

---

Vorlesung

# Einführung in die Verkehrsbetriebslehre

Prof. Dr. Rüdiger Sterzenbach

Wintersemester 2008/2009

Vielen Dank für die Bereitstellung von Unterlagen (insbesondere Folien) an Frau Prof. Dr. Dorner

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel und Verkehrssysteme

1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

1.4 Verkehrsmarktordnung

1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

1.6 Grundbegriffe und Entwicklung des Personenverkehrs

## 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

### ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

#### **Verkehr:**

**Alle Maßnahmen und Prozesse zur Ortsveränderung von Personen, Gütern und Nachrichten (auch und besser: Kommunikation)**

#### **Verkehrsbetrieb:**

**Kleinste organisatorische Einheit zur Erstellung von *regelmäßigen, entgeltlichen Verkehrsleistungen für Dritte***

#### **Transport:**

**Aktivität, die der physischen Bewegung einer Person, einer Ware oder einer Nachricht dient**

#### **Mobilität:**

**Beweglichkeits*grad* von Personen**

---

## Verkehrssektorinterne Ursachen für Mobilität im Personenverkehr

- **Fahrzeugbesitz bzw. Fahrzeugverfügbarkeit**
- **Führerscheinbesitz**
- **Angebot an öffentlichen Verkehrsmitteln**
- **Umfang und Qualität der Verkehrswege**
- **Kostenentwicklung der Verkehrsmittelnutzung**  
(beachten: „out of pocket costs“ (insbesondere Grenzkosten- statt Vollkostenbetrachtung und Zeitinanspruchnahme (Stau))).
- **Ausbau der Infrastrukturen?**

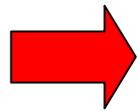
## **Verkehrssektorexterne Ursachen für Mobilität im Personenverkehr**

- **räumliche Positionierung von Wohngebieten und Arbeitsstätten**
- **Konzentration von Arbeitsstätten (Zentrum, Peripherie)**
- **Konzentration von Verwaltungs- und Ausbildungseinrichtungen**
- **Verfügbarkeit an Freizeit aufgrund neuer Arbeitszeitmodelle**
- **zunehmenden Mobilitätsansprüche durch Wertewandel**
- **Einkommensentwicklung**

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.6 Grundbegriffe und Entwicklung des Personenverkehrs
- 

## Ursachen für Mobilität im Personenverkehr

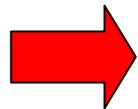
### Entwicklung von Volkswirtschaften:



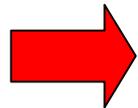
**Positive Korrelation zwischen steigendem Haushaltseinkommen, Freizeitverfügbarkeit, Infrastrukturausstattung und Zunahme des MIV (siehe auch Substitutionseffekt), somit sinkende Auslastungsgrade bei den Verkehrsmitteln und ceteris paribus steigende Auslastung der Infrastruktur**

## Ursachen für Mobilität im Personenverkehr

### Preise (Tarife) vs. Qualität von Mobilitätsalternativen:



**Geschwindigkeit (Reisezeit, Zu-/ Abwege, Netzbildung, Anschlüsse, Pünktlichkeit, Verlässlichkeit)**



**Preise/Kosten der Beförderung (fix vs. variabel, „out-of-pocket“)**

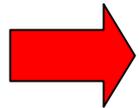
- **Sicherheit (Mindeststandard als K.O.-Kriterium)**
- **Komfort (Klimaanlage, Sauberkeit, etc.)**
- **Umweltgerechtigkeit (z. B. aktuelle CO<sub>2</sub>-Diskussion)**

## **Einflussfaktoren der Güterverkehrsnachfrage**

- **Niveau und Struktur der Produktions- und Handelstätigkeit einer Volkswirtschaft**
- **Intensität und Struktur der außenwirtschaftlichen Verflechtungen**
- **Verteilung der wirtschaftlichen Aktivitäten im Raum**
- **großräumige Lage der Volkswirtschaft**
- **Ausprägung der logistischen Konzeptionen in der Wirtschaft**
- **spezielle transportinduzierende gesetzliche Regelungen (z. B. Recycling)**

## Einflussfaktoren der Güterverkehrsnachfrage

- **Qualität und Quantität des Verkehrswegenetzes**
- **Qualität und Quantität der verfügbaren Transportfahrzeuge**
- **Niveau und Struktur der Transportpreise**
- **Ausbau der Infrastrukturen?**



**„Abgeleitete Nachfrage“ (abhängig von Entwicklung anderer  
Wirtschaftsbereiche)**

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## **Kategorisierung von Mobilität nach Wege- und Fahrtzwecken**

- **Ausbildungs-/Schulverkehre**
- **Geschäfts-/Dienstreise**
- **Berufsverkehr**
- **Einkauf/Besorgung**
- **Freizeit/Urlaub**

**zudem:**

- **Erzwungene/freiwillige Mobilität (Captive vs. Choice Riders)**
- **Originärer vs. induzierter Verkehr**

## **Mobilitätsbeeinflussung**

- **Ausgangspunkt:**

**Umwelt-/Gesundheitsbeeinträchtigungen (externe Effekte)**

**1) Verkehrsvermeidung:**

**Ersatzlos streichen, bspw. Post durch emails, persönl.**

**Einschränkung, raumstrukturell: Agglomerationsförderung**

**(z. B. Wohnung/Arbeit, plant-in-plant etc.)**

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## **Mobilitätsbeeinflussung**

### **2) Verkehrsverringering/-optimierung:**

**s.o., Tourenplanung und IuK-Einsatz (Leertourenproblem), etc.**

### **3) Verkehrsverlagerung:**

**Umweltgerechtere Verkehrsträger, z. B. Straße auf  
Schiene**

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## **Mobilitätsbeeinflussung**

**Ziel: Verringerung des Wachstums der Transportelastizität auf kleiner 1. (Entkoppelung der Verkehrs- und der Wirtschaftsentwicklung)**

**Transportelastizität =**

**Änderung Verkehrsleistung : Änderung BIP/BSP,**

zeigt Zusammenhang zwischen zunehmender Güterproduktion (auch: Wohlstand) und daraus resultierendem Verkehr.

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

### Systematisierung der Verkehrsarten

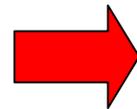
<b>Dimension</b>	<b>Ausprägungen</b>
<b>Verkehrsobjekte</b>	<b>Personen-, Güter-, Datenverkehr</b>
<b>Verkehrswege</b>	<b>Schiene, Straße, Wasser, Luft, (Rohr-)Leitungen</b>
<b>Regelmäßigkeit</b>	<b>Gelegenheitsverkehr versus Linienverkehr</b>
<b>Integrationsgrad</b>	<b>integrierte Transportdienstleistungen versus Angebot von Transportteilleistungen</b>
<b>Standardisierungsgrad</b>	<b>Individual- versus Massenverkehr</b>
<b>Räumlicher Bezug</b>	<b>Nah- &amp; Fernverkehr, Binnen-, grenzüberschreitender &amp; Transitverkehr</b>
<b>Zielgruppe &amp; Ersteller</b>	<b>privater versus gewerblicher Verkehr</b>
<b>Zugangsrestriktionen</b>	<b>öffentlicher versus nicht-öffentlicher Verkehr</b>

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### Verkehrssysteme



**Zusammenwirken von techn. und organisat. Einrichtungen, die eine Verkehrsleistung ermöglichen**

.... umfassen **mindestens einen Verkehrsträger oder verschiedene Verkehrsträger bzw. -mittel**

z.B.

- Kombiniertes Verkehr (KV)
- Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

**Verkehrs-/Transportobjekte =**

**Diejenigen *Elemente* eines Verkehrssystems, deren Ort verändert werden soll (Personen, Güter, Nachrichten)**

**(System = Vielzahl von *Elementen*, die miteinander in Beziehung stehen)**

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### Regelmäßigkeit

- **Linienverkehr:**

**Für die Beförderung existiert ein Fahrplan mit Ankunfts- und Abfahrtszeiten und Haltestellen mit einem festen Linienverlauf**

- **Gelegenheitsverkehr:**

**Kein Fahrplan.**

**Zeiten, Weg und Verkehrsmittel dispositiv festgelegt**

## 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

### ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

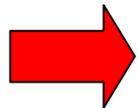
## Linienverkehr

### Voraussetzungen für die Einrichtung eines Linienverkehrs

- Festlegung des Angebots anhand der **erwarteten Nachfrage**

### Merkmale des Linienverkehrs

- Hohe **Fixkosten**
- Interdependenz von Fahrplan und Leistungserstellung
- Ggf. **Unpaarigkeit** der Verkehrsströme



**Linienverkehre nur bei regelmäßiger Nachfrage vorteilhaft**

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### **Gelegenheitsverkehr**

#### **Merkmale des Gelegenheitsverkehrs**

- Vglw. grobe Planung erforderlich
- Disposition von Verkehrsmittel und Personal erst nach konkreter Transportvereinbarung

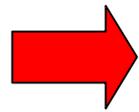
## 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

### ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

## Unterscheidung öffentlicher und nicht-öffentlicher Verkehr

- **öffentlicher Verkehr**



Verkehrsmittel für jedermann zu gleichen Bedingungen  
zugänglich (**Beförderungspflicht**), sowie

**Tarif, Betriebs- und Fahrplanpflicht**

### **Leistungsersteller:**

- öffentliche Verkehrsunternehmen (z.B. DB AG, kommunale Busunternehmen)

**oder**

- private Verkehrsunternehmen (z. B. Connex)

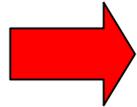
## 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

### ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

## Unterscheidung öffentlicher und Nicht-öffentlicher Verkehr

- **nicht-öffentlicher Verkehr**



steht nur einem begrenzten Nutzerkreis zur Verfügung.

### **Leistungsersteller:**

- private Unternehmen

  - z.B. Werkverkehr, Lufthansa-Beamtenshuttle

- öffentliche Unternehmen

  - z.B. Charterzüge der Deutschen Bahn AG für Fußballfans

## 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

### ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

## Stufigkeiten des Verkehrs

**Stufige Systeme versuchen an verschiedenen Stufen (Terminals) Bündelungseffekte zu erzielen, die zu Transportkostenvorteilen führen**

### **stufenlose Verkehre**

Direktverkehr A nach B, z.B. Reisebus, Lkw-Komplettladung

### **einstufige Verkehre**

ein Umsteigebahnhof/ ein Empfangsterminal für einen Endkunden

### **zweistufige Verkehre**

zweimaliges Umsteigen im Personenverkehr

klassischer Stückgutverkehr mit Versand- und Empfangsterminal

### **dreistufige Verkehre**

Zwangsführung über einen Hub zzgl. Versand- und Empfangsterminal

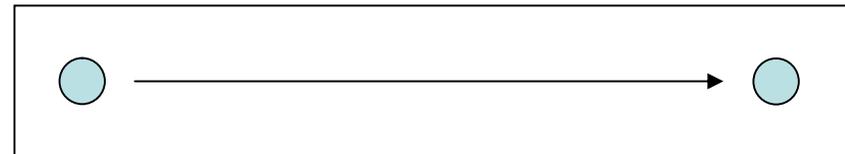
# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

### Transportkette

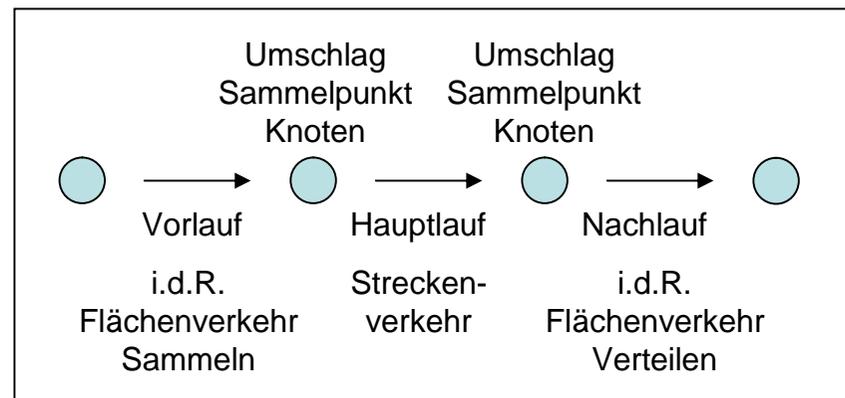
**Folge von *technisch oder organisatorisch verknüpften Vorgängen*, bei denen Personen oder Güter von einer Quelle zur Senke bewegt werden**

