



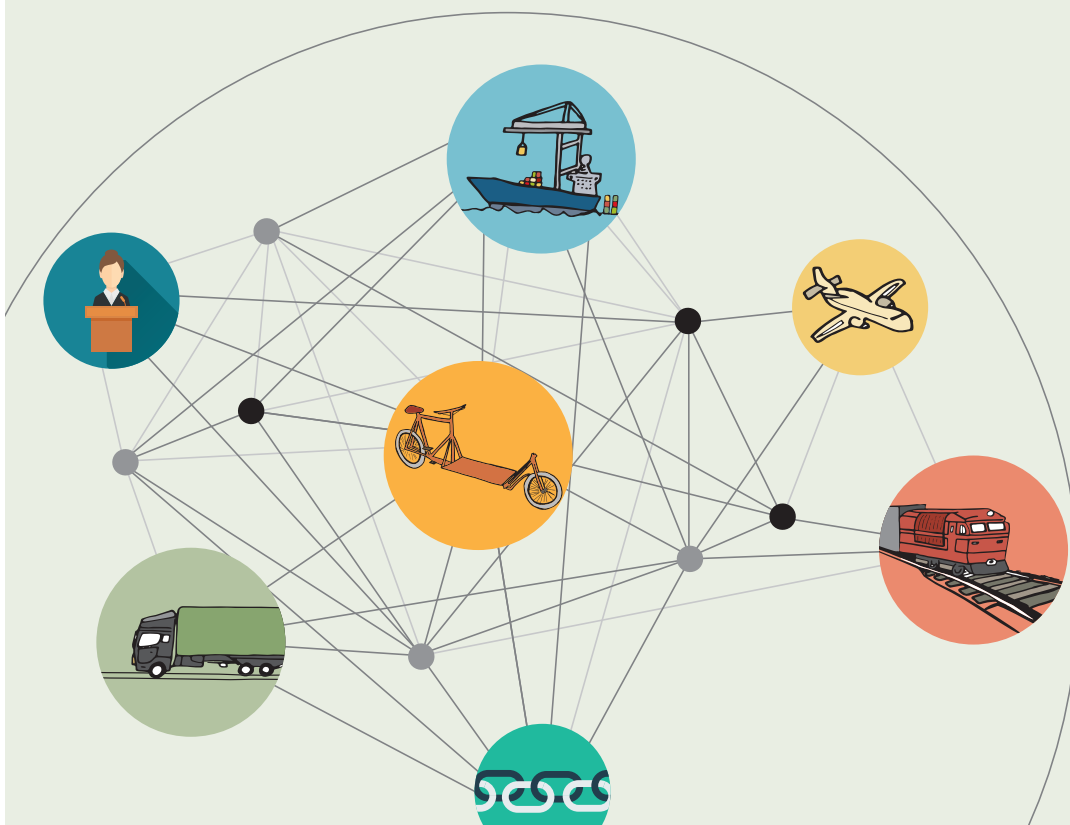
Pro-DEENLA

LEUPHANA
UNIVERSITÄT LÖNEBURG

Steinbeis-Innovationszentrum
Logistik und Nachhaltigkeit

LERNMODUL KOMBINIERTER VERKEHR!?

