
POTENTIALE DES KOMBINIERTEN VERKEHRS IN DEUTSCHLAND

Prof. Uwe Clausen

Institutsleiter Fraunhofer IML



4. Priener Logistikgespräche

15. Oktober 2009

Güterverkehre auf der Schiene

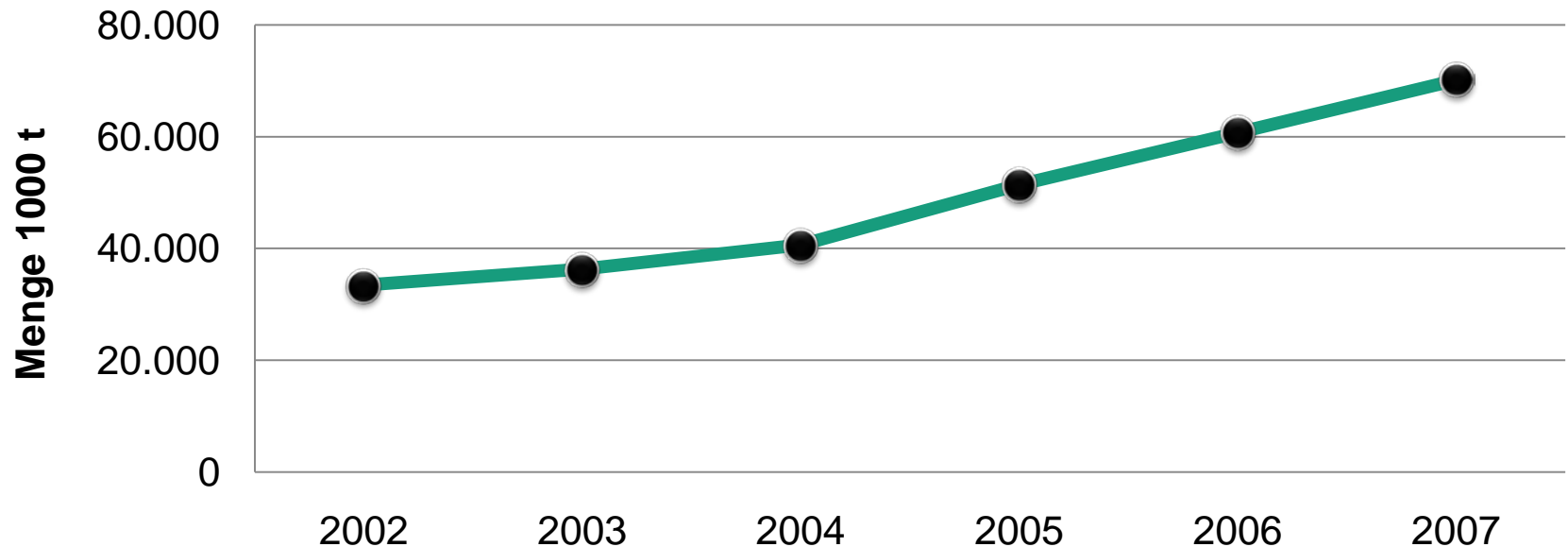


- + Europäische Länder fördern die Erhöhung des Schienentransportanteils mit **länderübergreifenden oder nationalen Förderprogrammen**.
- + Die deutsche Regierung plant den Marktanteil der schienenbasierten Transporte nachhaltig zu erhöhen, da „**sehr viel Potential für die Schiene noch nicht genutzt** wird“.

- ➔ Aber wie hoch ist das Potential?
- ➔ Welche Transporte können überhaupt verlagert werden?

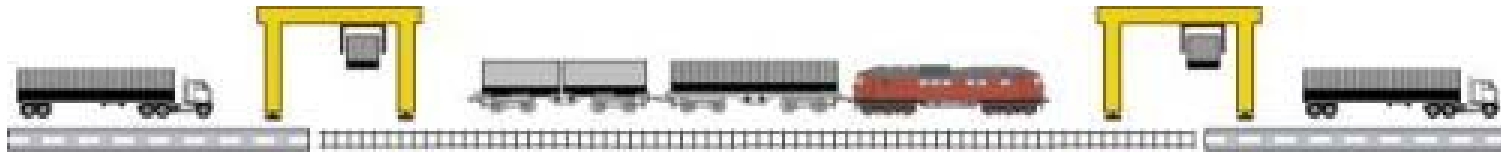
Der Kombinierte Verkehr steigerte sein Aufkommen kontinuierlich bis 2008