§ **eingliedrige Transportkette**  
ungebrochener Verkehr = Direktverkehr



§ **mehrgliedrige Transportkette (gebrochener Verkehr)**

- mit **Auflösung der Ladeinheit**, (Wechsel des Transportgefäßes)
- mit **Beibehaltung d. Ladeinheit**:  
**Kombinierter Verkehr ist intermodaler Verkehr, sogar multimodaler Verkehr**



Quelle: Wolf, D. (1997), S. 1090-1093, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### **Integrierte Transportkette**

#### **§ technische Abstimmung**

z.B. Standardisierung der Ladeeinheiten, Umschlagtechnik, Trägerfahrzeuge, IT-Systeme

#### **§ organisatorische Abstimmung**

z.B. Fahrplan, Prozesse

#### **§ rechtliche Abstimmung**

z.B. Beförderungsvertrag, Haftungs- und Versicherungsbestimmungen

---

Quelle: Wolf, D. (1997), S. 1090-1093, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

### Räumliche Marktmodelle

	Angebot		
Nachfrage		räumlich konzentriert	räumlich gestreut
räumlich konzentriert		I Punkt-Punkt- Verkehre	II Sammelverkehre
räumlich gestreut		III Verteilverkehre	IV Flächenverkehre

Quelle: Ihde (2001), S. 82

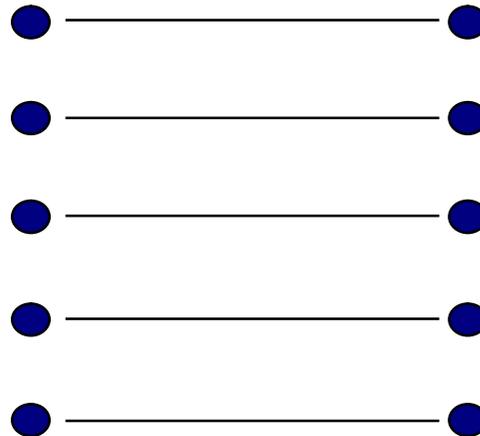
# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### Räumliche Marktmodelle

#### Punkt-zu-Punkt-Verkehr

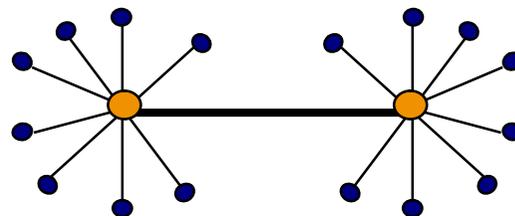


è zur Verbindung aller 10 Orte durch Direktverkehre 45 Verbindungen erforderlich!

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme
- 

## Hub-and-Spoke-Netz (Nabe-Speiche-System)

- § Hub and Spoke versteht man im Transportwesen eine sternförmige Anordnung von Transportwegen, wobei diese alle auf einen beziehungsweise von einem zentralen Knotenpunkt in alle Himmelsrichtungen verlaufen, um die Fläche bedienen zu können (Sterntopologie).
- § Verbindung zwischen zwei Endknoten nicht direkt, sondern über einen Zentralknoten, den *Hub* (englisch: Nabe) geleitet (Umwegverkehr)



Quelle: Bjelacic, B. (1997), S. 373-375, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme
- 

## **Hub-and-Spoke-Netz (Nabe-Speiche-System)**

- § **Bei Einfachzuordnung besitzt jede Quelle und jede Senke genau eine Verbindung zu genau einem Hub.**
- § **Bei Mehrfachzuordnung können Quellen und Senken zu mehreren Hubs Verbindungen aufbauen.**
- § **Darüber hinaus gibt es Hub&Spoke-Systeme ohne Direktverbindungen (reine Hub&Spoke-Systeme) und Systeme mit Direktverbindungen (hybride Hub&Spoke-Systeme) zwischen den Nichthubknoten.**

---

Quelle: Bjelacic, B. (1997), S. 373-375, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme
- 

## **Hub-and-Spoke-Netz (Nabe-Speiche-System)**

**§ Bündelungen von Verkehrsströmen und der entsprechenden Nachfrage, so dass es zur Optimierung von Auslastung der eingesetzten Transportfahrzeuge kommt, indem Leerfahrten oder Leerflüge vermieden werden.**

**§ Economies of large scale, Fixkostendegression**

---

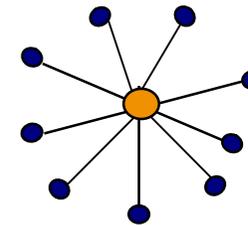
Quelle: Bjelacic, B. (1997), S. 373-375, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme
- 

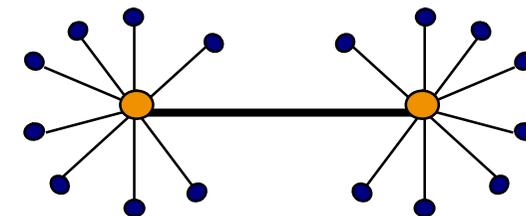
## Hub-and-Spoke-Netz (Nabe-Speiche-System)

- § **spezielles Verkehrsnetz, das aus einem zentralen Umschlag- bzw. Umsteigeort (Nabe/ Hub) sowie sternförmig auf diesen Punkt zulaufenden Strecken (Speiche/ Spoke) besteht.**
- § **Güter und Personen werden entweder am Ende einer Speiche oder im Hub selbst aufgenommen. Ziel ist entweder der Hub selbst oder der Endpunkt einer anderen Speiche.**
- § **Umschlag bzw. Umsteigen in engen Zeitfenstern**
- § **stets Linienverkehre**
- § **Einsatzfelder**
  - **Luftverkehr (Fracht, Passage, Post)**
  - **Kurier-, Express- und Paketdienste (KEP)**
  - **Stückgutspedition**
  - **Einzelwagenverkehr, Kombiniertes Verkehr**

Hub-and-Spoke-Netz mit 1 Hub



Hub-and-Spoke-Netz mit 2 Hubs



Quelle: Bjelicic, B. (1997), S. 373-375, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### **Hub-and-Spoke-Netz (Nabe-Speiche-System)**

- **wirtschaftliche Einbindung dezentraler Orte, die im Point-to-Point-Verkehr nicht kostendeckend bedient werden könnten**
- **Erhöhung der Auslastung durch Bündelung von Verkehrsaufkommen auf Langstrecken**
- **vereinfachte Planung der Fahrzeug- bzw. Flugzeugumläufe**
- **kostengünstige Ein- und Ausfädelung von Fahr-/Flugzeugen für Wartungen**
- **Reservehaltung von Fahr-/Flugzeugen kostengünstiger darstellbar**
- **erschwerter Marktzugang für Wettbewerber, Aufbau von Markteintrittsbarrieren**
- **flexiblere Personaleinsatzplanung, kostengünstiger Personaleinsatz**

Quellen: Bjelicic, B. (1997), S. 373-375, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997, und Sterzenbach, R./ Conrady, R. (2003), S. 283

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.1 Verkehrsinfrastruktur, Verkehrsträger, Verkehrsmittel, und Verkehrssysteme

---

### Nachteile des Hub- & Spoke-Systems

- geringere Produktqualität (Zeitverlust durch Umsteigen bzw. Umschlag)  
à geringere Preisbereitschaft der Endverbraucher
- höhere Kosten pro Sendung/Passagier  
à „Der Passagier/ die Sendung muss zweimal angefasst werden“
- Engpässe im Hub zu den Verkehrsspitzen
- Belastung der Verkehrsträger im Vorlauf- und Nachlauf zu Verkehrsspitzen
- ausreichende räumliche und personelle Dimensionierung des Hubs für zügiges und fehlerfreies Umsteigen bzw. Umschlagen (Ausrichtung der Kapazitäten auf Spitzenbelastung vs. Auslastung in nachfrageschwachen Zeitfenstern)
- Gefahr von Folgeverspätungen

Quellen: Bjelacic, B. (1997), S. 373-375, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997, und Sterzenbach, R./ Conrady, R. (2003), S. 285

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

1.1 Verkehrsträger, Verkehrsmittel, Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssysteme

## **1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe**

1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

1.4 Verkehrsmarktordnung

1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

1.6 Grundbegriffe und Entwicklung des Personenverkehrs

## Besonderheiten von Verkehrsdienstleistungen

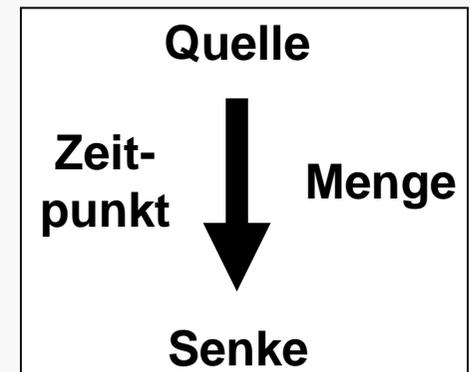
Besonderheit	Konsequenzen
<b>Immaterialität</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• hohes wahrgenommenes Kaufrisiko</li><li>• Erfahrungsqualität, Vertrauensqualität</li><li>• Qualitätsbeurteilung anhand von Indikatoren</li></ul>
<b>Simultanität von Produktion &amp; Absatz</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• enge Verknüpfung von Nutzen und Zeitpunkt</li><li>• fehlende Lagerbarkeit</li></ul>
<b>Prozessintegration</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Integration von Transportketten</li><li>• hohe Bedeutung von Kooperationen</li><li>• Kundenprobleme an Schnittstellen</li></ul>
<b>Einbeziehung des externen Faktors</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• direkter &amp; intensiver Kundenkontakt</li><li>• begrenzte Standardisierbarkeit</li><li>• Risiko von Qualitätsschwankungen</li></ul>

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe
- 

## Verkehrsdienstleistungen

**Verkehrsdienstleistungen**

**selbständige, marktfähige Dienstleistungen zur Überwindung räumlicher Distanzen von Personen, Gütern und Nachrichten**



## **Definition und Besonderheiten von Dienstleistungen**

**... sind immaterielle Leistungen,  
die von personellen oder materiellen Leistungsträgern  
an einem externen Faktor erbracht werden,  
der sich nicht im uneingeschränkten Verfügungsbereich  
des Leistungsträgers befindet.**

### **generelle konstitutive Merkmale:**

- Immaterialität
- Integration eines externen Faktors (Person oder Objekt)  
in den Leistungserstellungsprozess
- hohe Schwankungsbreite der Ausführungsqualität – und häufigkeit
- i.d.R. nicht wiederverkäuflich
- nicht transportierbar
- i.d.R. nicht lagerfähig (uno-actu-Prinzip)

## Besonderheiten von Verkehrsdienstleistungen

Besonderheiten von Nachfrage & Angebot	Besonderheiten der Produktion
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Verkehrsaufkommen</b><ul style="list-style-type: none"><li>- örtliche Gebundenheit</li><li>- Zeitpunktbezug</li><li>- Nachfrageschwankung</li><li>- hohe Unpaarigkeit</li></ul>→ <b><u>ECONOMIES OF DENSITY</u></b></li><li>• Nachfrage integrierter Transportketten</li><li>• Kernleistung z.T. austauschbar</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>gleichzeitige Nutzung von Verkehrsinfrastruktur &amp; Verkehrsmittel</b></li><li>• <b>hohe Investitionen für Netze und Transportmittel</b></li><li>• <b>hohe Fixkosten</b> → <b><u>SUNK COSTS</u></b> → „<b><u>Ruinöse Konkurrenz</u></b>“</li><li>• <b>Fixkosten- und Produktionskosten fast identisch</b></li></ul>

