

Wenn Sie dieses Kapitel bearbeitet haben, dann können Sie

- die Grundprinzipien für ein funktionelles Lager aufzählen,
- verschiedene Ordnungssysteme erklären,
- die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Lagerarten beschreiben,
- die Gütereignung für den Lagertyp angeben,
- verschiedene Lagertypen beschreiben,
- Gründe für den Bau von Hochregallagern aufzählen,
- einige Regalarten unterscheiden und beschreiben.

5.1 Grundsätze der Lagerhaltung

Folgende grundsätzliche Anforderungen werden an das Lager eines Betriebes gestellt:

Sauberkeit

Die Sauberkeit in den Bereichen Arbeitsräume, Transportwege, Lagereinrichtungen, Ware, Werkzeuge, Transportmittel und Mitarbeiter hat viele Vorteile. Die Verletzungs- und Unfallgefahr vermindert sich, der Betrieb hinterlässt beim Kunden einen guten Eindruck, Maschinen und Geräte haben eine längere Lebensdauer und schlussendlich bedeutet Sauberkeit ein angenehmes Arbeiten für die Lagermitarbeiter.

Geräumigkeit

Geräumigkeit bedeutet im Lager effektives Arbeiten. Der Einsatz von Fördermitteln ist möglich, zeitaufwendiges Umschichten und Suchen entfallen. Breite Fahr- und Gehbereiche vermindern die Unfallgefahr.

Sachgerechte Lagerung

Bei der Lagerung des Gutes sind dessen Eigenschaften zu berücksichtigen: Es muss eventuell gekühlt, geschützt vor Licht und Feuchtigkeit etc. gelagert werden. Für eine sachgerechte Einlagerung ist die Verwendung von technischen Hilfsmitteln (Regalsysteme etc.) hilfreich. Kleinteile wie zum Beispiel Schrauben sollten zwecks leichter Entnahme in Lagersichtkästen gelagert werden.

5.2 Ordnungssysteme

Arbeitsflussbedingtes System

Hier werden die Waren nach dem Ablauf im Lager geordnet. Ein möglicher Ablauf in einem Unternehmen könnte so aussehen:



Bei einem Fertigungsbetrieb in der Industrie wiederum erfolgt eine Zwischenlagerung zwischen den einzelnen Fertigungsstufen.

Lagerzonen-System

Hier werden die Güter nach vorgegebenen Kriterien geordnet. Solche Kriterien können z. B. das Gewicht, die Gängigkeit, die Größe, der Wert, die Empfindlichkeit oder die Bestellhäufigkeit sein.

Teilenummern-System

Dieses System stellt eine einfache Möglichkeit dar, das Lager systematisch zu ordnen. Vor allem die EDV-Unterstützung im Logistikbereich macht dieses System besonders effektiv. Zusätzlich zur Ordnung nach den Teilenummern kann eine Ordnung nach



Kommissionierung mittels Scanner

Gruppen erfolgen (z. B. Brems- und Auspuffanlagen). Der Nachteil dieses Systems wie auch der anderen Systeme ist, dass große Reserveflächen vorhanden sein sollten, um zusätzliche Artikel der gleichen Gruppe einlagern zu können. An manchen Stellen kann daher der Platz zu klein, an anderen zu groß sein. Um die Nachteile auszugleichen, wurde die chaotische Lagerung mit Lagerortsystem entwickelt, bei der die Lagerplätze von einem EDV-Programm vergeben werden. Dabei können die Lagerplätze zweier gleicher Güter an zwei völlig unterschiedlichen Stellen im Lager sein, ein Auffinden ist nur mehr mittels EDV (und Scanner an Ware bzw. Palette etc.) möglich, aber Leerflächen (Reserveflächen) sind nicht mehr notwendig. Daher sind eine bessere Verteilung und kürzere Wegstrecken beim Ein- und Auslagern der Güter gewährleistet.

Z. B.: 14 30 01 D 10-08 70 500/bio K/P

14	Regal
30	Steher/Feld
01	Ebene
D	Herkunftsland (Deutschland)
10-08	Ablaufdatum der Ware
70	Nummer für Hersteller, z. B. Iglo
500	Verpackungseinheit
Bio	für biologisch angebaut (hier auch cu für Kupfer, K für Kunststoff, usw.)
K/P	Kartons auf Palette

Generell besteht die Nummer aus folgenden drei Bereichen:

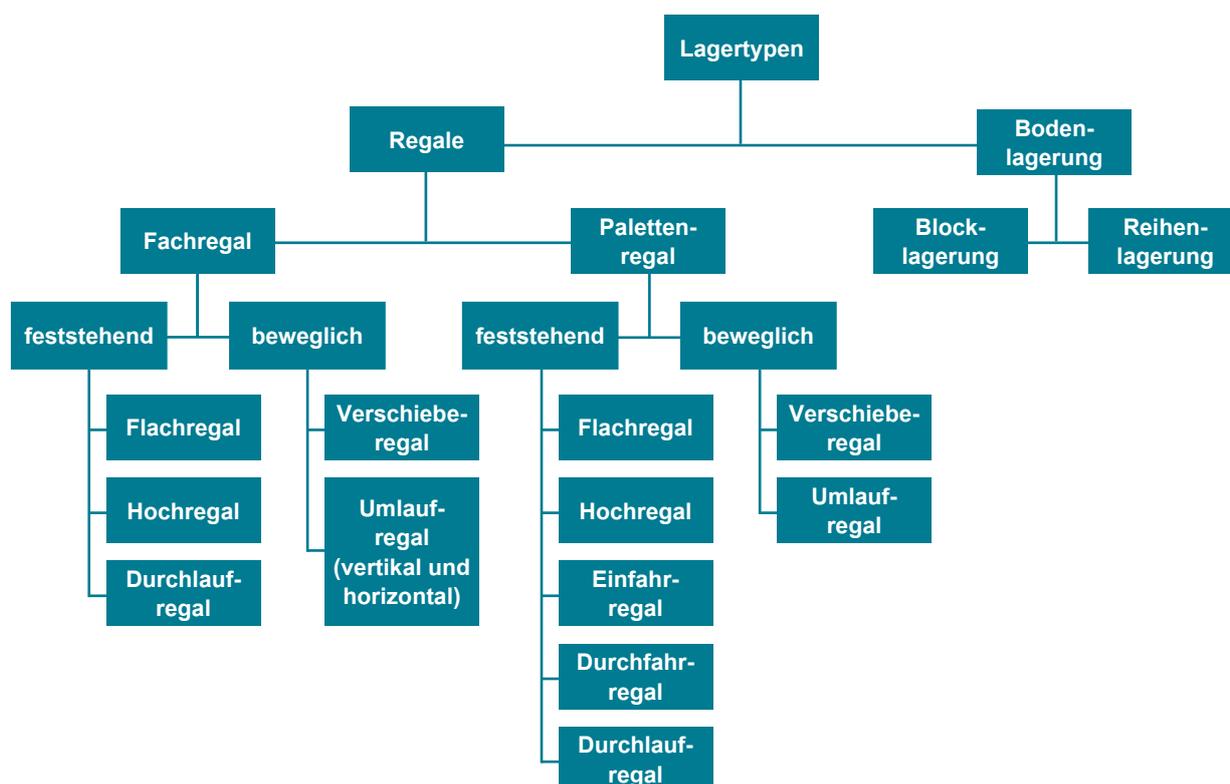
14	30	01
Regalnummer	Steher oder Feld	Ebene oder Fach

