

Nachhaltigkeit in der Logistik am Beispiel der Gestaltung und Organisation von Lieferketten und E-Mobilität (NaLoGO)

Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung



Handout für Auszubildende



Inhaltsverzeichnis

Handout für das betriebliche Ausbildungspersonal.....	3
Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)	3
Rechtliche Vorgaben	5
Logistikunternehmen: Treiber und Getriebene, wenn es um Nachhaltigkeit geht	6
Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung – Umsetzung in der betrieblichen Praxis	7
Literatur	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachhaltigkeitsthemen in der Ausbildung (Mohr 2024, 9)	5
Abbildung 2: Modell zur Umsetzung von Nachhaltigkeit.....	8
Abbildung 3: Strukturmodell Lernformate NaLoGO.....	8
Abbildung 4: QR-Code Homepage NaLoGO	9

Handout für das betriebliche Ausbildungspersonal

Nachhaltigkeit spielt eine immer größere Rolle in der Logistik – nicht nur für Unternehmen, sondern auch für jeden Einzelnen im Berufsalltag. Ob in der Lagerverwaltung, im Transport oder in der Planung: Durch eine nachhaltige Gestaltung der Arbeits- und Geschäftsprozesse lassen sich Ressourcen schonen, Emissionen reduzieren und Prozesse effizienter gestalten. Die sozialökologische Transformation realisiert sich zu einem wesentlichen Teil in der Arbeit, in den konkreten Arbeitsprozessen und der beruflichen Organisation von Arbeit. Dieses Handout gibt einen Einblick in

- die Bedeutung Beruflicher Bildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE),
- die Herausforderungen für die Logistik und
- Möglichkeiten nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzentwicklung im Betrieb.

Mit diesem Handout möchten wir Ausbilderinnen und Ausbildern, aber auch Auszubildenden praxisnahe Möglichkeiten zur Gestaltung einer BBNE aufzeigen.

Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE)

Steigende Durchschnittstemperaturen, häufigere Extremwetterereignisse oder das fortschreitende Abschmelzen der Gletscher und des Polareises sind nur einige Beispiele des Klimawandels, trotz langjähriger internationaler und nationaler Bemühungen, die Treibhausgasemissionen zu reduzieren. Die Folgen des Klimawandels werden immer sichtbarer und spürbarer. Bis 2030 sollen umfangreiche globale Entwicklungsziele (Sustainable Development Goals, SDGs) erreicht werden, wobei auch von der beruflichen Bildung erwartet wird, dass sie zur nachhaltigen Transformation beiträgt, denn ein Schlüssel, die sozial-ökologische Transformation zu gestalten, liegt im Handeln qualifizierter Fachkräfte. Nach einer Studie des Instituts der deutschen Wirtschaft (IW), die sich auf die ökologische Nachhaltigkeit konzentriert, beschäftigt sich bereits jedes zweite Unternehmen intensiv mit dem ökologischen Wandel (Risius et al. 2023).

Die Arbeitswelt ist ein zentraler Ort, in dem sich entscheidende Innovationen eines Transformationsprozesses vollziehen. Eine Berufsbildung, die auf nachhaltige Entwicklung und die Befähigung zu nachhaltigem Denken und Handeln abzielt, umfasst nicht nur berufsfachliche Inhalte, sondern auch die Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung für Nachhaltigkeitsthemen. Um nachhaltiges Handeln im beruflichen Alltag umzusetzen, sind Einstellungen, Urteilsfähigkeiten und motivationale Haltungen unabdingbare Voraussetzungen (Melzig 2021; Schlömer et al. 2019).