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe
- 

## Verkehrsbetriebe im Güterverkehr

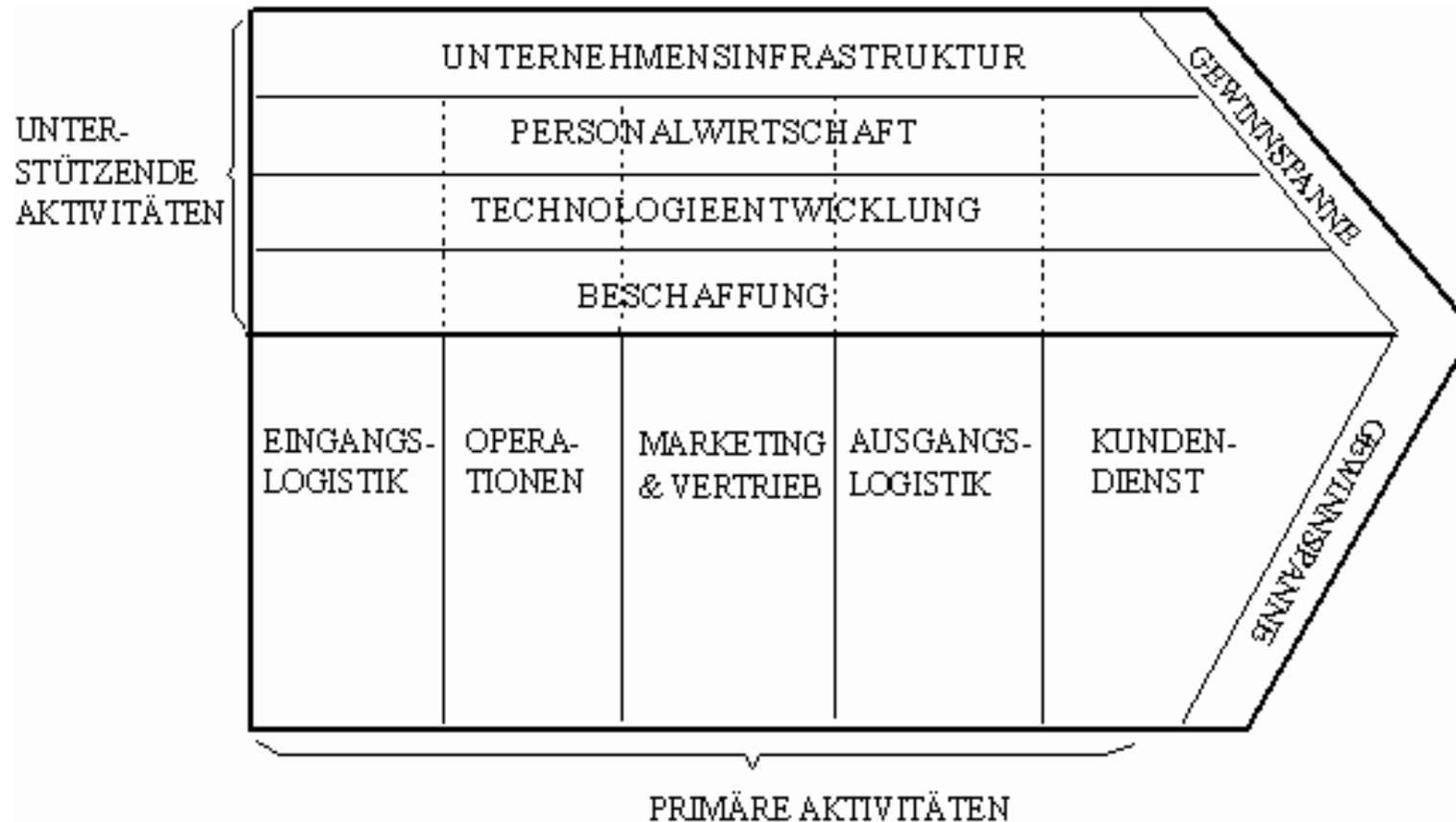
### • i.e.S. Transportbetriebe

- Verkehrsbetriebe/ Verkehrsunternehmen sind organisierte Wirtschaftseinheiten, deren **Sachziel primär in der Raumüberwindung (Transport/Beförderung)** von Objekten besteht, die ihnen von Dritten zur Verfügung gestellt werden .  
Neben der Raumüberwindung erbringen sie häufig weitere, mit der Beförderung mittelbar verbundene und/oder vor- oder nachgelagerte Leistungen
- organisierte Wirtschaftseinheiten, deren Aufgabe es ist, durch planvolle Kombination aller personellen, sachlichen und finanziellen Kräfte Dienstleistungen bereitzustellen, die die Raumüberwindung ermöglichen oder sie unterstützen

### • i.w.S. logistische Betriebe

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

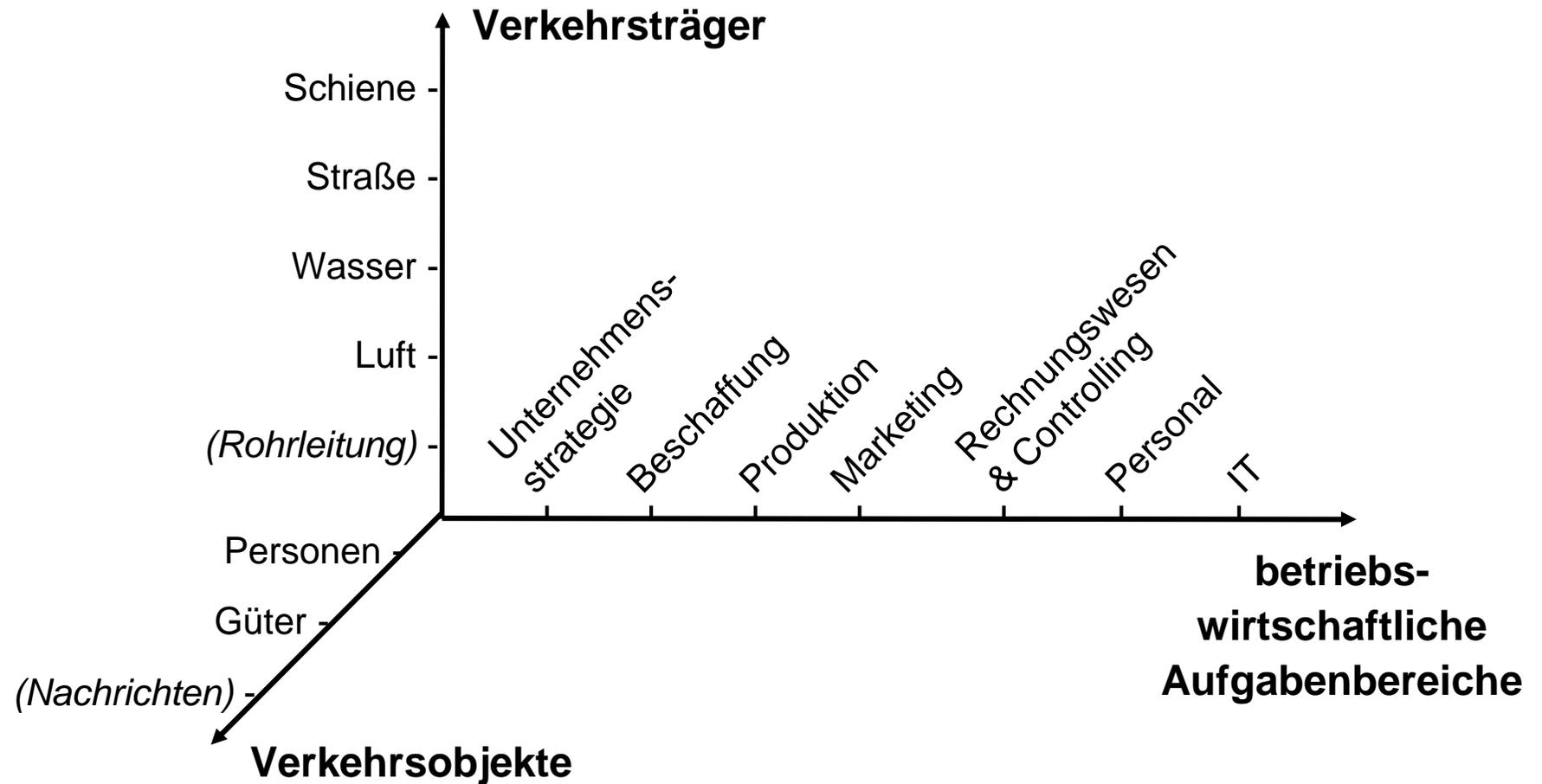
## Wertschöpfungskette eines Unternehmens