Darüber hinaus können mit solchen Nummern noch viele andere Informationen angegeben werden:

Welches System auch angewendet wird – folgende Aufgaben muss das Lagersystem erfüllen:

- Identifizieren** Jedes Teil hat eine Nummer – damit gibt es keine Verwechslungen.
- Klassifizieren** Güter können eingeteilt oder gewertet werden (z. B. 01 für Motorenteile, 02 für Getriebeteile).
- Informieren** Jede Teilenummer steht für eine Information für den Mitarbeiter (Jahresangabe, Hersteller etc.).
- Kontrollieren** Bestände usw. können in einem systematisch geführten Lager kontrolliert werden (anhand einer Artikelnummer und einer gesonderten Prüfziffer).

5.3 Lagertypen



Bodenlagerung

Bei dieser Lagerung liegen die Güter mit oder ohne Hilfsmittel auf dem Lagerboden. Diese Methode ist vor allem für schwere oder sperrige Güter geeignet und wird vor allem auf Freiflächen oder in flachen Lagerhallen angewendet. Vorteilhaft sind die geringen Kosten, während durch die Bodenlagerung jedoch ein hoher Personalaufwand nötig ist – dies führt zu hohen Kosten bei geringer Lagerübersicht.

Blocklagerung: Die Lagereinheiten werden lückenlos neben- und aufeinander gestapelt.

Reihenstapel: Die Lagereinheiten werden in Säulen in die Tiefe angeordnet, dadurch entsteht von beiden Seiten ein Zugriff.



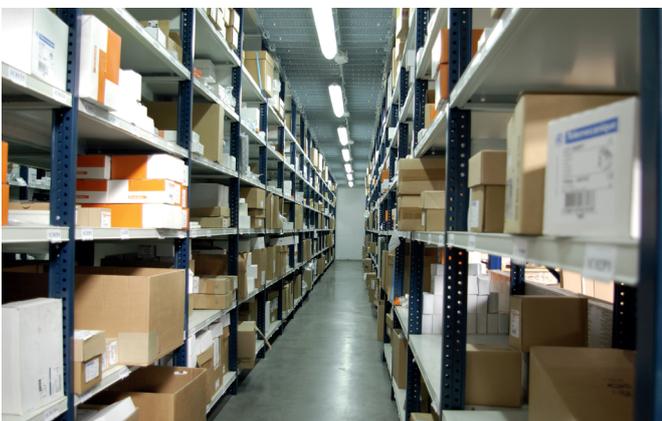
System der Bodenlagerung von Halbfertigprodukten im Stahlbereich

Regallagerung

Die Verwendung von Regalen und zusätzlichen Hilfsmitteln wie z. B. Kästen, Schubläden oder Körben bringt große Übersicht und ein genaues Arbeitssystem. Die Regale können bei der Montage genau auf die Anforderungen der Produkte ausgelegt werden.

Fachregal

Hier besteht das Regal aus Rahmen und Böden, die durch Streben miteinander verbunden sind. Durch einfaches Umstecken können die Größen der einzelnen Fächer variieren.



Ein Fachbodenregal – deutlich zu sehen sind die Regalböden, auf denen die einzelnen Güter eingelagert sind.

Palettenregal

Diese Regale sind auf die Anforderungen von palettierten Gütern ausgelegt. Man verzichtet auf die Regalböden und beschränkt sich auf Auflageträger, auf denen die Güter abgesetzt werden.

Die Regallager können starr oder beweglich sein. Bei beweglichen Systemen lassen sich die Regale entweder mechanisch verschieben oder sind ständig in Bewegung – bei sog. Umlaufregalen drehen sich die einzelnen hängend gelagerten Fächer ständig – braucht der Mitarbeiter einen Artikel, stoppt das Regal anhand der Artikelnummer automatisch beim richtigen Fach.



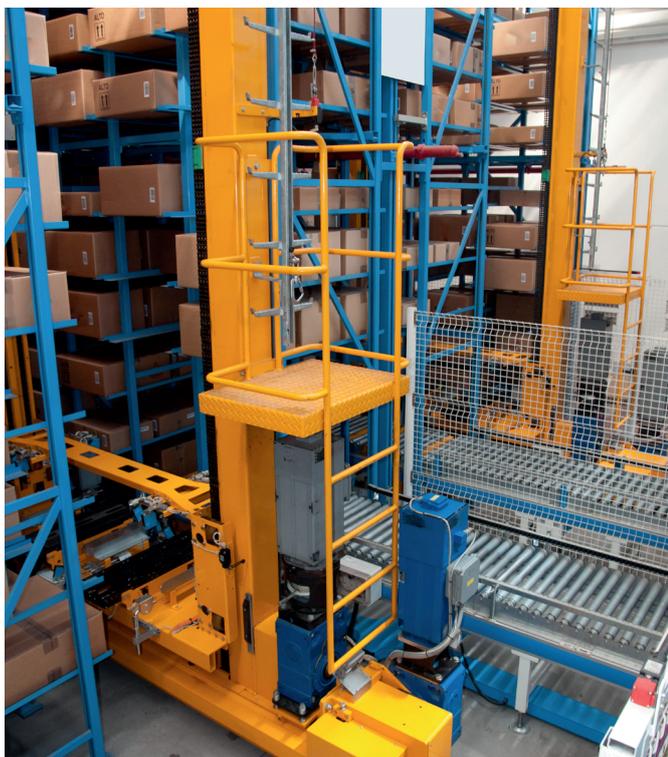
Ein Palettenregal mit Stückgut

Hochregallager

Durch die hohen Grundstückspreise werden die Lager nicht flächenmäßig ausgebaut, die Ausdehnung beim Bau von zusätzlichen Einlagerungsplätzen erfolgt senkrecht. Hochregale können eine Höhe von bis zu ca. 50 Meter aufweisen und fassen bis zu

