

# Initiative für Innovative Nutzfahrzeuge

## Faktenpapier zum Feldversuch mit dem Lang-Lkw

### Inhalt

Einleitung .....	2
I. Fahrzeugkonzepte .....	4
II. Umwelt und Klimaschutz .....	6
III. Sicherheit .....	8
IV. Infrastruktur .....	10
V. Praxisbeispiele.....	13
VI. Erfahrungen und Pilotprojekte.....	13
VII. Fazit und Ausblick.....	15
VIII. Quellenverzeichnis .....	16



MARKENVERBAND



## Einleitung

Mobilität schafft Wohlstand und Arbeitsplätze für Deutschland. Sie ist Ausdruck von Lebensqualität und Freiheit. Sie ermöglicht soziale und kulturelle Teilhabe. Für die arbeitsteilige, global vernetzte Wirtschaft ist reibungsloser Güterverkehr unverzichtbar. Das gilt für die Exportnation Deutschland in besonderem Maße. Zugleich muss unsere Mobilität von morgen noch effizienter sein: klimafreundlich, Ressourcen schonend, leiser und sicherer. Nachhaltige Mobilität bedeutet deshalb, Wachstum und Ressourcenschutz noch besser zusammenzubringen. Die Bundesregierung erwartet bis zum Jahr 2025 gegenüber dem Jahr 2004 eine Steigerung des Güterverkehrs insgesamt um gut 70 Prozent. Für den Straßengüterfernverkehr wird sogar eine Zunahme um über 80 Prozent erwartet. Deshalb sind erhebliche Effizienzsteigerungen bei allen Verkehrsträgern dringend erforderlich. Engpässe der Infrastruktur rasch beseitigen, Logistikprozesse optimieren, Infrastrukturen durch Ausbau moderner Verkehrsmanagementsysteme intelligenter nutzen und die Vernetzung der Verkehrsträger im Sinne der Co-Modalität verbessern – darum geht es.

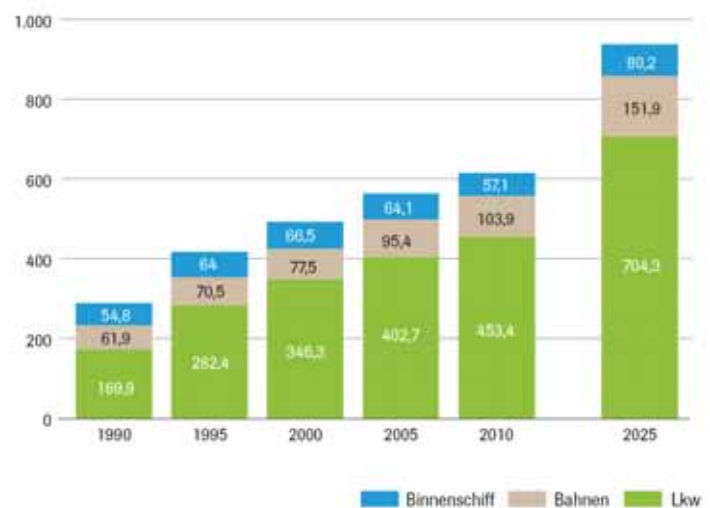
Auch innovative Nutzfahrzeuge wie der Lang-Lkw können – in ihrem Einsatzfeld zwischen logistischen Knoten – einen wichtigen Beitrag zur Effizienzsteigerung im Straßengüterverkehr und in Transportketten leisten. Denn sie ermöglichen weniger Fahrten, weniger Kraftstoffverbrauch und weniger Emissionen. Durch die Bündelung von Fahrten und einen leichteren Umstieg von Behältern zwischen den Verkehrsträgern kann ein zusätzlicher Beitrag zur Entlastung der Autobahnen und zum Klimaschutz geleistet werden. Unsere europäischen Nachbarn haben gute Erfahrungen mit innovativen Nutzfahrzeugkonzepten gemacht und setzen diese seit mehreren Jahren erfolgreich ein. Deutschland sollte das Potenzial prüfen und nutzen, das eine moderate Anhebung der Maße und auch Gewichte von Lkw sowie die Angleichung von Maßen und Gewichten von Straßenfahrzeugen an Transportbehälter und effizientere Ablaufstrukturen, vor allem bei multimodalen Verkehren, bietet. Deshalb haben sich führende Repräsentanten der deutschen Wirtschaft zur „Initiative Innovative Nutzfahrzeuge“ zusammengeschlossen. Das Ziel ist es, zu einem sachorientierten Dialog über innovative Nutzfahrzeugkonzepte beizutragen.

Die Bundesregierung hat die Effizienzpotenziale innovativer Nutzfahrzeugkonzepte erkannt. Im Koalitionsvertrag heißt es dazu:

„Die Einführung des 60-Tonnen-Lkw lehnen wir ab. Wir wollen neue Nutzfahrzeugkonzepte durch die maßvolle Erhöhung der Lkw-Fahrzeuggrößen und -gewichte ermöglichen. Einen Einsatz größerer Lkw sehen wir allerdings nur in geeigneten Relationen. Chancen und Risiken wollen wir in einem bundesweiten Feldversuch evaluieren.“

Die Initiative Innovative Nutzfahrzeuge unterstützt diese Zielsetzung. Die deutsche Wirtschaft lehnt – anders als häufig unterstellt – ausdrücklich die Einführung von Lkw mit einem Gewicht von 60 Tonnen ab. Seit Jahren schon wirbt die deutsche Wirtschaft dafür, die ökologischen und ökonomischen Effizienzpotenziale einer moderaten Erhöhung von Lkw-Maßen und Gewichten (max. 44 t) zu prüfen und zu nutzen. Mit dem Feldversuch zur Erprobung des Lang-Lkw unter Federführung des Bundesverkehrsministeriums geht die Bundesregierung nun einen bedeutenden Schritt.

Güterverkehr in Deutschland bis 2025 (in Mrd. Tonnenkilometer)



Quelle: BMVBS

Zum Feldversuch mit dem Lang-Lkw gibt es eine engagierte politische Debatte. Die Diskussion über Vorteile und mögliche Risiken ist sehr wichtig. Doch einige Akteure setzen auf Stimmungsmache, Emotionalisierung und Empörungsdiskurs. So wird vor sogenannten Monstertrucks gewarnt, die angeblich unsere Straßen gefährlicher und den Güterverkehr Umwelt belastender machen. Beides ist sachlich unzutreffend. Es geht darum, Fragen und Sorgen der Bürgerinnen und Bürger zum Feldversuch ernst zu nehmen. Die deutsche Wirtschaft wirbt für mehr Sachlichkeit. Mit vorliegendem Faktencheck zum Lang-Lkw möchten wir dazu einen Beitrag leisten. Und zum Dialog einladen.