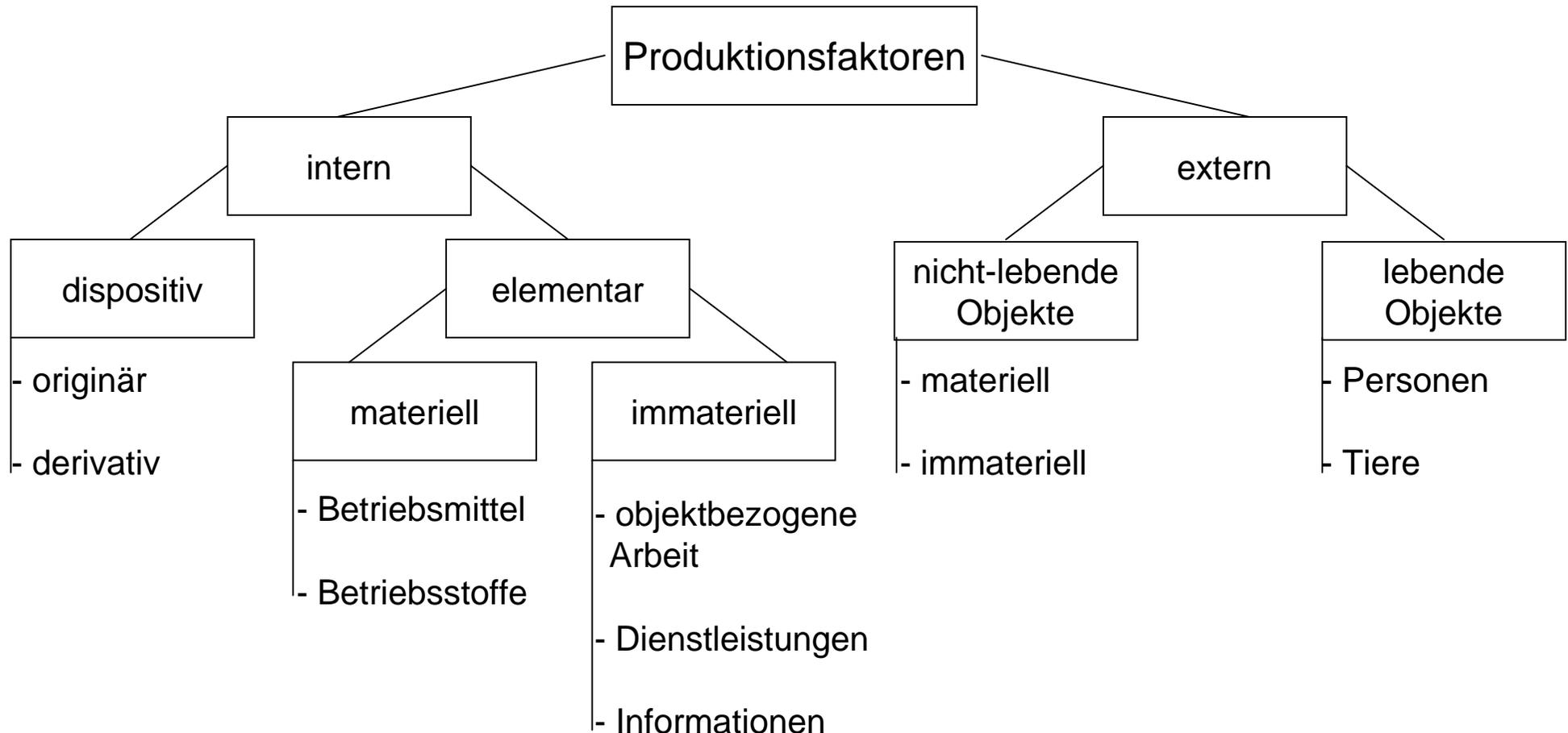
Quelle: Porter (1989), S. 62

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

## Bezugsrahmen der Verkehrsbetriebslehre



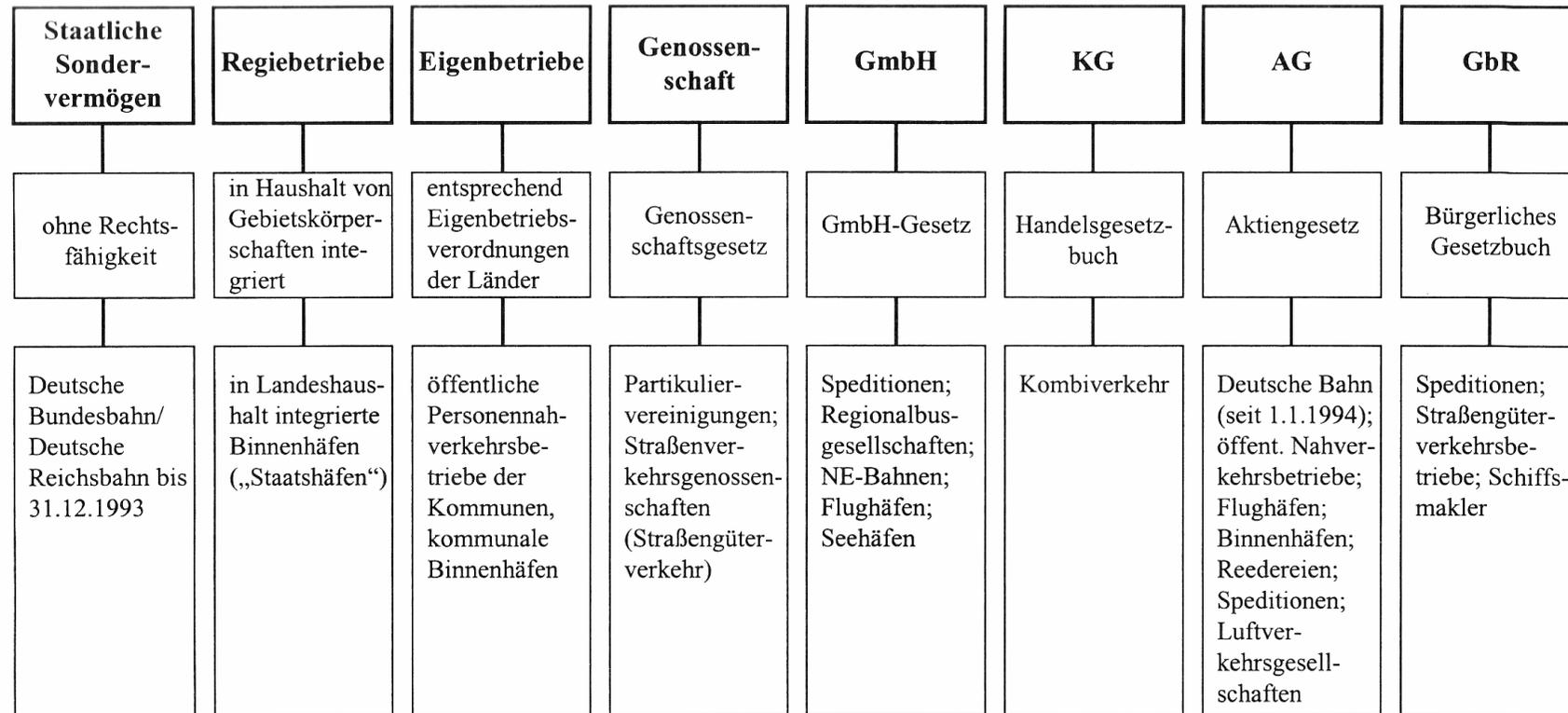
## Produktionsfaktoren im Rahmen der Logistik



Quelle: Corsten, H. (1997), S. 817

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
 ... 1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

## Rechtsformen von Verkehrsbetrieben



Grad der individuellen Entscheidungs- und Handlungsfreiheit



è **Verkehrsbetriebe sind aufgrund ihrer Leistungen i.d.R. nicht zwingend an bestimmte Rechtsform gebunden**

Quelle: Aberle, G., (2003), S. 73

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

1.1 Verkehrsträger, Verkehrsmittel, Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssysteme

1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

**1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen**

1.4 Verkehrsmarktordnung

1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

1.6 Grundbegriffe und Entwicklung des Personenverkehrs

## 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

---

# Verkehrsstatistische Größen

**Modal Split**  
Marktanteile der Verkehrsträger/  
Verteilung des Gesamtverkehrs  
auf die Verkehrsträger

## Verkehrsaufkommen (Transportaufkommen)

Personenverkehr: Anzahl beförderter Personen („Beförderungsfälle“)

Güterverkehr: transportierte Menge in Tonnen

## Verkehrsleistung (Transportleistung)

Multiplikation des Verkehrsaufkommens mit der zurückgelegten Entfernung

Personenverkehr: Personenkilometer (Pkm)

Güterverkehr: Tonnenkilometer (Tkm)

## Fahrzeugkilometer (Fzkm)

- Relevant für Infrastrukturbelastung, Energieverbrauch, Umweltbeeinträchtigung

- Wirtschaftlichkeit

# Maßgrößen und Kennzahlen zur Leistungs(qualitäts)messung

## Auswahl transportbezogener Kennzahlen

### Inputbezogen

- **Geleistete Personalstunden**
- Anzahl eingesetzter Fahrzeuge (fahrzeugartspezifisch)
- **Kilometerleistung der Fahrzeuge**
- **Betriebsstundenzahl der Fahrzeuge**
- Ausfallzeiten der Fahrzeuge
- Instandhaltungsstunden
- Verfügbarkeitsgrad der Fahrzeuge
- Anzahl eingesetzter Transportmittel
- **Spezifische Verbräuche**

### Outputbezogen

- Anzahl Transporte/Lieferungen
- Anzahl Ladeeinheiten
- Transportzeiten
- **Erbrachte Verkehrsleistung**
- Anzahl Transportschäden
- Schadenswerte
- Anzahl Fehltransporte
- **Leerfahrtenanteil**
- **Verspätungszeiten**
- Ladeeinheitenkilometer
- **Auslastungsgrade (Volumen, Gewicht, Volumengewicht)**

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen
- 

## Maßgrößen und Kennzahlen zur Leistungsmessung

### Auswahl umschlagsbezogener Kennzahlen

#### Volumen / Struktur

- Anzahl abgefertigter Fahrzeuge
- Gewicht des Umschlagvolumens
- Anzahl der Sendungen
- Anzahl der Zielrelationen
- Ladeeinheiten je Fahrzeuge
- Ladeeinheiten je Gewichtsklasse
- Ladeeinheiten je Abmessungsklasse
- Ladeeinheiten beim Ein- und Ausgang

#### Kapazität

- Anzahl der Mitarbeiter
- Geleistete Personalstunden
- Anzahl Fördermittel
- Betriebsstunden der Fördermittel
- Flächeninanspruchnahme
- Anzahl der Tore
- Anzahl der Lager- und Bereitstellungsplätze

## Informationsbedarf für Markt- und Wettbewerbsanalysen

<p><b>Makroumwelt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• politisch-rechtliche Faktoren P</li><li>• ökonomische Faktoren E</li><li>• gesellschaftliche Faktoren S</li><li>• technologische Faktoren T</li><li>• ökologische Faktoren (E)</li></ul>	<p><b>Markt</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Marktabgrenzung und Marktsegmentierung</li><li>• (zentrale Erfolgsfaktoren und deren Gewichtung)</li><li>• (Marktcharakteristika)</li></ul>
<p><b>Wettbewerber</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wettbewerbsdynamik</li><li>• Anzahl und Charakterisierung der Wettbewerber</li><li>• Stärken &amp; Schwächen der Wettbewerber</li></ul>	<p><b>Mikroumwelt</b></p> <p><b>Wettbewerbsposition</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Betriebswirtschaftliche Größen</li><li>• Quantifizierung d. Marktposition</li><li>• eigene Stärken &amp; Schwächen</li><li>• (zentrale Aspekte der Wettbewerbsposition)</li></ul>

Quelle: in Anlehnung an Homburg (2000)

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

### Analyse der Makroumwelt: „PEST-Modell“

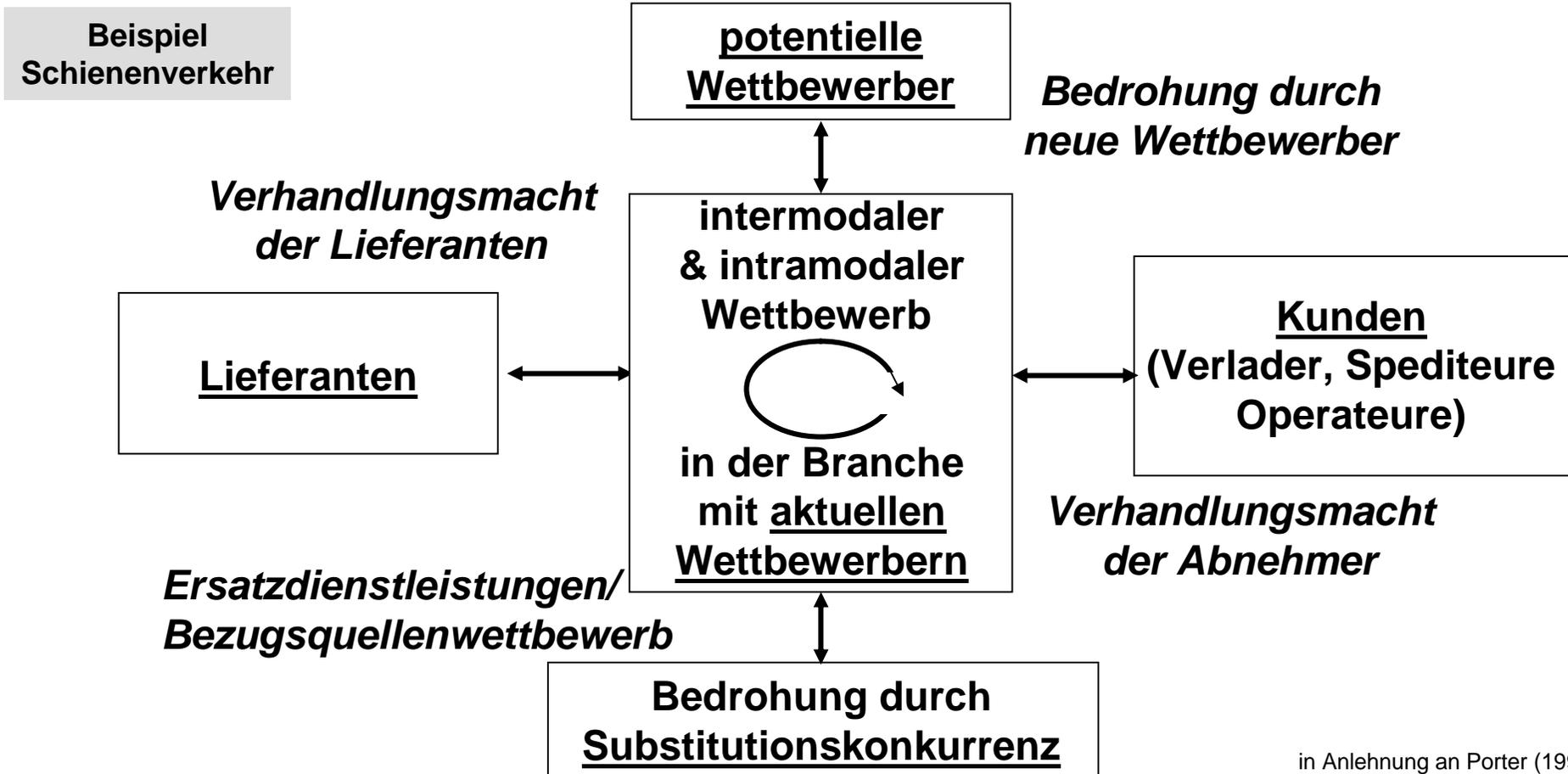
<p><b>„p olitical &amp; legal“</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Steuerpolitik</li><li>• Außenhandelspolitik</li><li>• Umweltgesetzgebung</li><li>• Arbeitsrecht</li><li>• Kartellrecht</li><li>• ...</li></ul>	<p><b>„e conomical“</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Konjunkturzyklus</li><li>• Bruttosozialprodukt</li><li>• Zinsen, Inflation</li><li>• Arbeitslosigkeit</li><li>• verfügbares Einkommen</li><li>• Haushaltseinkommen</li></ul>
<p><b>„s ocio-cultural“</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Demographie</li><li>• Haushaltsgrößen</li><li>• Lebensstile</li><li>• Bildung</li><li>• ...</li></ul>	<p><b>„t echnological“</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• staatliche Forschungsförderung</li><li>• Interesse von Staat &amp; Industrie an technologischem Fortschritt</li><li>• Geschwindigkeit des Technologietransfers</li><li>• ...</li></ul>

