

Didaktisches Begleitmaterial – Impulspapier (IP)

Kaufmann und Kauffrau für Spedition und Logistik- dienstleistung

IZT Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung
gGmbH
Dr. Michael Scharp
Schopenhauerstraße 26, 14129 Berlin
m.scharp@izt.de
Webseite: www.pa-bbne.de
Dr. Harald Hantke
mail@haraldhantke.de

GEFÖRDERT VOM



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	2
1.1 BBNE und BNE - Ziele der Projektagentur PA-BBNE	2
1.2 Die Materialien der Projektagentur	3
1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung	3
1.3.1 Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	3
1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder	5
1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben	6
1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche	6
1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industrieberufe	7
2. Glossar	7
3. Literatur	7
4. Tabelle 1 - Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”	9
5. Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit	13
6. Unterrichts- und Ausbildungsmodule	17
Lernaufgabe 1:	17
Informationstext “Kombinierter Verkehr”:	17
Quellen	19
TIPP:	19
Lernaufgabe 2	19
Tipp	20
Text „Der Schokolade auf der Spur“	20
Fortsetzung Lernaufgabe 2:	21
Kennzahlenübersicht:	21
Lernaufgabe 3:	21
7. Zielkonflikte und Widersprüche	21
7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche	22
7.2 Beispielhafte Zielkonflikte	23

1. Einleitung

1.1 BBNE und BNE – Ziele der Projektagentur PA-BBNE

Das Ziel der „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) ist die Entwicklung von Materialien, die die um Nachhaltigkeit erweiterte neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ mit Leben füllen soll. Mit „Leben zu füllen“ deshalb, weil „Nachhaltigkeit“ ein Ziel ist und wir uns den Weg suchen müssen. Wir wissen beispielsweise, dass die Energieversorgung künftig klimaneutral sein muss. Mit welchen Technologien wir dies erreichen wollen und wie unsere moderne Gesellschaft und Ökonomie diese integriert, wie diese mit Naturschutz und Sichtweisen der Gesellschaft auszugestalten sind, ist noch offen.

Um sich mit diesen Fragen zu beschäftigen, entwickelt die PA-BBNE Materialien, die von unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden:

1. Zum einen widmen wir uns der beruflichen Ausbildung, denn die nachhaltige Entwicklung der nächsten Jahrzehnte wird durch die jungen Generationen bestimmt werden. Die duale berufliche Ausbildung orientiert sich spezifisch für jedes Berufsbild an den Ausbildungsordnungen (betrieblicher Teil der Ausbildung) und den Rahmenlehrplänen (schulischer Teil der Ausbildung). Hierzu haben wir dieses Impulspapier erstellt, das die Bezüge zur wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion praxisnah aufzeigt.
2. Zum anderen orientieren wir uns an der Agenda 2030. Die Agenda 2030 wurde im Jahr 2015 von der Weltgemeinschaft beschlossen und ist ein Fahrplan in die Zukunft (Bundesregierung o.J.). Sie umfasst die sogenannten 17 Sustainable Development Goals (SDGs), die jeweils spezifische Herausforderungen der Nachhaltigkeit benennen (vgl. Destatis). Hierzu haben wir ein Hintergrundmaterial (HGM) im Sinne der Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE, vgl. BMBF o.J.) erstellt, das spezifisch für unterschiedliche Berufe ist.

1.2 Die Materialien der Projektagentur

Die neue Standardberufsbildposition gibt aber nur den Rahmen vor. Selbst in novellierten Ausbildungsordnungen in Berufen mit großer Relevanz für wichtige Themen der Nachhaltigkeit wie z.B. dem Klimaschutz werden wichtige Fähigkeiten, Kenntnissen und Fertigkeiten in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen nicht genannt – obwohl die Berufe deutliche Beiträge zum Klimaschutz leisten könnten. Deshalb haben wir uns das Ziel gesetzt, Auszubildenden und Lehrkräften Hinweise im Impulspapier zusammenzustellen im Sinne einer Operationalisierung der Nachhaltigkeit für die unterschiedlichen Berufsbilder. Zur Vertiefung der stichwortartigen Operationalisierung wird jedes Impulspapier ergänzt durch eine umfassende Beschreibung derjenigen Themen, die für die berufliche Bildung wichtig sind. Dieses

sogenannte Hintergrundmaterial orientiert sich im Sinne von BNE an den 17 SDGs, ist faktenorientiert und wurde nach wissenschaftlichen Kriterien erstellt. Ergänzt werden das Impulspapier und das Hintergrundmaterial durch einen Satz von Folien, die sich den Zielkonflikten widmen, da „*Nachhaltigkeit das Ziel ist, für das wir den Weg gemeinsam suchen müssen*“. Und dieser Weg ist nicht immer gleich für alle Branchen, Betriebe und beruflichen Handlungen, da unterschiedliche Rahmenbedingungen in den drei Dimensionen der Nachhaltigkeit – Ökonomie, Ökologie und Soziales – gelten können. Wir haben deshalb die folgenden Materialien entwickelt:

1. BBNE-Impulspapier (IP): Betrachtung der Schnittstellen von Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und den Herausforderungen der Nachhaltigkeit in Anlehnung an die SDGs der Agenda 2030;
2. BBBNE-Hintergrundmaterial (HGM): Betrachtung der SDGs unter einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das Tätigkeitsprofil eines Ausbildungsberufes bzw. auf eine Gruppe von Ausbildungsberufen, die ein ähnliches Tätigkeitsprofil aufweisen;
1. BBNE-Foliensammlung (FS) und Handreichung (HR): Folien mit wichtigen Zielkonflikten – dargestellt mit Hilfe von Grafiken, Bildern und Smart Arts für das jeweilige Berufsbild, die Anlass zur Diskussion der spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit bieten. Das Material liegt auch als Handreichung (HR) mit der Folie und Notizen vor.

1.3 Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung

1.3.1 Die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“

Seit August 2021 müssen auf Beschluss der Kultusministerkonferenz (KMK) bei einer Modernisierung von Ausbildungsordnungen die 4 neuen Positionen "Umweltschutz und Nachhaltigkeit", Digitalisierte Arbeitswelt", Organisation des Ausbildungsbetriebs, Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht" sowie "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit" aufgenommen werden (BiBB 2021). Insbesondere die letzten beiden Positionen unterscheiden sich deutlich von den alten Standardberufsbildpositionen.

Diese Positionen begründet das BIBB wie folgt (BIBB o.J.a): "Unabhängig vom anerkannten Ausbildungsberuf lassen sich Ausbildungsinhalte identifizieren, die einen grundlegenden Charakter besitzen und somit für jede qualifizierte Fachkraft ein unverzichtbares Fundament kompetenten Handelns darstellen" (ebd.).

Die Standardberufsbildpositionen sind allerdings allgemein gehalten, damit sie für alle Berufsbilder gelten (vgl. BMBF 2022). Eine konkrete Operationalisierung erfolgt üblicherweise durch Arbeitshilfen, die für alle Berufsausbildungen, die modernisiert werden, erstellt werden. Die Materialien der PA-BBNE ergänzen diese Arbeitshilfen mit einem Fokus auf Nachhaltigkeit und geben entsprechende Anregungen (vgl. BIBB o.J.b).

Das Impulspapier zeigt vor allem in tabellarischen Übersichten, welche Themen der Nachhaltigkeit an die Ausbildungsberufe anschlussfähig sind.

Die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ ist zentral für eine BBNE, sie umfasst die folgenden Positionen (BMBF 2022).

