

Lernmaterialien sinnvoll einsetzen

Leitfaden für Ausbildende
und Auszubildende zur
nachhaltigkeitsorientierten
Kompetenzentwicklung im Betrieb



Dieses Praxishandbuch ist im Verbundprojekt "Nachhaltigkeit in der Logistik am Beispiel der Gestaltung und Organisation von Lieferketten und E-Mobilität" (NaLoGO) entstanden. In dem Verbundprojekt geht es um die Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen.

Im Verbund sind die Universität Bremen (Institut Technik und Bildung) und der Bildungsträger ma-co maritimes kompetenzzentrum GmbH vertreten. Das Institut Technik und Bildung koordiniert das Projekt und verantwortet gemeinsam mit ma-co die Entwicklung von Lernmaterialien, die Evaluation und die Durchführung und Auswertung von Workshops.

Die ma-co maritimes kompetenzzentrum GmbH verantwortet die Train-the-Trainer Schulungen und die Koordination des Steuerkreises.

Das Institut Technik und Bildung ist eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung, deren Arbeiten sich auf das interdependente Zusammenspiel von Arbeit, Technik und Bildung konzentrieren. Schwerpunkte liegen in der Gestaltung und Evaluation von Arbeits- und Bildungsprozessen sowie in der Analyse des Wandels von Qualifikationen.

Die ma-co maritimes kompetenzzentrum GmbH (gemeinnützig) ist der Bildungsträger der deutschen Seehäfen und mit seinen vier Standorten in Hamburg, Bremen, Bremerhaven und Wilhelmshaven fest in der deutschen Hafenlandschaft verankert.

Inhalt

- 04 Nachhaltigkeit in der
Ausbildung
- 05 Aufbau der Lerninhalte
- 08 Guide zum Einsatz der
NaLoGO-Lernmaterialien
- 13 Checkliste zum Einsatz
in Arbeitsprozessen

Nachhaltigkeit in der Ausbildung

Dieses Praxishandbuch unterstützt dabei, Nachhaltigkeit als selbstverständlichen Bestandteil in gewerblich-technischer Ausbildung zu verankern und Auszubildende gezielt auf die Anforderungen in einer zukunftsfähigen Hafenlogistik vorzubereiten.

Die berufliche Ausbildung spielt in sozialökologischen Transformationsprozessen eine Schlüsselrolle. Auszubildende erwerben hier nicht nur fachliche Grundfertigkeiten, sondern entwickeln Haltungen, Routinen und Verantwortungsbewusstsein für ihr späteres Berufsleben. Wird Nachhaltigkeit frühzeitig und praxisnah in die Ausbildung integriert, lernen angehende Fachkräfte, ihre Arbeit mit ökologischen, ökonomischen und sozialen Anforderungen in Einklang zu bringen.

Für Ausbilderinnen und Ausbilder ergibt sich damit die Chance, Nachhaltigkeit im Rahmen realer Arbeitsprozesse erlebbar zu machen und zu zeigen, dass effizientes, sicheres und umweltbewusstes Arbeiten keine Gegensätze sind.



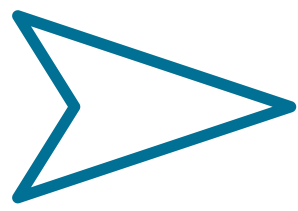
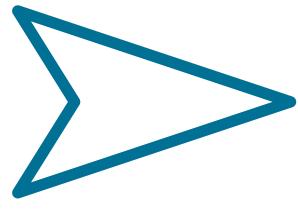
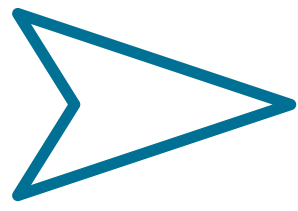
Die Art und Weise, wie Maschinen bedient, Anlagen gewartet oder Arbeitsprozesse organisiert werden, hat unmittelbare Auswirkungen auf Energieverbrauch, Emissionen, Materialverschleiß und Sicherheit. Schon kleine Entscheidungen im Arbeitsalltag – etwa beim Anfahren eines Umschlaggeräts, bei der Durchführung von Wartungsarbeiten oder beim Umgang mit Betriebsmitteln – können einen relevanten Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit leisten. Gleichzeitig befinden sich Häfen in einem tiefgreifenden technologischen Wandel. Der Einsatz energieeffizienter Antriebssysteme, alternativer Kraftstoffe, automatisierter Anlagen und digitaler Steuerungssysteme nimmt zu. Diese Entwicklungen verändern auch die Anforderungen von Beschäftigten auf dem Terminalgelände und bei Be- und Entladungsprozessen. Neben den berufsfachlichen Kompetenzen sind zunehmend ein systemisches Verständnis von Arbeitsprozessen, ein ausgeprägtes Sicherheits- und Umweltbewusstsein sowie die Fähigkeit gefragt, Arbeitsabläufe im Sinne der Nachhaltigkeit zu verbessern.