+ „ecological“

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

### Analyse der Mikroumwelt: „Modell der 5 Wettbewerbskräfte von Porter“

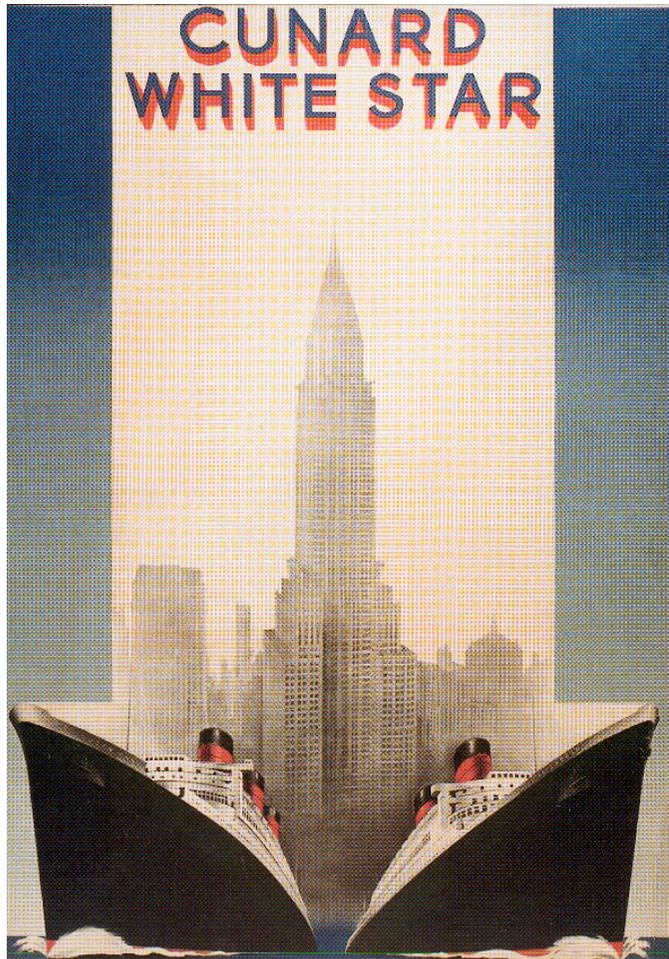


Quelle:  
in Anlehnung an Porter (1992), S. 26

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
- ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

## Substitutionskonkurrenz

Beispiel  
Seeschifffahrt  
vs. Luftverkehr



# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

---

### **Analyse: Intermodaler vs. intramodaler Wettbewerb im Verkehr**

**intermodaler  
Wettbewerb**

Wettbewerb zwischen  
den Verkehrsträgern  
(z.B. Schiene/Straße)

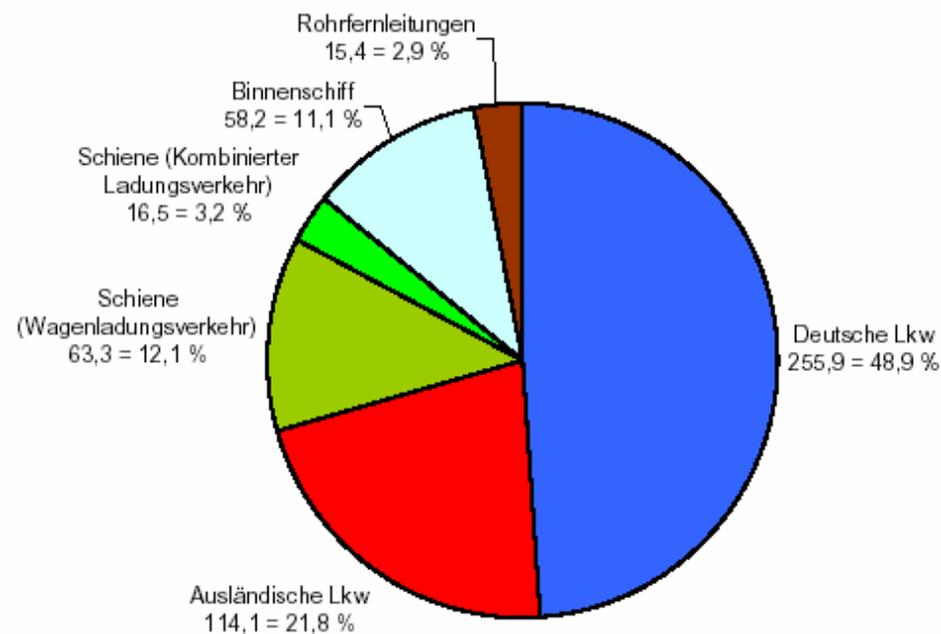
**intramodaler  
Wettbewerb**

Wettbewerb zwischen  
Verkehrsunternehmen, die den  
gleichen Verkehrsträger nutzen  
(z.B. Lufthansa/Air France)

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

## ... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

### Modal Split an Gesamttransportleistung in Deutschland 2003 in Mrd. tkm – Analyse INTERMODALER Wettbewerb

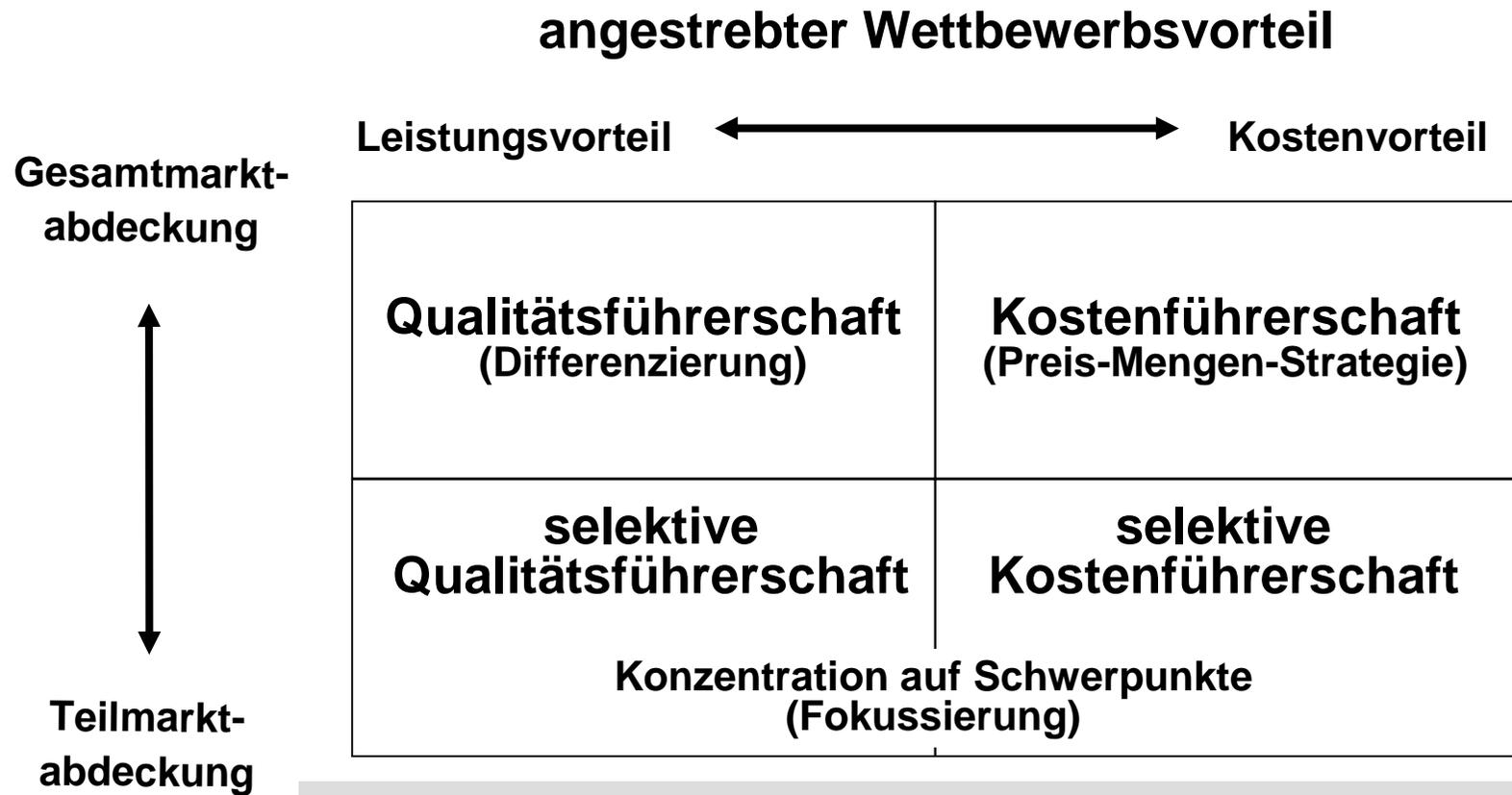


Quellen: StBA, Wiesbaden; ProgTrans, Basel; DB AG, Berlin und Berechnungen des BGL

© Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V. - Verwertung und Vervielfältigung nur mit Quellenangabe gestattet.