Der Feldversuch soll ergebnisoffen detaillierte, wissenschaftlich fundierte Erkenntnisse vor allem mit Blick auf die Einspar- und Effizienzpotenziale im Umwelt- und Transportbereich, auf die Sicherheit und auf notwendige Rahmenbedingungen für die Co-Modalität erbringen. Erste Pilotprojekte mit dem Lang-Lkw, die Rückschlüsse auf Effizienz und Sicherheit der Fahrzeuge ermöglichen, können so überprüft, ergänzt und verdichtet werden. Bei rund 80 Prozent der Transporte ist das Ladevolumen der begrenzende Faktor. Ökologisch und ökonomisch sinnvoll ist eine moderate Anpassung der Lkw-Abmessungen, um Verkehrsabläufe effizienter und durch den Umstieg von Behältern zwischen Verkehrsträgern co-modal gestalten zu können. Dabei ist zudem die Kranbarkeit der Behälter (Container und Wechselbrücken) zu berücksichtigen, so dass sie für co-modale Lösungen nutzbar und mit dem Kombinierten Verkehr vereinbar sind.

Klar ist: Innovative Nutzfahrzeuge brauchen gesellschaftliche Akzeptanz. Die können sie nur finden, wenn sie strengsten Kriterien genügen. Höchste, auf die speziellen Anforderungen des Lang-Lkw abgestimmte sicherheitstechnische Standards und entsprechend hohe zusätzliche Anforderungen an die Fahrer müssen die Sicherheit auf der Straße gewährleisten. Dafür bietet die deutsche Wirtschaft Lösungen. Im Interesse der Co-Modalität müssen Lang-Lkw zudem die Vernetzung der Verkehrsträger stärken, um den Umstieg von Behältern zwischen Schiene, Straße und Schiff zu ermöglichen: Beides gehört zusammen.

---

Das Faktenpapier zum Feldversuch mit dem Lang-Lkw wird von den BDI-Mitgliedsverbänden Arbeitgeber- und Wirtschaftsverband der Mobilitäts- und Verkehrsdienstleister e. V. und dem VDB Verband der Bahnindustrie in Deutschland e. V. nicht mitgetragen.

## I. Fahrzeugkonzepte

### Welche Lkw dürfen derzeit in Deutschland fahren?

In Deutschland sind im Straßengüterverkehr derzeit Lastzüge mit einem Gesamtgewicht von 40 t, einer Gesamtlänge von 16,50 m (Sattelzug) bzw. 18,75 m (Gliederzug) zugelassen. Im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs ist zur Kompensation des Eigengewichts von kombifähigen Transporteinheiten mit 44 t ein höheres Maximalgewicht zulässig. Diese Werte gelten nach europäischem Recht (RL 96/53/EG vom 25. Juli 1996) für grenzüberschreitende Transporte innerhalb der Europäischen Union. Die EU-Richtlinie erlaubt den Mitgliedstaaten, auch längere und schwerere Fahrzeuge/Fahrzeugkombinationen zuzulassen (EU-Richtlinie 96/53/EG, Artikel 4, Absatz 4b („Modulares Konzept“)). Das gilt allerdings nur für den Verkehr innerhalb der Landesgrenzen. Einem grenzüberschreitenden Einsatz dieser Fahrzeuge, etwa zwischen Deutschland und Dänemark, muss die EU im Einzelfall zustimmen.

### Was versteht man unter einem innovativen Nutzfahrzeug?

Innovative Nutzfahrzeuge sind längere und/oder mit höherem Gesamtgewicht zugelassene Fahrzeugkombinationen, die eine optimale Laderaumauslastung ermöglichen. Diese Fahrzeuge steigern somit die Effizienz im Straßengüterfernverkehr, da Fahrten auf weniger Fahrzeuge gebündelt werden können. Das bedeutet auch: Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen werden deutlich gesenkt. Zudem sollen innovative Nutzfahrzeuge die Effizienz der Verkehrsträger und ihre Zusammenarbeit im Sinne der Co-Modalität verbessern.

### Was versteht man unter einem Lang-Lkw?

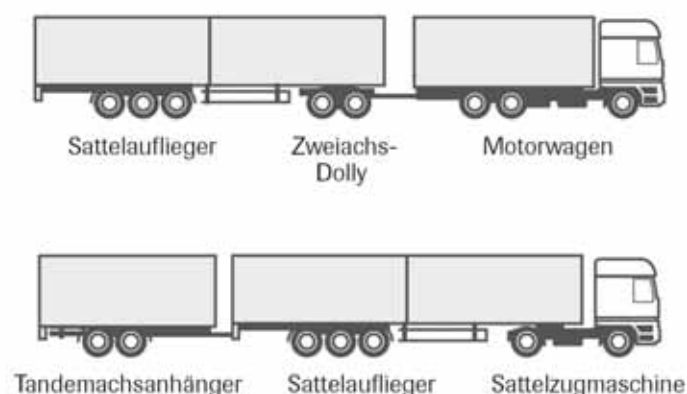
Als Lang-Lkw werden prinzipiell alle Zugkombinationen bezeichnet, die aus einem Motorwagen oder einem Sattelzug und je einem Anhängerfahrzeug bestehen. Dabei sind u. a. nach derzeit geltender Rechtslage unter Zugrundelegung der RL 96/53/EG bei einer Gesamtzuglänge von 25,25 m folgende zwei Kombinationen möglich:

1. Einem Motorwagen mit einer angetriebenen Achse und einem Fest- oder Wechselaufbau (Transportbehälter) wird mittels eines Zweiachs-Dolly-Wagens (Dolly, aus dem Englischen: Rollwagen) ein Sattelaufleger angehängt.
2. Eine Sattelzugmaschine zieht einen Sattelaufleger, an dem ein Tandemachs-Anhänger angekoppelt wird.

---

#### Der Lang-LKW – 2 mögliche Kombinationen

---



## **Lang-Lkw bedeutet nicht eine Erhöhung des Gesamtgewichts**

Beim Einsatz von Lang-Lkw geht es nicht um ein höheres Gewicht. Im Straßengüterverkehr werden überwiegend leichte, aber voluminöse oder sperrige Güter transportiert. Bei gut 80 Prozent der Transporte ist damit das Ladevolumen der begrenzende Faktor. Der Lang-Lkw kommt – wie herkömmliche Lastzugkombinationen auch – mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 40 t bzw. 44 t im Kombinierten Verkehr aus. Im Feldversuch mit dem Lang-Lkw wird sich nur die Länge der Fahrzeugkombination ändern, die 25,25 m nicht überschreiten soll. Die Länge der Sattelaufleger sollte dabei für co-modale Lösungen nutzbar und mit dem Kombinierten Verkehr vereinbar sein.