AUSFÜHRUNGEN FÜR
AUSBILDER/INNEN

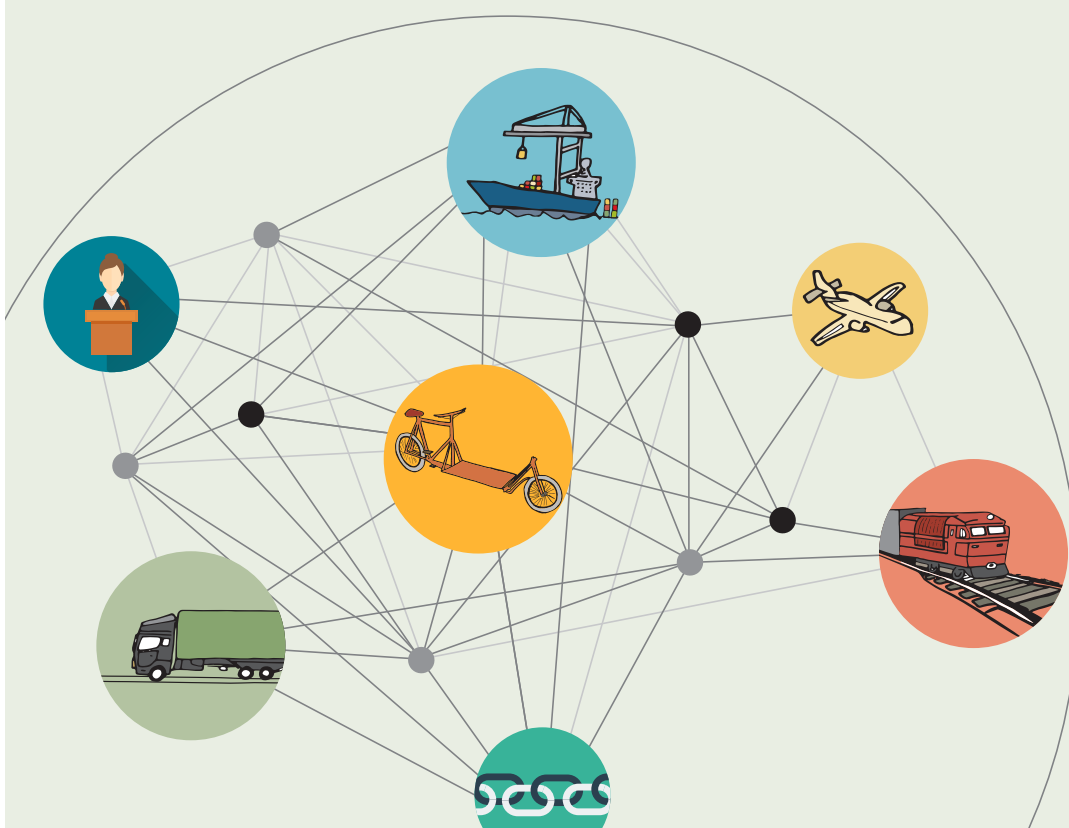


GEFÖRDERT VOM



INHALT AUSFÜHRUNGEN FÜR AUSBILDER/INNEN

Einordnung des Lernmoduls	3
Inhalt des Lernmoduls	4
Übersicht über das Lernmodul	6
Planspiel	8



EINORDNUNG DES LERNMODULS

Die folgenden Lernaufgaben zum Thema „Kombinierter Verkehr!“ orientieren sich an den Inhalten der Berufsbildposition „Speditionelle und logistische Leistungen“ des Ausbildungsrahmenplans für die Berufsausbildung zum Kaufmann bzw. zur Kauffrau für Spedition und Logistkdienstleistung.

Im Rahmen der Berufsbildposition „Speditionelle und logistische Leistungen“ sollen beispielsweise im Bereich der Güterversendung und des Transports Leistungsmerkmale des Straßen-, Schienen- und Luftfrachtverkehrs sowie der Binnen- und Seeschifffahrt verglichen werden. Des Weiteren sind Verkehrsverbindungen unter Berücksichtigung verkehrsgeografischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festzulegen und Einsatzmöglichkeiten des kombinierten Verkehrs zu bewerten. Ebenso besteht die Möglichkeit, die Verknüpfung von Leistungen der Verkehrsträger zu thematisieren.

In diesem Lernmodul, das drei Lernaufgaben umfasst, liegt der Fokus auf nachhaltigkeitsorientiertem Handeln in im Güterversand und dem Transport. Während die erste Lernaufgabe den kombinierten Verkehr auf konzeptioneller Ebene betrachtet, konzentriert sich die zweite Lernaufgabe explizit auf die Vor- und Nachteile der einzelnen Verkehrsträger. In der dritten Lernaufgabe wird der kombinierte Verkehr auf verkehrspolitischer Ebene erörtert, um die Rolle politischer Institutionen und unterschiedlicher Interessenverbände im Hinblick auf ein zukunftsorientiertes Verkehrsnetz nachvollziehen zu können.