Aufbau der Lerninhalte

Die Lernmaterialien auf der [NaLoGO-Homepage](#) richten sich an das betriebliche Ausbildungspersonal sowie an Auszubildende. Im Fokus steht dabei nicht die klassische Vermittlung von Lerninhalten, sondern die ganzheitliche Förderung von Wissen, Können und beruflicher Haltung. Die Materialien sind so ausgelegt, dass sie arbeitsplatznahe Problemstellungen aufgreifen und die Lernenden zur aktiven Auseinandersetzung mit nachhaltigkeitsbezogenen Entscheidungs- und Handlungssituationen anregen. Dabei wird ein Kompetenzverständnis zugrunde gelegt, das über reines Faktenwissen hinausgeht und die Fähigkeit einschließt, nachhaltigkeitsrelevante Anforderungen im beruflichen Kontext reflektiert und verantwortungsvoll zu bewältigen. Die Materialien unterstützen die Lernenden dabei, nachhaltigkeitsbezogene Fragestellungen nicht isoliert, sondern im Zusammenhang realer betrieblicher Anforderungen und Entscheidungsprozessen zu betrachten. Auf diese Weise wird der Transfer der Lerninhalte in den beruflichen Alltag gezielt gefördert.

Zugleich bieten die Lernmaterialien dem Ausbildungspersonal Anknüpfungspunkte, um Nachhaltigkeitsaspekte systematisch in bestehende Ausbildungs- und Arbeitsprozesse einzubetten. Sie können flexibel zur Vorbereitung, Begleitung oder Vertiefung betrieblicher Lern- und Arbeitssituationen eingesetzt werden.

Die Lernmaterialien behandeln insbesondere:

-  Nachhaltigkeitsthemen in der Logistikbranche
-  Arbeitsprozesse in der (Hafen-)Logistik
-  allgemeine Aspekte der Nachhaltigkeit

Da Beschäftigte unterschiedliche Voraussetzungen, Lernstile und Interessen mitbringen, bietet NaLoGO verschiedene Lernformate an.

Die unterschiedlichen Lernformate ermöglichen verschiedene Zugänge zum Lerngegenstand. Je nach betrieblichem Kontext und individuellen Bedarf können sie situativ, ergänzend oder vertiefend eingesetzt werden.

Sie lassen sich wie folgt einordnen:

NaLoGO-Glossar

Dient zur Vermittlung von **Informationswissen**, d.h. zentrale Fachbegriffe können nachgeschlagen werden, um so das Sammeln und Festigen von Grundlagenwissen zu unterstützen. Das Glossar schafft eine gemeinsame Wissensbasis. Es stärkt das Informations- und Orientierungswissen, indem zentrale Nachhaltigkeitsbegriffe klar, verständlich und praxisnah definiert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass alle Beteiligten – unabhängig von Funktion, Abteilung oder Vorwissen – Zugriff auf Informationen zu Nachhaltigkeitsbegriffen haben.



