

Studie zu Auswirkungen von Lang-LKW auf den Kombinierten Verkehr und den Einzelwagen-Schienengüterverkehr

– Kurzfassung –

In Kooperation mit



Freiburg / Karlsruhe 5. Oktober 2011

Kurzfassung

Ziele und Umfang der Studie

Diese Studie wurde von der Community of European Railway and Infrastructure Companies (CER) in Auftrag gegeben und zwischen Juni 2010 und August 2011 von K+P Transport Consultants (Freiburg) und dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Karlsruhe durchgeführt. Ziel der Studie ist es, den potenziellen Umfang und die Auswirkungen von Verlagerungen des Schienengüterverkehrs auf die Straße (Modal Shift) durch die Einführung von längeren und / oder schwereren Lkws (sog. Gigaliner oder LHV's - „longer and heavier vehicles“) zu quantifizieren. Die beiden relevanten Märkte, "Einzelwagenverkehr" und "kombinierter Verkehr Straße-Schiene-Straße (KV)" werden hierbei unterschieden. Für beide Märkte sind die potenziellen Verschiebungen nach Gütern und Gigaliner-Konfigurationen kurz-, mittel- und langfristig analysiert worden, einschließlich der damit verbundenen Verschiebungen in Folge der eintretenden Abwärtsspirale (Remanenzkosten).

Für jeden der ausgewählten europäischen Korridore:

- Korridor 1: Deutsche Nordseehäfen - Tschechische Republik
- Korridor 2: Belgische und niederländische Seehäfen (Antwerpen, Rotterdam) - Ile de France - Spanien (Barcelona)
- Korridor 3a: Skandinavien (Malmö) - Dänemark - Deutschland (Ruhrgebiet)
- Korridor 3b: Deutschland (Ruhrgebiet) - Schweiz / Österreich – Norditalien
- Korridor 4: Südost-Deutschland (München) - Österreich - Ungarn

und Marktsegmente analysiert die Studie die Entwicklung des durch verschiedene Gigaliner-Konfigurationen auf die Straße verlagerten Verkehrsaufkommens. Kostenstrukturen und die Wirtschaftlichkeit der Fuhrunternehmer und Eisenbahnverkehrsunternehmen werden durch einen groben Blick auf die Netzauslastung und die erforderlichen Infrastruktur-Investitionen approximiert. Hinsichtlich gesellschaftlicher Auswirkungen beinhaltet die Studie die neuesten Erkenntnisse über das aktuelle und zukünftige Niveau der klassischen Externalitäten, einschließlich der Treibhausgasemissionen, lokaler Luftverschmutzung, Unfälle und Lärms.

Die Studie konzentriert sich auf intermodale Verlagerungseffekte. Interne Prozesse im Straßen-Bereich, insbesondere intramodale Verschiebungen und Auswirkungen von Staus werden weniger detailliert behandelt.

Die folgenden Gigaliner-Konfigurationen wurden in der Studie berücksichtigt:

- 14,92m Sattelanhänger
- 44t/25,25m-Gigaliner
- 60t/25,25m-Gigaliner

Gemäß technischer Besschaffenheit, insbesondere des Gewicht-Volumen-Verhältnisses, wurden verschiedene relevante Güter für die Verkehrsverlagerung entsprechend für jeden Gigaliner-Typ ausgewählt.

*Wesentliche
 Schluss-
 folgerungen*

Die Studie zeigt deutlich größere Auswirkungen für den Einzelwagenladungsverkehr als für den Kombinierten Verkehr auf. **Obwohl beide erheblich sind, könnte insbesondere die Intensität der Abwärtsspirale in Einzelwagenverkehrsmärkten zu teilweisem oder sogar vollständigem Marktversagen in bestimmten Regionen oder Ländern führen.** Die Einführung von Gigalinern würde die Diskussionen über die Zukunft des Einzelwagenverkehrs, die bereits jetzt in einigen Mitgliedstaaten im Gange sind, noch weiter zuspitzen.

Aber auch die Zukunft des kombinierten Verkehrs wird, zumindest teilweise, von der Einführung der Gigaliner abhängig sein. In Anbetracht der Tatsache, dass ein bestimmter Anteil von Terminals nicht in der Lage ist, Gigaliner aufzunehmen und angesichts der zunehmenden Relevanz der Verladekosten bei steigender Kosteneffizienz des Straßengüterverkehrs, **wird der kombinierte Verkehr sicherlich Marktanteile verlieren. In Anbetracht der enormen Investitionsprogramme zur Etablierung des Kombinierten Verkehrs in Europa muss dieser Effekt sorgfältig beobachtet werden.**

*Verkehrsver-
 schiebungen
 nach
 Korridoren*

Die Kostenvorteile der verschiedenen Gigaliner-Konfigurationen betragen bis zu 22% im Vergleich zum Standard-Lkw (für die Konfiguration 44t/25,25m), was zu einer Rückverlagerung von der Schiene auf die Straße führt. Abbildung 1 zeigt die Ergebnisse der Modellrechnungen für den kombinierten Verkehr im Jahr 2020, während Abbildung 2 die Ergebnisse für den Einzelwagenverkehr aufzeigt.