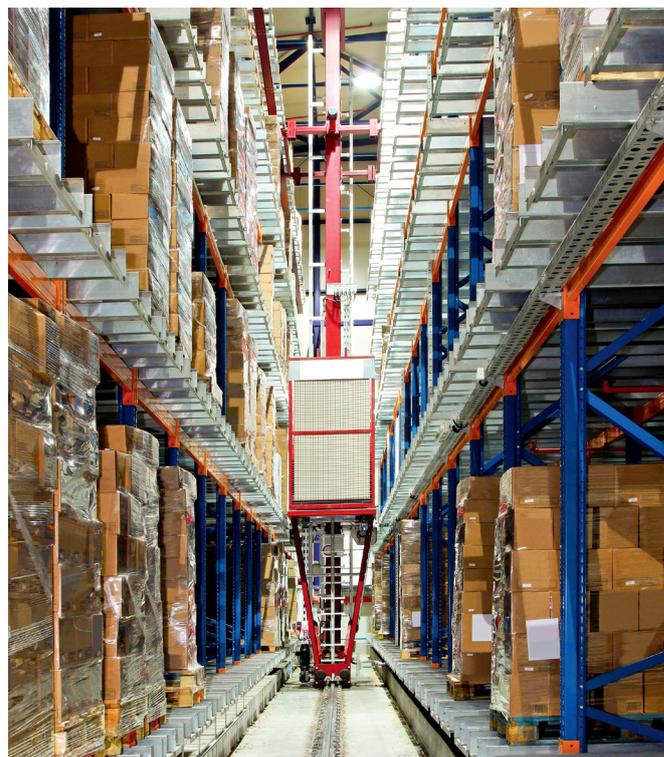


Hier zu sehen sind Hochregallager, die eine Höhe bis 50 m erreichen können.



Für die schnellere Abwicklung der Ein- und Auslagerung sind vor allem Automatik-Palettenlager sehr hilfreich. In den Bildern ist die Funktionsweise ersichtlich. Während das Bediengerät in den Gassen die Ware aus den

50.000 Paletten. Bedient werden diese Regale mit Hilfe von speziellen Staplern, die sich nur in einem Gang des Regals bewegen oder zwei Gänge bedienen können. Durch die vergebene Artikelnummer erkennt das Gerät den Lagerplatz und sucht bzw. bringt



Regalen holt, versorgt der Stapler die Kommissionierabteilung mit den palettierten Waren.

die Ware automatisch zum Ausgabepunkt. Das Hochregallager eignet sich vor allem für Betriebe mit großen Mengen und breiten Sortimenten bzw. für Produkte mit hoher Umschlagshäufigkeit.

Weitere Regalarten

Einfahrregal

Einfahrregale ermöglichen – wie der Name sagt – das Einfahren. Die Einlagerung immer wieder gleicher Güter ist deshalb effektiv. Ein- und Auslageort sind gleich. Bei Einfahrregalen wird jedesmal das LiFo-System (Last In First Out) angewendet.

Kragarmregal

Kragarmregale werden für sperrige Güter (Rohre, Holzplanken etc.) benutzt. Sie sind günstig und können manuell (per Stapler) und automatisch (per Kran) bedient werden.

Durchlaufregal

Aufgrund der natürlichen Neigung und eines Bodens aus Rollen rücken die Güter ständig nach. Die Einlagerung erfolgt auf der einen, die Auslagerung auf der anderen Seite. Es wird das FiFo-System (First In First Out) angewendet.

Verschieberegale

Ein Verschieberegale entspricht einem Fachbodenregal, die Regale können dabei verschoben und komplett zusammengeklappt werden.

Umlaufregal

Für den Gebrauch von Umlaufregalen werden genormte Behälter oder Boxen benötigt, in denen die Güter gelagert sind. Die Güter werden dabei zum Mann (Ware zu Mann-System) transportiert. Es gibt horizontale und vertikale Umlaufregale.

Flachregal

Ein Flachregal ist ein Palettenregal bis zu einer Höhe von 7 m, das mit gängigen Flurförderzeugen bedient werden kann.

WISSEN

1. Inwiefern erleichtern die Grundsätze der Sauberkeit, Geräumigkeit und Übersichtlichkeit die Lagerhaltung? Zählen Sie jeweils zwei Vorteile auf!
2. Welche drei Ordnungssysteme kennen Sie?
3. Welche Vor- und Nachteile haben Lagerzonen- und Teilenummernsystem?
4. Welche Aufgaben muss ein Lagersystem erfüllen?
5. Welche Vor- und Nachteile haben Block- und Regallagerung?
6. Wo liegt der Unterschied zwischen einem Fachregal und einem Palettenregal?
7. Aus welchen Gründen investiert die Logistik heute verstärkt in Hochregallager? Welchen „Nachteil“ haben sie?
8. Welche Vorteile haben Umlaufregale?
9. Zählen Sie fünf weitere Regalarten auf.

ANWENDUNG

1. Nach welchem System lagert Ihr Betrieb die Waren ein? Nennen Sie das System und beschreiben Sie den Einlagerungsvorgang.
2. Suchen Sie zu fünf ausgewählten Regalarten Bilder aus dem Internet und erstellen Sie daraus ein Word-Dokument.
3. Worin besteht der Unterschied zwischen einem arbeitsflussbedingten System und einem Lagerzonen-System im Bereich der Übersichtlichkeit im Lager?
4. Ein Artikel hat die Teilenummer 13 20 07 I 02-10 20.. 100/bio K/P. Welche Informationen lassen sich aus dieser Zahlenkombination entnehmen?
5. Erklären Sie den Begriff „Durchlaufregal“. Für welche Güter ist dieser Regaltyp geeignet?
6. Welche Güter eignen sich für eine Bodenlagerung und welche Vorteile bietet dieses System?
7. Gefährden die neuen technischen Lagersysteme Ihren Job als Großhändler/Logistiker?
8. Welche möglichen Ursachen können Schäden an Gütern in Ihrem Betrieb haben? Ordnen Sie folgende Gefahrenquellen den Schäden zu (Mehrfachnennungen möglich):

Lichteinwirkung, Trockenheit, Stoß, Hitze, Staub, Wärme, Feuchtigkeit, Kälte, Frost, Lebewesen, Druck