Beförderungsmenge in Deutschland im Kombinierten Verkehr
Straße/Schiene



Quelle Statistisches Bundesamt (2008)

Der Kombinierte Verkehr als Chance für viele Unternehmen die Schiene zu nutzen

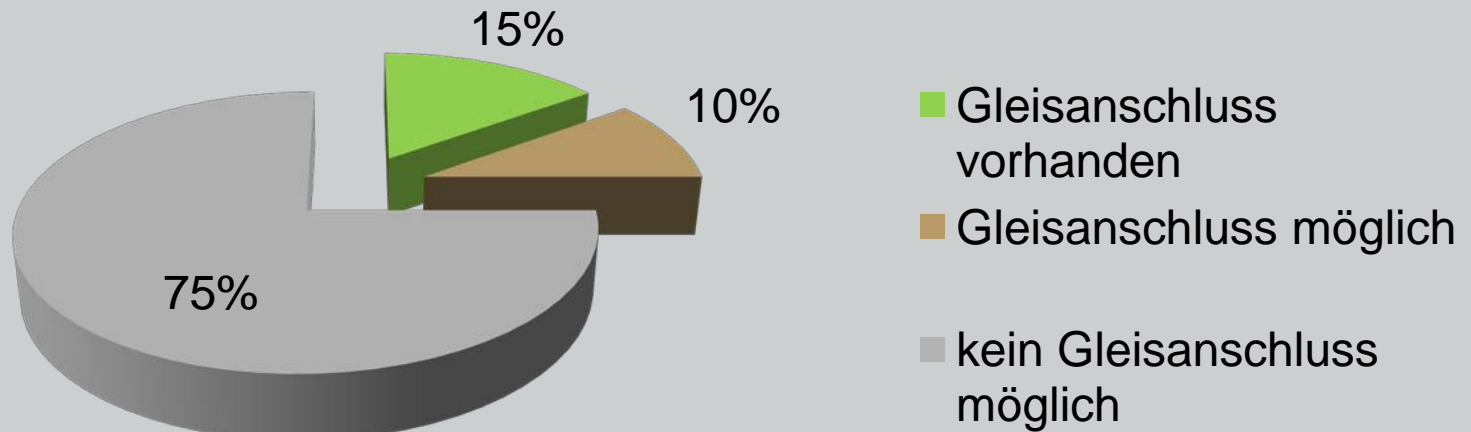


Prozessschritte des kombinierten Verkehrs (UIRR 2009)

- + Verknüpfung der Vorteile beider Verkehrsträger
 - Schiene - Große Mengen auf langen Distanzen
 - Sicherheit
 - Umweltvorteile
 - Straße - Verteilung vor Ort auch bei Firmen ohne Gleisanschluss
- + Rechtliche Vorteile im Vor- und Nachlauf
 - 44t-Erlaubnis+ KFZ Steuerbefreiung
 - Ausnahmen beim Fahrverbot

Firmen besitzen selten Anschlüsse ans Schienennetz

Beispiel: Anteil der Gewerbeflächen im Ruhrgebiet mit Gleisanschluss



Quelle: Bruckmann (2006); Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des containerisierbaren Aufkommens im Einzelwagenverkehr und Optimierung der Produktionsstruktur

- nur 2% der Relationen verfügen über Gleisanschlüsse auf beiden Seiten
- KV ist die einzige Möglichkeit zur Nutzung der Schiene für viele Kunden
- => KV verfügt über deutlich mehr Potential bei heutigen Straßentransporten