Abbildung 1: Relative Modalverschiebung vom KV zur Straße je Korridor und Gigaliner-Szenario im Jahr 2020 (Basis: Tonnenkilometer)

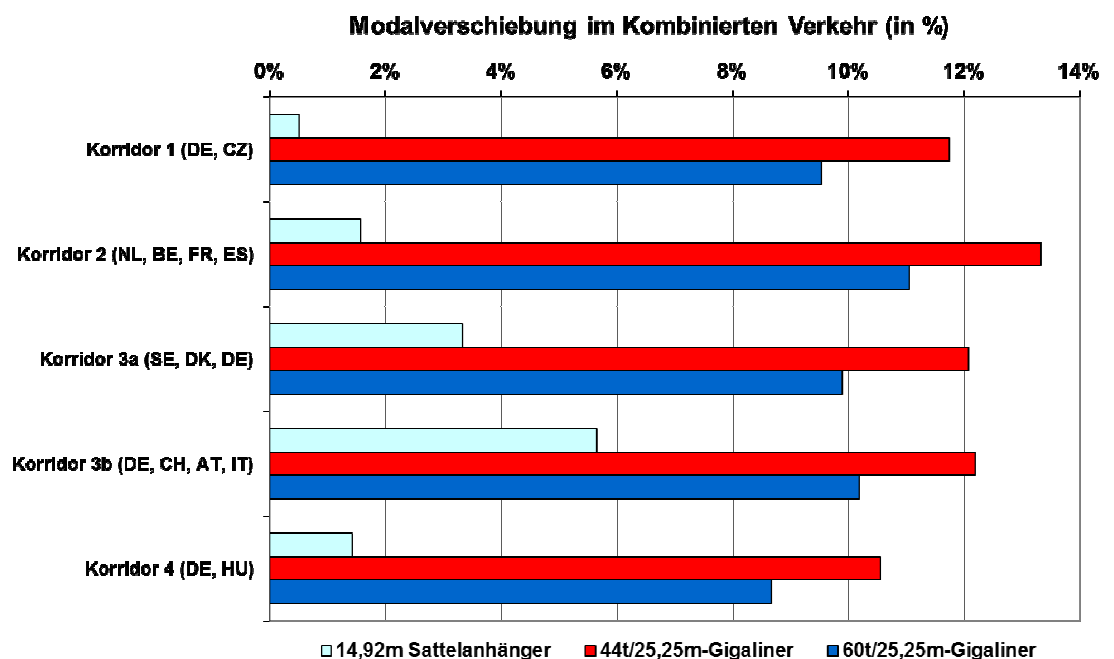
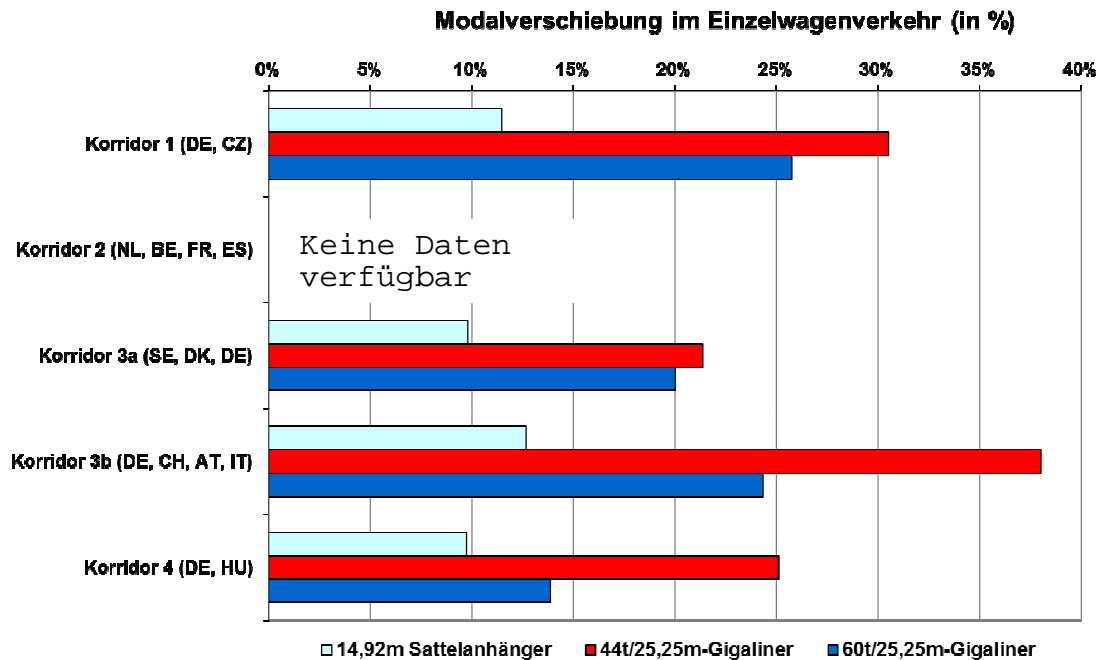