Schäden	Ursachen
Metalle rosten, Holz quillt auf, Stockflecken in Textilien	
Frischprodukte verderben, Flüssigkeit geht verloren, Pflanzen verwelken	
Textilien bleichen aus, Papier vergilbt	
Glas splittert, Verpackungen verformen sich, Löcher in der Verpackung	
empfindliche technische Geräte sind funktionsgestört	
Getränkeflaschen platzen	
Käse, Tomaten etc. verlieren Geschmack	
Güter und Verpackungen weisen Fraßstellen auf	



Ich kann Grundsätze der Lagerhaltung angeben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Ordnungssysteme aufzählen und beschreiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Lagerarten nennen und deren Vor- und Nachteile erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Güter den jeweiligen Lagerarten sinnvoll zuteilen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann einige Regalarten beschreiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Frachtführer, Spedition und Transport-Dienstleister

Wenn Sie dieses Kapitel bearbeitet haben, dann können Sie

- die Begriffe Frachtführer und Spediteur unterscheiden,
- Informationen eines Frachtbriefes nennen,
- Aufgaben von Spediteuren aufzählen,
- KEP-Dienste aufzählen und deren Aufgaben beschreiben,
- einfache Transportnetzstrukturen und deren Vor- und Nachteile beschreiben.

6.1 Frachtführer

Diese Betriebe übernehmen den Transport von Waren. Der Versender schließt mit dem Frachtführer den Frachtvertrag ab und übergibt ihm die Sendung. Der Absender zahlt die Fracht. Frachtführer können aus den Bereichen des Straßengüterkraftverkehrs (LKW-Frachtbrief), den Eisenbahngesellschaften (Eisenbahnfrachtbrief), den (Binnen)Schiffahrtsunternehmen (= Reeder oder Verfrachter) oder Fluggesellschaften (= Carrier) kommen.

Ein **Frachtbrief** ist ein Beförderungsdokument, das die Güter begleitet.

Welche Informationen muss ein Frachtbrief enthalten?

1. Ort und Tag der Ausstellung
2. Name und Anschrift des Absenders

3. Name und Wohnort des Frachtführers
4. Stelle und Tag der Übernahme bzw. der Ablieferung
5. Name und Anschrift des Empfängers
6. Bezeichnung der Ware
7. Anzahl, Zeichen und Nummern der Frachtstücke
8. Rohgewicht oder Menge
9. Frachtkosten und Termin der Frachtzahlung
10. Weisung für die Zollvorschriften
11. Vereinbarung über die Beförderungsart

Mit dem Frachtvertrag ist der Frachtführer verpflichtet, die Güter zu befördern und an einen Empfänger zu liefern. Der Vertrag ist erfolgt, wenn das Gut bestimmungsgemäß und innerhalb der Lieferzeit übergeben wird.

6.2 Spediteur

Während die Frachtführer den reinen Transport organisieren, sind Spediteure mit der Organisation der Sendung beauftragt. Spediteure kennen die Beförderungsbedingungen, Zollvorschriften und vor allem die Risiken bei Auslandssendungen. Sie beauftragen oft Frachtführer mit dem eigentlichen Transport, während der Spediteur nur den reibungslosen Ablauf der Versendung garantiert und organisiert. Im Speditionsvertrag verpflichtet sich der Spediteur, die Versendung zu besorgen. Der Frachtvertrag wird dann zwischen Spediteur und Frachtführer abgeschlossen. Heutzutage treten allerdings viele Spediteure auch als Frachtführer auf, sie übernehmen Organisation und Beförderung. Spediteure bieten

zusätzlich z. B. Logistikberatung, Bestandsmanagement, Qualitätskontrollen, Zentrallagerfunktion, Bestellabwicklung für Kunden, Konfektionierung, Montagearbeiten, Kommissionieren, Verpacken, Etikettierung, Regalservice, Fakturierung und Inkasso, Retourenmanagement, Tracking und Tracing (= Paketverfolgung), Ausstellen bzw. Beschaffen von Transportdokumenten und Begleitpapieren (Ursprungszeugnisse, Zolldeklarationen, Warenbegleitscheine u. a.), Verzollungen und Erledigungen von Zollformalitäten, Abschluss und Vermittlung von Transportversicherungen und Ausstellung von Versicherungspolicen, Durchführung von Schadensreklamationen etc. an.

6.3 Zwei Beispiele aus dem Dienstleistungsbereich

Transportspezialisten

Das sind Unternehmen, die dank eines speziellen Fuhrparks Baustoffe, Container, Maschinen etc. transportieren können. Sie bie-

ten außerdem Betriebsverlagerungen, vorübergehende Lagerung, Kräne zum optimalen Transport etc. an.

KEP-Betriebe

Diese Abkürzung steht für den modernen und expandierenden Markt der **Kurier-, Express- und Paketdienste**. Sie übernehmen die Lieferung von kleinen Sendungen bis Paketgröße und spezialisieren sich auf den Transport von besonderen Gütern, die eine spezielle Behandlung verlangen. Beispiele sind hier vor allem der Transport von Kunstgegenständen, Dokumenten oder Lebensmitteln, Tiefkühlprodukten oder der Versand von pharmazeutischen Eillieferungen für Krankenhäuser oder Apotheken. Der Vorteil dieser Unternehmen liegt in der geringen Lieferzeit, der globalen – also weltweiten – Organisation der Unternehmen, der Schnelligkeit des Güterversandes und im Service.

Kurierdienste

umfassen den **persönlichen** Transport von Dokumenten und Kleinsendungen bis drei Kilogramm direkt vom Absender zum Empfänger. Hohe Zuverlässigkeit und geringe Lieferdauer werden regional durch den Einsatz von Pkws oder Fahrrädern (in Großstädten) erreicht; international wird vor allem das Flugzeug als Transportmittel bevorzugt. Im Unterschied zu Spediteuren verkehren Kuriere nicht linienmäßig, transportieren meist nur kleine Sendungen und sind auf Schnelligkeit ausgerichtet. Sie befördern vor allen Sendungen mit einem hohen Warenwert, z. B. Schmuck, Uhren, Kunstgegenstände sowie hochwertige Ersatzteile und wichtige Dokumente.

Expressdienste

garantieren die Einhaltung einer Lieferzeit bei Gütern **ohne** Mengen- oder Gewichtsbeschränkungen mit einer **hohen Schnelligkeit** und **garantierter Lieferzuverlässigkeit** – in den USA sogar mittels Frachtflugzeug. Teil des Angebots von Expressdiensten sind fest definierte Zustellzeiten. In Europa ist eine Unterscheidung zwischen Paket- und Expressdienst wegen der geringen Entfernungen nicht möglich.