## II. Umwelt und Klimaschutz

### **Der Lang-Lkw kann bis zu 30 Prozent Kraftstoff und CO<sub>2</sub>-Emissionen sparen**

Eine im Vergleich zu herkömmlichen Lkw deutliche Erhöhung des Transportvolumens bedeutet: Weniger Kraftstoffverbrauch und weniger Emissionen. Damit kann der Lang-Lkw einen nachhaltigen Beitrag zu umweltgerechter Mobilität leisten. Erste Pilotversuche weisen nach, dass pro transportierter Tonne bzw. pro Transporteinheit Kraftstoffeinsparungen zwischen 15 bis 30 Prozent durch den Einsatz von Lang-Lkw erzielt werden können. Proportional zur Absenkung des Kraftstoffverbrauchs nehmen die CO<sub>2</sub>-Emissionen ab. Kraftstoffverbrauch und CO<sub>2</sub>-Emissionen um durchschnittlich bis zu 30 Prozent senken – das ist einer der wesentlichen Beweggründe, längere Lkw auf den Straßen fahren zu lassen. In Verbindung mit multimodalen Behälterverkehren kann die Effizienz von Vor- und Nachläufen zum Schienen- und Schiffsverkehr signifikant erhöht werden. Dies stärkt den Kombinierten Verkehr und entlastet die Straßen im Fernverkehr.

---

#### **Senkung des Kraftstoffverbrauchs**

---



Quelle: VDA

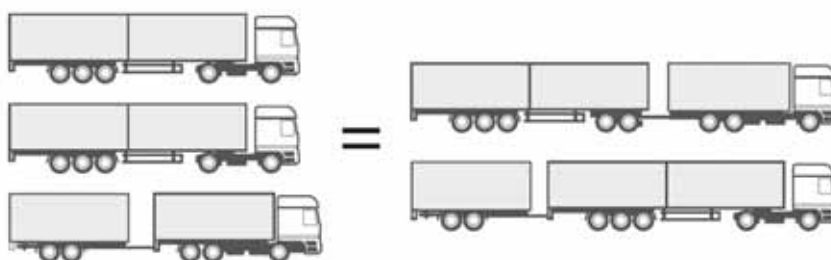
### **Der Lang-Lkw – klimafreundlich und effizient**

Unter betriebswirtschaftlichen Kriterien können Lang-Lkw zwischen Industriestandorten, Logistikzentren und Kombibahnhöfen sowie See- und Binnenhäfen eingesetzt werden. Effizienz steigernd ist vor allem, dass die Verkehrsnachfrage mit weniger Fahrzeugen und Fahrleistung co-modal abgewickelt werden kann. Wo heute drei herkömmliche Lkw unterwegs sind, kommt man in Zukunft mit zwei Lang-Lkw aus. Das schont die Umwelt, stärkt den Klimaschutz und schont die Infrastruktur.

---

#### **Aus Drei mach Zwei**

---

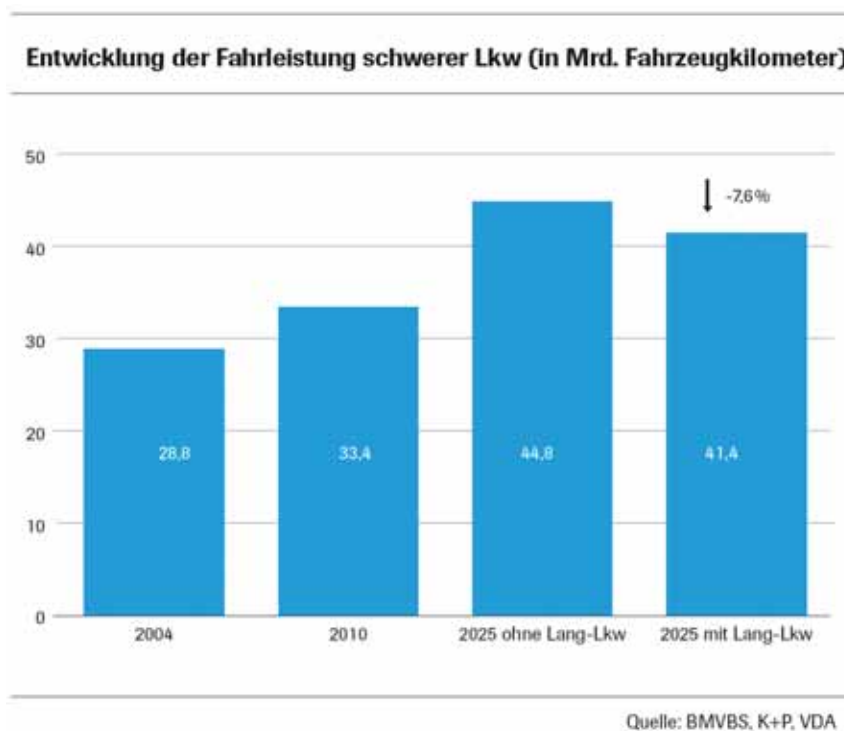


Quelle: VDA



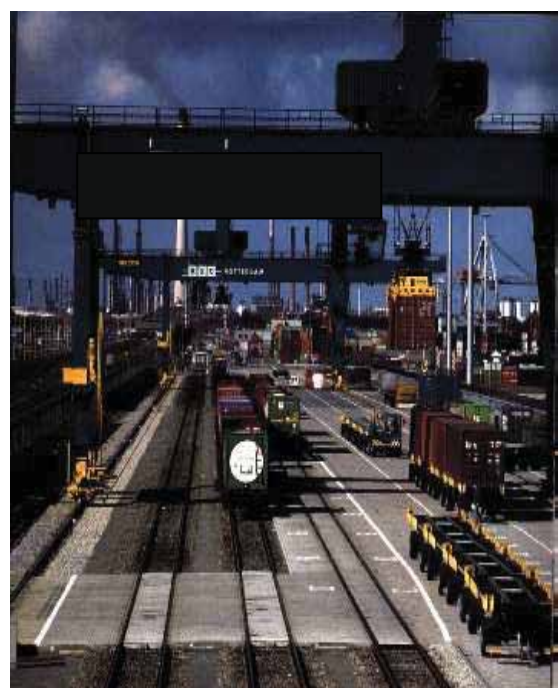
## Der Lang-Lkw reduziert zugleich Umweltbelastung und Kosten

Bei einer deutschlandweiten Zulassung von Lang-Lkw ist davon auszugehen, dass etwa 20 Prozent der heutigen Fahrten mit herkömmlichen Fahrzeugen auf den Lang-Lkw in multimodale Transportketten verlagert werden, was insbesondere für den Verkehr Schiene/Straße zusätzliche Potenziale bieten könnte. Eine Reduzierung des Fahrzeugaufkommens auf der Straße um fast 8 Prozent ist realistisch und noch ausbaufähig. Auf hoch belasteten Autobahnabschnitten wird sogar bis zu 13 Prozent weniger Verkehr prognostiziert. Aufgrund dadurch entstehender Entlastungseffekte profitiert die Umwelt durch geringere Emissionen und die Gesellschaft von niedrigeren Transport- und Logistikkosten.