[Hier](#) geht's zum Glossar

Lernort Betrieb: Nachhaltigkeit im eigenen Arbeitsumfeld entdecken

Unter dem Titel „Lernort Betrieb“ befinden sich Aufgabenformate, die an das unmittelbare Arbeitsumfeld der Beschäftigten anknüpfen und dieses gezielt als Lern- und Erfahrungsraum nutzen. Ausgangspunkt ist die Annahme, dass Nachhaltigkeit besonders wirksam vermittelt wird, wenn sie an reale betriebliche Prozesse, Strukturen und Routinen anknüpft. Die Aufgaben laden die Beschäftigten dazu ein, ihren Betrieb bewusst zu erkunden und bestehende Nachhaltigkeitspotenziale zu identifizieren – beispielsweise in den Bereichen Ressourcenverbrauch, Arbeitsorganisation, Arbeitssicherheit oder soziale Aspekte der Zusammenarbeit. Durch diese „Entdeckungstouren“ wird Nachhaltigkeit greifbar und als gestaltbarer Bestandteil des eigenen Arbeitsalltags erfahrbar.



[Hier](#) geht's zum Lernort Betrieb

NaLoGO-Lernmaterialien

Die Materialien zielen vor allem auf die Vermittlung von **Handlungswissen** ab, d.h. wie nachhaltiges Handeln konkret in den betrieblichen Alltag eingebaut werden kann. Ergänzend dazu wird **Reflexionswissen** aufgebaut, etwa durch Aufgabenformate, die zum kritischen Denken anregen. Die Materialien übersetzen abstrakte Nachhaltigkeitskonzepte in praxisnahe Anwendungsbeispiele und Entscheidungsoptionen, die sich an realen betrieblichen Arbeitsprozessen orientieren. Dadurch werden Mitarbeitende und Führungskräfte befähigt, Nachhaltigkeit nicht nur zu verstehen, sondern aktiv in ihre täglichen Arbeitsprozesse, Routinen und Verantwortungsbereiche einzubinden. Die Kombination aus Handlungs- und Reflexionswissen trägt dazu bei, Zielkonflikte sichtbar zu machen und eigene Handlungsspielräume zu erkennen. Dies unterstützt ein vertieftes Verständnis von Nachhaltigkeit als kontinuierlichem Lern- und Entwicklungsprozess. Die Lernmaterialien fungieren somit nicht nur als Wissensvermittlung, sondern als Impulsgeber für Veränderungsprozesse, die sowohl individuelles Verhalten als auch organisationale Strukturen in den Blick nehmen.



[Hier](#) geht´s zu den Lernmaterialien

Guide zum Einsatz der NaLoGO Lernmaterialien

Die NaLoGO-Lernmaterialien bieten eine breite Auswahl an Aufgabenformaten innerhalb der folgenden logistikspezifischen Themenfelder:



Arbeitsgesundheit und Arbeitssicherheit



Emissionen



Kommunikation



Nachhaltigkeit



Verkehr und Flurförderzeuge



Vielfalt im Hafen

Das gewünschte Themenfeld kann gezielt ausgewählt werden. Die Materialien berücksichtigen dabei unterschiedliche Lernpräferenzen: Während einige Personen von klar strukturierten Wissensabfragen profitieren, lernen andere besser mit visuellen, interaktiven oder spielerischen Aufgaben. Die Aufgabenformate sind so konzipiert, dass sie flexibel einsetzbar sind und sich an unterschiedliche betriebliche Rahmenbedingungen sowie Lernstände anpassen lassen.

Die Materialien ermöglichen eine abwechslungsreiche Wissensvermittlung und unterstützen sowohl das individuelle Lernen als auch den Einsatz in Gruppen- oder Ausbildungssituationen.

Um Ihnen die Auswahl im betrieblichen Alltag zu erleichtern, haben wir eine kompakte Übersicht erstellt. Sie zeigt, welche Aufgabentypen sich besonders gut für bestimmte Lernsituationen und Zielgruppen eignen. Diese Empfehlungen dienen als Orientierung.

Zum Einstieg

Ideal zum Start oder zur Wiederholung.

Geeignete Aufgabentypen:

Multiple Choice

Wofür werden CO₂-Äquivalente (CO₂e) verwendet?

Hier ist eine Antwortmöglichkeit richtig.

- Um die Menge an Sauerstoff in der Atmosphäre zu berechnen.
- Um die Luftqualität in Städten zu messen.
- Um den CO₂-Ausstoß von Elektrofahrzeugen zu berechnen.
- Um die Klimawirkung verschiedener Treibhausgase vergleichbar zu machen.

✓ Überprüfen

Lückentext

Ziehe die passenden Wörter in die Lücken.