Abbildung 2: Relative Modalverschiebung vom Einzelwagenverkehr zum Straßenverkehr je Korridor und Gigaliner-Szenario im Jahr 2020 (Basis: Tonnenkilometer)



(Quelle Abb. 1 und 2: K+P)

Von beiden Grafiken können folgende allgemeine Erkenntnisse abgeleitet werden:

- Die 44t/25,25m-Gigaliner bewirken aufgrund ihrer Kostenvorteile die größte Verlagerung des KV sowie des Einzelwagenverkehr.
- Einzelwagenverkehr ist stärker betroffen als Kombiniertes Verkehr, was auf den hohen Fixkostenanteil zurückzuführen ist.
- Korridor 2 ist mit 13% Verlust im KV am stärksten betroffen.
- Auf dem Korridor 3b würden mehr als 35% des Einzelwagenverkehrs auf die Straße zurückverlagert – und das trotz des Gigaliner-Verbots in der Schweiz.

Angesichts dieser Ergebnisse sollte man bedenken, dass Schienengüterverkehr im allgemeinen und der Einzelwagenverkehr im besonderen durch eine sehr geringe Wirtschaftlichkeit charakterisiert sind und diese somit selbst auf geringe Veränderungen des Verkehrsaufkommens sehr empfindlich reagieren.

Dies wurde im „Abwärtsspiralen-Effekt“ berücksichtigt, da abnehmende Verkehrsaufkommen zu höheren Stückkosten führen, was wiederum zu einem Wettbewerbsnachteil für die Schiene und damit zu noch höheren Marktanteilsverlusten führt. Damit ist sehr wahrscheinlich, dass abnehmende Volumina letztendlich zu einem vollständigen Zusammenbruch des Marktes führen würden. Dieser Zusammenhang ist im Einzelwagenverkehr offensichtlich, wie es auch die Erfahrungen in vielen europäischen Ländern bestätigen.

*Beurteilung
der internen
Kosten des
Güterverkehrs*

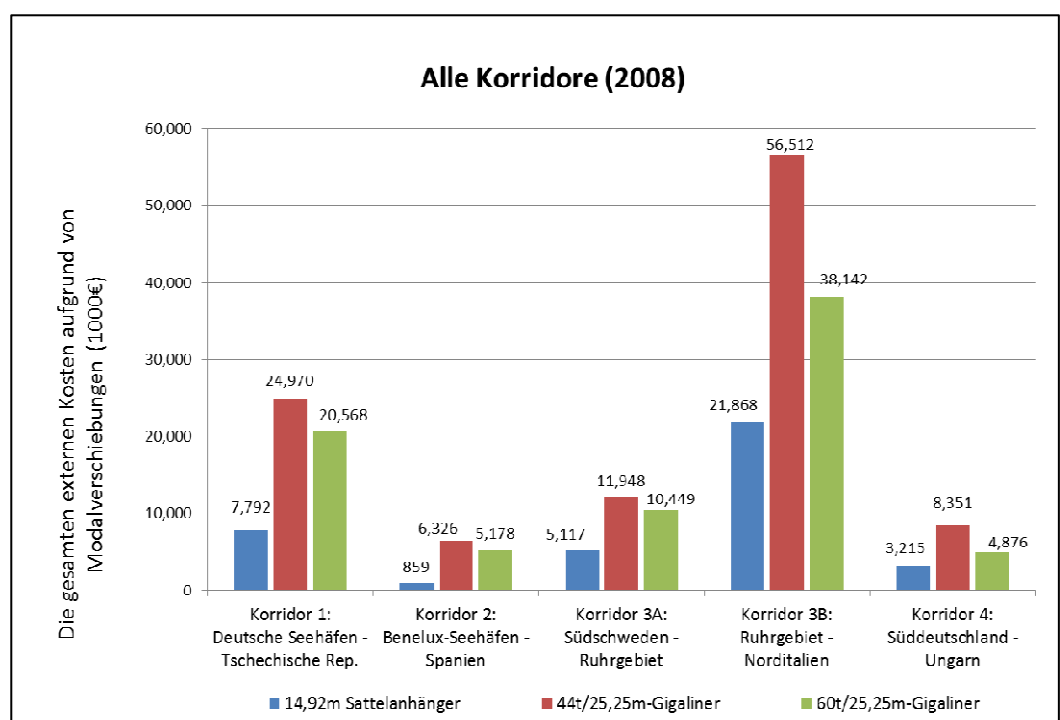
Der durchschnittliche Erlös von Eisenbahnverkehrsunternehmen kann auf 30 bis 40 € pro 1000 tkm geschätzt werden. Entlang der fünf Korridore führt dies im Basisszenario 2008 zu Einnahmeverlusten von 484 Mio. € im Kombinierten Verkehr und 504 Mio. € im Einzelwagenverkehr. Darüber hinaus werden die Eisenbahngesellschaften mit zusätzlichen Investitionskosten zur Erweiterung von Terminals rechnen müssen, um diese auch für längere Fahrzeuge auszustatten. Für kapitalintensive Unternehmen, insbesondere KV-Systembetreiber, können diese Kosten nur schwer kompensiert werden.