Paketdienste

arbeiten ebenfalls **mit** Gewichtsbeschränkungen und agieren oft mit Hilfe einer zentralen Verteilerstation – im nationalen Bereich werden oft Lieferwagen für den Transport eingesetzt; durch die hohe Standardisierung wird die schnelle Beförderung der Sendung sichergestellt. Der Schwerpunkt der Paketdienste liegt auf dem flächendeckenden, regelmäßigen und **teilweise fahrplanmäßigen Transport standardisierter Pakete**, die kleingewichtig (meist bis maximal 31,5 kg) sind.

Serviceangebot

Die Zufriedenheit der Kunden hängt stark von der Servicequalität der Anbieter ab; deshalb versuchen die KEP-Dienste sich vor allem in diesem Bereich zu unterscheiden. Sie bieten ein breites Serviceangebot, das je nach Kundenwunsch gebucht werden kann, aber natürlich auch bezahlt werden muss. Beispiele sind:

Paketverfolgung und Abliefernachweis

Mittlerweile bieten die meisten Unternehmen die Paketverfolgung an, der Kunde kann also schon während der Beförderung über Internet (Track & Trace) oder Telefon-Hotline nachvollziehen, wann sich sein Paket wo befindet.

Zusätzlich wird ein sogenannter Abliefernachweis geboten. Dabei wird die Unterschrift des Warenempfängers gescannt. Nach Zustellung beim Empfänger kann der Kunde sehen, von wem dafür unterschrieben wurde oder ob der Empfänger die Annahme verweigert hat.

Bevorzugte Zustellung

Damit ist eine Zustellung der Sendung zu bestimmten Uhrzeiten gemeint, die die meisten KEP-Dienste anbieten. Die Angebote unterscheiden Zustellung bis acht Uhr, bis zehn Uhr oder bis zwölf Uhr. Manche Unternehmen bieten sogar einen Nachtexpress an, der eine Zustellung vor Arbeitsbeginn gewährleistet, das kann dann auch vor sechs Uhr morgen sein. Eine Zustellung bis 8 Uhr ist natürlich aufwendiger und somit teurer als eine Zustellung bis 12 Uhr.

Beförderung kritischer Sendungen

Manche KEP-Dienstleister bieten auch den Transport von Gefahrgut, Kunstwerken, sensiblen Geräten und Kühlsendungen etc. an.

Vorteile

- schnelle weltweite Lieferung an 365 Tagen
- vielfältige Serviceleistungen
- Sicherheit und Überwachung
- Spezialisten mit Erfahrung
- Just-in-Time Möglichkeit

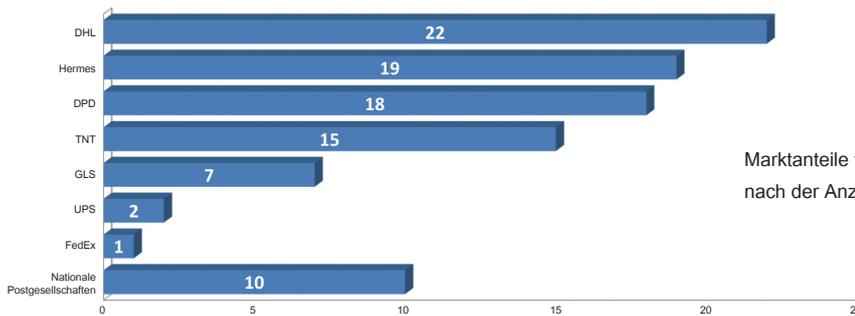
Nachteile

- nicht für alle Güter geeignet
- häufig beschädigte Waren durch Umladung
- Verkehrsbehinderungen
- relativ hohe Kosten
- Umweltbelastung durch geringe Transportfläche

Durch den zunehmenden Internethandel nicht nur großer Unternehmen wie Amazon oder ebay, sondern vieler klassischer Handelsketten und Privatunternehmen wird die Anzahl der versendeten Pakete in den nächsten Jahren weiter steigen – 2011 wurden innerhalb Europas fünf Milliarden, innerhalb Deutschlands ca. 1,7 Mrd. Pakete verschickt. Bequemlichkeit und Sicherheit sowie Überwachung werden dabei vermehrt eine große Rolle spielen.

www.welt.de/wirtschaft/article10721220/Sicherheitschecks-verzoegern-puenktliche-Abfertigung.html

Die letzte Meile, also die Zustellung zum Kunden, ist derzeit das größte Problem für die Paketdienstleister. Grund dafür ist die Tatsache, dass sich viele Kunden die Pakete an die Wohnadresse liefern lassen. Eine Alternative dazu ist die Zustellung an den Arbeitsplatz, die für alle Beteiligten große Vorteile bieten würde, nämlich geringere Zustellungskosten durch erfolgreiche Zustellung beim ersten Versuch, persönliche Übernahme (nicht durch den Nachbarn) und Sicherheit. Allerdings werden derzeit nur drei Prozent der B2C-Sendungen so zugestellt. Auch eine Zustellung an einen Paketautomaten wird in Zukunft möglich sein, wenn die Probleme Paketgröße und Retouren gelöst sein werden.



Marktanteile von Paketdienstleistern im B2C-Markt in Europa im Jahr 2011 nach der Anzahl ausgelieferter Pakete (Angabe in Prozent).

6.4 Transportnetzstrukturen

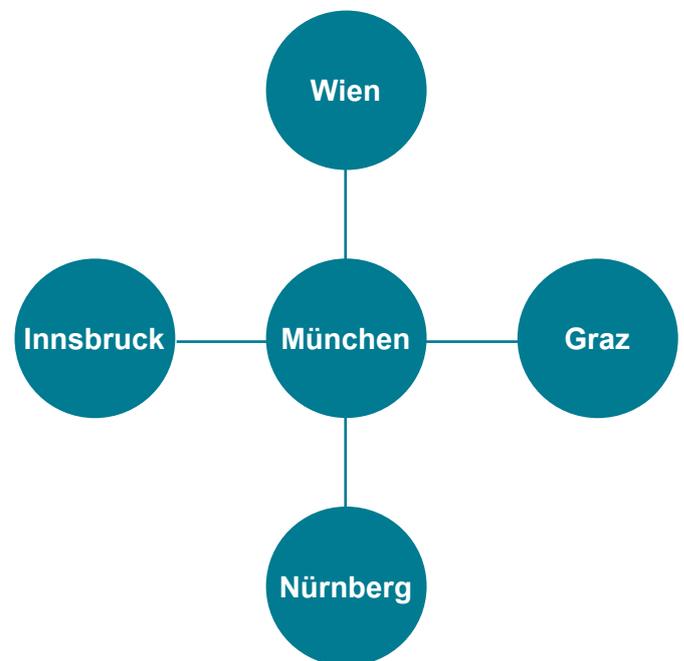
Prinzipiell lassen sich im Transportwesen zwei Möglichkeiten unterscheiden: Direktverkehre und Hub-and-Spoke-Systeme.

