbelastungen wird ergänzend die Vermeidung von Leerfahrten als zentraler Bestandteil ressourcenschonender Transportlogistik betont: „man versucht, die Touren so zu legen, dass man nicht große Umwege fährt oder irgendwie so Leerfahrten oder sowas verhindert, weil dadurch fährt der LKW ja dann quasi umsonst.“ (I10).

Das Thema Kreislaufwirtschaft wird ebenfalls regelmäßig aufgegriffen. Im Vordergrund stehen Abfallvermeidung und -entsorgung, Mülltrennung und Recycling, indem „nachhaltige oder recyclebare Produkte verwendet“ (I04) werden. Die Mülltrennung wird als „sehr wichtig“ (I09) erachtet. Auch der Einsatz von Mehrweg- statt Einwegprodukten wird als konkrete Maßnahme genannt („gehen natürlich dann auch öfter auf Mehrwegprodukte“, I13).

Neben klar formulierten Aussagen im Bereich der Umweltstandards gibt es auch zahlreiche eher unkonkrete oder allgemein gehaltene Aussagen, die eine eindeutige Zuordnung zu den ESRS-Umweltstandards erschweren („dass man LKWs auf nachhaltige Weise umstellt“, I10; „indem man nachhaltigere Systeme benutzt oder irgendwie probiert, wo man etwas verändern kann.“, I12). Eine eindeutige Zuordnung zu einem der ESRS-Umweltstandards ist in solchen Fällen nicht möglich. Zugleich bleiben andere Umweltstandards, wie Wasser- und Meeresressourcen sowie biologische Vielfalt und Ökosysteme deutlich unterrepräsentiert. Dies zeigt, dass die *Explizithheit* innerhalb der Umweltstandards stark variiert: Während Klimawandel konkret und praxisnah in Verbindung mit spezifischen Maßnahmen thematisiert wird, werden andere Bereiche nur allgemein angesprochen, sodass dort eine geringe Explizithheit erkennbar ist.

Innerhalb der ESRS-Sozialstandards entfallen 90 % der Nennungen auf die eigene Belegschaft, sodass der Schwerpunkt der Sozialstandards deutlich in dieser Unterkategorie liegt. Besonders hervorgehoben werden die herausfordernden Arbeitsbedingungen von Berufskraftfahrenden, die durch eng getaktete Routen, hohen Zeitdruck, lange Arbeitszeiten und Wochenendarbeit geprägt sind („die fahren ja sowieso schon den ganzen Tag und sind nur im Stress und irgendwann geht es halt gar nicht mehr weiter.“, I03; „Aber was ich da mitbekommen habe, ist halt auch, dass die ganz oft keine Pause machen oder halt Überstunden machen wie sonst was.“, I09).

Zur Verbesserung der Arbeitsbedingungen werden zahlreiche Maßnahmen genannt, darunter eine angemessene LKW-Ausstattung, etwa durch „einen Kühlschrank im LKW“ (I07), den Zugang zu geeigneten Sanitäreinrichtungen sowie eine Anpassung der Routenplanung, damit die „LKW-Fahrer nicht so lange Strecken fahren müssen“ (I12). Somit werden sowohl infrastrukturelle als auch organisatorische Aspekte der Arbeitsbedingungen thematisiert.

Die Arbeitsbedingungen von Lagermitarbeitenden werden differenziert dargestellt. Einerseits werden geregelte Arbeitszeiten und ein hoher Automatisierungsgrad als potenziell entlastend eingeschätzt („Ich sage, für das Lager auf jeden Fall würde ich sagen, es ist machbar.“, I03; „also ein höherer Grad der Automatisierung würde die Menschen im Lager auf jeden Fall entlasten.“, I13). Andererseits werden auch hier die körperlichen Belastungen thematisiert. In diesem Zusammenhang betonen die Auszubildenden die Bedeutung des Gesundheitsschutzes, etwa durch Maßnahmen zur Unfallverhütung oder dass die Arbeitsplätze im Lager „ergonomischer und vielleicht auch noch sicherer gestaltet“ werden (I08), sodass die Mitarbeitenden „weniger heben müssen“ (I02). Die Aussagen zur eigenen Belegschaft zeichnen sich durch eine hohe *Explizithheit* aus, da soziale Nachhaltigkeit überwiegend über konkrete Maßnahmen beschrieben wird.

Darüber hinaus wird wiederholt eine angemessene Vergütung der Mitarbeitenden gefordert. Zudem wird betont, dass Arbeitgeber auf „angemessene Arbeitszeiten, Pausenregelungen“ (I08) achten sollen. Aussagen wie diese deuten auf ein grundlegendes Bewusstsein für arbeitsrechtliche Standards hin.

Die Unterkategorie Verbraucher und Endnutzer fokussiert vor allem die Transparenz von Lieferketten und -prozessen gegenüber den Kund*innen und ist – ebenso wie die Kategorie Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette – im Antwortverhalten im Vergleich zu den anderen

Kategorien deutlich weniger präsent. Die Arbeitsbedingungen der Arbeitskräfte in der Wertschöpfungskette werden jedoch überwiegend als herausfordernd beschrieben („Und dementsprechend werden halt die Mitarbeitenden auch vernachlässigt – vom Schutz her, von der Gesundheit, von den Arbeitszeiten, Flexibilität, Gesundheit der mentalen Psyche.“, I06).