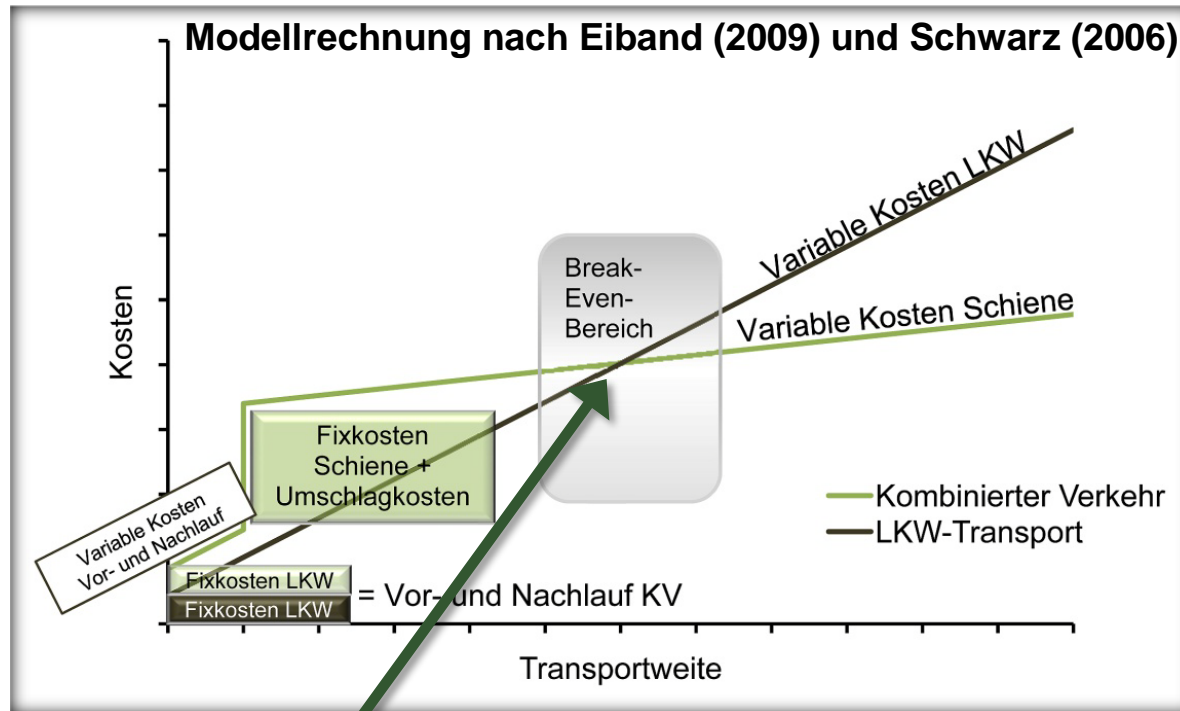
Nicht jeder Transport kann sinnvoll im kombinierten Verkehr transportiert werden

Definition der verlagerbaren Transporte –
Mindestanforderungen an einen KV-Transport:



- die Wirtschaftlichkeit bzgl. Transportdistanz und Auslastung
- die Verladetechnik der Transportbehälter und technische Bedingungen des Transports
- und der Logistischer Gesichtspunkt bzw. Auswirkungen auf Investitionen und Zeithorizont der Verlagerung

Wirtschaftlichkeit des KV steigt mit der Transportdistanz



mind. 300 km Distanz nötig für sinnvolle KV-Nutzung

- bestätigt bei Destatis (2008), Gudehus (2007)
- SGKV (2009) schätzt eine Mindestdistanz von 500 km

Ca. 10% der Straßentransporte erfolgt über 300 km

Durchschnittlicher Anteil aller Transporte in Deutschland > 300 km:¹

- Containertransporte: **12,8 %** in Ladungen
- Wechselbehältern und Sattelaufleger: ähnliche Verteilung wie Containertransport, da häufig ähnliche Güter transportiert werden.
- Restliche Verkehrsgüter: **9,4 %** in Ladungen

¹ Datenbasis: Betrachtungszeitraum 2003-2006; deutsches Kraftfahrtbundesamt

Geeignete Transportbehälter für den KV

- Verladetechnik der Transportbehälter mittels Kran beschränkt die Eignung im kombinierten Verkehr auf **Container, Wechselbehälter und Sattelaufleger**



picture sources:
www.kone.com;
www.krone.de
www.zlw-ima.rwth-aachen.de

Figure 1: CT suitable types of boxes (from left to right): Container, swap body and semi-trailer (special strengthened)

- **Simulation der Containerisierbarkeit von Massengütern:**
 - ⇒ Keine Übergrößen
 - ⇒ Nicht verfügbare Containerarten für alle Massengüter