INHALT DES LERNMODULS

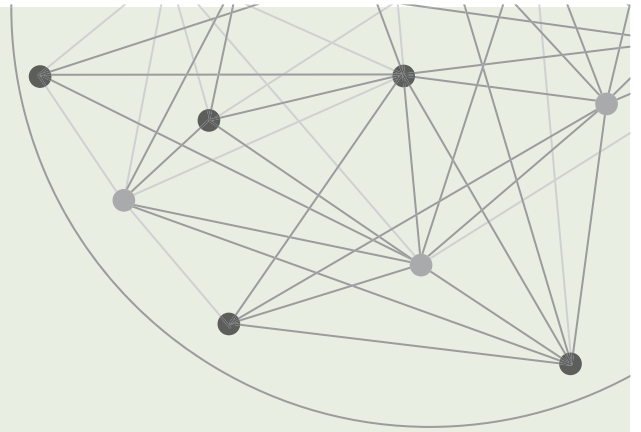
Der „Masterplan Güterverkehr und Logistik“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur beschreibt die Gestaltung der Logistik und des Güterverkehrs als Schlüssel zu einer nachhaltigen Verkehrspolitik. Das nach wie vor steigende Verkehrsaufkommen stellt Unternehmen sowie politische Institutionen und Entscheidungsträger in der Transport- und Logistikbranche sowohl vor ökologische als auch infrastrukturelle Herausforderungen. Entscheidend für die Art und den Umfang der Auswirkungen des wirtschaftlichen Handelns auf die soziale und ökologische Umwelt ist unter anderem die Wahl der Verkehrsträger beziehungsweise der Transportmittel. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung im Jahr 2017 eine neue Förderrichtlinie verabschiedet, um den kombinierten Verkehr sowie intermodale Verkehrswege zu stärken. Das übergeordnete Ziel der Bundesregierung ist es dabei, die CO₂-Emissionen bis zum Jahr 2020 um 40 Prozent und bis zum Jahr 2050 sogar um 80 bis 95 Prozent zu reduzieren, um den Klimawandel zu bekämpfen.

Der Anteil des Verkehrssektors an den Gesamt- CO₂-Emissionen lag im Jahr 2015 bei 18 Prozent, könnte sich aber bei einer weiteren Steigerung des Güterverkehrs drastisch erhöhen. Die Effizienzsteigerungen im Nutzfahrzeugbereich, zum Beispiel durch technische Verbesserungen, werden durch das weiter ansteigende Verkehrsaufkommen kompensiert, wodurch die transportbedingten CO₂-Emissionen stagnieren. So entfielen im Jahr 1990 rund 163 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalente auf den Verkehrssektor und im Jahr 2014 164 Tonnen. Umweltschonende und damit zukunftsfähige Transport- und Logistiknetze sind jedoch die Voraussetzung für ein nachhaltig erfolgreiches Wirtschaften. Gerade ein Land wie Deutschland, das hochgradig in die globalen Wirtschaftskreisläufe eingebunden und zudem durch seine zentrale Lage eines der wichtigsten Transitländer Europas ist, bedarf eines solchen Netzes. Die Verantwortung zur Gestaltung umweltschonend ausgerichteter Transport- und Logistiknetze liegt nicht nur in den Händen der Transport- und Logistikdienstleister. Vielmehr bilden weitsichtige politische Entscheidungsprozesse zum Aus- und Umbau des Straßen-, Schienen- und Wasserwege-

netzes die Grundlage zukunftsorientierter Transport- und Logistiknetze. So entfallen laut aktuellem Bundesverkehrswegeplan 49% der bis zum Jahr 2030 geplanten Investitionen auf den Verkehrsträger Straße, 42% auf den Verkehrsträger Schiene und 9% auf den Verkehrsträger Wasserstraße. Dennoch können sich Transport- und Logistikdienstleister schon heute für die Durchführung von Logistikdienstleistungen in Form kombinierter Verkehre entscheiden – oder?

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 logistischen Transportkette. Der Begriff „kombinierter Verkehr“ wird auch synonym mit dem 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 Verkehre 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“ (UN/ECE 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.



Betriebswirtschaftlich gesehen könnte man vermuten, dass jeder Verkehrsträgerwechsel, insbesondere auf kontinentalen Strecken, zusätzliche Kosten und Risiken mit sich bringt. Doch betrachtet man den Gütertransport nicht nur isoliert aus der betrieblichen Perspektive, so sind zahlreiche Vorteile des kombinierten Verkehrs zu erkennen. Die stärkere Berücksichtigung der Verkehrsträger Schiene und Wasserstraße kann den Güterverkehr auf der Straße entlasten und auf diese Weise die transportbedingten Emissionen und Lärmbelastigungen reduzieren. Darüber hinaus kann der Einsatz des kombinierten Verkehrs 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.