Die Unterkategorie Unternehmensführung wurde lediglich elf Mal genannt. Dies deutet darauf hin, dass Governance-Aspekte im Nachhaltigkeitsverständnis der Auszubildenden kaum verankert sind.

Die Aussagen im Kontext des Nachhaltigkeitsdreiecks beziehen sich meist nur auf einzelne Dimensionen, während Zusammenhänge zwischen zwei Dimensionen selten hergestellt werden. Von den 751 dimensionsbezogenen Treffern entfallen rund 81 % auf eindimensionale Zuschreibungen, während lediglich etwa 19 % mehrdimensionale Verknüpfungen darstellen. Im Sinne eines integrierten Nachhaltigkeitsverständnisses zeigt sich, dass die Dimensionen zwar einzeln wahrgenommen werden, jedoch nur selten systematisch miteinander verknüpft sind. Ökologische, soziale und ökonomische Aspekte bleiben dadurch häufig fragmentiert und werden nicht systematisch aufeinander bezogen.

Auf der Ebene der eindimensional erfassten Nennungen (609 Treffer) dominieren die ökologische Dimension mit 46 % und die soziale Dimension mit 40 %. Die ökonomische Dimension wird mit 13 % deutlich seltener adressiert und erscheint primär im Spannungsfeld zwischen Nachhaltigkeitsansprüchen und betriebswirtschaftlichem Kostendruck. Exemplarisch verdeutlichen dies Aussagen wie: „Das muss natürlich trotzdem günstig bleiben auch für den Betrieb.“ (I04) oder „viele Unternehmen nur darauf achten, schnell und kostengünstig und in großen Mengen ihre Ware zu erlangen“ (I11). Zudem betont I01, dass häufig „die ökonomischen Vorgaben im Vordergrund stehen“.

Eine gleichzeitige Betrachtung von zwei Nachhaltigkeitsdimensionen erfolgt deutlich seltener als die isolierte Fokussierung einzelner Dimensionen. Von den 142 Treffern entfallen 63 % auf die Verknüpfung ökologischer und ökonomischer Aspekte im Sinne der Ökoeffizienz. So wird beispielsweise betont: „man versucht, die Touren so zu legen, dass man nicht große Umwege fährt oder irgendwie so Leerfahrten oder sowas verhindert“ (I10) oder „Wenn der LKW energieeffizient fährt, verbraucht er natürlich auch weniger und das sind dann ja am Ende weniger Kosten für uns.“ (I05). Zusammenhänge zwischen sozialen und ökonomischen Aspekten (Sozioeffizienz) werden mit 22 % deutlich seltener thematisiert („Man muss es natürlich bezahlen, dass die Mitarbeiter geschult werden.“, I05). Sozial-ökologische Verknüpfungen werden noch seltener aufgegriffen (15 %), etwa: „Für mich ist Nachhaltigkeit erstmal natürlich das Gesamte und nicht nur auf die Umwelt zu achten, sondern generell die ganzen Prozesse und auch in dem Unternehmen mit den Mitarbeitenden das Soziale beachten.“ (I11).

Bezüglich der *Prüfungswirksamkeit* lässt sich aus den Interviews ableiten, dass Nachhaltigkeit in den alltäglichen Arbeits- und Lernkontexten thematisiert wird. Die Auszubildenden geben jedoch keine Hinweise darauf, inwiefern diese Inhalte in Prüfungen oder formalen Bewertungssituationen eine Rolle spielen, sodass sich keine Rückschlüsse auf eine verbindliche prüfungsrelevante Verankerung ziehen lassen.

Im Sinne einer zweiten Bilanzierung lässt sich ein stark ökologisch-sozial geprägtes Verständnis von Nachhaltigkeit erkennen, das primär auf konkrete, praxisnahe Maßnahmen im beruflichen Alltag bezogen ist – etwa emissionsärmere Transportlösungen oder die Gestaltung gesundheitsverträglicher Arbeitsbedingungen. Die ökonomische Dimension bleibt dagegen weitgehend punktuell und problemorientiert. Gleichzeitig zeigen die 62 Treffer bei der rein sprachlichen Kopplung, dass Nachhaltigkeit oft als Schlagwort genutzt wird, ohne dass konkrete Handlungsfelder oder Dimensionen adressiert werden. Beispielhaft zeigt sich das in folgenden Aussagen: „Vielleicht, wie bereits vorhin schon genannt, achten Kunden speziell darauf, dass die Ware nachhaltig ist.“ (I11) oder „wo deine Ware herkommt und dann wird dadurch irgendwie die Nachhaltigkeit geprüft, wie nachhaltig es ist oder irgendwie sowas in der Richtung“ (I09).