„Und ich glaube, wenn Unternehmen einfach mal analysieren, welche Kosten sie an manchen Stellen einsparen, wenn sie nachhaltiger agieren und diese Argumente dann eben auch vorlegen können und das Ganze dann eben unter einem eher wirtschaftlichen Blick behandelt wird. Ich glaube, dann bekäme das noch mal eine ganz andere Bedeutung. Und das ist natürlich dann auch so ein Wechsel, der beim Bewusstsein stattfinden muss, also dass man Nachhaltigkeit nicht mehr nur als irgendwie so ein Gutmenschenthema versteht, sondern das ist ein wirtschaftliches Thema und ich glaube, da kann man ansetzen, das wäre so ein Hebel“ (Ausbildungsleiter Logistikunternehmen)



„Aber die Frage ist eben, wie kommt es in den Köpfen der Mitarbeiter an, damit die täglich auch sagen okay, das liegt an uns, das ist uns wichtig. Ja, an meinem Arbeitsplatz, da fängt das ja schon an, ja, ob ich zum Beispiel nachts das Licht im Lager brennen lasse oder nicht.“ (Ausbilder Logistikunternehmen)

Damit Nachhaltigkeit für alle Beteiligten, vom Berufsbildungspersonal über die Auszubildenden bis hin zur Geschäftsleitung, greifbar wird, darf BBNE weder als zusätzliche Lerneinheit „on top“ gesetzt noch als abstraktes moralisches Ideal verstanden werden, sondern muss mit konkreten Arbeitskontexten und authentischen Arbeitssituationen verknüpft werden.

Ziel der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung (BBNE) ist es

„Kompetenzen zu fördern, mit denen die Arbeits- und Lebenswelt im Sinne der Nachhaltigkeit gestaltet werden können. Der Anspruch ist, dass beruflich qualifizierte Fachkräfte in der Lage sind, ihr Handeln an möglichen langfristigen und globalen Wirkungen – bezogen auf Umwelt, Gesellschaft und wirtschaftliche Entwicklungen – zu beurteilen und auszurichten“ (Hemkes, 2018, 3).

Als berufspädagogischer Ansatz zielt BBNE darauf ab, Jugendliche und Fachkräfte in ihrer Aus- und Weiterbildung auf die Anforderungen einer nachhaltigen Gesellschaft vorzubereiten. Damit leistet BBNE einen Beitrag, dass Fachkräfte in allen Berufsfeldern nicht nur ökonomische Ziele verfolgen, indem sie sach- und fachgerecht Produkte erstellen oder Dienstleistungen erbringen, sondern auch die Auswirkungen ihres Tuns auf Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft verstehen und berücksichtigen (Kuhlmeier et al. 2024).

Im Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“ heißt es:

„Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzen sind (...) nicht allgemein, sondern domänenabhängig an konkrete berufliche Handlungen und Tätigkeitsfelder geknüpft und werden als integraler Teil beruflicher Handlungskompetenz verstanden. So wird das Ziel, zur nachhaltigen Entwicklung durch verantwortliches berufliches Handeln beitragen zu können, mit dem Berufsethos verknüpft und als Möglichkeit erkannt, berufliche Bildung attraktiver zu gestalten“ (DUK 2014, 3)

Eine zentrale Herausforderung dabei ist, Nachhaltigkeitsziele bei steigendem Wettbewerbsdruck umzusetzen. Nachhaltiges berufliches Handeln bedeutet daher auch, sich mit den Spannungen zwischen betrieblicher Effizienzrationalität und Nachhaltigkeitsrationalität auseinanderzusetzen. Gleichzeitig offenbaren sich Widersprüche zwischen nachhaltigen Praktiken und Ansprüchen einerseits sowie betrieblichen Effizienznotwendigkeiten andererseits, beispielsweise wenn Kunden gleichermaßen niedrige Preise und nachhaltige Transportwege erwarten.