## Der Lang-Lkw fährt für und mit dem Kombinierten Verkehr (KV)

Mehr Effizienz im Straßengüterverkehr und zugleich die Förderung co-modaler Lösungen im Schienengüterverkehr sind zentrale Anliegen der deutschen Verkehrswirtschaft. Lang-Lkw sind bei entsprechenden Rahmenbedingungen keine generelle Bedrohung für die Schiene, im Gegenteil: Da auch Lang-Lkw und alle darauf beförderten herkömmlichen Transportbehälter/Ladeeinheiten im Kombinierten Verkehr eingesetzt werden können, fördern sie den Multimodalen Verkehr. Die Vor- und Nachlaufkosten im Kombinierten Verkehr haben heute einen Anteil zwischen 25 und 40 Prozent an den Gesamtkosten, je nach Anteil der Straßenkilometer bzw. nach Länge der Strecke auf der Bahn. Folglich könnte der Schiene-Straße-Transport durch den Einsatz von Lang-Lkw insgesamt günstiger und damit attraktiver werden. Jede Effizienzsteigerung im Straßenvor- und -nachlauf mit dem Lang-Lkw hätte damit auch eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Kombinierten Verkehrs zur Folge. Lang-Lkw sind



für Verkehre zwischen Logistikzentren und Hafenstandorten geradezu prädestiniert. Ihr Einsatz im Vor- und Nachlauf zu den KV-, See- und Binnenterminals kann zu einem „guten Anschluss“ an die Weltwirtschaft beitragen.

Befürchtungen, dass größeres Ladungsaufkommen von der Bahn zum Lang-Lkw wandern könnte, sind dagegen unbegründet: Eine Studie im Auftrag der EU zeigt, dass nur 2 bis 5 Prozent des Schienenverkehrs überhaupt betroffen sein könnten. Unter dem Strich überwiegen die Vorteile des Lang-Lkw in Transportketten diesen Aspekt und stärken multimodale Verkehre. Der Lang-Lkw zielt mit seiner Volumenorientierung in erster Linie auf eine Effizienzsteigerung beim Transport leichter, hochwertiger Güter und Behälterverkehre ab. Dieses Marktsegment ist jedoch systembedingt keine Domäne der Schiene, so dass keine nachteiligen Verlagerungen zulasten des Schienengüterverkehrs zu erwarten sind. Die Kapazitäten der Schiene werden zudem im langströmigen Schwergüterverkehr dringender denn je gebraucht. Bei einem Transportwachstum von 70 Prozent bis 2025 kann die Schiene ihren Marktanteil auch in multimodalen Transportketten mit Behälterverkehren (z. B. Seehafenhinterlandverkehre) bei passenden Rahmenbedingungen wie Kranbarkeit der Wechselbehälter sowie einer geeigneten Terminalinfrastruktur noch deutlich ausbauen.

### III. Sicherheit

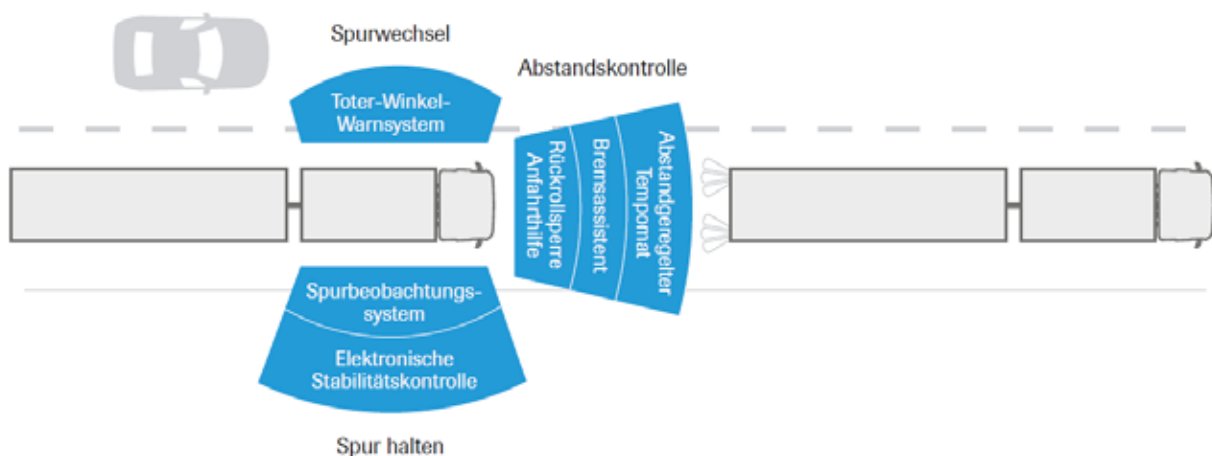
#### **Der Lang-Lkw muss und kann höchste Sicherheit bieten**

Mit Recht wird erwartet, dass Lang-Lkw mindestens genauso sicher sind wie herkömmliche Kombinationen. Die verlängerten Lkw-Kombinationen sind obligatorisch mit allen am Markt derzeit in Serie zur Verfügung stehenden aktiven und passiven Sicherheitssystemen auszustatten. Spurhalteassistent, der ein Abkommen von der Fahrbahn und damit ein Durchbrechen von Leitplanken auf Autobahnen verhindert, und ein radarbasierter Abstandsregeltempomat zur Auffahrunfallvermeidung sind obligatorisch. Elektronisches Stabilitätsprogramm (ESP), Antiblockiersystem (ABS) und Antriebsschlupfregelung (ASR), Konturmarkierungen, Spritzwasserschutz sowie Systeme zur Ladungssicherung sind weitere unverzichtbare Ausstattungsmerkmale. Und: Das Unfallrisiko wird grundsätzlich reduziert, da Fahrten gebündelt werden und weniger Lastzüge auf deutschen Autobahnen unterwegs sind.