4.4 Vergleichende Betrachtung

Als dritter Schritt der empirischen Analyse werden die Befunde aus der Ordnungsmittelanalyse und der Interviewstudie im Sinne einer dritten Bilanzierung zusammengeführt. Das Verständnis von Nachhaltigkeit kann vor diesem Hintergrund sowohl in den Ordnungsmitteln wie auch in den Vorstellungen der Auszubildenden als fragmentiert statt integriert bewertet werden. So werden insbesondere die jeweiligen „Ecken“ des Nachhaltigkeitsdreiecks Ökonomie, Ökologie und Soziales primär isoliert betrachtet und beschrieben. Die „Kanten“ des Dreiecks, die eine integrative und interdependente Verwobenheit der Dimensionen andeuten, werden hingegen kaum adressiert. Dabei fällt auf, dass die Ökonomie die klar dominierende Dimension in den Ordnungsmitteln darstellt, während Auszubildende vor allem ökologische und soziale Belange der Nachhaltigkeit in den Vordergrund rücken.

In Bezug auf die *Expliztheit* müssen die Ergebnisse differenziert betrachtet werden. So lässt sich feststellen, dass die Ordnungsmittel kaum spezifische Ansatzpunkte für die Berücksichtigung eines integrativen Verständnisses von Nachhaltigkeit liefern. Begriffe und Konzepte des Nachhaltigkeitsdiskurses werden vor allem lose aneinandergereiht und nicht inhaltlich konkretisiert. Eine solche Tendenz, Nachhaltigkeit als reines Schlagwort zu behandeln, ist ebenfalls bei den Aussagen der Auszubildenden zu beobachten. Dennoch werden wichtige Nachhaltigkeitsherausforderungen in Anlehnung an die ESRS-Standards von den Auszubildenden genannt und expliziert. Sehr deutlich wird dies am Beispiel des Klimawandels: Der Klimawandel ist in den Aussagen der Auszubildenden das klar dominierende Problemfeld. In den Ordnungsmitteln wird es hingegen überhaupt nicht thematisiert. Beachtenswert ist allerdings auch, dass eine verantwortungsvolle Unternehmensführung, die unterschiedliche externe Stakeholder einbezieht und freiwillige Beiträge zu einer nachhaltigen Entwicklung vorantreibt, weder in den Ordnungsmitteln noch in den Interviews mit den Auszubildenden angedeutet wird. Governance und die Ausweitung des Blicks auf die gesamte Wertschöpfungskette scheinen (noch) kein Thema der Ausbildung zu sein. Stattdessen konzentriert sich der Blick auf den eigenen Betrieb, was auch die Befunde zu den angesprochenen ESRS-Sozialstandards aufzeigen.

Unterschiede lassen sich des Weiteren im Hinblick auf die *Prozessnähe* finden. Auszubildende verankern Anknüpfungspunkte nachhaltigen Wirtschaftens häufig in realen Handlungsfeldern und unternehmerischen Entscheidungssituationen (z. B. emissionsarme Transporte, Vermei-

derung von Leerfahrten, Recycling und Wiederverwertung). Gleichwohl ist auch erkennbar, dass diese prozessnahen Berührungspunkte eher als lose gekoppelte Bündel von Einzelmaßnahmen identifiziert werden können. Strategische Einbettungen in den Aufbau- und Ablauforganisationen der Betriebe lassen sich nicht rekonstruieren. Solch vereinzelt Bezugspunkte lassen sich ebenfalls in den Ordnungsmitteln feststellen, wenn Nachhaltigkeitsaspekte in den Ausbildungsinhalten und Lernfeldern genannt werden. Primär wird Nachhaltigkeit jedoch als berufsübergreifendes Handlungsfeld deklariert. Nachhaltigkeit erhält hierdurch einen normativen Anspruch, der jedoch nur spärlich in beruflichen Fähigkeiten und Fertigkeiten sichtbar wird. Für die Explizitheit und die Prozessnähe lässt sich zusammenfassend festhalten, dass Auszubildende in ihren Aussagen und Vorstellungen deutlich spezifischer und elaborierter sind als es die Ordnungsmittel vermuten lassen. Allerdings ist das Verständnis der Auszubildenden eher verkürzt und fragmentiert. Die Ordnungsmittel hingegen lassen kaum erahnen, mit welchen Themen und in welchen beruflichen Handlungssituationen Nachhaltigkeit eine relevante Rolle spielt.

Wie oben angerissen lässt sich dies auch für die Prüfungswirksamkeit schlussfolgern. Zwar wird Nachhaltigkeit als prüfungsrelevant herausgestellt, allerdings wird nicht eruiert, auf welche Inhalte sich die Kompetenzfeststellungen fokussieren oder auf welcher Art und Weise solche Inhalte Prüfungsgegenstand werden. Gleichermaßen geben die Interviews mit den Auszubildenden ebenfalls keinen Aufschluss darüber. Unabhängig vom Ausbildungsjahr werden keine Berührungspunkte von den Auszubildenden angedeutet, die eine Prüfungsrelevanz vermuten lassen. Dieser Befund ist jedoch vorsichtig zu behandeln, da die Interviews im Herbst und Winter 2025 durchgeführt wurden und daher die Vorbereitung auf die Abschlussprüfung bei den Auszubildenden aus dem dritten Lehrjahr wahrscheinlich noch nicht begonnen haben.