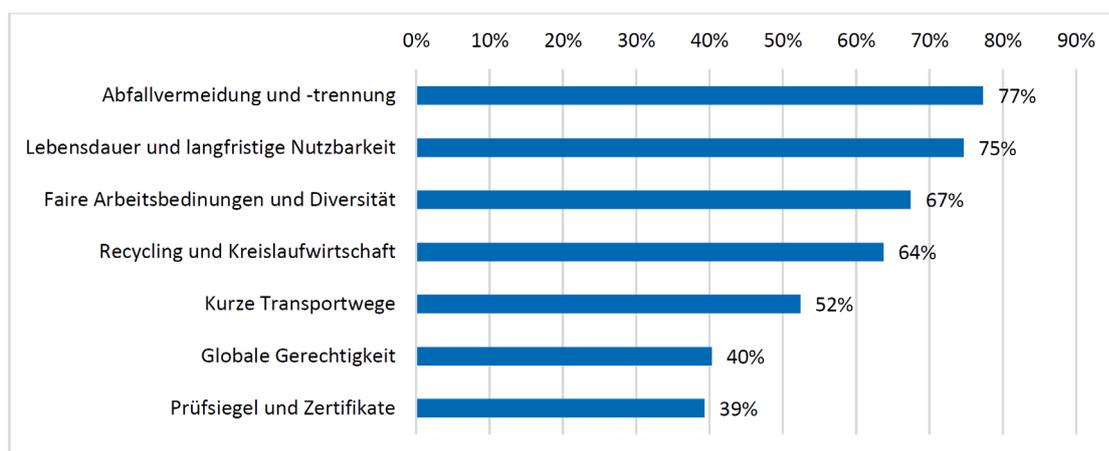
„Nachhaltigkeit im Betrieb“ lässt sich als betriebliches Handeln definieren, das ökologisch tragfähig, wirtschaftlich zukunftsweisend und sozial gerecht ist (Mohr 2024, 4). Bisherige Untersuchungen zeigen, dass Nachhaltigkeit bei den Beschäftigten zwar als wichtig erachtet wird, aber nicht entsprechend strukturell in den Unternehmen verankert ist (Feinstein et al. 2022). Die Art, wie Beschäftigte bislang in ökologische Fragestellungen einbezogen werden, weist auf eine oftmals vernachlässigte Dimension nachhaltiger Unternehmensentwicklung hin. Organisatorische

Entscheidungen zur Umsetzung von Nachhaltigkeitspotenzialen werden vielfach vorrangig als Handlungsanweisungen und nicht als Lern- und Reflexionsanlässe an die Beschäftigten kommuniziert.

Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BBNE) möchte Beschäftigte dazu befähigen

- a) Nachhaltigkeit mit dem Berufshandeln zu verbinden bzw. die Kluft dazwischen zu verkleinern und
- b) produktiv mit Zielkonflikten zwischen Nachhaltigkeit und dem Berufshandeln umzugehen, damit sie
- c) Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer, ökonomischer, ökologischer und individueller Verantwortung mitgestalten können (Holst/Hantke 2023, 47).

Wichtige bzw. sehr wichtige Nachhaltigkeitsthemen in der Ausbildung sind Abfallvermeidung und -trennung sowie Lebensdauer und langfristige Nutzbarkeit von Arbeitsmaterialien. Auch die Themen „faire Arbeitsbedingungen“ und „Diversität“ sind bei mehr als zwei Drittel der Ausbildungsbetriebe von hoher Wichtigkeit in der Ausbildung (Abb.1).



Quelle: BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung 2023, gewichtete und hochgerechnete Daten; Betriebe mit Auszubildenden am 31.12.2022, N=1.624

Abbildung 1: Nachhaltigkeitsthemen in der Ausbildung (Mohr 2024, 9)

Rechtliche Vorgaben

Dem Zusammenhang zwischen dem Berufsprinzip und Nachhaltigkeit ist auf ordnungspolitischer Ebene mit der Überarbeitung der Standardberufsbildposition „Umweltschutz“ zugunsten „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ 2020 neuer Nachdruck verliehen worden. Als Teil der Ausbildungsordnung gibt es seit dem 1. August 2021 die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“. Die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist für alle ab dem 1. August 2021 in Kraft getretenen modernisierten und neu entwickelten, anerkannten Ausbildungsberufen verbindlich zu verwenden, für alle anderen Ausbildungsberufe hat sie Empfehlungscharakter.

„Im Zuge der Erweiterung von „Umweltschutz“ um den Aspekt „Nachhaltigkeit“ ist die Nutzung von Produkten, Waren oder Dienstleistungen, Materialien und Energie um das Berücksichtigen und Abwägen der drei Dimensionen von Nachhaltigkeit (ökonomisch, ökologisch und sozial) ergänzt worden und schließt Aspekte von nachhaltigen Wertschöpfungsketten und fairem Handel sowie die Reflexion von Zielkonflikten zwischen den einzelnen Nachhaltigkeitsdimensionen ein“ (BIBB 2021, 6).