- a) *“Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen*
- b) *bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen*
- c) *für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten*
- d) *Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen*
- e) *Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln*
- f) *unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren”*

Die Schnittstellen zwischen der neuen Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ werden in

- [Tabelle 1 – Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”](#)

fortlaufend aufgezeigt. Mit Ausnahme der Position c) werden in der Tabelle alle Positionen behandelt. Die Position c) wird nicht behandelt, da diese vor allem ordnungsrechtliche Maßnahmen betrifft, die zwingend zu beachten sind. Maßnahmen zur Nachhaltigkeit hingegen sind meist freiwillige Maßnahmen und können, müssen aber nicht durch das Ordnungsrecht geregelt bzw. umgesetzt werden. In der Tabelle werden die folgenden Bezüge hergestellt:

- Spalte A: Positionen der Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“;
- Spalte B: Vorschläge für Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die im Sinne der nachhaltigen Entwicklung wichtig sind;
- Spalte C: Bezüge zur Nachhaltigkeit;
- Spalte D: Mögliche Aufgabenstellungen für die Ausbildung im Sinne der Position 3e „Vorschläge für nachhaltiges Handeln entwickeln“;
- Spalte E: Zuordnung zu einem oder mehreren SDGs (Verweis auf das Hintergrundmaterial).

1.3.2 Die Berufsbildpositionen der Ausbildungsordnung und die Lernfelder

Nachhaltigkeit sollte integrativ vermittelt werden, sie sollte auch in den berufsprofilgebenden Berufsbildpositionen verankert werden (BIBB o.J.):

- *“Die berufsübergreifenden Inhalte sind von den Ausbilderinnen und Ausbildern während der gesamten Ausbildung integrativ, das heißt im Zusammenspiel mit den berufsspezifischen Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, zu vermitteln.”*

Aus diesem Grund haben wir die jeweiligen Berufsbildpositionen sowie die Lernfelder des gültigen Rahmenlehrplanes gleichfalls betrachtet in

- [Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit](#)

Die Betrachtung ist beispielhaft, es wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Folgende tabellarische Darstellung wurde gewählt:

- Spalte A: Berufsbildposition und Lernfeld(er)
- Spalte B: Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung (AO) sowie Lernfelder des Rahmenlehrplans (RLP, kursive Zitierung). Explizite Formulierungen des RLP zu Themen der Nachhaltigkeit werden als Zitat wiedergegeben;
- Spalte C: Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit;
- Spalte D: Referenz auf die jeweilige Position der Standardberufsbildposition (siehe Tabelle 1, Spalte A).

1.3.3 Modulare Rahmenaufgaben

Zur Verbesserung der Anschaulichkeit der integrativen Förderung nachhaltigkeitsorientierter Kompetenzen werden in diesem Impulspapier exemplarische Aufgabenstellungen für die betriebliche oder berufsschulische Unterrichtung vorgeschlagen (vgl. Fischer et al. 2018):

- Die Auszubildenden erarbeiten zunächst einen Überblick über das Konzept des kombinierten Verkehrs.
- Auf Basis dieser Informationen planen sie einen kombinierten Verkehr für den Herstellungs- bzw. Lieferprozess einer Tafel Schokolade und recherchieren, inwiefern diese Form des intermodalen Verkehrs in ihrem Betrieb Anwendung findet.
- Darauf aufbauend stellen die Auszubildenden Vor- und Nachteile der Verkehrsträger Schiene, Wasserstraße, Straße und Luft dar und diskutieren anschließend ihre dabei gewonnenen Erkenntnisse und Ideen zum kombinierten Verkehr im Hinblick auf die zuvor vorgenommene Verkehrsträgerkombination.

1.3.4 Zielkonflikte und Widersprüche

Zielkonflikte und Widersprüche sind bei der Suche nach dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit immanent und für einen Interessenausgleich hilfreich. In dem Kapitel 7. werden beispielhafte Zielkonflikte aufgezeigt. Ergänzend werden in dem hierzu gehörigen Dokument auch einige Folien (pptx bzw. pdf) erstellt, die für Lernprozesse verwendet werden können. Beispiele für berufsbildbezogene Zielkonflikte sind die folgenden:

- Das schnellste Transportmittel verursacht die höchsten CO₂-Emissionen.
- Das preisgünstigste Transportmittel ist zwar auch das Transportmittel, das die geringsten CO₂-Emissionen verursacht, ist aber das zweitlangsamste Transportmittel.
- Das Transportmittel, das die geringsten CO₂-Emissionen verursacht, kann nur Hochseehäfen ansteuern und muss somit im Nachlauf mit einem Transportmittel kombiniert werden, das höhere CO₂-Emissionen verursacht.
- Das am flexibelsten einsetzbare Transportmittel verursacht die höchsten CO₂-Emissionen.

1.3.5 Hinweis für handwerkliche, kaufmännische und Industriebetriebe

Die in den folgenden Tabellen 1 und 2 im didaktischen Impulspapier (IP), im Hintergrundmaterial (HGM) sowie in den Foliensätzen zu den Zielkonflikten (FS) vorgeschlagenen Hinweise zu Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten bzw. Lernfelder, Aufgabenstellungen und Zielkonflikte bilden den in 2022 aktuellen Stand der Entwicklungen in Hinsicht auf technische Verfahren, Dienstleistungen und Produkte in Bezug auf Herausforderungen der Nachhaltigkeit bzw. deren integrative Vermittlung in den verschiedenen Berufen dar. Sie enthalten Anregungen und Hinweise ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Mit Lesen dieses Textes sind Sie als Ausbilder:innen und Berufsschullehrkräfte eingeladen, eigene Anregungen in Bezug auf die dann jeweils aktuellen Entwicklungen in ihren Unterricht einzubringen. Als Anregungen dient diesbezüglich z.B. folgende hier allgemein formulierte Aufgabenstellung (analog zu IP, Tabelle 1), die Sie in Ihren Unterricht aufnehmen können:

Recherchieren Sie (ggf. jeweils alternativ:) Methoden, Verfahren, Materialien, Konstruktionen, Produkte oder Dienstleistungen, die den aktuellen Stand der (technischen) Entwicklung darstellen und die in Hinblick auf die Aspekte der Nachhaltigkeit (ökologisch, sozial-kulturell und/oder ökonomisch) bessere Wirkungen und/oder weniger negative Wirkungen erzielen als die Ihnen bekannten, eingeführten und „bewährten“ Ansätze.

2. Glossar

- AO Ausbildungsordnung
- BBNE Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- BNE Bildung für Nachhaltige Entwicklung
- CO₂-Äq Kohlendioxid-Äquivalente
- FS Foliensammlung mit Beispielen für Zielkonflikte
- HGM Hintergrundmaterial (wissenschaftliches Begleitmaterial)
- IP Impulspapier (didaktisches Begleitmaterial)
- RLP Rahmenlehrplan
- SBBP Standardberufsbildposition
- SDG Sustainable Development Goals
- THG Treibhausgase bzw. CO₂-Äquivalente (CO₂-Äq)