---

#### **Rundum geschützt**

---



Quelle: VDA



## **Die Fahrer sind besonders qualifiziert**

Das Fahrpersonal für Lang-Lkw muss speziell qualifiziert und besonders zuverlässig sein. So werden für das Führen eines Lang-Lkw ausschließlich erfahrene Fahrer, die ihre besondere fachliche Qualifikation durch Absolvieren eines Sicherheitstrainings (Fahrdynamik, Ladungssicherung) erlangen, eingesetzt. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Fahrzeugbeherrschung nach entsprechender Schulung und Eingewöhnung unproblematisch ist und die Fahrer keine Unterschiede zu herkömmlichen Lkw empfinden bzw. über keinerlei Probleme beim Umgang mit den Fahrzeugen berichten.

## **Überholen ist möglich**

Einen Lang-Lkw auf einer zweispurigen Straße zu überholen, stellt in der Praxis kein unververtretbares Risiko dar. Wenngleich eine solche Verkehrssituation vergleichsweise selten eintreten wird, da sich die verlängerten Lkw-Kombinationen in der Regel auf Straßen mit mehr als einer Richtungsfahrbahn bewegen werden. Die Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) geht von einer zusätzlich benötigten Sichtweite von 50 m beim Überholen aufgrund eines Zeitmehrbedarfs von 0,8 Sekunden aus. Auch das Überholen von Lang-Lkw in Autobahnbaustellen mit verengten Fahrspuren ist gefahrlos möglich, denn die maximal zulässige Breite der Lang-Lkw entspricht exakt der zulässigen Breite der heutigen Lkw.

## **Ein Lang-Lkw hat keinen längeren Bremsweg**

Der Bremsweg eines Lang-Lkw entspricht grundsätzlich maximal dem eines herkömmlichen Lkw, da das zulässige Gesamtgewicht nicht oder nur sehr moderat erhöht ist. Durch die höhere Anzahl an Achsen, an denen Bremskraft mobilisiert werden kann, und die bestmögliche obligatorische Ausstattung an Bremseinrichtungen ist sogar von einem besseren Bremsverhalten der verlängerten Fahrzeuge auszugehen.

## IV. Infrastruktur

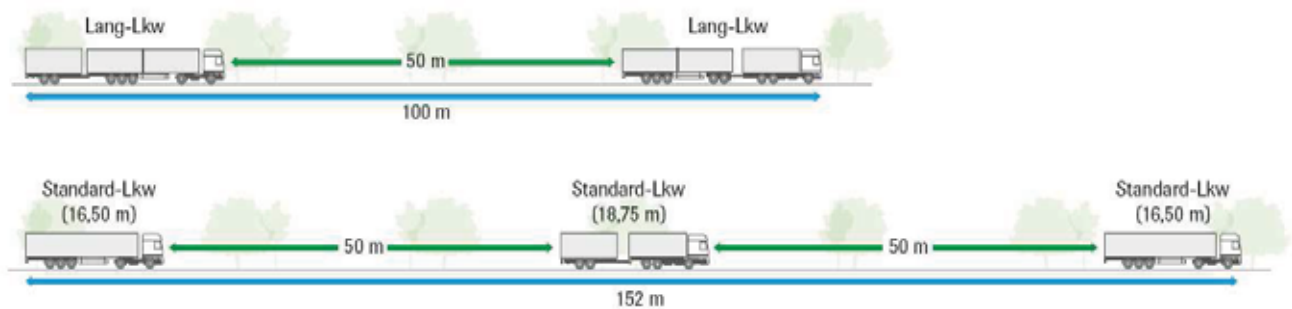
### Durch den Einsatz von Lang-Lkw werden Straßen entlastet und Staus reduziert

Zwei Lang-Lkw können das gleiche Transportvolumen bewältigen wie drei herkömmliche Lastzüge. Während drei Standard-Lkw inklusive Sicherheitsabstand etwa 150 m Straße benötigen, kommen zwei Lang-Lkw mit nur 100 m aus.

---

#### Mehr Platz, weniger Staus

---



Quelle: VDA

Eine Studie der RWTH Aachen kommt zu dem Ergebnis, dass sich hierdurch die Durchschnittsgeschwindigkeiten aller Verkehrsteilnehmer erhöhen. Weniger Staus und ein besserer Verkehrsfluss sind die Folge. Wenn zwei Lang-Lkw drei herkömmliche Kombinationen ersetzen, sind insgesamt auch weniger Lkw auf den Straßen unterwegs. Für die Zukunft des Güterverkehrs bedeutet das: Den erwarteten starken Anstieg der Fahrleistungen im Fernverkehr können Lang-Lkw besser auffangen als derzeitige Lkw.

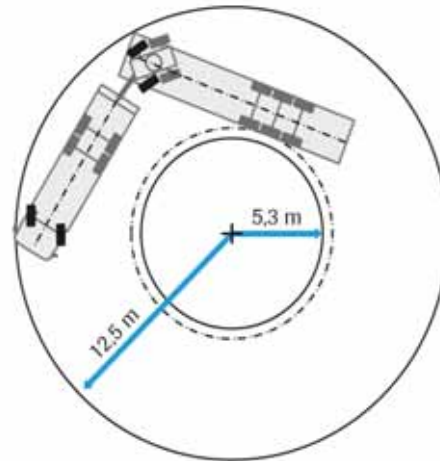
### Lang-Lkw fahren nicht in Innenstädten oder Wohngebieten

Der Einsatz von Lang-Lkw in Wohngebieten ist grundsätzlich nicht vorgesehen. Vielmehr ist ihr Einsatz auf logistische Punkt-Punkt-Verkehre auf einem ausgewählten Straßennetz beschränkt. Verlängerte Lastzugkombinationen werden nicht die Belieferung von Einkaufszentren oder Supermärkten in den Innenstädten übernehmen. Die Stärke von Lang-Lkw liegt im Direktverkehr zwischen logistischen Knoten, wie etwa Güterverkehrszentren, Terminals des Kombinierten Verkehrs, großen Werksstandorten, Häfen etc. Beispielsweise müsste auch die notwendige Anpassung der Infrastruktur an Bahnübergängen in diesem Zusammenhang gegebenenfalls näher untersucht werden. Diese logistischen Schnittstellen liegen bekanntlich nicht im Innenstadtbereich und zeichnen sich durch eine großzügige Infrastruktur für den Schwerverkehr aus.