In vielen Logistikbetrieben blockiert hohe auf dem Gabelstapler die Sicht nach . Laut Vorschrift darf in solchen Fällen nur mit oder komplett rückwärts gefahren werden. Das ständige des Oberkörpers beim Rückwärtsfahren belastet jedoch die . Ein Unternehmen im Lübecker Hafen nutzt deshalb am Hubmast, um die Sicht nach vorn zu ermöglichen und die Fahrenden körperlich zu .

vorn Kameras hinten Wirbelsäule Einweisen belasten
Ladung Drehen entlasten

✓ Überprüfen

Wahr-oder-Falsch

Welche der folgenden Behauptungen sind wahr und welche sind falsch?

Ein Gabelstapler kippt schneller um, wenn er unbeladen ist.

Wahr Falsch

✓ Überprüfen

Warum?

- sensibilisieren für Nachhaltigkeitsthemen in der (Hafen-)Logistik
- zeigen schnell Verständnislücken
- eignen sich gut zur Selbsteinschätzung

Beispiele aus den Lernmaterialien:

- Arbeitsgesundheit und Arbeitssicherheit: [Ladungssicherung](#)
- Emissionen: [Emissionen allgemein](#)
- Kommunikation: [Feedback geben](#)
- Nachhaltigkeit: [Nachhaltigkeitsziele](#)
- Verkehr und Flurförderzeuge: [Energieeffiziente Batteriesysteme](#)
- Vielfalt im Hafen

Zur Vertiefung

Hier geht es um Verständnis, Analyse und Transfer.

Geeignete Aufgabentypen:

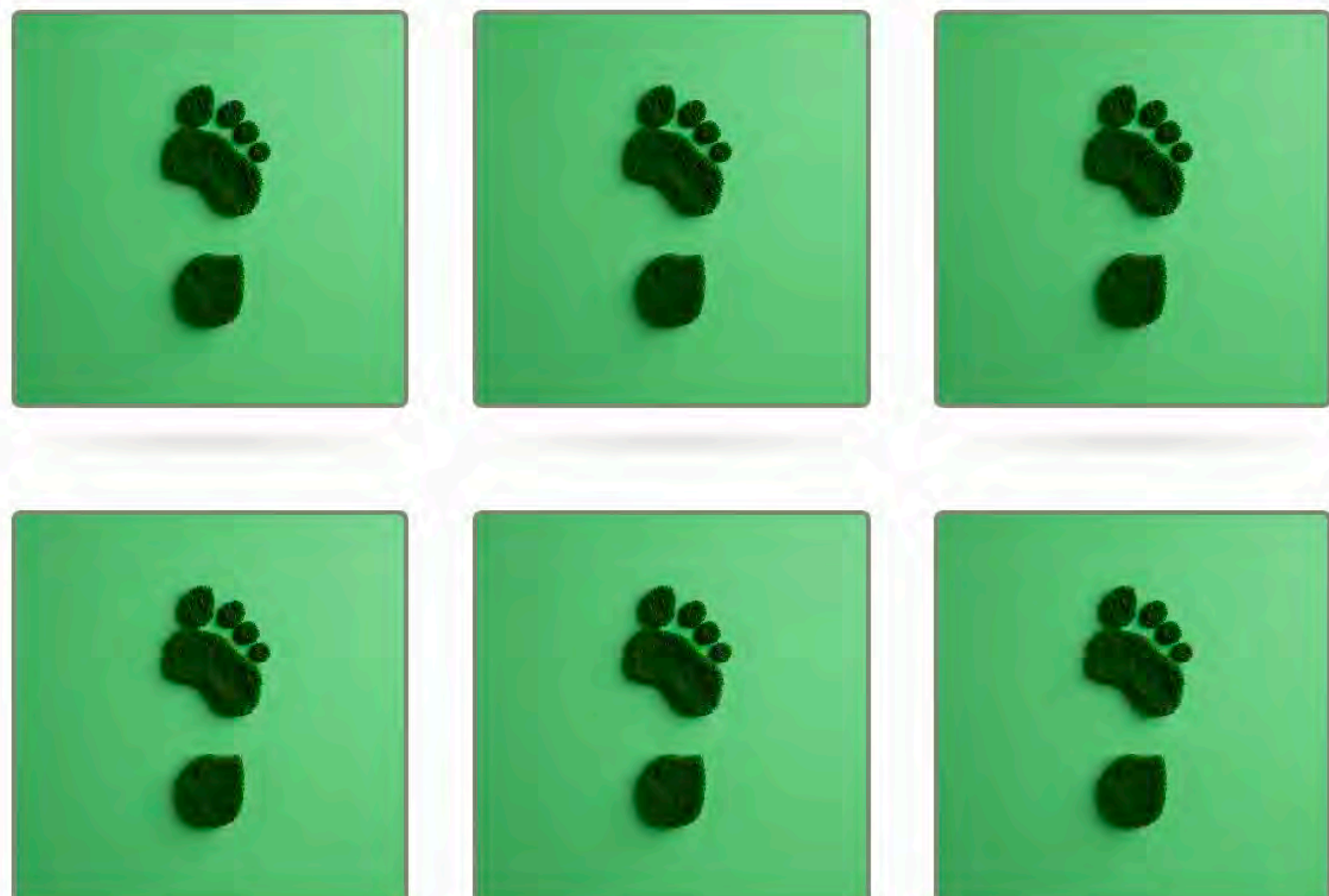
Wörter markieren

Bitte markiere alle Wörter, die etwas mit sozialer Nachhaltigkeit in der Hafenlogistik zu tun haben:

Apoptose Gleichberechtigung Fairness Fraktalität Arbeitsschutz Diversität
Chancengleichheit Batteriearten Emissionsfaktor Arbeitsbedingungen
Witterungsbedingungen Anastomose Singularität Ergonomie Partizipation
Fachkräftemangel

Überprüfen

Memory
(Paare finden)



Drag & Drop / Zuordnungsaufgaben

- In den grauen Kästchen findest du Ideen, wie man Emissionen einsparen könnte. Aber sind die alle sinnvoll?
- Ziehe die sinnvollen Ideen auf die rechte Seite (grünes Feld) und die anderen auf die linke Seite (rotes Feld). Überlege dir dabei warum und was mit diesen Ideen eingespart werden kann und was du davon selbst umsetzen kannst.

Los geht's ↓

The interface displays the following ideas in grey boxes:

- Tore und Türen automatisch schließen
- Verbrenner statt Elektroautos für innerbetriebliche Personentransporte
- Tassen statt Einwegbecher nutzen
- Das Lager durchgehend heizen, damit es überall schön warm ist.
- Fahrschulung für kraftstoffsparendes Fahren
- Bewegungsmelder statt Dauerbeleuchtung
- Möglichst große Verpackungen nutzen, damit die Ware viel Platz hat.
- Wassershähne mit Sensoren ausstatten

At the bottom left, there is a blue button with a checkmark icon and the text "Überprüfen".

Warum?

- steigern die kognitive Anforderung
- fördern Strukturverständnis
- unterstützen das Erkennen von Zusammenhängen

Beispiele aus den Lernmaterialien:

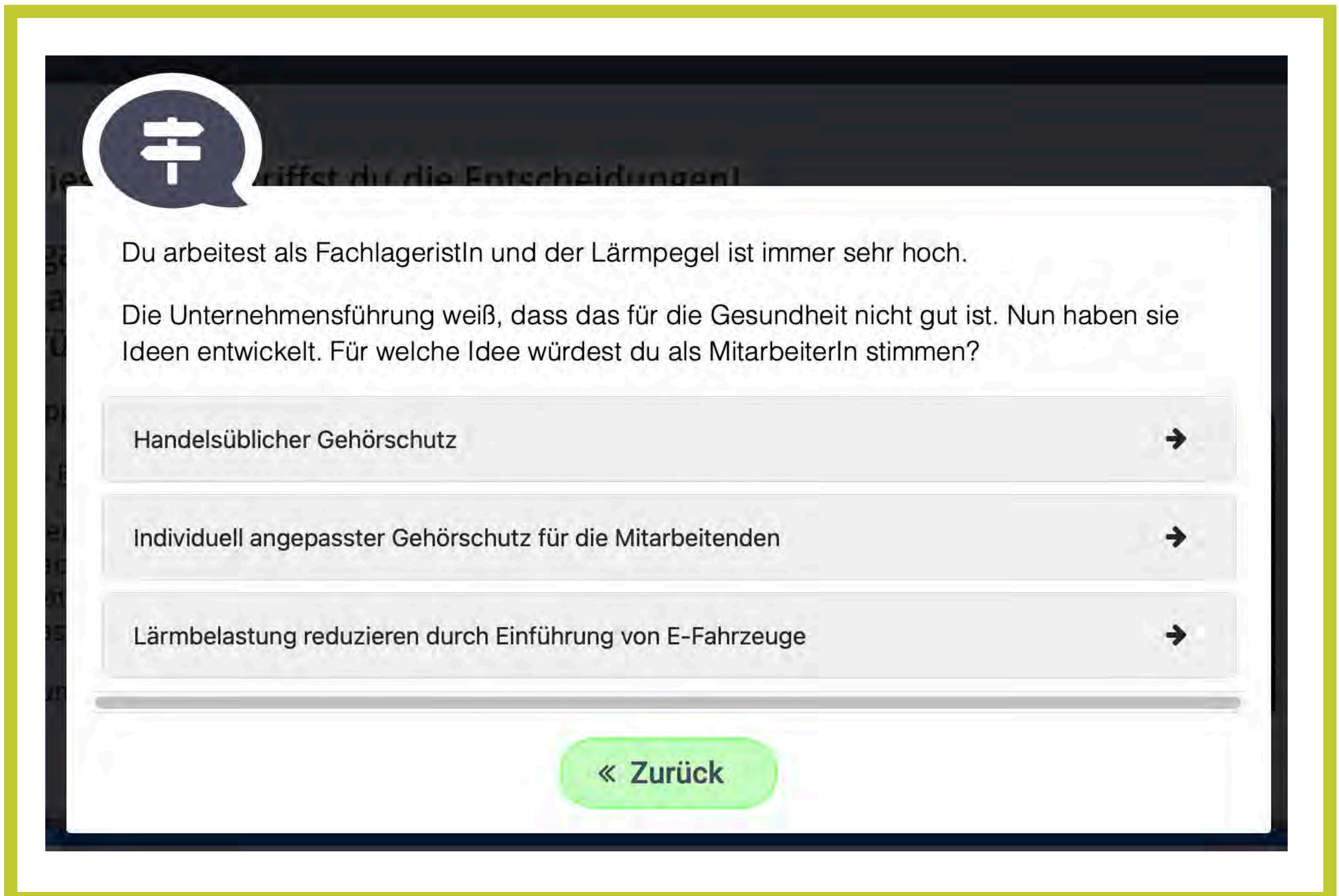
- Arbeitsgesundheit und Arbeitssicherheit: [Arbeitsicherheit allgemein und auf erhöhter Ware](#)
- Lernfeld 2: [CO₂- und Wasser-Fußabdruck](#)
- Kommunikation: [4-Ohren-Modell](#)
- Nachhaltigkeit: [Die drei Säulen der Nachhaltigkeit](#)
- Verkehr und Flurförderzeuge: [Flurförderzeuge](#)
- Vielfalt im Hafen: [Vielfalt im Team](#)

Reflexionsaufgaben

Ideal zur Förderung des Arbeitsprozesswissens.

Geeignete Aufgabentypen:

Branching-Szenarien (Entscheidungsaufgaben)



Warum?

- ermöglichen realitätsnahe Entscheidungen
- fördern Problemlösung und kritisches Denken
- zeigen Konsequenzen auf (positiv oder negativ)

Beispiele aus Lernmaterialien:

- Nachhaltigkeit: [Nachhaltigkeitsziele vereinen](#)

Checkliste zum Einsatz in Arbeitsprozessen

Nachhaltigkeit in der Logistik ist keine abstrakte Zielsetzung, sondern eine konkrete Gestaltungsaufgabe im betrieblichen Alltag. Die vorgestellten Lernaufgaben schaffen realitätsnahe Lernanlässe, in denen typische Zielkonflikte, Entscheidungsdilemmata und Optimierungspotenziale sichtbar werden. Die Lernmaterialien ermöglichen es den Lernenden, reale Entscheidungsprozesse zu analysieren, Zielkonflikte abzuwägen und nachhaltige Lösungsansätze zu entwickeln. Zugleich fördern sie die Fähigkeit, ökologische, ökonomische und soziale Zielsetzungen verantwortungsvoll in berufliche Entscheidungen zu integrieren. Damit leisten die Lernmaterialien einen zentralen Beitrag: Sie unterstützen die Entwicklung eines reflektierten Nachhaltigkeitsverständnisses und fördern die Bereitschaft, aktiv an Veränderungsprozessen mitzuwirken.