3. Literatur

- BgBl (2020): Verordnung über die Berufsausbildung zum Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistung/zur Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung vom 26. Juli 2004. Bundesgesetzblatt Jahrgang 2004 Teil I Nr. 39, Bonn, 28. Juli 2004, S. 1902–1913. Online:
https://www.bgbl.de/xaver/bgbl/start.xav?start=%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl104s1902.pdf%27%5D#__global__%2F%2F%5B%40attr_id%3D%27bgbl104s1902.pdf%27%5D_1678305888304
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (o.J.): Nachhaltigkeit in der Ausbildung. Online: www.bibb.de/de/142299.php
- BIBB Bundesinstitut für berufliche Bildung (2021): Vier sind die Zukunft. Online: www.bibb.de/de/pressemitteilung_139814.php
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.a): FAQ zu den modernisierten Standardberufsbildpositionen. Online: <https://www.bibb.de/de/137874.php>
- BIBB Bundesinstitut für Berufsbildung (o.J.b): Ausbildung gestalten. Online: <https://www.bibb.de/dienst/veroeffentlichungen/de/publication/series/list/2>
- BMBF (o.J.): Was ist BNE. Online: <https://www.bne-portal.de/bne/de/einstieg/was-ist-bne/was-ist-bne.html>
- BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung (2022): Digitalisierung und Nachhaltigkeit – was müssen alle Auszubildenden lernen? Online: www.bmbf.de/bmbf/de/bildung/berufliche-bildung/rahmenbedingungen-und-gesetzliche-grundlagen/gestaltung-von-aus-und-fortbildungsordnungen/digitalisierung-und-nachhaltigkeit/digitalisierung-und-nachhaltigkeit
- Bundesregierung (o.J.): Globale Nachhaltigkeitsstrategie – Nachhaltigkeitsziele verständlich erklärt. Online: www.bundesregierung.de/breg-de/themen/nachhaltigkeitspolitik/nachhaltigkeitsziele-verstaendlich-erklaert-232174
- Destatis Statistisches Bundesamt (2022): Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Online: <http://sdg-indikatoren.de/>

- Fischer, A.; Hantke, H.; Roth, J.-J.; Senneke, K.; Pranger, J. & Tietz, M. (2018): Lernmodul „Kombinierter Verkehr!?!“. In: Fischer, A., Hantke, H. & Roth, J.-J. (Hrsg.): Nachhaltig(-keit) ausbilden mit „Pro-DEENLA“-Lernmodulen, Lüneburg (Berufsbildungswissenschaftliche Schriften).
- KMK/BMZ Kultusministerkonferenz / Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2015): Orientierungsrahmen für den Lernbereich Globale Entwicklung. Online: www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2015/2015_06_00-Orientierungsrahmen-Globale-Entwicklung.pdf
- KMK (2004): Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Kaufmann für Spedition und Logistikdienstleistung/Kauffrau für Spedition und Logistikdienstleistung. Online: <https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/Bildung/BeruflicheBildung/rlp/KfmSpedition.pdf>
- KMK (2021): Kompetenzorientiertes Qualifikationsprofil für den Unterricht der Berufsschule im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde gewerblich-technischer Ausbildungsberufe. Online: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-Berufsschule-Unterricht-Wirtschafts-Sozialkunde.pdf

4. Tabelle 1 – Die Standardberufsbildposition “Umweltschutz und Nachhaltigkeit”

Standardberufsbildposition	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Bezüge zur Nachhaltigkeit	Mögliche Aufgabenstellungen im Rahmen von 3e “Vorschläge für nachhaltiges Handeln entwickeln”	SDG
3a - Gesellschaft	<ul style="list-style-type: none"> Analysieren der EU-Richtlinie 2014/95/EU (EU-Berichtspflicht zum verantwortungsvollen Wirtschaften). Ableiten von Anforderungen der EU-Richtlinie 2014/95/EU an den eigenen Betrieb. Ermitteln bestehender und zukünftiger CSR-Maßnahmen des eigenen Ausbildungsbetriebs 	<ul style="list-style-type: none"> Wirtschaften in sozial-ökologischer Verantwortung Corporate Social Responsibility Nachhaltigkeitsberichte 	<ul style="list-style-type: none"> Begründen des eigenen Verständnisses von gesellschaftlicher Verantwortung anhand von arbeitsplatzbezogenen Beispielen. Ermitteln von Maßnahmen und Projekten zur Verantwortungsübernahme des eigenen Ausbildungsbetriebs auf Basis ihres eigenen Verantwortungsverständnisses. Analysieren von CSR-Maßnahmen im Hinblick auf die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit. Entwickeln einer CSR-Maßnahme für den eigenen Ausbildungsbetrieb 	SDG 3 SDG 7 SDG 8 SDG 12 SDG 13
3a - Umwelt	<ul style="list-style-type: none"> Benennen der Herausforderung des Klimawandels Erläutern des Prinzips der THG-Emissionen Benennen von betriebsbedingten Auswirkungen auf den Klimawandel. Erläutern des Zusammenhangs von Verkehrsträgernutzung und Klimawandel Vermeidung von THG-Emissionen im Bereich der Wertschöpfungskette durch Optimierung der Lieferwege 	<ul style="list-style-type: none"> Klimawandel und Klimaschutz THG-Emissionen Erneuerbare Energien Verkehrsträgerkombination zur Vermeidung von THG-Emissionen Elektromobilität 	<ul style="list-style-type: none"> Darstellen von Auswirkungen des Klimawandels auf die private und betriebliche Lebenswelt. Erörtern von Ursachen des Klimawandel im Rahmen der privaten und betrieblichen Lebenswelt. Berechnen von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen von Transportdienstleistungen nach DIN EN 16258. Beurteilen von Transportdienstleistungen auf Basis der Berechnung nach DIN EN 16258 Erörtern von Vor- und Nachteilen der Energieverbrauchs- und Treibhausgasemissionenberechnung nach DIN EN 16258 für den eigenen Betrieb Erläutern des Konzepts des kombinierten Verkehrs. Skizzieren von Vor- und Nachteilen verschiedener Verkehrsträger. Diskutieren von Vor- und Nachteilen des Konzepts des kombinierten Verkehrs im Kontext 	SDG 3 SDG 9 SDG 13

			<p>ökonomischer, ökologischer und politischer Perspektiven.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen der Wertschöpfungskette des eigenen Ausbildungsbetriebs kriteriengeleitet hinsichtlich der Schaffung einer CO2-neutralen Lieferkette 	
3b - Dienstleistungen	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung von nachhaltigen Kundenanforderungen an expeditionelle und logistische Dienstleistungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Wirtschaften in sozial-ökologischer Verantwortung • Corporate Social Responsibility 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche von möglichen (nachhaltigen) Kundenanforderungen an expeditionelle und logistische Dienstleistungen • Erörtern von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen dem (nachhaltigen) Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs und möglichen (nachhaltigen) Kundenanforderungen • Gestalten von Ansätzen zu Dienstleistungs- bzw. Prozessverbesserungen im Hinblick auf ein nachhaltig ausgerichtetes betriebliches Handeln 	SDG 3 SDG 7 SDG 8 SDG 9 SDG 12 SDG 13
3b - Sozialverträglichkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellen persönlicher Ziele, Möglichkeiten, Belastungen und Grenzen • Reflektieren von eigenen (körperlichen) Ressourcen 	<ul style="list-style-type: none"> • (psychischer) Gesundheitsschutz 	<ul style="list-style-type: none"> • Erläutern, was (psychische) Gesundheit bedeutet • Erläutern, was Stress bedeutet • Reflexion, wie sich das eigene Verhalten unter Stress verändert • Reflexion, wann man das letzte Mal einer Situation nicht gewachsen war • Reflexion, wie das eigene Empfinden in dieser Situation war • Reflexion, wann man sich das letzte Mal zufrieden gefühlt hat • Reflexion, wann man das letzte Mal frustriert war • Reflexion, ob man das persönliche Verhältnis von Arbeit und Freizeit als angemessen empfindet • Reflexion, was man gerne an diesem Verhältnis ändern würde • Reflexion, ob man die eigene berufliche Umgebung aktiv mitgestalten kann • Reflexion, was man gerne an der eigenen beruflichen 	SDG 3