Kennzeichnend für die Standardberufsbildpositionen ist, dass sie im Laufe der gesamten Ausbildungsdauer integrativ vermittelt werden und dass sie grundsätzlich nicht berufsspezifisch sind, es also keine zeitlichen Richtwerte zur Orientierung gibt. Da sie zum überwiegenden Teil in der Praxis in engem Zusammenhang mit den berufsspezifischen Inhalten eines Ausbildungsberufes stehen, sind die Lernziele der Standardberufsbildpositionen an diese Inhalte gekoppelt und können nicht losgelöst davon vermittelt werden (BIBB 2021). Die Lernziele orientieren sich dabei an den jeweiligen beruflichen Aufgabenstellungen und den damit verbundenen Tätigkeiten. Mögliche domänenspezifische inhaltliche Anknüpfungspunkte für die Ausbildungsberufe Fachkraft für Lagerlogistik und Fachlagerist:in sind:

- Vermittlung von Kenntnissen über relevante Umweltvorschriften und Normen, die in der Lagerlogistik Anwendung finden.
- Vermittlung von Basiswissen zu Energieeffizienz, Ressourcenschonung und Abfallvermeidung.
- Umweltgerechter Material- und Fahrzeugeinsatz: Anwendung und Bedienung von emissionsarmen oder elektrischen Flurförderzeugen (z. B. Elektro-Stapler) sowie der verantwortungsbewusste Umgang mit Verpackungsmaterialien und Recyclingprozessen.

Dabei geht es nicht nur um das Berücksichtigen und Abwägen der drei Dimensionen von Nachhaltigkeit (ökonomisch, ökologisch und sozial) in Wertschöpfungsketten, Produkten oder Materialien. Hervorgehoben wird auch das proaktive Handeln – etwa durch das Entwickeln von Vorschlägen für nachhaltiges Handeln, der Reflexion von Vor- und Nachteilen sowie Optimierungsansätzen und Handlungsalternativen (BIBB 2021). Auf der Dokumentenebene der Ordnungsmittel lassen sich somit deutliche Verankerungstrends für Nachhaltigkeit und BBNE beobachten, allerdings mangelt es noch an Konkretisierungen in der beruflichen Praxis und der Frage, wie Nachhaltigkeit in betrieblichen Organisationen verhandelt, geformt und mit Bedeutung versehen wird (Holst 2022; Steib & Fähnders 2024; Rebmann & Schlömer 2020).

Logistikunternehmen: Treiber und Getriebene, wenn es um Nachhaltigkeit geht

Die Logistik ist in Deutschland nach der Automobilwirtschaft und dem Handel der größte Wirtschaftsbereich (Pfenning 2019). Aktuell taucht die Logistik eher als Problemverursacher und nicht als Problemlöser auf, wenn es um Fragen der Nachhaltigkeit geht. Steigende Rohstoffpreise, CO₂-Steuer, zunehmende Anforderungen der Kund:innen an nachhaltige Lieferketten und Erwartungen von Nachwuchskräften an ihre Arbeitgeber sind nur einige Aspekte, warum sich Nachhaltigkeitsfragen auch bei Logistikunternehmen aufdrängen. Durch effizientere Prozesse, alternative Antriebe und innovative Technologien kann die Logistik nicht nur umweltfreundlicher, sondern auch wirtschaftlicher gestaltet werden. Studien der Bundesvereinigung für Logistik unterstreichen, dass Nachhaltigkeit von strategischer Bedeutung für die Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen ist. Neben Digitalisierung und Resilienz von Lieferketten identifiziert eine aktuelle Studie der Bundesvereinigung Logistik (BVL) Nachhaltigkeit als dritte Säule der Triple Transformation in der Logistik (von See et al. 2024). Allein der Gütertransport und Logistikaktivitäten verursachen etwa 10 - 11 % der energiebezogenen CO₂-Emissionen, gleichzeitig wird ein Anstieg des Transportvolumens für die nächsten Jahrzehnte prognostiziert: Nach Angaben des International Transport Forums wird sich die Nachfrage im Güterverkehr bis 2050 fast verdreifachen (von See et al. 2024, 35). Logistikunternehmen sind gleichzeitig wegweisende Treiber hin zu einer nachhaltigen Entwicklung, und auch selbst dem Transformationsdruck ausgesetzt, da



sozialökologische Transformationsprozesse erhebliche Auswirkungen auf die Wirtschaft, den Arbeitsmarkt, die berufliche Bildung und ihre Beschäftigten haben

Bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen stehen die *Nutzung alternativer Transportmodi* oder die *Umrüstung der LKW-Flotte* besonders im Fokus. In der Güterlogistik betrifft dies insbesondere auch die Umstellung auf „*Lithiumbatterien für Flurförderzeuge*“ oder „*E-LKW*“. Bei der Umrüstung des Unternehmensgeländes stehen die *energieeffizientere Beleuchtung* oder *Solaranlagen* im Vordergrund. In einer 2023 durchgeführten Befragung des Mitglieder-Netzwerks der BVL gab über die Hälfte der Befragten an, Schulungen des Umweltbewusstseins der Mitarbeitenden durchzuführen (von See et al. 2024, 42).

Eine Programmanalyse nachhaltigkeitsbezogener Bildungsangebote kommt zu dem ernüchternden Ergebnis, dass vor allem Führungskräfte, nicht jedoch die konkreten Handlungsvollzüge von Beschäftigten in ihrer Arbeit adressiert werden (Ritter & Sauer 2017). Dabei darf nicht unterstellt werden, dass das Interesse an Nachhaltigkeit in der Arbeitswelt bei den Beschäftigten im operativen Bereich gering sei. Im Gegenteil: Eine repräsentative Beschäftigtenumfrage zeigt, dass Weiterbildung und Schulungen zum Thema Klimaschutz von Beschäftigten zwar als äußerst notwendig und sinnvoll erachtet werden, in den Unternehmen allerdings bislang kaum oder gar nicht verbreitet sind. Die Mehrheit der Beschäftigten diskutiere Fragen zum Klimawandel vornehmlich im privaten Umfeld, nicht aber im Arbeitskontext (Schulz & Trappmann 2023). Nachhaltigkeit ist zwar ein zentrales Thema für die Logistik und wird insbesondere durch gesetzliche normative Vorgaben zur Berichterstattung vorangetrieben, allerdings fehlt bislang eine nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung auf Beschäftigtenebene.

Nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung – Umsetzung in der betrieblichen Praxis
Nachhaltiges Handeln beginnt im Kleinen und Konkreten, also bei den Arbeitsprozessen des beruflichen Alltags. „Nachhaltigkeit bedeutet, nicht ‚mehr‘ zu tun, sondern ‚anders‘ zu handeln“ (Schütt-Sayed et al. 2021, 207). Die Arbeitsprozesse in der Logistik sind generell in ökologische und soziale Zusammenhänge eingebunden und aufgrund von Lieferketten fast immer weltweit vernetzt. Es gilt daher, klassische speditionelle und logistische Leistungen vor allem aus veränderten Perspektiven und mit veränderten Fragestellungen zu betrachten – z.B. mit der Frage nach den CO₂-Emissionen der verschiedenen Verkehrsträger (Bahn, Schiff, Flugzeug, LKW).

Um Nachhaltigkeitspotenziale im Betrieb und den jeweiligen beruflichen Tätigkeitsfeldern zu entdecken und sich mit Nachhaltigkeitsthemen auseinanderzusetzen, lassen sich folgende Leitplanken nennen, die zeigen, dass es bei Nachhaltigkeit nicht um ein neues zusätzliches Thema geht, sondern darum, bisherige Arbeitsprozesse anders zu betrachten (vgl. Abb. 2).



Abbildung 2: Modell zur Umsetzung von Nachhaltigkeit (in Anlehnung an Schütt-Sayed et al. 2021, 2023).