Die Entscheidung für einen geeigneten Verkehrsträger bzw. eine Verkehrsträgerkombination basiert auf unterschiedlichen Kriterien wie beispielsweise der Kapazität des Transportmittels, den Sicherheitsfaktoren, den Kosten, der Länge der Transportstrecke, der Transportgeschwindigkeit und auch der Umweltverträglichkeit. Folgende übergeordnete Eigenschaften besitzen die Verkehrsträger:

1. Der Verkehrsträger Straße bietet vor allem im Nahbereich (Last Mile) eine höhere Flexibilität als andere Verkehrsträger. Nachteilig sind jedoch die geringeren Transportvolumina, die zu einer erhöhten Umweltbelastung führen.
2. Der Verkehrsträger Schiene eignet sich besonders gut für große Transportvolumina mit einem hohen Gewicht. Die Transportdauer ist aufgrund des Vor- und Nachlaufs höher als beim Verkehrsträger Straße und kann dadurch zu Kostennachteilen führen. Diese lassen sich jedoch in vielen Fällen durch Mengenvorteile ausgleichen.
3. Der Verkehrsträger Wasserstraße bietet sich ebenfalls für große Transportvolumina mit hohem Gewicht an und ist darüber hinaus sehr sicher und zuverlässig. Dem gegenüber stehen vergleichsweise lange Transportzeiten sowie hohe Kosten im Vor- und Nachlauf. Ein entscheidender Faktor sind hierbei die jeweiligen Hafeninfrastrukturen (z. B. die Verteilung der Häfen, ihre Kapazitäten und ihre Arbeitsabläufe), die einen großen Einfluss auf die Qualität und die Geschwindigkeit des Vor- und Nachlaufs haben.
4. Der Verkehrsträger Luft, der laut Definition nicht zum kombinierten Verkehr, jedoch zum intermodalen Verkehr zählt, zeichnet sich durch Schnelligkeit, Sicherheit und eine hohe Transporthäufigkeit aus. Im Vergleich zu den Verkehrsträgern Schiene und Wasserstraße ist das Transportvolumen jedoch gering. Durch die hohe Transportgeschwindigkeit und -sicherheit ergeben sich beim Verkehrsträger Luft niedrige Werte für Kapitalbindung, Verpackung und Versicherung. Demgegenüber stehen allerdings hohe Frachtkosten.

Die Transport- und Logistikbranche kann zur Verbreitung des kombinierten Verkehrs auf zwei Ebenen tätig werden: Zum Einen kann sie selbst durch die Vergabe von Aufträgen einen maßgeblichen Beitrag zur zukunftsorientierten Kombination unterschiedlicher Verkehrsträger leisten. Zum Anderen kann sie notwendige Rahmenbedingungen für ein zukunftsorientiertes Transport- und Logistiknetze über ihre Interessenvertretungen auf politischer Ebene einfordern.

ÜBERSICHT ÜBER DAS LERNMODUL

Zuordnung zur Ausbildungsordnung:	Speditionelle und logistische Leistungen
Thema:	Kombinierter Verkehr!?
Lernaufgabentyp:	Basislernaufgabe, Verknüpfungslernaufgabe, Erweiterungslernaufgabe
Lernorte:	Arbeitsplatz, Betriebs- bzw. Lernraum, überbetrieblicher Lernort
Sozialformen:	Einzelarbeit und Partner- bzw. Gruppenarbeit
Angestrebte Kompetenzförderung:	<ul style="list-style-type: none"> - Die Auszubildenden erläutern das Konzept des kombinierten Verkehrs. - Die Auszubildenden skizzieren die Vor- und Nachteile verschiedener Verkehrsträger. - Die Auszubildenden diskutieren die Vor- und Nachteile des Konzepts des kombinierten Verkehrs im Kontext ökonomischer, ökologischer und politischer Perspektiven.
Kurzbeschreibung und Einordnung:	<p>Die Auszubildenden erarbeiten sich in der Basislernaufgabe 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. Im Rahmen der Verknüpfungslernaufgabe beschäftigen sich die Auszubildenden mit den Vor- und Nachteilen der Verkehrsträger Schiene, Wasserstraße, Straße und Luft, indem sie das Brettspiel „Verantwortung hat Vorfahrt“ spielen und anschließend ihre gewonnenen Erkenntnisse und Ideen gemeinsam reflektieren. Im Planspiel "Kombinierter Verkehr. Spedition und Logistik der Zukunft!?" (Erweiterungslernaufgabe) nehmen die Auszubildenden daraufhin eine verkehrspolitische Perspektive ein. Als Interessenvertreter oder Vertreter politischer Institutionen müssen sie ihre Ziele für eine zukünftige Verkehrsinfrastruktur bestmöglich verhandeln. Im Anschluss wird der Spielverlauf ausgewertet und im Hinblick auf den (betrieblichen) Alltag reflektiert.</p> <p>Dieses Modul baut auf grundlegenden Modulen (z. B. „Nachhaltige Entwicklung“) auf und stellt das Konzept des kombinierten Verkehrs in den Fokus, mit dem Ziel zukunftsorientierte Lieferketten gestalten zu können</p>
Inhalte und Aufgaben:	<ul style="list-style-type: none"> - Erarbeitung und Anwendung des Konzepts „kombinierter Verkehr“ - Strukturierte Auseinandersetzung mit den Vor- und Nachteilen der Verkehrsträger Schiene, Straße, Wasserstraße und Luft - Diskussion und Reflexion der zukunftsorientierten Verkehrspolitik aus der Perspektive verschiedener Interessengruppen und der politischen Institutionen
Benötigte Materialien:	<ul style="list-style-type: none"> - PC mit Internetzugang - Schere, Klebstoff und mind. vier 1 Cent-Stücke (für das Brettspiel „Verantwortung hat Vorfahrt“)