			Umgebung ändern würde, wenn es keine Verpflichtungen gäbe?	
3b - Energie (1)	<ul style="list-style-type: none"> • Darstellen von systemischen Folgen aus dem Umgang mit Energie • Reflektieren von systemischen Folgen aus dem Umgang mit Energie • Bestimmen der Energieeffizienz der Dienstleistungen des eigenen Ausbildungsbetriebs • Darstellen von Energiesparmaßnahmen im Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs • Umsetzen eigener Energiesparmaßnahmen im Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs 	<ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel und Klimaschutz • THG-Emissionen • Energieeffizienz • Erneuerbare Energien • Kombiniertes Verkehr • Elektromobilität 	<ul style="list-style-type: none"> • Berechnen von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen von Transportdienstleistungen nach DIN EN 16258. • Beurteilen von Transportdienstleistungen auf Basis der Berechnung nach DIN EN 16258 • Erörtern von Vor- und Nachteilen der Energieverbrauchs- und Treibhausgasemissionenberechnung nach DIN EN 16258 für den eigenen Betrieb • Erläutern des Konzepts des kombinierten Verkehrs. • Skizzieren von Vor- und Nachteilen verschiedener Verkehrsträger • Diskutieren von Vor- und Nachteilen des Konzepts des kombinierten Verkehrs im Kontext ökonomischer, ökologischer und politischer Perspektiven 	SDG 7 SDG 9 SDG 13
3b - Energie (2)	<ul style="list-style-type: none"> • Bestimmen der Energieeffizienz von innerbetrieblichen Systemen • Darstellen von innerbetrieblichen Energiesparmaßnahmen. • Umsetzen eigener innerbetrieblicher Energiesparmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Energieeffizienz • Erneuerbare Energien • Ökostrombezug • Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen und Abwärme • Klimawandel und Klimaschutz • THG-Emissionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche des Energieverbrauchs von Lager- und Fördertechniken • Recherche des Energieverbrauchs von Beleuchtungen • Darstellen der Bedeutung von Lager- und Fördertechniken sowie Beleuchtung für den Gesamtenergieverbrauch • Darstellen von energieeffizienten Beleuchtungssystemen • Berechnen der Einsparung durch LED-Röhrensysteme • Recherche des Energieverbrauchs von Geräten. • Erarbeitung von Vorschlägen zum Ersetzen von ineffizienten Geräten • Erklären der möglichen Nutzung von industrieller Abwärme 	SDG 7 SDG 9 SDG 13

			<ul style="list-style-type: none"> • Erarbeitung von Vorschlägen zur Installation von PV-Anlagen auf Lagerhallen • Erarbeitung eines Vorschlags zur Installation einer Wärmerückgewinnung 	
3d - Materialien	<ul style="list-style-type: none"> • Nutzen von umweltfreundlichem Verpackungsmaterial • Minimieren von Verpackungsmaterial 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduzierung von Verpackungsmaterial • Recyclingquote • Recyclingfähige, biologisch abbaubar oder wiederverwendbare Verpackungsmaterialien 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche der Abfallmengen für Verpackungen. • Untersuchen verpackungsintensiver Artikel auf die Funktionen, das Material und die Rohstoffe der jeweiligen Verpackungsbestandteile • Recherche recyclingfähiger, biologisch abbaubarer oder wiederverwendbarer Materialien 	SDG 12
3d - Abfälle	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse der Abfallmengen im eigenen Ausbildungsbetrieb • Kenntnis über Verwertungswege der Abfälle • Erörterung kreislaufwirtschaftlicher Alternativen zur Verwertung des Abfalls des eigenen Ausbildungsbetriebs 	<ul style="list-style-type: none"> • Verwertung von Abfall • Kreislaufwirtschaft 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche von möglichen Ursachen für das Abfallaufkommen • Entwickeln von Maßnahmen zur Minimierung des Abfallaufkommens • Entwickeln eines "Minimum-Waste-Konzepts" für den eigenen Ausbildungsbetrieb • Erarbeiten von Vorschlägen zur Anwendung kreislaufwirtschaftlicher Alternativen 	SDG 12

5. Tabelle 2: Berufsbildpositionen und Lernfelder mit Bezug zur Nachhaltigkeit

Berufsbildposition / Lernfeld	Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten gemäß Ausbildungsordnung (<i>kursiv: Lernfelder des RLP</i>)	Beispielhafte Bezüge zur Nachhaltigkeit	Standardberufsbildposition
1 - Der Ausbildungsbetrieb Lernfeld 2 - Im Speditionsbetrieb mitarbeiten	<u>1.1 - Stellung, Rechtsform und Struktur</u> <ul style="list-style-type: none"> • Zielsetzung und Geschäftsfelder des Ausbildungsbetriebes sowie seine • Stellung am Markt beschreiben (...) <u>Lernfeld 2</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Begründen des eigenen Verständnisses von gesellschaftlicher Verantwortung anhand von arbeitsplatzbezogenen Beispielen • Ermitteln von Maßnahmen und Projekten zur Verantwortungsübernahme des eigenen Ausbildungsbetriebs auf Basis ihres eigenen Verantwortungsverständnisses. • Analysieren von CSR-Maßnahmen im Hinblick auf die drei 	3a - Gesellschaft

	<ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler informieren sich über die Organisationsstruktur, die Leistungsschwerpunkte, die Rechtsform und die Tätigkeitsbereiche des Ausbildungsunternehmens ... 	<p>Dimensionen der Nachhaltigkeit</p> <ul style="list-style-type: none"> Entwickeln einer CSR-Maßnahme für den eigenen Ausbildungsbetrieb 	
<p>4 - Prozessorientierte Leistungserstellung in Spedition und Logistik</p> <p>Lernfeld 4 - Verkehrsträger vergleichen und Frachtaufträge im Güterkraftverkehr bearbeiten</p>	<p><u>4 - Prozessorientierte Leistungserstellung in Spedition und Logistik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Kundenwünsche ermitteln, Kunden beraten bei der Ermittlung von logistischen Aufgabenstellungen mitwirken Leistungsanforderungen festlegen und vereinbaren Angebote über speditionelle Leistungen für Kunden erstellen <p><u>Lernfeld 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler erfassen die Transportbedürfnisse der Kunden. (...) beraten (...) ihre Auftraggeber bei der Auswahl der Verkehrsträger und beachten dabei verkehrspolitische, ökologische, geographische sowie wirtschaftliche Aspekte 	<ul style="list-style-type: none"> Berechnen von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen von Transportdienstleistungen nach DIN EN 16258 Beurteilen von Transportdienstleistungen auf Basis der Berechnung nach DIN EN 16258 Erörtern von Vor- und Nachteilen der Energieverbrauchs- und Treibhausgasemissionenberechnung nach DIN EN 16258 für den eigenen Betrieb Erläutern des Konzepts des kombinierten Verkehrs. Skizzieren von Vor- und Nachteilen verschiedener Verkehrsträger Diskutieren von Vor- und Nachteilen des Konzepts des kombinierten Verkehrs im Kontext ökonomischer, ökologischer und politischer Perspektiven Überprüfen der Wertschöpfungskette des eigenen Ausbildungsbetriebs kriteriengeleitet hinsichtlich der Schaffung einer CO₂-neutralen Lieferkette Ermitteln von (nachhaltigen) Anforderungen der Kunden an speditionelle und logistische Dienstleistungen Beraten Kunden zu nachhaltigen Transportvarianten und zum kombinierten Verkehrslösungen Erörtern von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen dem (nachhaltigen) Dienstleistungsportfolio des eigenen Betriebs und den (nachhaltigen) Anforderungen der Kunden 	<p>3a - Umwelt 3b - Dienstleistungen 3f - Nachhaltigkeit kommunizieren</p>
<p>5 - Speditionelle und logistische Leistungen</p> <p>Lernfeld 4 - Verkehrsträger</p>	<p><u>5.1 - Güterversendung und Transport</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Leistungsmerkmale des Straßen-, Schienen- und Luftfrachtverkehrs sowie der Binnen- und Seeschifffahrt vergleichen Möglichkeiten der Verknüpfung von Leistungen 	<ul style="list-style-type: none"> Erläutern des Konzepts des kombinierten Verkehrs. Skizzieren von Vor- und Nachteilen verschiedener Verkehrsträger Diskutieren von Vor- und Nachteilen des Konzepts des kombinierten Verkehrs im Kontext ökonomischer, 	<p>3a - Umwelt 3b - Energie (2) 3b - Dienstleistungen 3d - Materialien</p>