Direktverkehre sind einfache Verbindungen zwischen zwei Punkten, also beispielsweise Transporte zwischen Wien und Innsbruck. Speditionen und Kurierdienste bedienen dieses System. Der Vorteil liegt dabei in der direkten und damit schnellen Verbindung der beiden Punkte, zwischen Absender und Empfänger. Bei einer größeren Anzahl an Verbindungen bzw. großen Warenmengen ist dieses System aber nicht mehr wirtschaftlich. Wenn also ein Kunstwerk, ein menschliches Organ, ein dringendes Dokument geliefert werden soll, sind diese Direktverbindungen die beste Alternative.

den Hub München führen, wo die Ware eventuell auch noch umgeladen werden muss.



Die Lösung bietet das Hub-and-Spoke-System, auf Deutsch Nabe-Speiche-System. Dieses System ähnelt einem Stern oder Rad – daher die Bezeichnung. An den Knotenpunkten (Hubs) werden die Waren linienförmig eingesammelt (spokes) und anschließend gesammelt verteilt. Der Vorteil dieses Systems ist die höhere Auslastung der Transportmittel, Leerfahrten sind so praktisch unmöglich. Der Nachteil dabei sind längere Wegstrecken, da die Strecke ja immer über den Zentralpunkt (Hub) führt. Beispielsweise könnte der Transport zwischen Wien und Innsbruck über



Anwendung findet dieses System bei der Briefzustellung, den KEP-Diensten, Feeder-Verkehren in der Seefahrt, Sammelgutspeditionen im Straßengüterverkehr, im Eisenbahngüterverkehr (Stichwort Rangierbahnhöfe) und im Luftfrachtverkehr, wo dieses System schon in den 70er Jahren des letzten Jahrhunderts in den USA (UPS) entwickelt wurde.

WISSEN

1. Welche Arten von Frachtführern gibt es?
2. Was ist der Unterschied zwischen einem Frachtführer und einem Spediteur?
3. Welche Informationen muss ein Frachtbrief enthalten?
4. Welche zusätzlichen Aufgaben übernimmt eine Spedition im Vergleich zum Frachtführer? Zählen Sie fünf auf.
5. Wofür steht die Abkürzung KEP?
6. Was transportieren Kurierdienste? Zählen Sie einige Beispiele auf.
7. Wie unterscheiden sich Kurier- und Paketdienste?
8. Was heißt Track & Trace?
9. Nennen Sie drei Vor- und drei Nachteile der KEP-Dienste.
10. Warum und in welchen Bereichen des Gütertransports werden so genannte Spezialisten eingesetzt?
11. Erklären Sie das Prinzip des Hub-and-Spoke-Systems.
12. Welche Vor- und Nachteile haben Direktverkehre und Hub-and-Spoke-Systeme?
13. Nennen Sie Anwendungsbeispiele für diese Transportarten.

ANWENDUNG

1. Suchen Sie für folgende Bereiche fünf Unternehmen aus Ihrer näheren Umgebung mithilfe des Internets – verwenden Sie bei der Suche die bereits bekannte Internetseite www.wlw.at

Spedition: _____

Paketdienst/Kurierdienst: _____

2. Welche Kurierdienst/Botendienst-Anbieter gibt es in Ihrer Landeshauptstadt?
3. Wählen Sie einen international agierenden Paketdienst aus und informieren Sie sich über die Bedingungen der Beförderung – fassen Sie diese zusammen und drucken Sie das Word-Dokument aus!

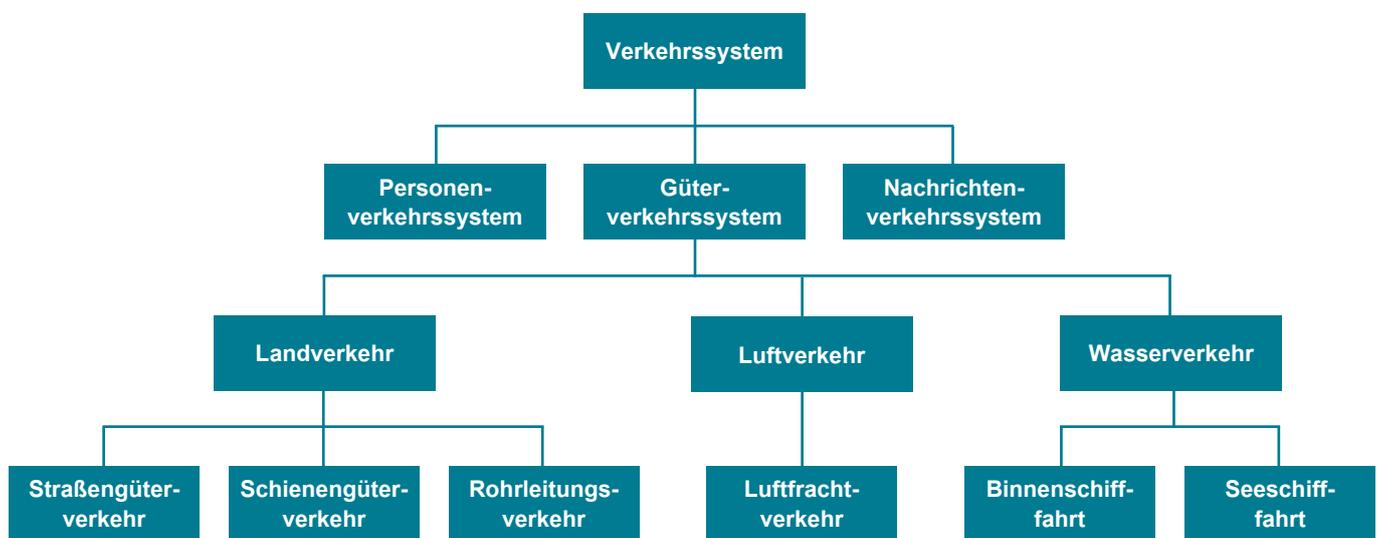


Ich kann Aufgaben von Frachtführern und Spediteuren erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Informationen eines Frachtbriefes aufzählen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann KEP-Dienste nennen und deren Vor- und Nachteile erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann einige Serviceleistungen der KEP-Dienste beschreiben.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann die Begriffe KEP, Hub, Spoke, Track und Trace erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Vor- und Nachteile einfacher Transportnetzstrukturen erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Wenn Sie dieses Kapitel bearbeitet haben, dann können Sie

- verschiedene Transportarten aufzählen und nach Marktanteilen einteilen,
- den Zusammenhang zwischen Güterverkehrsentwicklung und Welthandel bzw. Globalisierung erklären,
- Kriterien für die Wahl des richtigen Transportmittels nennen und erklären,
- die Transportarten nach Ladevolumen, Transportweiten, Kosten und CO₂-Ausstoß reihen,
- Grafiken und Tabellen analysieren.