- 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
- ... 1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

# Wettbewerbsstrategien nach Porter



**Outpacing-Strategy von Gilbert/ Strebel als Erweiterung:  
Kombination von Kosten- und Qualitätsführerschaft**

Quelle: in Anlehnung an Porter (1992), S. 67 entnommen aus Bruhn (2002), S. 76

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

1.1 Verkehrsträger, Verkehrsmittel, Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssysteme

1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

## **1.4 Verkehrsmarktordnung**

1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

1.6 Grundbegriffe und Entwicklung des Personenverkehrs

## Verkehrsmarktordnung

### Aufgaben & Ziele

Sicherung eines **funktionsfähigen Verkehrssystems** samt weitgehenden Wettbewerbs

### Spannungsfeld

Regulierung  
(restriktiv)  Deregulierung  
(liberal)

aber:

auch in marktwirtschaftlich organisierten Wirtschaftssystemen Mindestregeln erforderlich  
z.B.:

- gemeinwirtschaftliche Aufgaben des Verkehrs (Daseinsvorsorge) (**wirklich???: Ausmaß/Zielgruppenabgrenzung**)
- international abgestimmte, höchstzulässige Maße und Gewichte (**wirklich???**)
- Sicherheitsvorschriften (Gefahrgüter, Lenkzeiten, etc.)
- Umweltvorschriften (Grenzwerte für Lärm- und Schadstoffemissionen)

## Formen der Regulierung im Verkehrsmarkt

### § Private Leistungserstellung:

- Konzessionierungen (Marktzutrittsbeschränkungen (Marktstrukturpolitik))
- Kontingentierungen (Kapazitäts-/Mengenregulierung)
- Tarifbindung (Preisregulierung)
- Fahrplan- und Betriebspflichten (Qualitätsregulierung)
- Beförderungspflichten (Kontrahierungszwang),

### § Staatliche Eigenerstellung

## Begründung der Regulierung im Verkehrsmarkt

- **Ruinöse Konkurrenz**
  - Intensive Form des „Vernichtungs“-wettbewerbs durch gegenseitige Preisunterbietung
  - Entsteht nur unter bestimmten ökonomischen Voraussetzungen – hohe Fixkosten
- **Natürliches Monopol**
  - Ein Anbieter kann kostengünstiger anbieten als jede andere Zahl Unternehmen
  - Höherer Preis des Monopolisten und Bestimmung der angebotenen Menge
  - Wettbewerbspolitisches Urteil (Regulierungsbedarf) hängt von Bestreitbarkeit ab.
- **Wettbewerbsverzerrungen**
  - Zu hohe Nachfrage durch mangelnde Kostenanlastung (externe Effekte)
- **Gemeinwirtschaftliche Aufgaben der Verkehrsträger**
  - Raumordnungs- und sozialpolitische Ziele höhergestellt als Wirtschaftlichkeit
  - Staatlich abgesicherte Monopolstellung und Subventionen als Regulierung

## Ökonomische Wirkungen einer stark regulierten Verkehrsmarktordnung

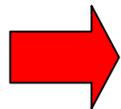
- höhere Preise & niedrigere Angebotsqualität als in wettbewerbsorientierten Marktordnungen, da keine Wahlalternative für Kunden
- weniger Anpassungsflexibilität und technischer Fortschritt bei den Verkehrsunternehmen, da keine Wahlalternative für Kunden
- künstliche Aufrechterhaltung nicht wettbewerbsfähiger Unternehmen (z.B. teilweise noch heute die Deutsche Bahn AG (langfr. Verkehrsverträge im SPNV ohne vorherige Leistungsausschreibung (Konzessionierung))

## Grundsätze der Deregulierung und Liberalisierung

- **Gleichbehandlung** der Verkehrsträger (bspw. steuerlich Bahn/Flug)
- Finanzielle Selbsterhaltung der verschiedenen Verkehrsträger und Verkehrsunternehmen, **unternehmerisches Risiko bei Unternehmen, nicht dem Staat**
- **Unternehmerische Handlungsfreiheit** der Verkehrsunternehmen
- Wahlfreiheit der Abnehmer von Verkehrsleistungen durch **Wettbewerb**
- Volkswirtschaftlich richtige **Allokation** der Verkehrsinvestitionen

## Begriff und Formen externer Effekte

- Direkter Zusammenhang zwischen den Gewinn-, bzw. Nutzenfunktionen mehrerer Akteure (Individuen bzw. Unternehmen), der nicht durch den Marktmechanismus erfasst und – etwa in Form einer preislichen Kompensation – ausgeglichen wird (**extern= Auswirkung bei Anderen (Externen) und am Preismechanismus vorbei (extern des Preismechanismus`)**).
- Produktion von Unternehmen oder der Konsum von Haushalten führt bei anderen Wirtschaftseinheiten zu Nachteilen (negative externe Effekte).



Einzelwirtschaftliche und volkswirtschaftliche Kosten stimmen nicht überein (individuelle  $\neq$  soziale Kosten) .

## Begriff und Formen externer Effekte

Externe Kosten gehen nicht in die Wirtschaftlichkeitsrechnung ein und die **Produkte** werden dem Nachfrager damit aus volkswirtschaftlicher Sicht **zu billig** angeboten. Zum Beispiel umweltschädigende Güter: ohne Anlastung der externen Kosten **zu hohe Nachfrage (z. B. MIV)**.

## **Externe Effekte des Verkehrs**

- **Externe Kosten der Verkehrsinfrastruktur**
  - **Wirkung der Bodenversiegelung auf Grundwasser, Flora, Fauna**
  - **Trennwirkungen durch Zerschneidung von Kulturlächen und Siedlungen**
  - **Landverbrauch**
- **Externe Kosten des Verkehrsmittelbetriebs**
  - **Verkehrsunfall- und -unfallfolgekosten (extern???)**
  - **Schadstoffemissionen**
  - **Lärmemissionen**
  - **Schäden durch Erschütterung**

Quelle: Aberle (2003), S. 581ff.

## Externe Effekte des Verkehrs

### Möglichkeiten zur Internalisierung (Anlastung beim Verursacher) externer Effekte:

- **(Pigou)-Steuer:**  
**Verursacher zahlt Steuern in Höhe der externen Kosten**
  
- **Coase-Theorem:**  
**Verhandlungslösung zwischen Schädiger und  
Geschädigtem, führen zur optimalen Lösung (Schadensniveau)**

# 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre

1.1 Verkehrsträger, Verkehrsmittel, Verkehrsinfrastruktur und Verkehrssysteme

1.2 Verkehrsdienstleistungen und Verkehrsbetriebe

1.3 Wettbewerbsanalysen und Wettbewerbsstrategien für Verkehrsunternehmen

1.4 Verkehrsmarktordnung

**1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs**

1.6 Grundbegriffe und Entwicklung des Personenverkehrs

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Verlader, Sendung, Ladung

### Verlader (Versender)

- § Nachfrager bzw. Auftraggeber für Transport- und Logistikdienstleistungen
- § **Industrie- und Handelsunternehmen** als verladende Wirtschaft
- § Große **Speditionen und Logistikdienstleister** werden auch als Verlader bezeichnet, wenn sie als Auftraggeber gegenüber den Frachtführern (eigentl. Verkehrsunternehmen) agieren

### Sendung

Gütermenge, die bei einem *Verlader* (Versender) an einem Versandort für einen Empfänger an einem Empfangsort und für einen Anliefertermin übernommen, befördert und entladen wird

### Ladung

- § Gütermenge, die für eine Fahrt in einem Transportmittel zusammengestellt und transportiert wird.
- § Eine Ladung kann eine (**Komplettladung**) oder mehrere Sendungen (**Teil- bzw. Sammelladung**) umfassen.

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Ladeeinheit, Ladungsträger, Lademittel

### § Ladeeinheit

besteht aus Ladegut, Ladungsträger und Ladungssicherung/-verpackung

### § Ladungsträger/ Ladehilfsmittel

tragende Mittel zur Zusammenfassung von Gütern zu einer Ladeeinheit (DIN 30781)  
für sicheren Transport und rationellen Umschlag

- Paletten, Behälter, Container

- i.d.R. standardisiert

- **Euro-Palette:** 800 mm x 1200 mm

- **ISO-Container:** Länge: 10', 20' (TEU), 30', 40')

Breite außen: 2.438 mm

- Binnencontainer: Länge: 20' und 40'

Breite außen: 2.500 mm

### § Lademittel

Sachmittel für die Be- und Entladung eines Ladungsträgers

z.B. Gabelstapler, Gabelhubwagen

Quelle: Isermann, H. (1997), S. 471-473, Seidelmann, C. (1997), S. 143-144, und o.V. (1997), S. 473 und 475, in: Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Grundbegriffe des Güterverkehrs

### § Paletten

stapelbare Ladehilfsmittel zur Zusammenfassung von Gütern zu einer Ladeeinheit, die mit Gabelstapler oder Gabelhubwagen unterfahren und bewegt werden können.

### § Palettenarten

- Flach-, Box-, Silo-, Tank- und Rungen- (Pfosten als Stapelhilfe),
- Zweiwege- vs. Vierwegepaletten (nach Anzahl der Einfahröffnungen)
- Einweg- vs. Mehrwegepaletten
- Tausch- bzw. Poolpalette vs. nicht tauschbare Paletten
- Euro-Palette (seit 1955): Vierwegedoppeldeckpalette, Basismaß 800 x 1200 mm

### § Rationalisierungsvorteile durch Einsatz standardisierter Paletten

#### § Steigerung der Transport- und Umschlagleistung

#### § bessere Nutzung der Umschlag- und Transportkapazität

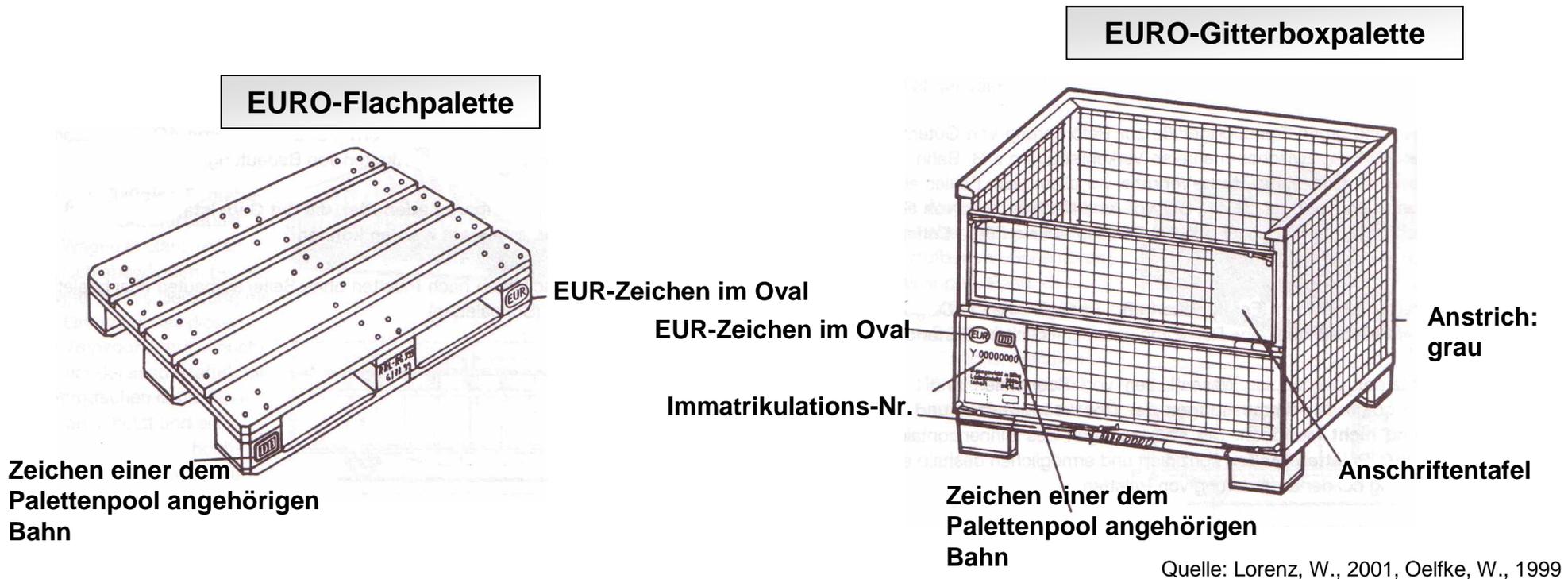
#### § weniger und geringere Transportschäden

#### § einfachere Kontrolle der Ladeeinheiten

Quelle: Isermann, H. (1997), S. 781-784, in:  
Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistiklexikon, München 1997

## Ladungsträger/Ladehilfsmittel EURO-Palette

- EURO-Paletten sind tauschfähig in den Ländern des Europäischen Palettenpools
- Ladefläche: 800 x 1200 mm



Quelle: Lorenz, W., 2001, Oelfke, W., 1999

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Teilmärkte im Güterverkehr

### § (Komplett-)Ladungsverkehr

- zu befördernde Sendung lastet das Transportmittel bzw. das Ladehilfsmittel gewichts- oder volumenmäßig aus,
- Transport ohne Umladen von Belade- zu Entladestelle

### § Teilladungsverkehr

- auf Teilstrecken konsolidierte Beförderung verschiedener Sendungen

### § Stückgutverkehr/ Kleingutverkehr (bis 3t)

- konsolidierte (=gebündelt/zusammengefasst) Beförderungen verschiedener Sendungen

#### Arten:

- **KEP-Verkehr** (Kurierdienste, Expressdienste, Paketdienste), z.B. DHL, FedEx, UPS  
standardisierte Abmessungen und Gewichte, i.d.R. bis max. 31,5 kg
- **Sammelladungsverkehr** z.B. Schenker, IDS  
durchschnittliches Sendungsgewicht 300kg

Quelle: Lorenz, W. (2001), S. 73ff.