Bei der Umsetzung in die betriebliche Praxis orientieren sich die Lernmaterialien von NaLoGO an Arbeitsprozessen in der Logistik. Die Lernmaterialien gliedern sich in ein Glossar, in Lernkarten und Lernmodule. Mit Hilfe des Glossars wird gewährleistet, dass Mitarbeitende die Bedeutung von Nachhaltigkeitsbegriffen und -themen verstehen, und so auch ihre Bereitschaft wächst, nachhaltige Maßnahmen im Unternehmen mitzutragen. Eine einheitliche Begrifflichkeit unterstützt Unternehmen dabei, Nachhaltigkeitsziele besser kommunizieren und umzusetzen zu können. Ein Glossar kann zudem helfen, abstrakte Nachhaltigkeitsbegriffe, gesetzliche Anforderungen und Normen verständlicher zu machen und Fehlinterpretationen zu vermeiden. Lernkarten und Lernaufgaben bieten Möglichkeiten, der intensiven Auseinandersetzung mit Nachhaltigkeitspotenzialen in typischen Tätigkeitsfeldern.

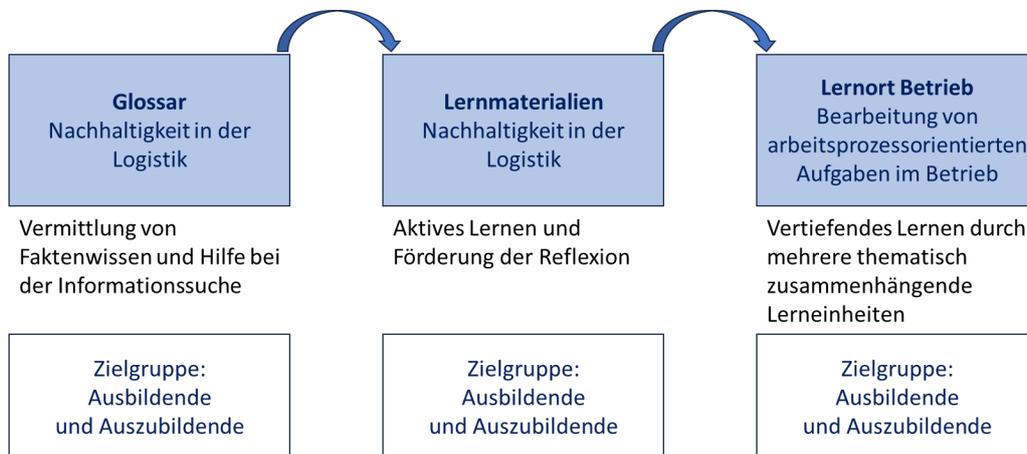


Abbildung 3: Strukturmodell Lernformate NaLoGO

Themenschwerpunkte sind entsprechend den drei Säulen der Nachhaltigkeit:

- Verkehr, Flurförderzeuge und Emission
- Diversität im Bereich der Hafenlogistik
- Kommunikation
- Arbeitssicherheit in der Hafenlogistik
- Soziale Nachhaltigkeit im Betrieb und in der Logistik
- Nachhaltigkeit allgemein und in der betrieblichen Handlungspraxis der Logistik

Tabelle 1: Kurzbeschreibung der Lernformate

	Kurzbeschreibung	Lernziele	Anwendungskontext
Glossar	Wissensaufbau: Beschäftigte können sich schnell über nachhaltigkeitsbezogene Begriffe informieren und ihr Wissen erweitern	Aufbau eines gemeinsamen Verständnisses zum Thema Nachhaltigkeit. Sicherstellung, dass alle Mitarbeitenden die gleichen Begriffe einheitlich verstehen, was Missverständnisse reduziert.	Bei Bedarf
Lernmaterialien	Lernen in kurzen Einheiten (Microlearning) erleichtert die Integration in den Arbeitsalltag.	Lernmaterialien ermöglichen selbstgesteuertes Lernen, so dass Beschäftigte ihr eigenes Tempo bestimmen können.	Quiz-Elemente und spielerische Ansätze (Gamification) steigern die Motivation. Flexible und effektive Methode, um Wissen im Unternehmen zu vermitteln und langfristig zu verankern.
Lernort Betriebe	Lernaufgaben für Auszubildende	In diesem Lernformat werden Auszubildende ermutigt, Nachhaltigkeitspotenziale in ihrem Betrieb zu entdecken – beispielsweise durch eine Foto-Safari.	Entdeckung von Nachhaltigkeitspotenzialen im Betrieb.