5 Fazit

Der Beitrag zielt auf eine (vorläufige) Bilanzierung der curricularen Verankerung von Nachhaltigkeit in ausgewählten Berufen der Transport- und Logistikbranche sowie auf einen Abgleich mit subjektiven Deutungen von Auszubildenden. Vor dem Hintergrund der in der Domäne sichtbaren Transformationsanforderungen fällt diese Bilanzierung nüchtern aus. In den Ordnungsmitteln ist Nachhaltigkeit zwar erkennbar adressiert, jedoch häufig in generalisierenden und additiven Formulierungen, die den Integrationsanspruch nachhaltigen Wirtschaftens eher markieren als in berufsbezogene Kompetenzanforderungen zu übersetzen. Damit wird eine zentrale Herausforderung sichtbar, die in der BBNE-Diskussion seit längerem beschrieben wird: Die Wirksamkeit von Nachhaltigkeitsbildung entscheidet sich daran, ob Nachhaltigkeit nicht nur programmatisch genannt, sondern strukturell operationalisiert und in verbindliche Anforderungen überführt wird (vgl. de Haan et al., 2021, S. 12; Hilse et al., 2022, S. 23–24).

Der Abgleich mit den Interviews zeigt zugleich, dass Nachhaltigkeit aus Sicht der Auszubildenden keineswegs randständig ist. Insbesondere ökologische und soziale Themen werden häufig und prozessnah angesprochen, etwa in Bezug auf Emissionen, Energieverbrauch, Abfall und Arbeitsbedingungen. Diese prozessnahen Deutungen stehen jedoch nur begrenzt in einem Verhältnis zu curricularen Formulierungen. Sichtbar wird damit eine zweite Einschränkung: Nach-

haltigkeit erscheint in beiden Datenquellen überwiegend eindimensional, während relationale Abwägungslogiken, Zielkonflikte und integrierte Perspektiven vergleichsweise selten deutlich werden. Gerade hier liegt jedoch der Kern des Nachhaltigkeitsdreiecks im Sinne der Integrationsherausforderung: ökologische, soziale und ökonomische Anforderungen nicht nur nebeneinander zu benennen, sondern in Entscheidungssituationen begründet auszubalancieren und institutionell zu verankern (vgl. Schaltegger et al., 2006, S. 10–11; Pufé, 2017, S. 190).

Mit Blick auf die ESRS wird zudem ein thematisches Profil erkennbar, das sowohl Erreichtes als auch Lücken aufzeigt. Die Interviews fokussieren stark auf Umweltaspekte und soziale Themen der eigenen Belegschaft, während Governance deutlich schwächer ausgeprägt ist. Auch in den Ordnungsmitteln bleiben entsprechende Bezüge randständig. Damit deutet sich ein blinder Fleck an, der über die inhaltliche Ebene hinausweist. Wenn Nachhaltigkeitsmanagement und Reporting in der betrieblichen Praxis an Bedeutung gewinnen, werden Fähigkeiten zur Dokumentation, zur Generierung von Nachweisen und zur Kommunikation entlang von Wertschöpfungsketten zu einem relevanten Bestandteil beruflicher Handlungskompetenz (vgl. DRSC, 2022). Dieser Befund ist insbesondere für Transport und Logistik anschlussfähig, weil die Domäne durch komplexe Kettenstrukturen, Subunternehmerkonstellationen und hohe Anforderungen an Transparenz geprägt ist.

Die in Abschnitt 2.2 diskutierten Projekte lassen sich vor diesem Hintergrund als wichtige Antwort auf das identifizierte Übersetzungsproblem einordnen. InnoLA und NaLoGo setzen an der Professionalisierung des Ausbildungspersonals an und adressieren damit eine wesentliche Bedingung für die didaktische Konkretisierung von Nachhaltigkeit im Ausbildungshandeln (vgl. Ahrens, 2024; Seeber, 2019, S. 4). Pro-DEENLA und derzeit aktuell NaTuL fokussieren die Perspektive der Auszubildenden und entwickeln arbeitsprozessnahe Lernarrangements, in denen Dilemmata und Zielkonflikte als Ausgangspunkt für Kompetenzentwicklung genutzt werden können (vgl. Fischer et al., 2019, S. 19; Universität Oldenburg, o. J.b). In diesen Maßnahmenbündeln zeigen sich klare Ergebnisse: Es liegen didaktische Konzepte und Materialien vor, die Nachhaltigkeit in berufstypischen Situationen konkretisieren und die Integrationsperspektive prinzipiell bearbeitbar machen. Die Bilanzierung zeigt jedoch zugleich eine systematische Grenze projektformiger Innovation. Ohne eine stärkere curriculare und prüfungsseitige Anschlussfähigkeit bleiben solche Lösungen abhängig von lokalen Implementationsbedingungen und damit in ihrer Reichweite begrenzt. Der Transfer vom Projekt zur Struktur bleibt damit nach wie vor eine zentrale Herausforderung (vgl. Kähler & Casper, 2021, S. 115–116; Weber & Wester, 2021, S. 32).