<p>vergleichen und Frachtaufträge im Güterkraftverkehr bearbeiten</p> <p>Lernfeld 6 - Frachtaufträge eines weiteren Verkehrsträgers bearbeiten</p> <p>Lernfeld 9 - Lagerleistungen anbieten und organisieren</p> <p>Lernfeld 10: - Exportaufträge bearbeiten</p> <p>Lernfeld 13 - Distributionslogistik anbieten und organisieren</p>	<p>der Verkehrsträger nutzen</p> <ul style="list-style-type: none"> Einsatzmöglichkeiten im kombinierten Verkehr bewerten <p><u>Lernfeld 6</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler organisieren, ausgehend von den Transportbedürfnissen der Kunden, den Gütertransport, auch in Form von Transportketten. (...) bearbeiten Frachtverträge eines weiteren regional bedeutsamen Verkehrsträgers <p><u>Lernfeld 10</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sie organisieren den Transport mit einem weiteren, nicht in Lernfeld 4 und 6 behandelten Verkehrsträger <p><u>5.2 Lagerlogistik</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Eignung von Anlagen, Maschinen und Geräten im Lager für Transport, Förderung und Verpackung beurteilen <p><u>Lernfeld 9</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sie beurteilen die Anforderungen an Lagerstandorte und Lagertechnik <p><u>Lernfeld 13</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Sie berücksichtigen dabei qualitätsrelevante und grundlegende entsorgungslogistische Gesichtspunkte <p><u>5.5 - Logistische Dienstleistungen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> logistische Bedürfnisse des Kunden sowie Umsetzungsmöglichkeiten ermitteln, Lösungsvorschläge entwickeln bei der Erarbeitung von Logistikkonzepten mitwirken 	<p>ökologischer und politischer Perspektiven</p> <ul style="list-style-type: none"> Überprüfen der Wertschöpfungskette des eigenen Ausbildungsbetriebs kriteriengeleitet hinsichtlich der Schaffung einer CO2-neutralen Lieferkette Herstellen des Zusammenhangs zwischen versiegelten Flächen und dem Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs Herstellen des Zusammenhangs zwischen vertieften Binnengewässern und dem Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs Recherche des Energieverbrauchs von Lager- und Fördertechniken Recherche des Energieverbrauchs von Beleuchtungen. Darstellen der Bedeutung von Lager- und Fördertechniken sowie Beleuchtung für den Gesamtenergieverbrauch Darstellen von energieeffizienten Beleuchtungssystemen. Berechnen der Einsparung durch LED-Röhrensysteme Recherche des Energieverbrauchs von Geräte. Erarbeitung von Vorschlägen zum Ersetzen von ineffizienten Geräten Erklären der möglichen Nutzung von industrieller Abwärme. Erarbeitung von Vorschlägen zur Installation von PV-Anlagen auf Lagerhallen Erarbeitung eines Vorschlags zur Installation einer Wärmerückgewinnung Recherche von möglichen (nachhaltigen) Kundenanforderungen an speditionelle und logistische Dienstleistungen Erörtern von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen dem (nachhaltigen) Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs und möglichen (nachhaltigen) Kundenanforderungen Recherche der Abfallmengen für Verpackungen Untersuchen verpackungsintensiver Artikel auf die Funktionen, das Material und die Rohstoffe der jeweiligen 	<p>3d - Abfälle</p> <p>3e - Vorschläge für Nachhaltigkeit</p> <p>3f - NACHhaltigkeit kommunizieren</p>
---	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • bei der Ermittlung und Bewertung von Angeboten zur Erbringung logistischer Dienstleistungen im Ausbildungsbetrieb und bei Dritten mitwirken <p><u>Lernfeld 4</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler erfassen die Transportbedürfnisse der Kunden. • (...) beraten (...) ihre Auftraggeber bei der Auswahl der Verkehrsträger und beachten dabei verkehrspolitische, ökologische, geographische sowie wirtschaftliche Aspekte 	<p>Verpackungsbestandteile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recherche recyclingfähiger, biologisch abbaubarer oder wiederverwendbarer Materialien • Recherche von möglichen Ursachen für das Abfallaufkommen • Entwickeln von Maßnahmen zur Minimierung des Abfallaufkommens • Entwickeln eines "Minimum-Waste-Konzepts" für den eigenen Ausbildungsbetrieb • Erarbeiten von Vorschlägen zur Anwendung kreislaufwirtschaftlicher Alternativen • Beratung von Auftraggeber zu nachhaltigen Verkehrsträgern 	
<p>7 - Marketing</p> <p>Lernfeld 12 - Beschaffungslogistik anbieten und organisieren</p> <p>Lernfeld 14 - Marketingmaßnahmen entwickeln und durchführen</p>	<p><u>7 - Marketing</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an speditionelle und logistische Dienstleistungen insbesondere im Bereich von Produktion, Beschaffung und Distribution ermitteln und bewerten • die Produktpalette des Ausbildungsbetriebes mit den Angeboten der Speditions- und Logistikbranche vergleichen • bei der Betreuung und Ausweitung des Kundenkreises mitwirken <p><u>Lernfeld 12</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die SuS ermitteln die logistischen Anforderungen von Industrie und Handel und stellen sie im Überblick dar. • Die Schülerinnen und Schüler beurteilen die Beschaffungsprinzipien unter den Kategorien Kosten, Produktionssicherheit und Umweltschutz. <p><u>Lernfeld 14</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Schülerinnen und Schüler vergleichen die Produktpalette des Ausbildungsunternehmens mit den Angeboten der Speditions-/Logistikbranche. • Sie beteiligen sich an der Erstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Recherche von möglichen (nachhaltigen) Kundenanforderungen an speditionelle und logistische Dienstleistungen • Erörtern von Gemeinsamkeiten und Unterschieden zwischen dem (nachhaltigen) Dienstleistungsportfolio des eigenen Ausbildungsbetriebs und möglichen (nachhaltigen) Kundenanforderungen • Berechnen von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen von • Transportdienstleistungen nach DIN EN 16258 • Beurteilen von Transportdienstleistungen auf Basis der Berechnung nach DIN EN 16258 • Erörtern von Vor- und Nachteilen der Energieverbrauchs- und Treibhausgasemissionenberechnung nach DIN EN 16258 für den eigenen Betrieb 	<p>3b - Dienstleistungen</p> <p>3a - Umwelt</p>

