

FUTURE TRAILER FOR ROAD AND RAIL



 **FUTURE TRAILER**
SIMPLY FITS - ON AND OFF THE ROAD

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr



LOGISTIK
KOMPETENZ
ZENTRUM 

SPEDITION & LOGISTIK
Zitzlperger
www.zitzlperger.de

 **KRONE**
Wir transportieren Zukunft

SCHMITZ CARGOBULL 

SCHWARZMÜLLER 
INTELLIGENTE FAHRZEUGE


TXLOGISTIK
THE EUROPEAN RAIL COMPANY

Herausgeber

LKZ Prien GmbH
Joseph-von-Fraunhofer-Str. 9
83209 Prien am Chiemsee

Gefördert durch

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr

**Projektleitung / Verfasser**

Karl Fischer (LKZ Prien GmbH)
Marko Just (LKZ Prien GmbH)
Florian Fürle (LKZ Prien GmbH)

Mitwirkende / Projektpartner

Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG
Schmitz Cargobull AG
LKZ Prien GmbH
Wilhelm Schwarzmüller GmbH
TX Logistik AG
Zitzlsperger Spedition & Logistik GmbH & Co. KG

Layout

KUSE.DE GmbH - WERBEAGENTUR
Hochstraße 33 a
83278 Traunstein

LKZ Prien GmbH, Dezember 2017
1. Auflage

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| Vorwort der Staatsministerin | 4 |
| Statements der Projektpartner | 5 |
| Das Future Trailer Konzept – Entwicklung eines gemeinsamen Hüllraums für den Intermodaltransport der Zukunft | 8 |
| »» Die Zusammenarbeit verschiedener Beteiligter schafft Grundlagen für einen reibungslosen Intermodaltransport | 9 |
| »» 15 Maßnahmen – ein Ziel: Ein gemeinsamer Hüllraum für den Intermodaltransport der Zukunft | 10 |
| Der Sattelanhänger hat seine Hausaufgaben gemacht – ein Blick in die Zukunft | 29 |
| »» Future Trailer hat die Grundlagen für Verbesserungen im Intermodaltransport gelegt | 29 |
| »» Zur Verbesserung eines reibungslosen Intermodaltransports müssen sich nun weitere Beteiligte engagieren | 30 |
| Das Projekt Future Trailer for road and rail | 31 |
| Kontakt / Information | 32 |

Vorwort der Staatsministerin



Sehr geehrte Damen und Herren,

der insbesondere auf der Straße ständig wachsende Verkehr ist eines der zentralen Themen unserer Verkehrspolitik. Experten rechnen mit einer weiteren deutlichen Zunahme des Güterverkehrs. So soll die Transportleistung in Bayern bis 2030 um rund 40 Prozent steigen. Deshalb setzt die Bayerische Staatsregierung auf die Verlagerung von mehr Transporten auf umweltfreundlichere Verkehrsträger – vor allem auf die Schiene. Denn hier ist das Potenzial noch nicht ausgeschöpft. Dabei gilt es grundsätzlich, die spezifischen Stärken der einzelnen Verkehrsträger für einen effizienten und nachhaltigen Transport der Güter zu nutzen.

Großes Verlagerungspotenzial besteht noch bei den Sattelanhängern. Doch fügen sie sich im Gegensatz zu Containern trotz ihrer großen Vorteile bis heute noch nicht reibungslos in die Prozesse des Intermodaltransports ein. So fahren in Europa derzeit zwar rund eine Million Sattelanhänger, davon sind aber nur fünf Prozent kranbar und können aus technischer Sicht auf die Schiene verlagert werden.