Aus den Befunden lassen sich drei Konsequenzen ableiten, die den in Kapitel 2 entwickelten Kriterien entsprechen. Erstens bedarf es einer höheren Explizitheit und Konkretisierung, um Nachhaltigkeit nicht nur als Querschnittsanspruch, sondern als berufsbezogene Kompetenzanforderung sichtbar und bearbeitbar zu machen. Zweitens ist Prozessnähe systematisch zu stärken, indem Nachhaltigkeit an typische Arbeits- und Geschäftsprozesse sowie Entscheidungssituationen der betrieblichen Realität gekoppelt wird und dabei über leicht benennbare Einzelaspekte hinausgeht. Drittens ist Prüfungswirksamkeit als Engpass der Verstetigung ernst zu nehmen. Dort, wo Nachhaltigkeit in Prüfungsanforderungen und Aufgabenpraxis nicht hinreichend

repräsentiert ist, besteht das Risiko, dass sie hinter einseitigen Effizienz- und Kostenlogiken zurücktritt, selbst wenn sie im Arbeitsalltag als Problem- und Handlungsfeld präsent ist.

Für die weitere Forschung ergibt sich daraus ein doppelter Auftrag: Zum einen ist zu prüfen, wie sich die in dieser Bilanzierung sichtbaren Muster in weiteren Berufen und Teilbereichen der Domäne bestätigen oder differenzieren. Zum anderen ist zu untersuchen, unter welchen Bedingungen projektbasierte Innovationen tatsächlich in curriculare und prüfungspraktische Strukturen übergehen. Der vorliegende Beitrag zeigt damit weniger einen Mangel an Aktivitäten als vielmehr ein strukturelles Verstetigungsproblem: Nachhaltigkeit ist als Zukunftsthema anerkannt, ihre institutionelle Übersetzung in explizite, prozessnahe und prüfungswirksame Kompetenzanforderungen bleibt jedoch eine fortlaufende Aufgabe der beruflichen Bildung.

Literatur

Ahrens, D. (2024). *Nachhaltig im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden*. <https://denk-doch-mal.de/daniela-ahrens-die-schluesselrolle-der-ausbildenden-in-der-neuen-bmbf-foerderrichtlichtlinie-nachhaltig-im-beruf-zukunftsorientiert-ausbilden/>

Baethge, M., Arends, L. & Winther, E. (2009). International Large-Scale Assessment on vocational and occupational education and training. In F. Oser, U. Renold, E. G. John, E. Winther & S. Weeber (Eds.), *VET Boost: Towards a theory of professional competencies* (pp. 3–24). Sense.

BAG (Bundesamt für Güterverkehr) (Hrsg.) (2022). *Marktbeobachtung Güterverkehr. Auswertung der Arbeitsbedingungen in Güterverkehr und Logistik 2022. Fahrerberufe*. Köln.

BALM (Bundesamt für Logistik und Mobilität) (Hrsg.) (2024). *Marktbeobachtung Güterverkehr. Auswertung der Arbeitsbedingungen in Güterverkehr und Logistik 2023. Fahrerberufe*. Köln.

Berding, F., Slopinski, A. & Frerichs, R. (2020). Auszubildende als zukünftige Change Agents for Sustainable Innovations. *Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis*, 72(3), 313–337.

BIFA (Bayerisches Institut für Abfallforschung) (Hrsg.) (2025). *Handbuch European Sustainability Reporting Standards (ESRS)*. https://www.bifa.de/fileadmin/_migrated/pics/bifa-Texte/bifa-Text_Nr.74_ESRS_online.pdf

Börner, M. & Brötz, R. (2015). Nachhaltige Entwicklungsziele in der kaufmännischen Berufsausbildung – Situationsbeschreibung und Perspektiven einer naturgemäßen Berufsbildung. In R. Brötz & F. Kaiser (Hrsg.), *Kaufmännische Berufe – Charakteristik, Vielfalt und Perspektiven* (S. 245–264). Bertelsmann.

Bretschneider, M. & Schirner, J. (2025). *Nachhaltigkeit in Ausbildungsordnungen. Umsetzungskonzept und Materialien im Überblick*. BIBB.

Bretzke, W.-R. & Barkawi, K. (2012). *Nachhaltige Logistik – Antworten auf eine globale Herausforderung*. Springer Vieweg.

Broughton, A., Tanis, J., Brambilla, M., Voss, E. & Vitols, K. (2024). *Trends, challenges and opportunities in the EU transport labour market*. Europäisches Parlament.

BAnz (Bundesanzeiger) (Hrsg.) (2020). *Anwendung der Standardberufsbildpositionen in der Ausbildungspraxis*.

<https://www.bundesanzeiger.de/pub/publication/SSrfaXNiMOMrqaXc5Ye/content/SSrfaXNiMOMrqaXc5Ye/BAnz%20AT%2022.12.2020%20S4.pdf?inline>

Carter, C. R. & Rogers, D. S. (2008). A framework of sustainable supply chain management: Moving toward new theory. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 38(5), 360–387. <https://doi.org/10.1108/09600030810882816>

DB-Research (Hrsg.) (2015). *Logistik in Deutschland: Vorerst nur geringe Dynamik*.

https://www.dbresearch.de/PROD/RPS_DE-PROD/PROD000000000443904/Logistik_in_Deutschland%3A_Vorerst_nur_geringe_Dynamik.PDF?&reaload=~vVBT~FNcr4JmJtiDGK839hrA4nV03q0hDYZMCloe/UiNBhrVGzxDR~JGHQaZjMg

Deckert, C. (2016). Nachhaltige Logistik. In C. Deckert (Hrsg.), *CSR und Logistik. Spannungsfelder Green Logistics und City-Logistik* (S. 3–41). Springer Gabler.