	<p><i>kundenorientierter Leistungsangebote (...).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die Schüler wirken bei der Betreuung und Ausweitung des Kundenstammes mit</i> 		
<p>9 - Kaufmännische Steuerung und Kontrolle</p> <p><i>Lernfeld 15 - Speditionelle und logistische Geschäftsprozesse an wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ausrichten</i></p>	<p><u>9.3 - Qualitätsmanagement</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwenden</i> • <i>zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsprozessen beitragen</i> <p><u>Lernfeld 15</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Die SuS suchen – auch englischsprachige – Informationen über politische, wirtschaftliche, soziale und ökologische Entwicklungen und Entscheidungen auf nationaler, europäischer und globaler Ebene</i> • <i>Sie analysieren und bewerten wirtschaftspolitische Entscheidungen hinsichtlich der betrieblichen und der persönlichen Auswirkungen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Gestalten von Ansätzen zu Dienstleistungs- bzw. Prozessverbesserungen im Hinblick auf ein nachhaltig ausgerichtetes betriebliches Handeln</i> 	<p>3b - Dienstleistungen</p>

6. Unterrichts- und Ausbildungsmodule

Lernaufgabe 1:

1. Lesen Sie folgenden Informationstext zum Konzept „kombinierter Verkehr“.
2. Beantworten Sie anschließend die folgenden Fragen stichpunktartig:
 - a. Was ist unter dem Konzept „kombinierter Verkehr“ zu verstehen?
 - b. Warum wird der kombinierte Verkehr gefordert und gefördert?
 - c. Welche Varianten des kombinierten Verkehrs werden genannt?
 - d. Welche Herausforderungen könnten sich aus der Anwendung des kombinierten Verkehrs ergeben?
3. Halten Sie Ihre Ergebnisse in Form einer selbsterstellten Grafik fest. Hierbei könnte Ihnen der untenstehende [Tipp](#) helfen.

Informationstext „Kombinierter Verkehr“:

Kombinierter Verkehr (abgekürzt KV) macht sich die jeweiligen Vorteile der unterschiedlichen Transportmittel zu Nutze und kombiniert diese im Sinne der Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit zu einer Transportkette. Der Begriff „kombinierter Verkehr“ wird häufig alternativ zum Begriff „intermodaler Verkehr“ verwendet. Intermodaler Verkehr beschreibt einen Gütertransport in derselben Transporteinheit (z. B. Container, Sattelanhänger oder kompletter LKW) auf zwei oder mehreren Verkehrsträgern. Kombiniertes Verkehr stellt hingegen eine Untergruppe der intermodalen Verkehrs dar, bei dem der Hauptlauf per Schiff oder Bahn und der Vor- und Nachlauf mit dem LKW zurückgelegt wird. Etwas konkreter handelt es sich laut der Vereinten Nationen beim kombinierten Verkehr um eine Verkehrsträgerkombination, bei der der „überwiegende Teil der [...] zurückgelegten Strecke mit der Eisenbahn, dem Binnen- oder Seeschiff bewältigt und der Vor- und Nachlauf auf der Straße so kurz wie möglich gehalten wird“ (Economic Commission for Europe 2001, 18). In den verschiedenen Definitionen des kombinierten Verkehrs lassen sich, laut der Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr (SGKV), drei elementare Merkmale des kombinierten Verkehrs wiederfinden:

1. Güter in einer standardisierten Ladeinheit (Standard Loading Unit) auf einer intermodalen Transportkette,
2. mindestens ein Wechsel zwischen den Verkehrsträgern Straße, Schiene, Binnenwasserstraße oder See und
3. die systematische Erleichterung des Verkehrsträgerwechsels.

Der KV kann je nach Ausgestaltung in verschiedene Kategorien unterteilt werden. Eine mögliche Variante gliedert ihn in den kontinentalen und den interkontinentalen Verkehr. Während im interkontinentalen Verkehr vor allem das Seeschiff mit anschließendem

Transport, der ISO-Container via Binnenschiff, LKW oder Bahn zum Einsatz kommt, dominiert im kontinentalen, innereuropäischen Verkehr der Gütertransport mit Wechselbehältern oder Sattelauflegern. Diese können zum Beispiel vom LKW auf die Bahn und abschließend erneut auf den LKW verladen werden. Außerdem wird im kontinentalen Verkehr zwischen begleitetem und unbegleitetem Transport unterschieden. Zum begleiteten Transport zählen zum einen die Begrifflichkeiten „Roll on/Roll off-Verkehre“, wenn der Fahrer mit dem KW auf das Schiff auf- und abfährt. Zum anderen wird auch der Begriff der „Rollenden Landstraße“ (auch RoLa genannt) verwendet, wenn die Verkehrsträger Straße und Schiene kombiniert werden. Beim unbegleiteten Transport werden hingegen ausschließlich Sattelaufleger verladen.

Betriebswirtschaftlich gesehen könnte man vermuten, dass jeder Verkehrsträgerwechsel, insbesondere auf kontinentalen Strecken, zusätzliche Kosten und Risiken mit sich bringt. Doch der Einsatz des kombinierten Verkehrs kann auch wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen: Neben den generell günstigeren Kosten von Massentransportmitteln ermöglicht beispielsweise die 44-Tonnen-Regelung, dass Fahrzeuge, die im Vor- und Nachlauf zu oder von einem nächstgelegenen Terminal eingesetzt werden, ein Gesamtgewicht von 44-Tonnen aufweisen dürfen. Zudem bestehen Ausnahmen in Bezug auf Fahrverbote an Wochenenden, Kfz-Steuererleichterungen sowie bei den Mautkosten.

Transport- und Logistikunternehmen sollten sich also mit dem kombinierten Verkehr auseinandersetzen, da er nicht nur aus ökologischer Perspektive Vorteile mit sich bringt.

Quellen

- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2022): Multimodaler Güterverkehr. Online unter: <https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Mobilitaet/Gueterverkehr-Logistik/Multimodaler-Gueterverkehr/multimodaler-gueterverkehr.html>, Stand: 15.11.2022.
- Economic Commission for Europe (UNECE) (2011): „Terminologie des Kombinierten Verkehrs“, United Nations, New York / Genf.
- Kummer, Sebastian; Schramm, Hans-Joachim; Sudy, Irene (2010): Internationales Transport- und Logistikmanagement. Wien: cacultas.
- SGKV - Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr e.V. (2022): Der kombinierte Verkehr. Online unter: <https://sgkv.de/der-kombinierte-verkehr>, Stand: 15.11.2022.

TIPP:

Die Erstellung einer Grafik bietet die Möglichkeit, Verbindungen und Abhängigkeiten darzustellen, wodurch ein Text anschaulich zusammengefasst werden kann. Grafiken können mithilfe verschiedener Computerprogramme (z. B. Word oder PowerPoint) erstellt werden. Im unternehmerischen Kontext bestehen sie meistens aus

geometrischen Formen, die Stichpunkte enthalten. Die Erstellung einer Grafik ist jedoch auch ohne Computer möglich. So können Sie beispielsweise selbst zeichnen. Dies bietet den Vorteil, dass Ihre Grafik einzigartig ist und sich der Betrachter somit besser an sie erinnern kann, indem Sie mit Bedacht eine bestimmte Farb- und Formenwahl treffen und außerdem intensiver über den Inhalt Ihrer Grafik nachgedacht wird.

Lernaufgabe 2

Nun planen Sie selbst kombinierte Verkehre.

1. Lesen Sie den folgenden Text „Der Schokolade auf der Spur“.
2. Nennen Sie anschließend die einzelnen Massen der Produkte sowie die Wegstrecken, die zurückgelegt werden müssen. Nutzen Sie das Internet, um herauszufinden, welche Kilometerzahl sich hinter den Wegstrecken ungefähr verbirgt.
3. Errechnen Sie mit Hilfe der jeweiligen Massen- und Kilometerangaben die sogenannten Tonnenkilometer (tkm). Hierbei kann Ihnen folgender Tipp helfen.