LERN- PHASEN	HANDLUNGSABLAUF DER LERNENDEN	ERLÄUTERUNGEN ZU LERN- FORMEN UND -TECHNIKEN	ERLÄUTERUNGEN ZU MEDIEN
 IN DER EINSTIEGSPHASE BIETET ES SICH AN, IN EINZELARBEIT ZU LERNEN			
EINSTIEGSPHASE	<p>Bevor die Auszubildenden über die Vor- und Nachteile der einzelnen Verkehrsträger diskutieren können, müssen sie sich zunächst das Konzept des kombinierten Verkehrs erarbeiten. Hierfür lesen sie einen Informationstext zu dem sie Leitfragen beantworten und selbst einen kombinierten Verkehr für den Herstellungsprozess einer Tafel Schokolade planen. Abschließend recherchieren sie, ob und inwiefern der kombinierte Verkehr in ihrem eigenen Unternehmen genutzt wird.</p>	<p>Den Auszubildenden werden Tipps zum Erstellen einer Grafik gegeben. Diese soll ihnen helfen, das Konzept des kombinierten Verkehrs zu verstehen und ihre Erkenntnisse gebündelt zu sichern <u>(siehe Hinweis 1)</u>.</p>	<p>Es bietet sich an, den Auszubildenden zur Recherche sowie zum Erstellen einer Grafik einen PC zur Verfügung zu stellen.</p>
 IN DER ANALYSE- UND ERARBEITUNGSPHASE BIETET ES SICH AN, IN PARTNER- BZW. GRUPPENARBEIT ZU LERNEN			
ANALYSE- UND ERARBEITUNGSPHASE	<p>Nachdem sich die Auszubildenden intensiv mit der Idee des kombinierten Verkehrs auseinandergesetzt haben, beschäftigen sie sich nun auf spielerische Art und Weise mit den individuellen Vor- und Nachteilen der einzelnen Verkehrsträger Straße, Schiene, Wasserstraße und Luft. Mit Hilfe des Brettspiels „Verantwortung hat Vorfahrt“ lernen die Auszubildenden bereits im Spielprozess mögliche Vor- und Nachteile der verschiedenen Transportmittel kennen. Anschließend reflektieren sie ihre Eindrücke und bringen ihre Erkenntnisse in eine tabellarische Struktur.</p>	<p>Den Auszubildenden werden in einer Spielanleitung die erforderlichen Informationen zum Spielablauf gegeben. <u>(siehe Hinweis 3)</u>. Sie bekommen Tipps zur Beobachtung des Spielverlaufs, falls das Spiel mit mehr als vier Mitspielern gespielt werden soll. <u>(siehe Hinweis 4)</u>. Den Auszubildenden wird eine Tabelle vorgeschlagen, mit der sie ihre Ergebnisse strukturieren und sichern können <u>(siehe Material 5)*</u>.</p>	
 IN DER PRÄSENTATION- UND REFLEXIONSPHASE BIETET ES SICH AN, IN PARTNER- BZW. GRUPPENARBEIT ZU LERNEN			
PRÄSENTATIONS- UND REFLEXIONSPHASE	<p>Nachdem sich die Auszubildenden sowohl mit dem Konzept des kombinierten Verkehrs als auch mit den einzelnen Verkehrsträgern auseinandergesetzt haben, betrachten sie das Thema nun aus politischer Perspektive. Mit Hilfe des Planspiels „Kombinierter Verkehr. Spedition und Logistik der Zukunft!“ nehmen die Auszubildenden die Rollen unterschiedlicher Interessenvertretungen sowie politischer Institutionen ein und erarbeiten Argumente für eine zukunftsfähige Verkehrspolitik. Ziel ist es, im Plenum verschiedene Interessen bestmöglich zu vertreten und für die jeweiligen Ziele eine möglichst hohe finanzielle Unterstützung von Seiten des Ministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur auszuhandeln. Abschließend reflektieren die Auszubildenden den Spielverlauf und ihre Erkenntnisse in Bezug auf den (betrieblichen) Alltag.</p>	<p>Die Einführung, der Spielablauf sowie die Nachbereitung des Planspiels werden durch eine Spielleitung koordiniert. Die Rolle der Spielleitung kann entweder von der/dem Ausbilder/in übernommen werden oder einer/einem erfahrenen Auszubildenden übertragen werden. Alle weiteren Hinweise, Leitfragen etc. werden ebenfalls von der Spielleitung verwaltet und ausgegeben. Diese Materialien liegen diesen Ausführungen bei.</p>	<p>Es bietet sich an, den Auszubildenden zu Recherchezwecken Zugang zum Internet zu gewähren.</p>