De Haan, G., Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2021). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE). Genese Entwicklungsstand und mögliche Transformationspfade. *BWP*, 3, 10–14

Dehnbostel, P. (2020). Lernorte und Lernortkooperation – Erweiterungen und Entgrenzungen nicht nur in digitalen Zeiten. *BWP*, 4, 11–15.

Deißinger, T. (2009). Curriculare Vorgaben für Lehr-Lernprozesse in der beruflichen Bildung. In B. Bonz (Hrsg.), *Didaktik und Methodik der Berufsbildung* (S. 60–88). Schneider.

DRSC (Deutsches Rechnungslegungs Standards Committee e. V.) (Hrsg.) (2022). *DRSC Briefing Paper: European Sustainability Reporting Standards (ESRS)*. https://www.drsc.de/app/uploads/2022/11/221124_DRSC_Briefing_Paper_ESRS.pdf

DUK (Deutsche UNESCO-Kommission) (Hrsg.) (2013). *Das deutsche Nationalkomitee für die UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ Positionspapier „Zukunftsstrategie BNE 2015+“*. UNESCO.

Ebel, G. (2013). Verkehr – Auswirkungen auf Raum und Mensch. In U. Clausen & C. Geiger (Hrsg.), *Verkehrs- und Transportlogistik* (2. Aufl., S. 21–32). Springer.

EFRAG (European Financial Reporting Advisory Group) (Hrsg.) (2024). *Implementation Guidance EFRAG IG 2 Value Chain*.

https://www.efrag.org/sites/default/files/sites/webpublishing/SiteAssets/EFRAG%20IG%20%20Value%20Chain_final.pdf

ELA (European Labour Authority) (Hrsg.) (2025). *EURES Report on labour shortages and surpluses 2024. Sector analyses on land transport – road and railway*.

https://www.ela.europa.eu/sites/default/files/2025-06/Sector_analysis_on_land%20transport%E2%80%93Road_and_railway.pdf

Engelmann, N., Blanes Guàrdia, N., Fons-Esteve, J., Vienneau, D., Peris, E. & Rössli, M. (2023). *Environmental noise health risk assessment: methodology for assessing health risks using data reported under the Environmental Noise Directive*.

https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-he/products/etc-he-products/etc-he-reports/etc-he-report-2023-11-environmental-noise-health-risk-assessment-methodology-for-assessing-health-risks-using-data-reported-under-the-environmental-noise-directive/@@download/file/ETC_HE_Report_2023-11_Engelmann%20v3.pdf

EK (Europäische Kommission) (Hrsg.) (2024). *Facts & figures. Buses & heavy goods vehicles*. https://road-safety.transport.ec.europa.eu/document/download/d8610fe4-cb96-48bf-99b3-544a384c6f93_en?filename=ff_buses_hgv_20240326.pdf

EP (Europäisches Parlament) (Hrsg.) (2024). *Trends, challenges and opportunities in the EU transport labour market*. https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2024/747266/IPOL_STU%282024%29747266_EN.pdf

Fischer, A. (2014). Kaufmännische Bildung – ökonomische Bildung: Impulse für ein modernes Verständnis kaufmännischer Bildung. In H.-H. Kremer, T. Tramm & K. Wilbers K. (Hrsg.), *Kaufmännische Bildung? Sondierungen zu einer vernachlässigten Sinndimension* (S. 31–49). epubli.

Fischer, A., Hahn, G. & Hantke, H. (2017). Gesucht: Resonanzräume für Wahrnehmung und Erkennen in der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung sowie in der sozio-ökonomischen Bildung. Vom „Wahrnehmen-Müssen“ zum „Mehr-wahrnehmen-Können“. *Berufsbildungswissenschaftliche Schriften*, 18, 1–32.

Fischer, A., Hantke, H. & Roth, J.-J. (2018). Das gewohnte Wirtschaften steht unter Druck: Nachhaltig(-keit) ausbilden! *Berufsbildungswissenschaftliche Schriften*, 19, 1–16.

Fischer, A., Hantke, H. & Roth, J.-J. (2019). *Abschlussbericht Pro-DEENLA*. https://www.bibb.de/dokumente/pdf/BBNE15-19_Abschlussbericht_Pro-DEENLA.pdf

Fröhlich, E. (2015). Corporate Social Responsibility in der Beschaffung: Theoretische wie Praktische Implikationen. In E. Fröhlich (Hrsg.), *CSR und Beschaffung* (3–36). Springer Gabler.