Das Verkehrssystem lässt sich in folgende Bereiche einteilen:

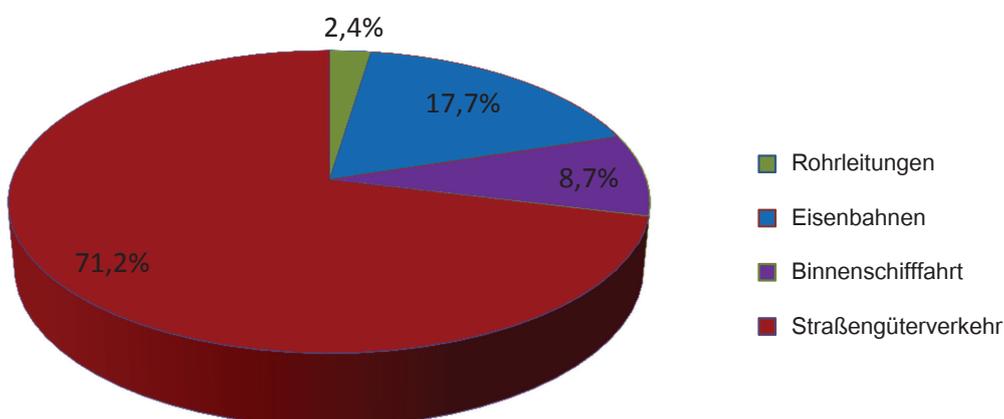


Diese Transportmittel konkurrieren zu einem gewissen Teil bzw. ergänzen sich im besten Fall (Multimodalität). Durch laufende Verbesserung der Infrastruktur, schnellere Transportmittel und

eine hochentwickelte Logistik wird der globale Warentransport schneller und kostengünstiger.

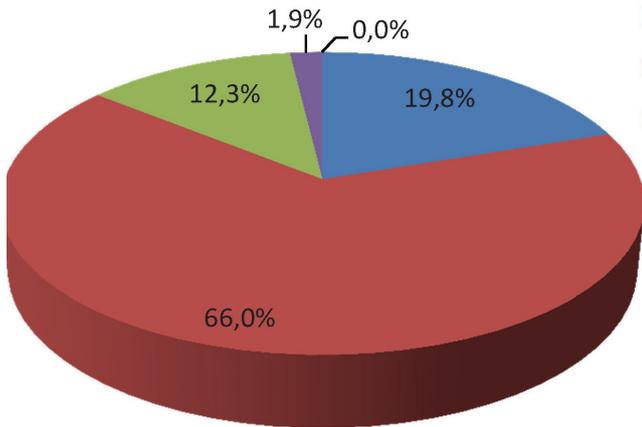
Marktanteile im Güterverkehr 2011 in Deutschland

Anteile der Verkehrsträger in %, auf Basis der Verkehrsleistung in tkm



www.allianz-pro-schiene.de/gueterverkehr/hintergrund-marktanteile/

Güterverkehr nach Verkehrsträgern 2011 in Österreich



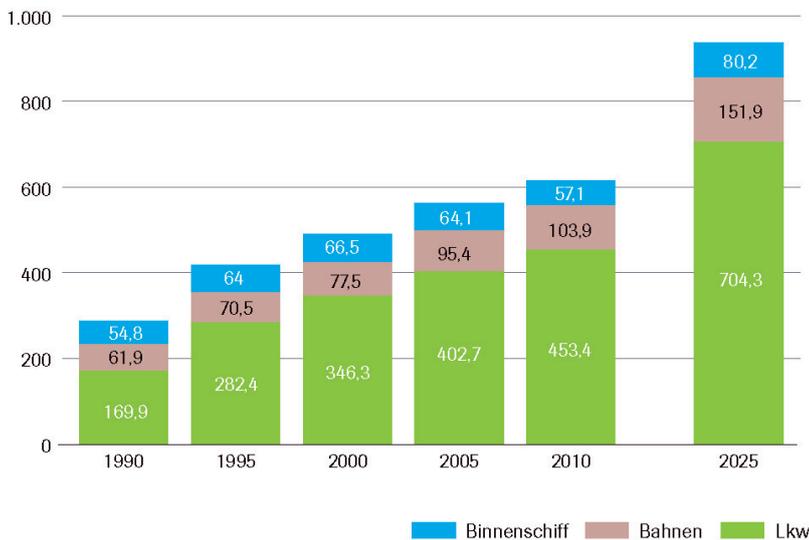
- Schiene
- Binnenschifffahrt
- Straße
- Luffahrt
- Rohrleitungen

In absoluten Zahlen heißt das:

	Angaben bezogen auf tkm	Angaben in t
Schiene	19,8 %	103.220.000 t
Straße	66,0 %	34.694.000 t
Rohrleitungen	12,3 %	64.586.000 t
Binnenschifffahrt	1,9 %	9.943.000 t
Luffahrt	0 %	228.000 t

Angaben nach „Österreichs Wirtschaft im Überblick 2012/2013“ hrsg. vom Wirtschaftsmuseum (www.wirtschaftsmuseum.at)

Güterverkehr in Deutschland bis 2015 (in Mrd. Tonnenkilometer)