## Der Lang-Lkw ist beweglich und flexibel

Der Einsatz von Lang-Lkw sieht nicht vor, Supermärkte oder Läden in der Innenstadt zu beliefern. Ungeachtet dessen sollten sich diese Fahrzeuge aus technischer Sicht im gesamten für den Einsatz freigegebenen Netz sicher bewegen können. Sie müssen deshalb die „Richtlinie zur Anlage von Straßen“, den sogenannten BO-Kraftkreis, erfüllen. Sie müssen also einen Kreis mit einem Außenradius von 12,5 m und einem Innenradius von 5,3 m durchfahren können, ohne dass Teile der Fahrzeugkombination aus der 7,2 m breiten Kreisbahn ausscheren. Seine Wendigkeit verdankt der Lang-Lkw einem kleinen Untersetzwagen, der an den ziehenden Motorwagen angehängt ist. Dieses sogenannte Dolly (Rollwagen) ist ein kurzer Anhänger mit zwei Achsen und einer Sattelkupplung, auf den ein Sattelaufleger gelegt wird. Die Kombination hat neben den gelenkten Achsen ganz vorn einen weiteren Gelenkpunkt in der Mitte.

### BO-Kreisfahrt einer 25,25-m-Zugkombination



Quelle: VDA



Quelle: VDA

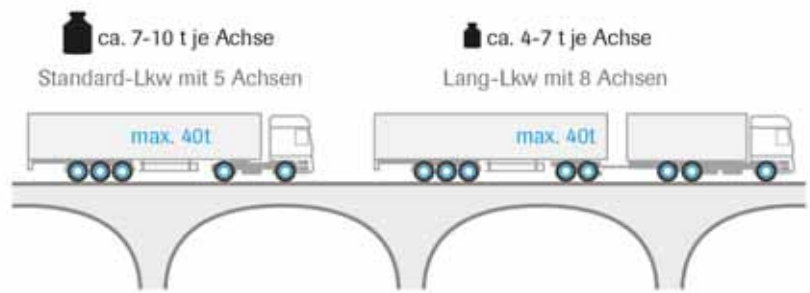
## Parkflächen

An einigen Rastplätzen und Autohöfen gibt es bereits 27 m lange Parkplätze längs zur Fahrbahn, die den Abmessungen des Lang-Lkw genügen. Ungeachtet dessen ist für den Straßengüterverkehr das unzureichende Angebot von Parkraum an den Autobahnen ein grundsätzliches Problem. Schon heute ist der Parkraum für Nutzfahrzeuge, der für die Einhaltung der gesetzlichen Ruhezeiten unbedingt erforderlich ist, zu knapp. Die Bundesregierung reagiert darauf und will bis 2012 in Deutschland weitere 5 500 neue Lkw-Stellplätze schaffen und zudem Telematikanwendungen zur Parkraumbewirtschaftung einführen. Dieses Vorhaben eröffnet die Möglichkeit, weitere zusätzliche Stellflächen für Lang-Lkw zu schaffen und deren Ausweisung in die Telematik einzubinden. Die notwendigen Vorstauflächen bei der Zufahrt zu Terminals sind ein weiterer Aspekt, der in diesem Zusammenhang untersucht werden sollte.

## Der Lang-Lkw schont die Straßeninfrastruktur

Der Einsatz von Lang-Lkw belastet die Straßeninfrastruktur weniger als herkömmliche Lkw, da sich das Gewicht auf mehr Achsen verteilt. Während bei herkömmlichen Kombinationen das Gewicht von 5 Achsen getragen wird, sind es bei einem Lang-Lkw 7 bis 8 Achsen. Das hat eine günstigere Achslastverteilung zur Folge. Die Bundesanstalt für Straßenwesen schätzt, dass die Straßenbeanspruchung (Fahrbahnermüdung, Spurrinnen) dadurch um 30 Prozent je Lkw abnimmt. Wenn außerdem weniger Lkw unterwegs sind, sind die Straßen länger nutzbar, was bei der Erhaltung über 5 Prozent der Kosten einspart. Auch Brücken sind nicht gefährdet: Bereits heute sind im Kombinierten Verkehr auch bei einem Gesamtgewicht von maximal 44 Tonnen sowohl Tragfähigkeit als auch Dauerfestigkeit der Bauwerke sichergestellt.

### Weniger Last pro Achse



Quelle: BASt, FH Erfurt, VDA

### Lang-Lkw im Vergleich mit herkömmlichen Lkw für den Transport von 106 Paletten\*

Lkw-Zahl	Straßenbedarf**	Tonnen	
2	133 m	40	2x Lang-Lkw
3	172 m	40	2x 16,50 1x 18,75
6	300 m	26	
9	432 m	18	
16	755 m	12	
20	903 m	7,5	

\* Musterrechnung für 106 Standard-Europaletten: Wird die Ladung von 106 Paletten z.B. auf 7,5 t-Fahrzeuge verteilt, so ist die Kolonne 903 m lang und zur Beförderung werden 20 Fahrzeuge benötigt.

\*\* einschließlich der erforderlichen Sicherheitsabstände.

Quelle: BGA

## **V. Praxisbeispiele Lang Lkw**

Nachstehende Beispiele skizzieren sowohl ökologische als auch ökonomische Potenziale von Lang-Lkw, die im Feldversuch erprobt werden sollen. Künftig wird es darauf ankommen, die Effizienz im Straßengüterverkehr zu erhöhen und zugleich durch co-modale Lösungen die Entwicklung des Schienengüterverkehrs zu fördern. Veränderungen des Modal-Split zulasten eines Verkehrsträgers sind dabei zu vermeiden.

### ***Praxisbeispiel Hausgeräte***

Ein Hersteller von Hausgeräten transportiert heute mit einem Lkw maximal 180 Kühlschränke. Durch längere Fahrzeuge (25,25 m) ließe sich die Zahl um mehr als 50 Prozent auf 279 Geräte erhöhen. Die Zahl täglich eingesetzter Lkw könnte so von 300 auf 200 reduziert werden. Neben der erheblichen Entlastung des Straßenverkehrs ginge zugleich der Kraftstoffverbrauch je transportiertem Kühlschrank um mindestens 15 Prozent zurück.

### ***Praxisbeispiel Papierindustrie***

Die Papierindustrie in Deutschland produziert sogenannte Hygienepapier-Mutterrollen. Eine Rolle hat einen Durchmesser von 2,4 m und wiegt rund 3 t. Angesichts der gültigen Längenbeschränkungen ist die Zuladung gegenwärtig auf 5 Rollen (15 t) beschränkt. Ein längeres Fahrzeug könnte hingegen 8 Rollen aufnehmen und bliebe selbst dann mit 24 t deutlich unter der heute gültigen Gewichtsgrenze. Durch eine Anhebung der maximal zulässigen Gesamtlänge könnte somit die Anzahl der notwendigen Fahrten um fast 40 Prozent gesenkt werden.