Georg-August-Universität Göttingen (Hrsg.) (o. J.) *Innovatives, interaktives Lern- und Assessmentmodul für kaufmännisches Ausbildungspersonal (InnoLA)*. <https://www.uni-goettingen.de/de/innovatives%2C+interaktives+lern-+und+assessmentmodul+f%C3%BCr+kaufm%C3%A4nnisches+ausbildungspersonal+%28innola%29/547411.html>

Greiwe, C., Anke, J. M., Seeber, S., Dierkes, S. & Schuhmann, M. (2021). Computerbasiertes Lern- und Assessmentmodul zur Förderung von Kompetenzen im Nachhaltigkeitsmanagement. Der Modellversuch InnoLA: Innovatives, interaktives Lern- und Assessmentmodul für kaufmännisches Ausbildungspersonal. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015-2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 160–178). BIBB.

Hank, A., Moss, A. J., Saathoff, H. & Slopinski, A. (2025). Zur Rolle des Bildungsmarketings für den Innovationstransfer in der beruflichen Bildung – Ergebnisse einer Zielgruppenanalyse aus dem Projekt NaTuL. *bwp@*, 49, 1–30.

Hantke, H. (2020). Zukunftsdiskurse curricular intendiert – Plädoyer für eine ehrliche Lehrplanrezeption. *bwp@, Spezial 17*, 1–26.

Helfferich, C. (2019). Leitfaden- und Experteninterviews. In N. Baur & J. Blasius (Hrsg.), *Handbuch Methoden der empirischen Sozialforschung* (S. 669–686). Springer VS.

Hemkes, B., Kuhlmeier, W. & Vollmer, T. (2013). Der BIBB-Förderschwerpunkt „Berufliche Bildung für eine nachhaltige Entwicklung“ Baustein zur Förderung gesellschaftlicher Innovationsstrategien. *BWP*, 6, 28–31.

Hemkes, B. (2014). *Vom Projekt zur Struktur. Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ in der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*
https://www.bibb.de/dokumente/pdf/a33_20140928_strategiepapier_bbne.pdf

Hemkes, B. (2018). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015 – 2019. Modellversuche zur Entwicklung von berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie.*
https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Broschuere_3te-Foerderlinie_2018_BITV.pdf

Hilse, P., Pabst, C., Schütt-Sayed, S., Werner, M., Goldmann, E., Rocklage, M. & Hecker, K. (2022). *Die Erfassung der betrieblichen Bildung für nachhaltige Entwicklung.*
https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Forschungsbericht_iBBnE_f-bb-Bericht.pdf

Holst, J. (2022). *Nachhaltigkeit & BNE in der Beruflichen Bildung: Dynamik in Ordnungsmitteln, Potentiale bei Berufen, Lernorten und in der Qualifizierung von Auszubildenden.*
https://www.bne-portal.de/SharedDocs/Publikationen/de/bne/nachhaltigkeit-und-bne-in-der-beruflichen-bildung.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Holst, J. & Singer-Brodowski, M. (2020). *Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) in der Beruflichen Bildung. Strukturelle Verankerung zwischen Ordnungsmitteln und Nachhaltigkeitsprogrammatisierung.*
https://www.ewi-psy.fu-berlin.de/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/institut-futur/Projekte/Dateien/2020_BNE_Dokumentenanalyse_Berufliche_Bildung.pdf

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (Hrsg.) (2022). *Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change.*
https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_Chapter10.pdf

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (Hrsg.) (2023). *Climate Change 2023. Synthesis Report.*
https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_FullVolume.pdf

ITF (International Transport Forum) (Hrsg.) (2023). *ITF Verkehrsausblick 2023.*
<https://www.itf-oecd.org/sites/default/files/repositories/itf-transport-outlook-2023-summary-de.pdf>

Kähler, A.-F. & Casper, M. (2021). Der Transfer von Modellversuchsergebnissen zur Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung in den Lernort berufsbildende Schule. *HiBiFo – Haushalt in Bildung & Forschung*, 3, 113–130.

Kersten, W., von See, B., Lodemann, S. (2020). *Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management. Entwicklung und Perspektiven einer nachhaltigen und digitalen Transformation*.

<https://www.bvl-trends.de/wp-content/uploads/2020/07/BVLD20-TUS-Auswertung-1.pdf>

KMK (Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland) (Hrsg.) (2023). *Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriekaufmann und Industriekauffrau*.

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/Industriekaufleute_2023-12-15-mitEL.pdf

Link, H. (2018). Verkehr und Wirtschaft. In O. Schwedes (Hrsg.), *Verkehrspolitik. Eine interdisziplinäre Einführung* (2. Aufl., S. 89–114). Springer.

Mayring, P. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken* (13. Aufl.). Beltz.

McKinnon, A. (2010). Environmental sustainability: a new priority for logistics managers. In A. McKinnon, S. Cullinane, M. Browne & A. Whiteing (Hrsg.), *Green logistics. Improving the environmental sustainability of logistics* (S. 3–30). Kogan Page.

Melzig, C. (2021). Hintergründe, Ansätze und Ziele des Förderschwerpunkts „BBNE 2015-2019“. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015-2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 15–29). BIBB.

Michaelis, M. (2015). Berufskraftfahrer-Gesundheit – Ist Prävention möglich? In B. Badura, A. Ducki, H. Schröder, J. Klose & M. Meyer (Hrsg.), *Neue Wege für mehr Gesundheit – Qualitätsstandards für ein zielgruppenspezifisches Gesundheitsmanagement* (S. 133–139). Springer.