Tipp

Tonnenkilometer sind das Maß für die Transportleistung von Gütern. Ein Tonnenkilometer (1 tkm) ist das Produkt aus 1 Tonne (1 t) Transportgut und 1 Kilometer (1 km) zurückgelegter Transportstrecke. 1 Tonnenkilometer ist somit die Beförderung von 1 t Transportgut über 1 km Transportstrecke.

Text „Der Schokolade auf der Spur“

Bevor Sie genüsslich in eine Schokolade beißen können, haben die einzelnen Bestandteile der Schokolade schon eine lange und weite Reise hinter sich. Genau genommen liegt der Ursprung der Schokolade dann schon ca. 5,5 Jahre zurück. Überlegen Sie mal, was in dieser Zeit in Ihrem Leben schon alles passiert ist – ziemlich viel, oder?

Vor ca. 5,5 Jahren wurde ein Kakaobaum in Sao Tomé gepflanzt, der uns durch seine Früchte – die Kakaobohnen – den einmaligen Geschmack einer Schokolade liefert. Nachdem der Kakaobaum nun endlich Früchte trägt, dauert es jedoch nochmals ca. ein halbes Jahr, bis diese geerntet werden können. Und nun, nach der ersten Weiterverarbeitung in der Nachbarschaft der Kakaoplantage, kommen uns die Bohnen (1 Tonne) endlich näher: Sie werden zunächst zusammen mit einer Vielzahl von Bohnen weiterer Plantagen gesammelt und dann geschlossen auf die Reise nach Hamburg geschickt. In Hamburg angekommen werden die Bohnen zunächst kontrolliert und danach bis zu einem Jahr eingelagert. Dann geht die Reise weiter. Und zwar werden die Bohnen zur Weiterverarbeitung in viele verschiedene Fabriken gebracht, in denen sie zunächst gereinigt, danach bis zu 35 Minuten geröstet, von der Schale getrennt und zu

verschiedenen Produkten verarbeitet werden: Kakaobutter, Kakaomasse und Kakaopulver.

In diesem Fall reisen die Bohnen (1 Tonne) zur Verarbeitung nach Berlin. Zum Glück ist auch die Schokoladenfabrik in Berlin, sodass die Kakaomasse und die Kakaobutter nicht nochmals auf Reise gehen müssen. Spätestens jetzt müssen aber die weiteren Zutaten geliefert werden, die zur Herstellung der Schokolade benötigt werden: Milch und Zucker. Die Milch (1 Tonne) unserer Schokolade kommt aus Salzburg und der Zucker (1 Tonne) aus Rotterdam. Jetzt werden diese Zutaten nur noch miteinander vermischt und in Formen gegossen. In der Schokoladenwelt heißt das conchieren und kann tatsächlich bis zu 3 Tage lang dauern. Nachdem die Schokolade (3 Tonnen) endlich abgekühlt ist, muss sie nur noch verpackt werden und von Berlin aus zu Ihrem Supermarkt der Wahl gebracht werden.

Die große Frage ist nun aber: Wie lässt sich die Lieferkette dieser Schokolade mit Hilfe des kombinierten Verkehrs umweltbewusst gestalten?

Fortsetzung Lernaufgabe 2:

4. Ermitteln Sie anhand der gegebenen durchschnittlichen Werte (siehe Kennzahlenübersicht), welche Verkehrsträger oder Verkehrsträgerkombination die (1) kostenökonomischste, (2) zeitökonomischste und (3) ökologischste Transportvariante für die jeweiligen Teilstrecken wären. (Hinweis: Eventuell macht es auf einigen Teilstrecken keinen Sinn, einen kombinierten Verkehr zu planen. Wägen Sie daher ab, ob Sie auf den Teilstrecken einen Verkehrsträger oder eine Verkehrsträgerkombination einsetzen. Folgende Faustregel ist hilfreich: Ab Entfernungen von 500 Kilometern (teilweise auch unter 300 km) werden ökonomische und ökologische Vorteile des kombinierten Verkehrs gegenüber dem LKW deutlich.)
5. Stellen Sie Ihre ermittelten Werte grafisch dar, sodass die drei Verkehrsträger bzw. Verkehrsträgerkombinationen (kostenökonomischste, zeitökonomischste, ökologischste) je Teilstrecke deutlich werden.
6. Wägen Sie begründet ab, für welche Verkehrsträger bzw. Verkehrsträgerkombinationen Sie sich je Teilstrecke entscheiden würden.
7. Ergänzen Sie Ihre bestehende Grafik so, dass daraus begründet Ihre individuelle Kombination der Verkehrsträger ersichtlich wird.
8. Optional: Sollten außer Ihnen noch weitere Auszubildende diese Lernaufgabe bearbeitet haben, vergleichen Sie Ihre Ergebnisse untereinander, um zu ermitteln, wie und warum sich die anderen so entschieden haben.
9. Ermitteln Sie, inwiefern Ihr Betrieb kombinierte Verkehre anbietet, nach welchen Kriterien er die Verkehrsträger auswählt und wie er dies begründet.

Kennzahlenübersicht:

		Kennzahlen		
		Durchschnittliche Kosten pro Tonnenkilometer in €	Durchschnittliche Geschwindigkeit in km/h	Durchschnittliche CO ₂ -Emissionen pro Tonnenkilometer in g
Transportmittel	Güterzug	0,11	38,125	24,5
	Binnenschiff	0,023	5,21	30
	Hochsee Massengutfrachter	0,0047	26,22	17
	LKW	0,10	76,25	90,5

Lernaufgabe 3:

- Überlegen Sie gemeinsam, ob es neben den in der Tabelle genannten Kriterien weitere Kriterien gibt, die die Auswahl des geeigneten Transportmittels beeinflussen können und notieren Sie diese in der folgenden Tabelle in der Zeile „Weitere?“.
- Füllen Sie nun die Tabelle mit Vor- und Nachteilen hinsichtlich der einzelnen Kriterien pro Transportmittel aus.
- Diskutieren Sie, ob Sie auf Basis der Vor- und Nachteile der einzelnen Transportmittel Ihre zuvor erstellte Kombination der Verkehrsträger so beibehalten oder ändern würden.

Kriterien	Transportmittel			
	LKW	Schiff	Güterzug	Flugzeug
Kosten				
Kapazität				
Sicherheitsfaktoren				
Transportstrecke				
Geschwindigkeit				
Umweltverträglichkeit				
Weitere?				

7. Zielkonflikte und Widersprüche

Zielkonflikte und Widersprüche sind bei der Suche nach dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit immanent und für einen Interessenausgleich hilfreich. Beim Ansteuern von Nachhaltigkeit sind Zielkonflikte und Widersprüche nichts Ungewöhnliches. Im

Folgenden werden das grundsätzliche Problem der Zielkonflikte sowie beispielhafte Zielkonflikte erläutert.

7.1 Die Effizienzfalle und Widersprüche

Effizienz beschreibt unter anderem Wirtschaftlichkeit. Wenn so wenig wie möglich von einer notwendigen Ressource verwendet wird, so gilt dies als effizient. So könnte man meinen, dass Effizienzsteigerungen im Unternehmensalltag folglich auch zu einem nachhaltigen Wirtschaften führen. Weniger Abfall oder Energieaufwand bedeutet gleichzeitig weniger Umweltbelastung und längere Verfügbarkeit von endlichen Ressourcen – oder? Nicht unbedingt!