### ***Praxisbeispiel Bauelemente und Entwässerungssysteme***

Ein Produzent für Entwässerungsprodukte hat Lang-Lkw auf einer Referenzstrecke bereits erfolgreich erprobt. Könnte die Firma den Lang-Lkw auf weiteren geeigneten Relationen einsetzen, würden über 800 000 Fahrzeugkilometer eingespart werden – das wären rund 1330 Lkw-Fahrten. Fast 700 000 Kilogramm CO<sub>2</sub> könnten damit pro Jahr eingespart werden.

### ***Praxisbeispiel Möbelindustrie***

Ein Hersteller von Einbauküchen produziert an einem Standort durchschnittlich pro Tag 2300 Komplettküchen für den nationalen und internationalen Markt. Für die rein nationale Distribution disponiert er ca. 140 Lkw/Tag. Volumenmäßig sind die Sattelkraftfahrzeuge mit durchschnittlich 15 Küchen zu 100 Prozent ausgelastet, bei einem Ladungsgewicht von ca. 10,5 t. Der Anteil des Verkehrs zwischen dem Hersteller und den Zentrallägern der großen Möbelhandelsketten beträgt dabei mindestens 40 Prozent, also rund 60 Lkw täglich. Teilweise erhalten die Handelshäuser derzeit bis zu 10 Lastzüge pro Woche an einen Standort. Ohne Erhöhung des zulässigen Gesamtgewichtes könnten mit einem Lang-Lkw zwischen den Zentralpunkten pro Tour 50 Prozent mehr Küchen transportiert werden. Allein in diesem Segment des Herstellers könnte somit täglich das gleiche Volumen statt mit 60 mit ca. 40 Lang-Lkw transportiert werden, mit den entsprechenden positiven Auswirkungen auf die Straßenbelastung, den Kraftstoffverbrauch und den CO<sub>2</sub>-Ausstoß pro Einbauküche.

## **VI. Erfahrungen und Pilotprojekte**

### **Europa**

Schon seit Jahren werden in Teilen Europas andere Lkw-Konfigurationen als der in Deutschland erlaubte 40-t-Zug mit einer Maximallänge von 18,75 m eingesetzt, die auf den Vorschriften für Maße und Gewichte der EU-Richtlinie 96/53/EG basieren. In Skandinavien und Finnland sind 25,25 m lange Kombinationen seit vielen Jahren im Einsatz. In den Niederlanden und in Dänemark werden aktuell mehrjährigere Feldversuche durchgeführt, bei denen der Einsatz von längeren und schwereren Fahrzeugkombinationen im Detail untersucht wird. Bisher sind durchweg positive Ergebnisse

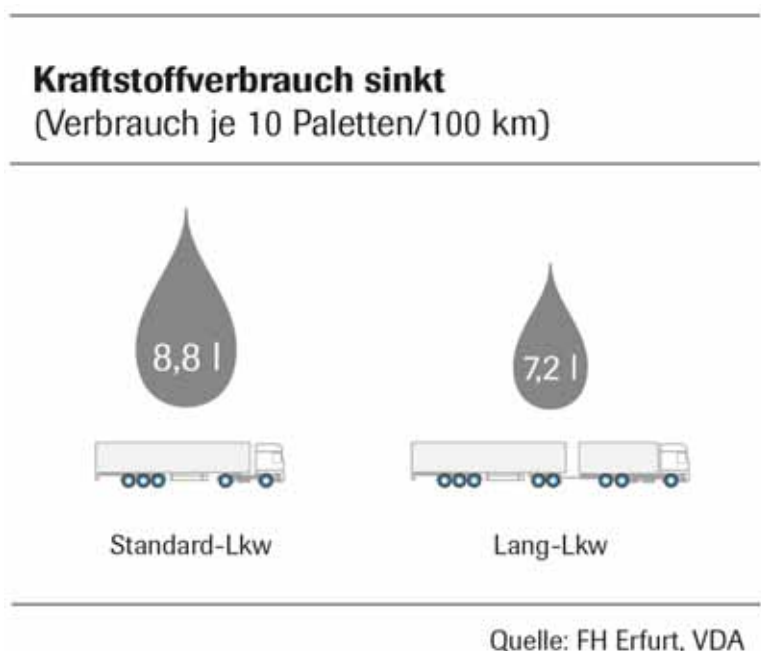


zu verzeichnen. Zudem sind die Versuche durch die Akzeptanz der Bevölkerung getragen. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Fahrzeuge künftig auf dem niederländischen und dänischen Straßennetz zum Alltag gehören bzw. weitere Länder in vergleichbare Großversuche einsteigen werden.

## Deutschland

In einem zweijährigen Pilotversuch in Nordrhein-Westfalen kam es bei über 1,6 Mio. gefahrener Kilometer zu keinen Unfällen und die Fahrzeuge wurden von „externen Kraftfahrern“ nicht als besondere Verkehrsteilnehmer wahrgenommen. Ein weiterer Pilotversuch in Thüringen mit einem Fahrzeug auf einer sehr anspruchsvollen Tour von 105 km Länge lieferte folgende Ergebnisse:

- Es wurden täglich fast zwei Touren eines konventionellen Sattelkraftfahrzeugs eingespart.
- Pro Jahr entspricht dies Einsparungen von 395 Touren oder 82 700 km Fahrstrecke (-35 %), 12000 Liter Dieselkraftstoff und damit ca. 32 t CO<sub>2</sub>-Ausstoß (-18 %).
- Die den Versuch begleitende zuständige Polizeidirektion konnte keine Behinderungen, Störungen des Verkehrsflusses oder Unfälle durch den Lang-Lkw feststellen.
- Zudem unterschritt das Fahrzeug die genehmigten Achslasten bei voller Ausladung deutlich.



Zu positiven Ergebnissen kommt auch die Leibniz Universität Hannover, die einen einjährigen Feldversuch mit drei verlängerten Fahrzeugkombinationen in Niedersachsen begleitet hat. Die dabei durchgeführten Analysen und Auswertungen zeigen, dass ein Betrieb der 25,25 m langen und 40 t schweren Lkw in der Praxis technisch und verkehrlich möglich ist. Der Kraftstoffverbrauch während des Versuchs reduzierte sich über die Gesamtfahrleistung gesehen von 10,22 l/t mit herkömmlichen Lkw auf 6,9 l/t mit Lang-Lkw.