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Standortfaktoren von Verkehrsunternehmen

### Markt- bzw. Absatzfaktoren

- Nähe zu bestehenden oder potenziellen Kunden
- (Nähe zu Industriezentren)
- Orientierung an typischen Branchen mit entsprechender Standortwahl
- Citylage aus Repräsentationsgründen
- Spartenorientierung
- Entwicklungstendenzen von einzelnen Regionen

### Produktions- bzw. Kostenfaktoren

- Anbindung an Verkehrswege
- Räumliche Expansionsmöglichkeiten
- Kurze Wege zu Verladern und/oder Umschlagsbetrieben
- Arbeitskräftepotenzial
- Grundstückspreise und Baukosten
- Lohnniveau
- Verkehrspolitische Einflüsse und Randbedingungen

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Trends im Transport- und Logistikmarkt

- è nach wie vor erwartetes Marktwachstum für die Transport und Logistik-Branche
- è erhöhtes internationales Transportvolumen durch Internationalisierung/ Globalisierung
- è Auslagerung von Transport- & Logistikdienstleistungen v. Unternehmen mit anderen Kernkompetenzen (outsourcing)
- è Just-in-time-Konzepte der Industrie- und Handelsunternehmen steigender Anteil
- è kleinerer Sendungen am Transportvolumen
- è abnehmende Wertschätzung der reinen Frachtführerleistungen
- è Verlader fordern „Full-Service“ (Kontraktlogistik)
- è teilweise weiterer Konzentrationsprozess auf der Nachfrager- und Anbieterseite
- è wachsendes Sicherheitsbedürfnis aufgrund befürchteter Terroranschläge

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
 ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

## Eigenschaften & Eignung der Verkehrsträger

Eigenschaft	Eisenbahn	LKW	Binnenschiff	Flugzeug
<b>Transportgüter</b>	Massengüter	Stückgüter	Massengüter	Stückgüter
Transportstrecke	Terminal – Terminal	Haus – Haus	Terminal – Terminal	Terminal – Terminal
<b>Durchschnittliche Transportweite</b>	mittel bis weit	kurz bis mittel	mittel	weit
Ladekapazität	groß	gering bis mittel	groß	gering bis mittel
<b>Transportobjekt-empfindlichkeit</b>	unempfindlich	empfindlich	unempfindlich	empfindlich
<b>Transportobjekt-wert</b>	gering bis mittel	mittel bis hoch	gering	hoch
Fixkosten	hoch	gering	hoch	hoch
Variable Kosten	gering bis mittel	gering	gering	hoch
Flexibilität	gering bis mittel	hoch	gering	mittel
Betriebssicherheit	hoch	gering	sehr hoch	hoch

## **Veränderung des Modal Split durch veränderte Angebots- und Nachfragestrukturen:**

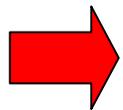
- **Substitutionseffekt**
- **Güterstruktureffekt**
- **Logistikeffekt (bzw. e-commerce-Effekt)**
- **Integrationseffekt**

## **Substitutionseffekt (überwiegend Personenverkehr)**

- **Austausch der mit *öffentlichen Verkehrsmitteln* erbrachten Verkehrsleistung durch Nutzung *individueller Verkehrsmittel***
- **Insbesondere Verlagerung auf den Pkw (MIV) und den Lkw**

## Güterstruktureffekt

- **Veränderung der Güterstrukturen hin zu hochwertigen *Konsum- und Investitions-Gütern* (Lkw-affin) bei**
- **Rückgang der Nachfrage nach Gütern der *Grundstoffindustrie* (bahn- und binnenschiff-affin)**



**Besonderer Einfluss der *Systemeigenschaften* der V.-träger**

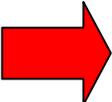
## Logistikeffekt (bzw. e-commerce-Effekt)

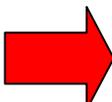
### **Verkehrsträgerspezifische Auswirkungen der Umsetzung *moderner logistischer Konzeptionen* in Industrie und Handel (insbesondere für Konsum-/Invest.güter)**

- höhere Anforderungen an die physische Transportleistung u. *Qualität* (z.B. Anpassungsfähigkeit an spezifische Anforderungen, Terminalsicherheit)
- höhere Anforderungen an die *kommunikative Leistung* (z.B. DV-gestützte Informationssysteme/ Tracking & Tracing)
- verstärkt Güterstruktureffekt
- Bahn braucht bei Anpassung an Nachfrage vglw. länger, ist investitionsintensiver und unflexibler als Straße

## Integrationseffekt

Durch EG/EU-Gründung entstandene internationale arbeitsteilige Strukturen führen zu Zunahme des *grenzüberschreitenden, internationalen Verkehrs*

 **Deutschland als Transitland**

 **Problem für Bahnen wegen mangelnder Interoperabilität und Güterstruktur-, bzw. Logistikeffekt**

**Aber: Straßenverkehr hat kaum Probleme bei Grenzüberschreitung**

## Tracking & Tracing

### Sendungsverfolgungssystem

- bei dem logistische Sendungen an bestimmten **Punkten der Logistikkette** zunächst lokalisiert werden (**Tracking**).
- Die Information, dass eine Sendung einen bestimmten Kontrollpunkt durchlaufen hat, kann Dritten über **Internet** zur Verfügung gestellt werden (**Tracing**).
- **Lückenlose Verfolgung**, wann welche Sendung welchen Kontrollpunkt passiert hat
- Ausstattung der Sendung mit einem Barcode oder Transponder (RFID)

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Speditionsgeschäft und Frachtgeschäft

### Aufgabe des Spediteurs \*

Die gewerbsmäßige **Organisation** und die **Besorgung** von Güterversendungen durch Inanspruchnahme von Frachtführern oder Verfrachtern.

è Speditionsvertrag nach §§ 453ff. HGB

### Aufgabe des Frachtführers \*

Die **Ausführung** der Beförderung und **Ablieferung** des Gutes an den Empfänger.

è Frachtvertrag nach §§ 407ff. HGB

\* Definition & Rechtsprechung gelten nicht nur für die Straße, sondern auch für Eisenbahnverkehr, Binnenschifffahrt und Luftfahrt

Quelle: Lorenz, W. (2001)

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Aufgaben des Spediteurs

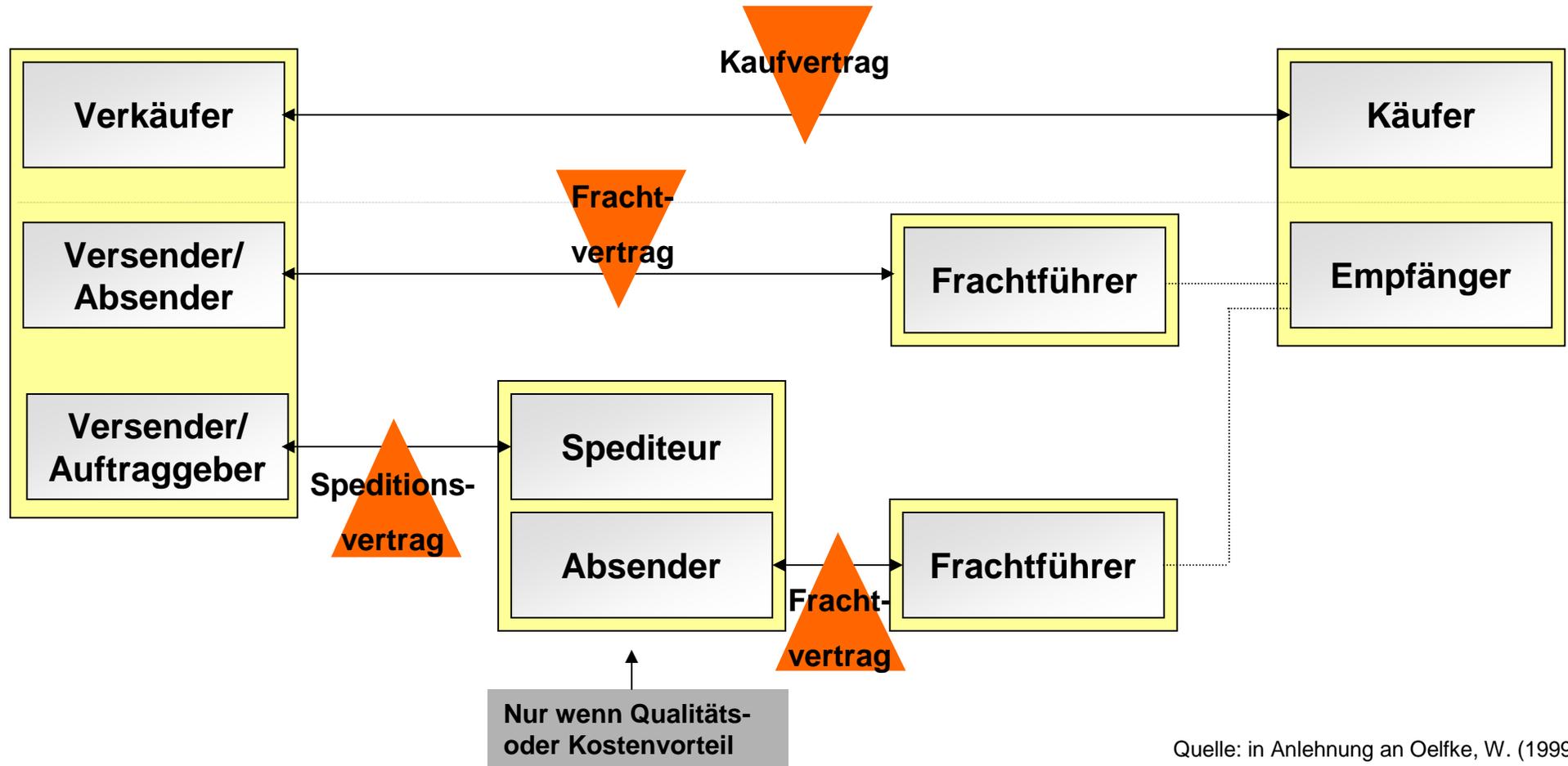
Der Spediteur ...