Quelle: Bruckmann (2006) ⇒ Ergebnis: maximal 80 % verlagerbar

Logistischer Gesichtspunkt

Verlagerung von Containern oder Wechselbrücken:

- keine zusätzliche Investition
- *Verlagerungszeithorizont:* Kurzfristige Umstellung der Prozesse auf KV

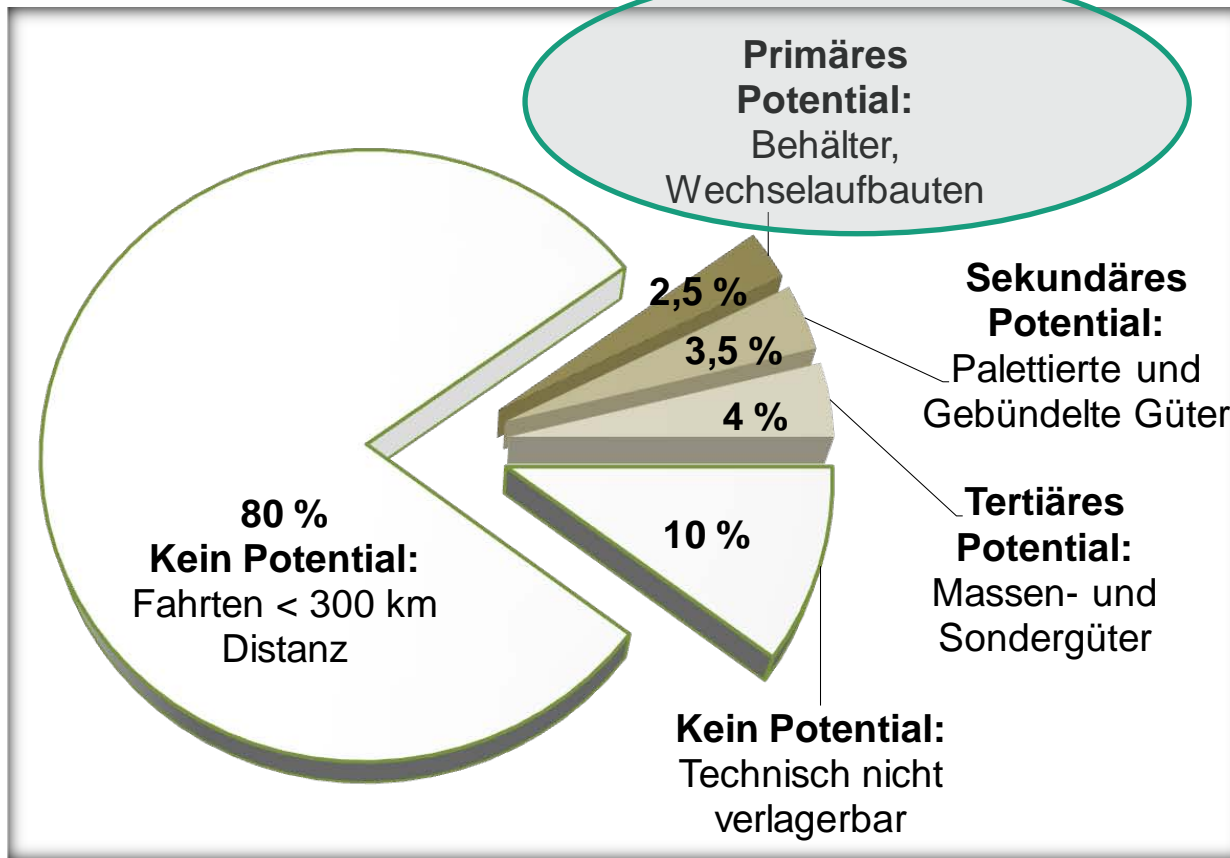
Verlagerung von palettierten Gütern auf Sattelaufliegern und Behältern mit ähnlichen Maßen:

- kleinere Investitionen und geringe Veränderungen des Verladeprozesses
- *Verlagerungszeithorizont:* Mittelfristiger Zeithorizont für Umstellung

Verlagerung von Schüttgut:

- Umorganisation des Verladeprozess und höhere Investition aufgrund der Anwendung von Spezialcontainern und -einrichtungen
- *Verlagerungszeithorizont:* Langfristige Transportverlagerung

