

Verkehrsträger und -mittel

Schiene-güter-verkehr

- wenige Logistikdienstleister
- wenig privatisiert
- Maximal 85% auslastung, da man Zeiträumen nicht effizient nutzen kann
- geeignet bis ca 1800 km

Anforderung an die Infrastruktur

↳ umsatzstechnik muss schnell, zuverlässig und günstig sein.

Umschlagsverfahren (Schiene)

Standverfahren

↳ Güterzug Be- und Entladung ohne Rangieren (Belegen)

Vorteile:

- + direkter Umschlag
- + geringe Umschlagzeit
- + übersichtlich

Nachteile:

- lange Gleisbelagung
- hohe Flächenbelastung

Fließverfahren

↳ Zug fährt

- Abraumbetrieb ohne Rücksicht auf wartende Abholer

Vorteile:

- + hohe Zugdichte
- + hohe Leistung

Nachteile:

- Zwischenlager im Kranbereich
- Rangieraufwand

Güterwagen

gedeckte Güterwagen

↳ Witterungsgeschützt → +, überdacht

↳ Beladung mit Gabelstapler über Schiebetüren

offene Güterwagen (Schüttgutwagen)

↳ Für Packstücke und für Güter in loser Schüttung geeignet

► Flachwagen - Flach metal, Stein, Holz

► Spezialwagen

- Kühlwagen
- Kippwagen
- Selbstentlade
- KV Wagen / KV = Kombinierte Verkehr (Zahl Klv auf Liege)

Frage

1. Was sind Vor- und Nachteile der Verladung von Anhängern/Aufliegern auf einen Zug

Vorteile

- Schneller Umschlag
- keine Infrastruktur nötig
- Semi Kombinierte Straßenverkehr

Nachteile

- Hohe Wartungskosten
- Teure Unfälle

Produkte und Service im Schienengüterverkehr

► Ganzzugverkehr

↳ Alle Wagen eines Zuges laufen von gleichen Versandbahnhof zu einem gemeinsamen Empfangsbahnhof

↳ Ein Kunde ein ganzer Zug

- Leerwagenbereitstellung

► Einzelwagen- oder Wagenladungsverkehr

↳ mind. ein Wagen wird auf Veranlassung von einem Kunden genutzt

- Hoher Betriebskosten Aufwand

↳ Hauptaufbildung, Rangieraufwand, Verteilung / Einsammlung

► Kombinierte Ladungsverkehr (KLV)

↳ Ziel ist die Verlagerung von Verkehren auf die Schiene durch Bildung von verkehrsträgerübergreifender Transportketten

+ Sender und Empfänger benötigen keinen eigenen Gleisanschluss

• Gleisanschlussverkehr = Ganzzug + Wagenladungsverkehr

Schiengüterverkehr

Vorteile:

- + Hohe Sicherheit / Zuverlässigkeit
- + Gute Massengutleistungsfähigkeit
- + Kostengünstiger Transport großer Gütermengen über lange Distanzen
- + Niedriger spezifischer Energieverbrauch

Nachteile:

- Kein Flächenverkehr / geringe Flächendeckung
- Geringe zeitliche Flexibilität
- Verladen / beladen organisatorische Defizite der Bahn
- Probleme bei Durchführung grenzüberschreitender Transporte

Luftfracht

Aufbau

Verladen → Handling → Verfeldtransport → Handlung → Verfeldtransport → Handling → Beladen
Verladen Flughafen Ballies/trolleys Flugzeug Ballies/trolleys Flughafen Empfänger

Wichtig! Falls ausfall andere Transportträger als Flugzeug genutzt werden bleibt es trotzdem Luftfrachtverkehr!

ULD - Unit Load Device

↳ ULD - Container (Witterungsschutz / Volumenhilfe)
- schnell be- und entladbar

↳ ULD - Platte

- + wenig gewicht
- + flexible
- + gut lagbar
- aufwändige Sicherung

Schwierigkeiten im Luftfrachtverkehr

- Beladung muss ausgewogen lastverteilung haben
- Korrekte Sicherung
- Frachtdokumente (Air Waybill) muss zwingend vorhanden sein.