* siehe Ausführungen für Auszubildende



PLANSPIEL



QUELLEN:

- Arnold, Dieter; Kuhn, Axel; Furmans, Kai; Isermann, Heinz; Tempelmeier, Horst (2008):** *Handbuch Logistik. 3. neu bearb. Aufl.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015):** *Klimaschutz in Zahlen. Fakten, Trends und Impulse deutscher Klimapolitik.*
- Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2008):** *Masterplan Güterverkehr und Logistik.* Berlin: BMVBS.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2016):** *Aktionsplan Güterverkehr und Logistik – nachhaltig und effizient in die Zukunft.* Berlin: BMVI.
- Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2018):** *Kombinierter Verkehr. Umweltschonend, verkehrssicher, wirtschaftlich.*
Online unter: <http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/kombinierter-verkehr.html>, Stand: 01.03.2018.
- Clausen, Uwe; Geiger, Christiane (2013):** *Verkehrs- und Transportlogistik. 2. Aufl.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- DSLV Deutscher Speditions- und Logistikverband e. V. (2015):** *Zahlen · Daten · Fakten aus Spedition und Logistik.* Bonn: DSLV.
- Kummer, Sebastian; Schramm, Hans-Joachim; Sudy, Irene (2010):** *Internationales Transport- und Logistikmanagement.* Wien: cacultas.
- SGKV - Studiengesellschaft für den Kombinierten Verkehr e.V. (2018):** *Der kombinierte Verkehr.* Online unter: www.sgkv.de, Stand: 01.03.2018.
- Statistisches Bundesamt (2017):** *Statistisches Jahrbuch 2017. Kapitel 25 Transport und Verkehr.*
- Vereinte Nationen (UN/ ECE) (2001):** *Terminologie des kombinierten Verkehrs.* New York und Genf.

IMPRESSUM

Leuphana Universität Lüneburg, Arbeitseinheit Berufs- und Wirtschaftspädagogik, Universitätsallee 1, 21335 Lüneburg
Steinbeis Innovationszentrum Logistik und Nachhaltigkeit (SLN), Dresdener Straße 17, 74889 Sinsheim

Redaktion: Prof. Dr. Andreas Fischer, Harald Hantke, Jens-Jochen Roth, Kristin Senneke, Jan Pranger, Michael Tietz

Gestaltung und Satz: Anke Sudfeld

Fotos/Illustrationen: Fotolia, Jan Pranger

LIZENZHINWEIS

Dieses Lernmodul unterliegt der Creative Commons Lizenz „Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 3.0 Deutschland (CC BY-SA 3.0 DE)“.
Die Lizenz wird erklärt unter: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/de>