Ein großer Teil der Transporte ist nicht für den KV geeignet

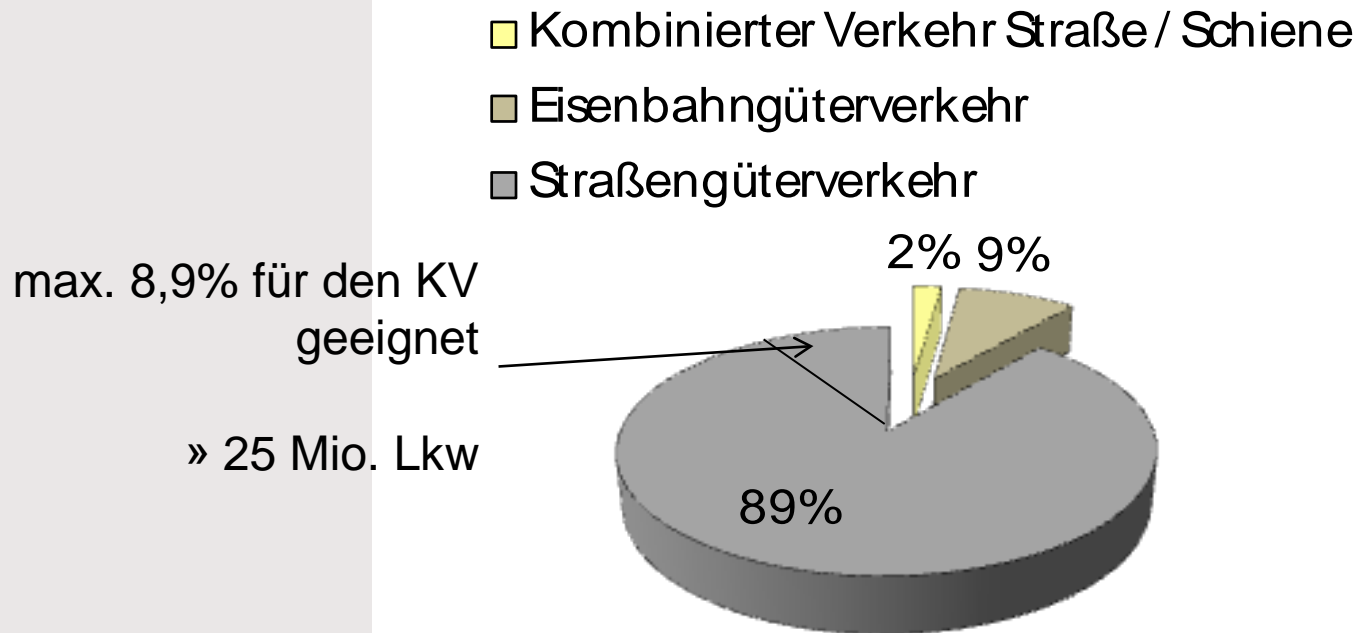


Unter der Bedingung:
Genügend
paariges
Aufkommen

Gesamtaufkommen deutscher Lkw 2007: **253 Mio. Fahrten mit Ladung**

Quelle Kraftfahrtbundesamt (2008)

Anteil des Potentials im Modalsplit: Güterverkehr in Deutschland (ohne Wasser)



Datenbasis: Statistisches Bundesamt Transporte 2007

Weitere notwendige Schritte

Auslastungsanalyse der Transporte

= ein in beide Richtungen **genügendes und zeitlich passendes Aufkommen**
für einen kompletten Zug

Relationsbezogene Simulationen mit Berücksichtigung der Zeitfenster

Serviceverbesserungen

Öffentlichkeitsarbeit

...

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Prof. Dr.-Ing. Uwe Clausen

Fraunhofer IML

Joseph-von-Fraunhofer Str. 2-4

44227 Dortmund

Agnes Eiband, MBA&Eng.

Fraunhofer IML Projektzentrum Prien

Joseph-von-Fraunhofer Str. 9

83209 Prien am Chiemsee

Tel.: +49 08051 901 120

Email: agnes.eiband@iml.fraunhofer.de

Internet: <http://www.iml.fraunhofer.de>