Volumengewicht

↳ Berechnung von Frachtkosten / Preisen

$$V_g = \text{Volumengewicht (kg)} = \frac{\text{Länge (cm)} \cdot \text{Breite (cm)} \cdot \text{Höhe (cm)}}{\text{divisor abhängig}} \\ \uparrow \\ \text{Bei uns immer 5000}$$

Wenn Sendungsgewicht kleiner als Volumengewicht wird
das VG als Basis der Frachtrate (Preis) berechnet

Wenn Sendungsgewicht größer als VG dann realgewicht.

Übung/Aufgabe

- Sie müssen ein Ersatzteil von Dortmund nach Chicago transportieren. Ab welcher Schadenshöhe (je Arbeitstag) lohnt es sich, den Expressdienst zu nutzen, wenn für die Sendung folgende Daten gelten:
- 8 Packstücke à 50 cm * 30 cm * 20 cm
 - Gewicht / Packstück 25 kg
 - Kosten für Luftfracht 1,64 € / kg
 - Dauer 4 Tage
 - Kosten für Express-Fracht 3,84 € / kg
 - Dauer 2 Tage
- Was verändert sich, wenn die Sendung folgende Daten hat:
- 1 Packstück à 50 cm * 60 cm * 100 cm
 - Gewicht 40 kg

$$1. \text{ VG} = \frac{50 \cdot 30 \cdot 20}{5000} = 6 \rightarrow 6 \cdot 8 = 48 \text{ kg}$$

$$\text{Realgewicht} = 25 \cdot 8 = 200 \text{ kg}$$

$$\text{Real} > \text{VG} \rightarrow 200 \text{ kg}$$

$$2 \text{ Tage } 200 \cdot 1,64 = 328 \text{ pro Tag}$$

$$4 \text{ Tage } 200 \cdot 3,84 = 768 \text{ pro Tag}$$

Gleichsetzen

$$4x + 328 = 2x + 768$$

$$x = 220 \quad \leftarrow \text{Wenn Ausfallkosten höher als } \text{///} \\ 220 \text{ € sind Expressfracht. } \dots$$

$$2. \text{ VG} = \frac{50 \cdot 60 \cdot 100}{5000} = 60 \text{ kg}$$

$$\text{Realgewicht} = 40 \text{ kg}$$

$$\text{Real} < \text{VG} \rightarrow \text{VG}$$

$$4 \text{ Tage } 60 \cdot 1,64 = 98,4 \text{ pro Tag}$$

$$2 \text{ Tage } 60 \cdot 3,84 = 230,4 \text{ pro Tag}$$

Gleichung

$$4x + 98,4 = 2x + 230,4$$

$$x = 66$$

Weitere Fragen

1. Nennen Sie bitte die wichtigsten Vor- und Nachteile von Flugzeugen als Transportmittel.
2. Was ist bei der Beladung eines Flugzeugs zu beachten?

1. Vorteile:

- + Schnell
- + große Distanz
- + Hohe Zuverlässigkeit

Nachteile

- Hohe Kosten
- Limitierte Kapazität
- Schlechte Umweltbilanz

- 2 - Gewichtsverteilung
- Sicherungsbotschaft
- Frachtbrief
-

Intermodalverkehr

- ↳ Verkehr mit mehreren Verkehrsträgern / Umschlägen
↳ Vorlauf ^{umschlag} → Hauptlauf ^{umschlag} → Nachlauf

Vorteile:

- + Entlastung der Straße
- + Erhöhung Verkehrssicherheit
- + Verringerung Umweltbelastung
- + Kombination der Vorteile verschiedener Verkehrsträger

Nachteile:

- Probleme bei der Netzkonfiguration (Anzahl Knoten, vor-nach (Knoten))
- Zeitverlust durch zweifachen Umschlag
- Belastung unter Schwerkraftschwingung