Quelle: BMVBS

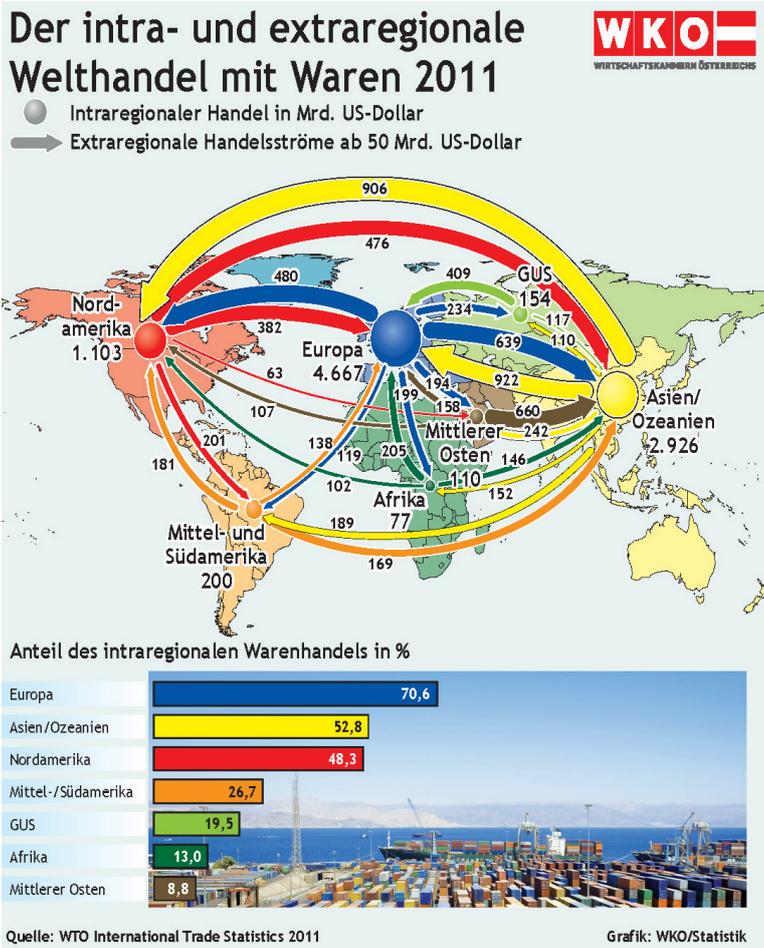
www.vda.de/de/meldungen/hintergruende/index.html

Die wirtschaftlichen Pfeiler der Globalisierung sind global sourcing, global production und global selling. Weltweite Beschaffung, weltweite Produktion und weltweiter Absatz sind durch moderne Transportabläufe und moderne Kommunikationsmöglichkeiten (Internet, Handy etc.) möglich geworden. Erst die intelligente Vernetzung von Transport und Kommunikation in kunden- und damit bedarfsgerechter Form ergibt eine moderne Logistik. Dazu braucht es reibungslose Material-, Waren- und Informationsflüsse, um dem globalen Markt Rechnung zu tragen, egal, ob das Produkt eine Jeans ist, deren Teile tausende Kilometer zurücklegt oder die Teile eines Kraftfahrzeugs, die in unterschiedlichen Werken verstreut über die ganze Erde erzeugt werden.



Wie stark die Wirtschaft auf der ganzen Erde mittlerweile verflochten ist, zeigt auch die folgende Grafik. Der Handel beschränkt sich längst nicht mehr nur auf unsere Nachbarländer, der überwiegen-

de Teil der Güter kommt aus anderen Ländern wie China, anderen asiatischen Staaten und Nordamerika.



Welche Bedeutung bzw. welches Ausmaß der Welthandel mittlerweile angenommen hat, sehen Sie anhand der Grafik links.

wko.at/statistik/wgraf/2012_46Welthandel_2011.pdf

Kriterien für die Wahl des Transportmittels

Kriterium	Erklärung
Art des Gutes	Sie ist bei gefährlichen Gütern, Gütern mit spezieller Behandlung wie Tiefkühlware etc. jeweils unterschiedlich.
Schnelligkeit	Gemeint ist die Dauer vom Sendepunkt zum Empfangspunkt.
Sicherheit	Dabei spielen Beschädigungen, Diebstahl, aber auch Schwankungen der Laufzeit infolge von Wetter, Verkehrsstaus, Zwischenstopps etc. eine Rolle.
Transportkosten	Wichtig ist, alle anfallenden Kosten einzubeziehen, also Frachtrate plus alle Zusatzkosten für Abholung, Zustellung, Versicherungen etc.
Verpackungskosten	Für bestimmte Transporte oder Transportmittel ist eine passende Verpackung notwendig.
Umweltbelastung	Ökologische Aspekte spielen für immer mehr Kunden eine Rolle.

Zu den Auswahlkriterien für ein geeignetes Transportmittel zählen auch folgende Aspekte:

Ladevolumen:

Wie viel Beladung lässt sich mit den verschiedenen Verkehrsmitteln transportieren? Für größere Unternehmen mit größeren Be-

stellmengen bzw. Transportmengen ist diese unterschiedliche Leistung nicht unerheblich.



Transportweiten:

Wie weit kann eine Tonne Ware mit gleichem Energieaufwand transportiert werden? Gerade in Zeiten steigender Treibstoffpreise ist dieser Aspekt bedeutend.



Kostenvergleich pro Gütertonne auf 1000 km:

Wie viel kostet es, eine Tonne Waren auf 1000 km zu transportieren? Dieser Vergleich ist nur eingeschränkt möglich, da es auf viele Parameter (Massengüter/Stückgüter, ausgelastetes/teilleeres Transportmittel, Treibstoffpreise etc.) ankommt. Eine Tendenz lässt sich jedenfalls erkennen:



www.c2es.org/technology/factsheet/FreightTransportation

CO₂-Emission der Verkehrsträger:

Wie viel Kohlendioxid wird pro Tonnenkilometer ausgestoßen? Da viele Kunden heute auch beim Einkauf an die Umwelt denken, ist ein „grünes Gewissen“ (es gibt mittlerweile „green logistics“) weitgehend. Bedenken Sie: Beim Einkauf von einem Kilogramm Trauben aus Südafrika sind Sie auch für den Ausstoß von sieben Kilogramm CO₂ verantwortlich (10.000 km x 779 g)!



WISSEN

1. Nennen Sie sechs Kriterien für die Wahl des passenden Transportmittels.
2. Welche drei Regionen sind am meisten am Welthandel beteiligt?
3. Erklären Sie den Begriff „Multimodalität“ und erstellen Sie ein Beispiel aus Ihrem Fachbereich.

ANWENDUNG

1. Vergleichen Sie Europa mit Nordamerika bzw. Asien: Von welchen dieser beiden Regionen exportiert bzw. importiert Europa mehr?
2. Wie viel kostet es, wenn Sie 30 t Güter mit den verschiedenen Verkehrsmitteln (LKW, Bahn, Schiff, Pipeline und Flugzeug) transportieren?



Ich kann die Transportmittel nennen und nach Marktanteilen ordnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann die Grafiken und Tabellen erklären und den Zusammenhang zwischen Güterverkehrsentwicklung und Globalisierung erkennen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Kriterien für die Transportwahl nennen und erklären.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann die Transportarten nach einigen Kriterien einordnen.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ich kann Grafiken und Tabellen interpretieren.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>