## **VII. Feldversuch Lang-Lkw: Fazit und Ausblick**

Vor dem Hintergrund des prognostizierten Verkehrswachstums und der steigenden Anforderungen an umweltfreundliche und sichere Transporte ist mehr Effizienz im Güterverkehr und eine verbesserte Zusammenarbeit der Verkehrsträger von höchster Bedeutung. Dazu können Lang-Lkw und co-modale Behälterverkehre durch ihr optimales Laderaumangebot erheblich beitragen. Die Exportnation Deutschland sollte das Potenzial nutzen, das der Lang-Lkw und seine Abstimmung auf Behältermaße bietet. Solche neuen Lkw sind Öko-Laster, denn sie helfen, den Straßengüterverkehr in Deutschland und Europa ökonomisch und ökologisch weiter zu optimieren und Behälter „umsteigen“ zu lassen. Daher ist ein sachlicher Dialog aller Beteiligten über Möglichkeiten, Rahmenbedingungen und Voraussetzungen für die Einführung von Lang-Lkw zu führen.

Der Lang-Lkw erfüllt nahezu alle für Deutschland notwendigen fahrzeug- und verkehrstechnischen Anforderungen und hat in wissenschaftlichen Untersuchungen seinen Unbedenklichkeitsnachweis bezüglich seiner Infrastrukturbeanspruchung, seines Fahrverhaltens und seiner Sicherheit in zeitlich befristeten Pilotversuchen unter Beweis gestellt. Darin gesammelte Erfahrungen hinsichtlich verkehrlicher Einsparpotenziale, Ökologie und Verkehrssicherheit, aber auch mit Blick auf Wirtschaftlichkeit und Praktikabilität sind durchweg positiv. Daher müssen in einem nächsten Schritt diese Ergebnisse in einem großflächigen Feldversuch überprüft werden. Über ein wissenschaftliches Monitoring-Programm von Fahrversuchen ist ergebnisoffen zu prüfen, ob die Erkenntnisse bisheriger Pilotversuche allgemeinen Praxisanforderungen entsprechen. Nur so lassen sich die Ergebnisse punktuell durchgeführter Pilot- und Untersuchungsergebnisse zusammenführen und gesicherte Erkenntnisse für eine politische Entscheidung sammeln. Eine umfassende Datengrundlage ist für die Festlegung von Einsatzbedingungen innovativer Nutzfahrzeuge wie dem Lang-Lkw auf nationaler und auch auf EU-Ebene unverzichtbar.

## VIII. Quellenverzeichnis

- Adler, U.; Hils, P.: 40 t-EuroCombi - Eine mögliche Ergänzung im Volumentransportbereich? Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung des Pilotprojektes in Thüringen, Vortrag und Präsentation vom 09.11.2011, München.
- Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Nr. L 235/59; Richtlinie 96/53/EG des Rates vom 25. Juli 1996 zur Festlegung der höchstzulässigen Abmessungen für bestimmte Straßenfahrzeuge im innerstaatlichen und grenzüberschreitenden Verkehr in der Gemeinschaft sowie zur Festlegung der höchstzulässigen Gewichte im grenzüberschreitenden Verlehr.
- Bundesanstalt für Straßenwesen: Auswirkungen von neuen Fahrzeugkonzepten auf die Infrastruktur des Bundesfernstraßennetzes, Schlussbericht, 2. Auflage, Bergisch Gladbach, November 2006.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung (Hrsg.): Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen 2025, FE-Nr. 96.0857/2005, München, Freiburg, November 2007.
- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: Aktionsplan Güterverkehr und Logistik – Logistikinitiative für Deutschland, Berlin, November 2010.
- Danish Road Directorate: Evaluation of test with European Modular System. Midway Report, Kopenhagen, Mai 2010.
- European Commission, Directorate-General Energy and Transport: Final Report. Effects of adapting the rules on weights and dimensions of heavy commercial vehicles as established within Directive 96/53/EC, TREN/G3/318/2007, Brüssel, November 2008.
- Frindik, R.: Technische Kompatibilität von innovativen Nutzfahrzeugkonzepten mit dem Kombinierten Verkehr Straße/Schiene sowie dem Containerverkehr, FAT-Schriftenreihe Nr. 205, Frankfurt a. M., 2007.
- Institut für Verkehrswirtschaft, Straßenwesen und Städtebau Leibniz Universität Hannover: Auswertung des niedersächsischen Modellversuchs zum Einsatz von „GigaLinern“, Schlussbericht, August 2007.
- Kienzler, H.-P.; Bitter, S. (Kessel und Partner Verkehrsconsultants): Gesamtwirtschaftliche Effekte durch Einführung schwerer und langer Lkw, FAT-Schriftenreihe Nr. 204, Frankfurt a. M., März 2007.
- Ministry of Transport, Public Works and Water: Longer and Heavier Vehicles in the Netherlands. Facts, figures and experiences in the period 1995-2010, März 2010.
- Wangrin, G.; Stürmer, B.; Wöhrmann, M.: Abschlussbericht NRW Modellversuch. Technische Erprobung von Fahrzeugkombinationen mit einer Gesamtlänge bis 25,25 m („Gigaliner“), Düsseldorf, Januar 2009.
- Wöhrmann, M.: Fahrdynamische Analyse innovativer Nutzfahrzeugkonzepte, FAT-Schriftenreihe Nr. 220, Frankfurt a. M., 2008.



#### Mitglieder der "Initiative für Innovative Nutzfahrzeuge"

- Bundesverband der Deutschen Industrie (BDI) e.V.
- Bundesverband des Deutschen Versandhandels (bvh) e.V.
- Bundesverband Deutscher Postdienstleister (BvDP) e.V.
- Bundesverband Großhandel, Außenhandel, Dienstleistungen (BGA) e.V.
- Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) e.V.
- Bundesverband Internationaler Express- und Kurierdienste (BIEK) e.V.
- Bundesverband Möbelspedition und Logistik (AMÖ) e.V.
- Bundesverband Wirtschaft, Verkehr und Logistik (BWVL) e.V.
- Club of Logistics e.V.
- DEKRA Automobil GmbH
- Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK) e.V.
- Deutsche Post DHL
- DSLV Deutscher Speditions- und Logistikverband e.V.
- Lufthansa Cargo AG
- Markenverband
- Verband der Automobilindustrie (VDA) e.V.
- Verband der Internationalen Kraftfahrzeughersteller (VDIK) e.V.
- Verband der TÜV (VdTÜV) e.V.

#### Kontakt:

Initiative für Innovative Nutzfahrzeuge  
 c/o BDI  
 Dr. Ben Möbius  
 Breite Str. 29  
 10178 Berlin  
 Tel. 030 2028-1629  
 Fax 030 2028-2629  
 b.moebius@bdi.eu

c/o BIEK e.V.  
 Marten Bosselmann  
 Dorotheestr. 33  
 10117 Berlin  
 Tel. 030 206178-6  
 Fax 030 206178-88  
 info@biek.de