Die Lernmaterialien werden kontinuierlich weiterentwickelt. Einfach QR-Code scannen und anschauen.



Abbildung 4: QR-Code Homepage NaLoGO



Literatur

- BIBB (2021). *Vier sind die Zukunft. Digitalisierung, Nachhaltigkeit, Recht, Sicherheit. Die modernisierten Standardberufsbildpositionen anerkannter Ausbildungsberufe*. Bonn.
- BVL (2021). Whitepaper „Nachhaltigkeit in Logistik und Supply Chain Management“. München
- Deutsche UNESCO-Kommission e. V. (DUK) (2014). Strategiepapier der Arbeitsgruppe „Berufliche Aus- und Weiterbildung“ des Runden Tisches der UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“. Bonn
- F.A.Z. Institut (2021). *Lieferkettengesetz und soziale Nachhaltigkeit. Was bedeutet das für Unternehmen?* Frankfurt a.M.
- Feinstein, I. et al. (2022): *Nachhaltigkeit aus Sicht der Arbeitnehmer:innen*. Ipsos GmbH/Bertelsmann Stiftung. Gütersloh
- Hemkes, B. (2018). Bildungsinnovationen durch Modellversuche. In Bundesinstitut für Berufsbildung (Hrsg), *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung 2015–2019. Modellversuche zur Entwicklung von berufsspezifischen Nachhaltigkeitskompetenzen in Lebensmittelhandwerk und Lebensmittelindustrie*. Programmbroschüre.
https://www.bibb.de/dokumente/pdf/Broschuere_3te-Foerderlinie_2018_BITV.pdf
- Holst, J. & Hantke, H. (2023). Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung. Whole School Approach und Unterrichtsgestaltung an berufsbildenden Schulen. Hamburg 2023
- Kuhlmeier, W. et al. (2024):.Der Werkzeugkasten für einen nachhaltigkeitsorientierten Berufsschulunterricht. Hamburg 2024.
<https://cloud.klimaschutzstiftunghamburg.de/index.php/s/p2BXKENEgoCdL3F>
- Melzig, C. et al. (Hrsg.) (2021). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015-2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur*. Bonn
- Mohr, S. (2024). *Nachhaltigkeit in Betrieben und in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung: Auswertungen aus dem BIBB-Betriebspanel zu Qualifizierung und Kompetenzentwicklung. Version 1.0*, Bonn, https://res.bibb.de/vet-repository_782948
- Pfenning, R. (2019). Nachhaltige Logistik als Säule eines integrierten Nachhaltigkeitsmanagements. In M. Englert & A. Ternès (Hrsg.), *Nachhaltiges Management* (581-592), Wiesbaden.
- Risius, P. et al. (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*. Berlin
- Ritter, T. & Sauer, S. (2017). Nachhaltigkeitskompetenz als ökologische wie soziale Handlungskompetenz. *AIS Studien*, 10(2), 71-86. <https://doi.org/10.21241/ssoar.64845>.
- Schlömer et al. (2019). Das didaktisch-methodische und professionelle Selbstverständnis von betrieblichem Ausbildungspersonal im Bereich des nachhaltigen Wirtschaftens. In *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* (486–515), 115, 2019/3.
- Schütt-Sayed, S. et al. (2021). Mitgestaltung lernbar machen – Didaktik der Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. In Melzig, C. et al. Hrsg.). *Berufsbildung für nachhaltige Entwicklung. Die Modellversuche 2015–2019 auf dem Weg vom Projekt zur Struktur* (S. 200-224). Bonn.
- Schulz, F. & Trappmann, V. (2023). *Erwartungen von Beschäftigten an die sozial-ökologische Transformation*. Hans Böckler Stiftung. Working Paper 308.
- von See, B. et al. (2024). *Trends und Strategien in Logistik und Supply Chain Management 2023/2024. Triple Transformation: Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Resilienz als Leitlinien zukunftsfähiger Wertschöpfungsketten - eine Studie der Bundesvereinigung Logistik e. V. und der TU Hamburg, Bremen/Hamburg*.