- § ... wählt als „**Architekt der Transportkette**“ die **geeigneten Verkehrsträger, Verkehrsmittel und Verkehrswege** aus, damit Waren schnell, sicher und zu einem der Leistung angemessenen Preis vom Versender zum Empfänger gelangen (**Transaktionskostenvorteile durch Markttransparenz**).
  - è Neutralität und verkehrsträgerübergreifendes Know-how wünschenswert
- § ... besorgt für seine Auftraggeber Güterversendungen durch **Frachtführer** oder führt die Beförderungsleistung selbst aus (**Selbsteintritt § 458 HGB**).
- § ... führt alle **Verrichtungen** durch, die **vor, während und nach** der eigentlichen **Güterbeförderung** erforderlich sind, oder besorgt sie durch Einschaltung von Dritten (**Abgrenzung zu Logistik?**).
- § ... organisiert die Beförderung, d.h. er kauft national und international Verkehrs- und damit zusammenhängende Dienstleistungen ein, **ergänzt sie durch selbstproduzierte Dienstleistungen** und verkauft die Gesamtleistung zu einem Gesamtpreis an seinen Auftraggeber.
- § ... ist als Erfüllungsgehilfe und/oder Agent (u.a. in der Luftfracht) für Verkehrsunternehmen tätig

Quelle: Lorenz, W. (2001), S. 50-54

- 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
- ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

## Vertragsverhältnisse der Beteiligten



Quelle: in Anlehnung an Oelfke, W. (1999)

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Speditionelle Tätigkeiten

- § Warenmanipulationen (z.B. Verpackung, Reinigung)  $\longleftrightarrow$  **Abgrenzung zu Logistik?**
- § Gestellung bzw. Vermittlung von Behältern, Containern und sonstigen **Transportgefäßen**
- § Ausstellen bzw. Beschaffung von **Transportdokumenten** und Begleitpapieren
- § Ausstellung von Spediteurbedingungen für Umsatzsteuerzwecke
- § Erledigung von **Zollformalitäten**/ Durchführung von Verzollungen
- § Ausstellung von Spediteurübernahmebescheinigungen
- § Abschluss oder Vermittlung von **Transportversicherungen** und Ausstellung von Versicherungspolicen
- § Abwicklung von Nachnahmen
- § Durchführung von **Schadensreklamationen und Kontrollen**
- § Erstellung und Umsetzung von Logistikkonzepten  $\longleftrightarrow$  **Abgrenzung zu Logistik?**

Quelle: Lorenz, W. (2001), S. 52

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Arten von Spediteuren

### 1. nach Vertragsverhältnissen

#### § **Hauptspediteur bzw. Erstspediteur**

übernimmt den Auftrag von seinem Auftraggeber (Versender) und trifft alle zur vollständigen Abwicklung erforderlichen Maßnahmen

#### § **Zwischenspediteure**

- werden von Hauptspediteur beauftragt, **Teilaufgaben innerhalb der Abwicklung eines Verkehrsauftrages** zu übernehmen (z.B. als Empfangsspediteur im Sammelgutverkehr)
- Vertragsverhältnis nur zum Hauptspediteur, nicht zum Ursender

#### § **Unterspediteur** (relativ selten)

selbständiger Spediteur, der in eigener Verantwortung und auf eigenen Namen das gesamte, dem Hauptspediteur übertragene Geschäft übernimmt

Quelle: Lorenz, W. (2001), S. 54-57

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Arten von Spediteuren

### 2. nach eingesetzten Verkehrsträgern

- § Seehafenspediteur
- § Luftfrachtspediteur
- § Bahnspediteur
- § Kraftwagenspediteur

### 3. nach Beteiligung an der Transportkette

#### § **Versandspediteur**

Spediteur, der Teilladungen sammelt und den Hauptlauf als Sammelladung zu einem Empfangsspediteur besorgt

#### § **Empfangsspediteur**

Spediteur, der die vom Versandspediteur an ihn adressierte Sammelladung übernimmt und die Zustellung aller Einzelsendungen an die Empfänger besorgt

Quelle: in Anlehnung an Lorenz, W. (2001), S. 54-57

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Arten von Spediteuren

### 4. nach Gutarten

z.B. Chemiespedition, Möbelspedition, Kleiderspedition, Schwerlastspedition

### 5. Gebietsspediteur

§ Kein gesetzlich geregelter Begriff,  
sondern ursprünglich Konzept zur Einbindung von Speditionen in die Beschaffungslogistik  
von Industrie & Handel (insb. Automobilindustrie)

§ Spedition, die von einem Industrie- oder Handelsunternehmen **in einem definierten räumlichen Gebiet im Rahmen seiner Beschaffung beauftragt wird**, die Güterströme von den Zulieferern zu bündeln bzw. die Versorgung der Produktionsstätten zu gewährleisten

➡ „Just-in-time“-Konzeption

§ bedarfsgesteuerte, wirtschaftliche Beschaffung statt  
Lieferung „frei Werk“ mit unkoordinierten Güterströmen

Quelle: Fuhrmann, R. (1997), S. 328-330, in:  
Bloech, J./ Ihde, G.B. (Hrsg.): Vahlens Großes Logistikleikon, München 1997

## Strukturanalyse des Speditionsgewerbes 2005 des DSLV (1/2)

- **N = 2900**

• <b>Tätigkeit</b>	<b>im Leistungsspektrum</b>	<b>als Leistungsschwerpunkt</b>
Befrachten fremder Lkw	73 %	40 %
Beschaffungslogistik	52 %	25 %
Absatzlogistik	59 %	31 %
Internationale Spedition	69 %	14 %

- **Tätigkeit von Speditionen im Bereich logistischer Dienstleistungen**

69 %	Logistikberatung
66 %	Kommissionierung & Verpackung
50 %	Etikettierung
43 %	Bestandsmanagement
42 %	Tracking & Tracing
39 %	Zentrallagerfunktion

Quelle: DSLV (2005): Zahlen, Daten, Fakten aus Spedition und Logistik 2005, entnommen aus: o.V. (2005): Speditionsgewerbe: Aktualisierte Strukturanalyse, in Internationales Verkehrswesen, Nr. 7-8/2005

## Strukturanalyse des Speditionsgewerbes 2005 des DSLV (2/2)

- Anteil der Betriebe, die eigene Lkw einsetzen

N = 2900

1995: 63%  
2000: 59%  
2005: 57%

bei größeren Speditionen besteht lt. der Studie die Tendenz,  
eigene Lkw wieder aufzustocken, um Kapazitätsengpässen vorzubeugen

- Speditionsbetriebe nach Beschäftigtenzahl

	2005	1990
bis 10 Beschäftigte	24 %	31 %
11-50 Beschäftigte	45 %	49 %
51-100 Beschäftigte	15 %	11 %
mehr als 100 Beschäftigte	16 %	9 %

Quelle: DSLV (2005): Zahlen, Daten, Fakten aus  
Spedition und Logistik 2005, entnommen aus  
o.V. (2005): Speditionsgewerbe: Aktualisierte  
Strukturanalyse, in Internationales Verkehrswesen,  
Nr. 7-8/2005, und Pieper, C.H. (1995)

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre  
 ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

## Grundformen von Logistikdienstleistern

	Art der logistischen Güter, Frachtarten, und Branchen	Breite des logistischen Leistungsspektrums	Know-how bzw. Kompetenz der LDL	Verfügbares Logistikpotential	Ausrichtung auf Markt & Kunden
<b>Einzel-DL</b>	Spezialisierung auf bestimmte Frachtarten, Güter, Branchen üblich	Einzelleistungen, z.B. Transport, Umschlag, Lagern	technisches Spezialwissen	Transportmittel, Umschlag- und Lagereinrichtungen	mittelgroßer, z.T. anonymer Kundenkreis; kurze oder lange Vertragsdauer
<b>Spezial-DL</b>	Spezialisierung auf bestimmte Güterart	auf das Transportgut spezialisierte Einzelleistungen (z.B. Kühltransporte)	technisches Spezialwissen	Spezialtransportmittel, -umschlag, -lagereinrichtung	begrenzter Kundenkreis; relativ lange Verträge
<b>Verbund-DL</b>	Spezialisierung auf bestimmte Frachtart	Verbundleistungen (z.B. Speditions- und Frachtketten)	Technik, I+K, Organisation	Transportnetzwerke, Umschlagterminals	großer, anonymer Kundenkreis; relativ kurze Verträge (max. 1 Jahr)
<b>System-DL</b>	Spezialisierung siehe Ausrichtung auf Markt & Kunden	Systemleistungen (z.B. Betrieb von Distributionssystemen oder SCM)	Logistik, Technik, I+K, Planung, Projektmanagement	Logistiknetzwerke, Logistikzentren	wenige Großkunden; langfristige Verträge ( <b>Kontraktlogistik</b> )

Quelle: in Anlehnung an Gudehus (2000) entnommen aus Gericke, J. (2003), S. 36

1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
  - ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs
- 

## Grundformen von Logistikdienstleistern

- § **3PL** (Third Party Logistics Provider)
  - Verbund- oder Systemdienstleister mit **eigenen Transportkapazitäten** (asset-based)
  
- § **4PL** (Fourth Party Logistics Provider)
  - Systemdienstleister, die im Kundenauftrag die logistischen Aktivitäten eigenverantwortlich entlang der gesamten Supply Chain planen, **steuern & koordinieren**
  - durchgängige Informationssysteme
  - Kombination **eigener und fremder Ressourcen**
  - Notwendigkeit kundenspezifischer Investitionen
  - langfristige Verträge bis zu 10 Jahren
  
- § **5PL** (Fifth Party Logistics Provider)
  - **virtueller Logistikdienstleister**, der über das notwendige Know-how für das Managementlogistischer Netzwerke verfügt (z.B. Logistikberatungs-/IT-Unternehmen)
  - **keine eigenen Ressourcen** (non-asset-based)

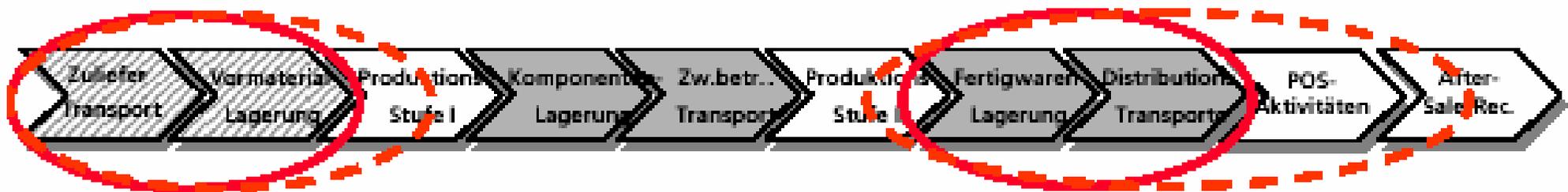
Quelle: in Anlehnung an Gudehus (2000) entnommen aus Gericke, J. (2003), S. 36

- 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
- ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

## Kontraktlogistik

### Kontraktlogistik

- Übergabe mehrerer logistischer Funktionen im Rahmen einer engen, individuell gestalteten Beziehung von einem Verlager an einen Logistikdienstleister (3PL/ asset based, 4PL non-asset based oder LLP (Lead Logistics Provider))
- längerfristig vertraglich abgesicherte Beziehung (min. 1 Jahr Vertragslaufzeit)
- erhebliches Geschäftsvolumen mit einem Jahresumsatz von min. 0,5 bis 1 Mio. €



- 1. Grundbegriffe der Verkehrsbetriebslehre
- ... 1.5 Grundbegriffe und Entwicklung des Güterverkehrs

# Geschäftsmodelle in der Kontraktlogistik

	Kontraktlogistikspezialisten	Landverkehr & Kontraktlogistik	Kontraktlogistikspezialist mit Landverkehr	Luft-/Seefracht mit Kontraktlogistik	Express-/Paketdienstleister + Kontraktlogistik	Komplettanbieter Logistik
Kontraktlogistik						
Landverkehre						
Luft- und Seeverkehre						
Expressdienste						
Beispiele						

= Kerngeschäft

= Zusatzgeschäft mit Kontraktlogistik

Quelle: Mercer Management Consulting (2005)