Michaelis, C. (2017). *Kompetenzentwicklung zum nachhaltigen Wirtschaften – eine Längsschnittstudie in der kaufmännischen Ausbildung*. Peter Lang.

Morashti, J. A., An, Y. & Jang, H. (2022). A systematic literature review of sustainable packaging in supply chain management. *Sustainability*, 14, 1–22.

Pätzold, G. (2003). *Lernfelder – Lernortkooperationen. Neugestaltung beruflicher Bildung* (2. Aufl.). Projekt Verlag.

Pufé, I. (2017). *Nachhaltigkeit* (3. Aufl.). UVK.

Schaltegger, S., Bennett, M. & Burritt, R. (2006). Sustainability accounting and reporting: development, linkages and reflection. An introduction. In S. Schaltegger, M. Bennett & R. Burritt (Hrsg.), *Sustainability accounting and reporting* (S. 1–34). Springer.

Schaltegger, S. & Burritt, R. (2010). Sustainability accounting for companies: Catchphrase or decision support for business leaders? *Journal of World Business*, 45, 375–384.

<https://doi.org/10.1016/j.jwb.2009.08.002>

Schlömer, T., Becker, C., Jahncke, H., Kiepe, K., Wicke, C. & Rebmann, K. (2017). Geschäftsmodell- und Kompetenzentwicklung für nachhaltiges Wirtschaften: Ein partizipativer Modellansatz des betrieblichen Ausbildens. *bwp@*, 32, 1–20.

Schütt-Sayed, S., Casper, M. & Vollmer, T. (2021). Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In C. Melzig, W. Kuhlmeier & S. Kretschmer (Hrsg.), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015-2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 200–227). BIBB.

Seeber, S. (2019). *Abschlussbericht InnoLA*.

https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Abschlussbericht%20InnoLA_kurz.pdf

Strotmann, C., Kastrup, J., Casper, M., Kuhlmeier, W., Nölle-Krug, M. & Kähler, A.-F. (2023). Ein Modell zur Strukturierung und Beschreibung nachhaltigkeitsbezogener Kompetenzen für Auszubildende in Lebensmittelhandwerk und -industrie. In M. Ansmann, J. Kastrup & W. Kuhlmeier (Hrsg.), *Berufliche Handlungskompetenz für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche in Lebensmittelhandwerk und -industrie*. (S. 159–179). BIBB.

UBA (Umweltbundesamt) (Hrsg.) (2025). *Projektionsdaten 2025: Verkehr*.

<https://www.umweltbundesamt.de/bild/projektionsdaten-2025-verkehr>

Universität Bremen (o. J.). *Nachhaltigkeit als Zukunftskompetenz der Logistik (NaLoGO)*.

<https://nalogo.itb.uni-bremen.de/>

Universität Oldenburg (o. J. a). *InnoVet+ NaTuL*. <https://uol.de/natul>

Universität Oldenburg (o. J. b). *InnoVet+ NaTuL Projektidee*. <https://uol.de/natul/projektidee>

Van Staden, H. E., Yee, H. & Boute, R. N. (2024). Evaluating the cost-emissions trade-offs of a modal shift in intermodal and synchromodal transportation planning. *IMA Journal of Management Mathematics*, 2024, 1–32.

Vitols, K. & Voss, E. (2021). *Driver fatigue in european road transport*. <https://www.etf-europe.org/wp-content/uploads/2023/04/Driver-Fatigue-in-European-Road-Transport-Report-.pdf>

Weber, H. & Wester, A. M. (2021). *Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung. Vom Projekt zur Struktur – ausgelungenen BBNE-Beispielen lernen*. f-bb.

Wittenbrink, P. (2014). *Transportmanagement. Kostenoptimierung, GreenLogistics und Herausforderungen an der Schnittstelle Rampe* (2. Aufl.). Springer Gabler.

Zitieren des Beitrags (25.06.2026)

Moss, A. J., Hank, A., Saathoff, H. & Slopinski, A. (2026). Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung – ein bilanzierender Rückblick auf ausgewählte bildungspolitische Aktivitäten in den letzten zehn Jahre. *bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik – online*, 50, 1–29.
https://www.bwpat.de/ausgabe50/moss_et al_bwpat50.pdf

Die Autor:innen



ALICIA JANICA MOSS, B. A., M. Ed.

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg

Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg

alicia.janica.moss@uni-oldenburg.de

<http://www.uni-oldenburg.de/bwp>



ALINA HANK, B. A., M. Ed.

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg

Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg

alina.hank@uni-oldenburg.de

<http://www.uni-oldenburg.de/bwp>



HEYE SAATHOFF, B. A., M. Ed.

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg

Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg

heye.saathoff@uni-oldenburg.de

<http://www.uni-oldenburg.de/bwp>



Dr. ANDREAS SLOPINSKI

Fachgebiet Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Carl von Ossietzky
Universität Oldenburg

Ammerländer Heerstraße 114-118, 26129 Oldenburg

alina.hank@uni-oldenburg.de

<http://www.uni-oldenburg.de/bwp>