Die Lernmaterialien sind so konzipiert, dass sie flexibel und im Sinne des Microlearnings in kurzen, überschaubaren Lerneinheiten „zwischen durch“ eingesetzt werden können. Sie ermöglichen damit eine niederschwellige Integration in den betrieblichen Alltag – sowohl in der Ausbildung als auch in der Weiterbildung.

Damit die Lernmaterialien ihre Wirkung im betrieblichen Alltag entfalten können, benötigen sie eine unterstützende Unternehmenskultur.

Die folgende **Checkliste** bietet eine Orientierung, welche Rahmenbedingungen für eine betriebliche nachhaltigkeitsorientierte Kompetenzentwicklung förderlich sind:



Lernzeit als Teil der Arbeit verstehen: Lernen wird nicht als Zusatzaufgabe, sondern als Bestandteil professionellen Handelns verstanden. Kurze Lerneinheiten können beispielsweise in Schichtsysteme und Arbeitsabläufe integriert werden (z. B. vor Schichtbeginn oder im Teammeeting).



Zielkonflikte zwischen Zeit, Kosten, Servicequalität und Nachhaltigkeit werden offen besprochen



Verbesserungsideen werden konstruktiv aufgenommen – unabhängig von Hierarchie oder Qualifikationsniveau.



Führungskräfte unterstützen nachhaltigkeitsbezogene Lernprozesse aktiv. Mitarbeitende reflektieren zum Beispiel Energieverbrauch, Emissionen und Ressourceneinsatz in ihrem direkten Arbeitsumfeld (z. B. beim Einsatz von Umschlaggeräten, Flurförderzeugen oder Beleuchtung).



Nachhaltigkeit wird als gemeinsame Gestaltungsaufgabe verstanden.



Impressum

Institut Technik und Bildung
Universität Bremen
Am Fallturm 1
28359 Bremen

Autorinnen:

Sophia Roppertz
Dr. Daniela Ahrens
Svenja Gmeinder

Bremen, März 2026

Ziel der Europäischen Union ist es, dass alle Menschen eine berufliche Perspektive erhalten. Der Europäische Sozialfonds Plus (ESF Plus) trägt zu einem sozialeren Europa bei und setzt die Europäische Säule sozialer Rechte in die Praxis um. Er investiert vor Ort in Maßnahmen, um Menschen bei der Bewältigung wirtschaftlicher und sozialer Herausforderungen zu unterstützen und ihre Beschäftigungschancen zu verbessern. Der ESF Plus unterstützt die Menschen durch Ausbildung und Qualifizierung und trägt zum Abbau von Benachteiligungen auf dem Arbeitsmarkt bei. Er fördert Gründer*innen und hilft kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) bei der Fachkräftesicherung. Mehr zum ESF unter: [esf.de](https://www.esf.de)

Gefördert vom:

Das Projekt "Nachhaltigkeit in der Logistik am Beispiel der Gestaltung und Organisation von Lieferketten und E-Mobilität" wird im Rahmen des Programms "Nachhaltigkeit im Beruf – zukunftsorientiert ausbilden" durch das Bundesministerium für Bildung, Familie, Senioren, Frauen und Jugend und die Europäische Union über den Europäischen Sozialfonds Plus (ESF Plus) gefördert.

[nachhaltig-im-beruf.de](https://www.nachhaltig-im-beruf.de)



Bundesministerium
für Bildung, Familie, Senioren,
Frauen und Jugend



Kofinanziert von der
Europäischen Union

Fachliche Begleitung

Administrative Begleitung

bibb Bundesinstitut für
Berufsbildung

Knappschaft Bahn See
sozial.kompetent.für.unsch!