Das Missverständnis hinter dieser Annahme soll anhand eines Beispiels aufgedeckt werden. Seit 1990 hat sich der deutsche Luftverkehr mehr als verdreifacht. Mit Hilfe technischer Innovationen, besserer Raumnutzung und weiterer Maßnahmen konnte der durchschnittliche Kerosinverbrauch pro Person seitdem um 42 Prozent gesenkt werden – eine gute Entwicklung auf den ersten Blick. Auf den zweiten Blick ist jedoch auch zu erkennen, dass das Verkehrsaufkommen im gleichen Zeitraum stark zugenommen hat. Daraus folgt, dass trotz starker Effizienzsteigerungen absolut betrachtet immer mehr Kerosin verbraucht wird – nämlich 85 Prozent mehr seit 1990.

Wissenschaftler sprechen daher auch von einer „Effizienzfalle“. Denn obwohl sich mit Effizienzsteigerung eine relative Umweltentlastung erzeugen lässt, bleibt die Herausforderung des absoluten Produktionswachstums weiterhin bestehen. So ist das effiziente Handeln aus der ökonomischen Perspektive zwar zielführend, aus der ökologischen Perspektive jedoch fraglich. Es lässt sich schlussfolgern, dass Effizienzstreben und Nachhaltigkeitsorientierung zwei eigenständige Rationalitäten darstellen, die von Unternehmen beide gleichermaßen beachtet werden sollten, um zukunftsfähig zu wirtschaften. Eine langfristig erfolgreiche Unternehmensführung würde demnach aus den zur Verfügung stehenden Ressourcen unter Erhalt der Ressourcenbasis möglichst viele ökonomische Werte erschaffen, um somit intergenerational und intragenerational gerecht zu wirtschaften. Somit sollte sich ein zukunftsorientiertes berufliches Handeln sowohl den Herausforderungen der eher kurzfristigen Effizienzrationalität als auch der langfristigen Nachhaltigkeitsrationalität stellen und beide Perspektiven verknüpfen.

Im Rahmen des beruflichen Handelns entstehen jedoch Widersprüche zwischen der Effizienzrationalität („Funktionalität“, „ökonomische Effizienz“ und „Gesetzeskonformität“) und der Nachhaltigkeitsrationalität („ökologische Effizienz“, „Substanzerhaltung“ und „Verantwortung“). Ein zukunftsfähiges berufliches Handeln zeichnet sich dadurch aus, mit diesen Widersprüchen umgehen zu können.

Doch stellt sich nun die Frage, was der Umgang mit Widersprüchen für den Berufsalltag bedeutet. In diesem Zusammenhang kann von so genannten „Trade-offs“ – auch

„Zielkonflikte“ oder „Kompromisse“ – gesprochen werden. Grundsätzlich geht es darum, den möglichen Widerspruch zwischen einer Idealvorstellung und dem Berufsalltag zu verstehen und eine begründete Handlungsentscheidung zu treffen. Dabei werden Entscheidungsträger häufig in Dilemma-Situationen versetzt. Im beruflichen Handeln geht es oftmals um eine Entscheidung zwischen knappen Ressourcen, wie Geld, Zeit oder Personal, für die es gilt, Lösungen zu finden.

Im Folgenden werden einige Zielkonflikte aufgezeigt.

7.2 Beispielhafte Zielkonflikte

In der Auswahl geeigneter Transportmittel kommt es in der Transport- und Logistikbranche beispielsweise zu folgenden Zielkonflikten zwischen der Minimierung von Treibhausgasemissionen, von Kosten und von Transportzeiten, die im Rahmen eines Unterrichts- oder Ausbildungsgesprächs diskutiert werden können (vgl. Fischer et al. 2018):

- Das schnellste Transportmittel, der LKW, verursacht die höchsten CO₂-Emissionen.
- Das preisgünstigste Transportmittel, der Hochsee-Massengutfrachter, ist zwar auch das Transportmittel, das die geringsten CO₂-Emissionen verursacht, ist aber das zweitlangsamste Transportmittel.
- Das Transportmittel, das die geringsten CO₂-Emissionen verursacht, der Hochsee-Massengutfrachter, kann nur Hochseehäfen ansteuern und muss somit im Nachlauf mit einem Transportmittel kombiniert werden, das höhere CO₂-Emissionen verursacht.
- Das am flexibelsten einsetzbare Transportmittel, der LKW, verursacht die höchsten CO₂-Emissionen.
- Die beiden kontinentalen relativ CO₂-armen Transportmittel (Güterzug und Binnenschiff) sind auf die Kombination mit dem LKW angewiesen. Hier bieten sich vermutlich Lösungen für den kombinierten Verkehr an. Während Schiff und Bahn sehr geringe THG-Emissionen haben, hat der LKW deutlich höhere THG-Emissionen. Aber nur der LKW kann einen schnellen Anschluss an das Schiff bieten. Hier ist Zeit auch Geld.
-

Die Projektagentur Berufliche Bildung für nachhaltige Entwicklung (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung am IZT erstellt für eine Vielzahl von Ausbildungsberufen umfangreiche Materialien, um die neue Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ konkret auszugestalten. Dabei werden in den Hintergrundmaterialien die 17 Sustainable Goals (SDG) der Agenda 2030 und ihre Unterziele aus einer wissenschaftlichen Perspektive der Nachhaltigkeit im Hinblick auf das jeweilige Berufsbild betrachtet. In den sogenannten Impulspapieren werden ausgehend von den Ausbildungsordnungen und Rahmenlehrplänen die Standardberufsbildposition „Umweltschutz und Nachhaltigkeit“ sowie die jeweiligen Berufsbildpositionen beleuchtet und die Möglichkeiten der integrativen Vermittlung der Nachhaltigkeitsthemen aufgezeigt. Darüber hinaus werden wichtige Zielkonflikte sowie die spezifischen Herausforderungen der Nachhaltigkeit mittels Grafiken zur Diskussion gestellt. <https://www.pa-bbne.de>

Das IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung gemeinnützige GmbH ist eine unabhängige Forschungseinrichtung in Berlin und adressiert seit mehr als 40 Jahren die großen gesellschaftlichen Herausforderungen mit Blick auf die notwendige tiefgreifende Transformation der Gesellschaft. Es ist der Nachhaltigkeit und der Gestaltbarkeit von Zukünften verpflichtet. Als gemeinwohlorientierte inter- und transdisziplinäre Forschungseinrichtung integriert das IZT die wissenschaftlichen Möglichkeiten der Zukunftsforschung, gesellschafts- und naturwissenschaftliche Expertise sowie Praxiswissen. Gesellschaftlich relevante Themen werden frühzeitig erkannt, in den wissenschaftlichen und öffentlichen Diskurs eingebracht und in strategische Forschungsprojekte umgesetzt sowie auch in Bildungsangebote für Allgemeinbildung, berufliche Aus- und Weiterbildung sowie Hochschulbildung übersetzt. <https://www.izt.de>

Impressum

Herausgeber

IZT – Institut für Zukunftsstudien und
Technologiebewertung gemeinnützige GmbH

Schopenhauerstr. 26, 14129 Berlin
www.izt.de

Projektleitung

Dr. Michael Scharp
Forschungsleiter Bildung und Digitale Medien am IZT

m.scharp@izt.de | T 030 80 30 88-14

Förderhinweis

Dieser Bericht wurde im Rahmen des Projekts „Projektagentur Berufliche Bildung für Nachhaltige Entwicklung“ (PA-BBNE) des Partnernetzwerkes Berufliche Bildung (PNBB) am IZT erstellt und mit Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01J02204 gefördert. Die Verantwortung der Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

Dieses Bildungsmaterial berücksichtigt die Gütekriterien für digitale BNE-Materialien gemäß Beschluss der Nationalen Plattform BNE vom 09. Dezember 2022.

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



Lizenzhinweis



Diese Texte unterliegen der Creative Commons Lizenz „Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International (CC BY-NC)“