*Bewertung
der externen
Kosten*

Für den Straßen- und den Schienengüterverkehr haben wir die Hauptkomponenten von externen Kosten betrachtet (z.B. Treibhausgasemissionen, lokale Luftverschmutzung, Unfälle und Lärm). Pro Tonnenkilometer betrachtet sind die **externen Kosten der derzeitigen Standard-Lkws viermal höher als im Einzelwagenverkehr und sogar fünf Mal höher als im Kombinierten Verkehr**. Bei allen Externalitäten liegen die 14,92m Sattelanhänger und Standard-Lkws etwa gleichauf, während Gigaliner auf Tonnenkilometer bezogen in beiden Konfigurationen bis zu 10% effizienter sind.

Aufgrund von Sicherheitsverbesserungen und der Senkung der CO₂-Emissionen erwarten wir, dass der Straßengüterverkehr in der Lage sein wird, seine externen Kosten bis 2030 um 27% zu senken, während beim Schienengüterverkehr 30% möglich sind. Mit 49% dominieren Unfälle die Gesamthöhe der externen Kosten im Jahr 2030, gefolgt von Erderwärmung als Auswirkung von Produktion und Verbrennung von Kraftstoffen und Energieerzeugung mit einem Anteil von 39%. (Die externen Kosten von Staus wurden in dieser Kalkulation nicht berücksichtigt)

Abbildung 3 **Zusätzliche externe Kosten pro Jahr, nach Korridoren und Gigaliner-Konfigurationen**



Trotz der höheren Unfall- und Umweltkosten der 60t-Variante sind 44t/25,25m-Gigaliner über alle Korridore hinweg die Variante mit den stärksten Auswirkungen. Zwischen 2008 und 2030 zeigt sich ein Wachstum der externen Kosten um bis zu +130% bezogen auf das Basisszenario ohne Gigaliner.

Basierend auf Annahmen zu Marktanteilen der Schiene und der Annahme von Gigaliner durch den Straßenverkehrssektor erreichen wir im gesamten Güterverkehr **um +2,5% höhere externe Kosten** im Vergleich zum Basisszenario. **Im Kontext der Ziele des Weißbuchs Verkehr der EU-Kommission von 2011 ist die uneingeschränkte Einführung von Gigaliner daher als problematisch anzusehen.**

Fazit

- **Der Einzelwagenverkehr ist mit einer Rückverlagerung auf die Straße von über 35% in einem der untersuchten Korridore am stärksten betroffen. Das Ausmaß der Abwärtsspirale könnte zu einem vollkommenen oder partiellen Zusammenbruch der Märkte für Einzelwagenverkehr führen.**
- **Kombinierter Verkehr wird ebenfalls Marktanteile verlieren: in Anbetracht bereits durchgeführter massiver Investitionsprogramme zur Etablierung des Kombinierten Verkehrs in Europa muss dieser Effekt sorgfältig beobachtet werden.**
- **Die 44t/25,25m-Gigaliner und nicht die 60t/25,25m-Variante bewirken aufgrund ihrer Kostenvorteile die größte Verlagerung sowohl für den Kombinierten Verkehr als auch für den Einzelwagenverkehr.**
- **Die gesamten externen Kosten des Straßen- und Schienengüterverkehrs würden in Folge der Einführung von Gigaliner steigen, entgegen der Ziele des Weißbuchs Verkehr der EU-Kommission von 2011.**