Diese Herausforderung haben wir erkannt. Deshalb hat das Bayerische Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr das Projekt „Future Trailer for road and rail“ unterstützt. Es zielte darauf ab, einen gemeinsamen Hüllraum für einen reibungslosen Intermodaltransport auf Straße und Schiene zu entwickeln und hat dazu in einer Projektlaufzeit von nur eineinhalb Jahren 15 Maßnahmen erarbeitet. Um den Sattelanhänger nach den Anforderungen des Intermodaltransports auch bahntauglich zu gestalten, damit der Transportunternehmer flexibel entscheiden kann, ob er ihn auf der Straße oder der Schiene einsetzt, wurden alle Beteiligten des Intermodaltransports wie Sattelanhänger- und Taschenwagen-Hersteller,

Leasingunternehmen, Terminal- und Infrastrukturbetreiber, aber auch Eisenbahnverkehrs- und Transportunternehmen an einen Tisch gebracht. Ich freue mich sehr, dass sich in dem vom Freistaat geförderten Projekt auf einer neutralen Plattform unter der Federführung der LKZ Prien GmbH und der Zitzlsperger Spedition & Logistik GmbH & Co. KG namhafte Unternehmen wie der TX Logistik AG, Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG, Schmitz Cargobull AG und Wilhelm Schwarzmüller GmbH zusammengefunden und gemeinsam Lösungen erarbeitet haben. Wichtige Zwischenergebnisse sowie zwei Future Trailer konnten bereits auf der Messe transport logistic 2017 präsentiert werden.

Mit Future Trailer in Verbindung mit der Umschlagstechnologie für nicht-kranbare Sattelanhänger NIKRASA ist es nun gelungen, dass grundsätzlich alle Trailer bahntauglich sind. Dadurch wird gerade für das mittelständisch geprägte Transportgewerbe der Zugang zur Schiene wesentlich erleichtert. In der aktuellen politischen Diskussion im alpenquerenden Verkehr zur verstärkten Verlagerung

des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene ist das eine technische Lösung, um schnell mehr Güter von der Straße auf die Schiene zu verlagern.

Die vorliegende Broschüre stellt zum Projektabschluss einen 15-Maßnahmen-Katalog zur Verbesserung des reibungslosen Intermodaltransports vor. Dabei ist es aber allein mit der Optimierung des bahntauglichen Sattelanhängers nicht getan. Vielmehr müssen alle am Intermodaltransport beteiligten Akteure optimal zusammenwirken und entsprechend ihrer speziellen Stärken im Sinne eines reibungslosen Intermodaltransportes vernetzt und eingesetzt werden. Deshalb wird sich die Bayerische Staatsregierung auch in Zukunft dafür stark machen, praxisnahe Projekte für die Verlagerung auf die Schiene anzustoßen und zu unterstützen.

A handwritten signature in blue ink that reads "Ilse Aigner". The signature is fluid and cursive, written in a professional style.

Ilse Aigner

Bayerische Staatsministerin
für Wohnen, Bau und Verkehr
Mitglied des Bayerischen Landtags

Statements der Projektpartner



Thomas Eberl,
Geschäftsführer
Zitzlsperger Spedition & Logistik GmbH & Co. KG

„Die verschärften Rahmenbedingungen des Straßengüterverkehrs zwingen die Transportbranche, einen Teil der Transporte auf die Schiene zu verlagern. Mit dem Future Trailer wurde eine Standard-Ladeinheit geschaffen, um zukünftig flexibel eine Entscheidung treffen zu können, den Sattelanhänger auf Straße oder Schiene zu disponieren. Future Trailer ermöglicht damit den Transportunternehmern einen leichteren Marktzugang zur Schiene.“



Gero Schulze Isfort,
Geschäftsführender Direktor
Krone Commercial Vehicle SE

„Mit dem Future Trailer hat die Nutzfahrzeugindustrie ihre Hausaufgaben im Intermodaltransport gemacht. Um die Effektivität und Attraktivität des Kombinierten Verkehrs (KV) zu steigern, müssen nun die weiteren Beteiligten im Intermodaltransport, der Waggon, die Infrastruktur, die Politik und die Verloader nachziehen.“



Mirko Pahl,
CEO TX Logistik AG

„Aus Sicht der Eisenbahnverkehrsunternehmen sind - Stand heute - Kapazitäten verfügbar, um weitere Mengen auf die Schiene zu verlagern. Durch innovative Umschlagstechnologien, wie bspw. NiKRASA können nicht-kranbare Sattelanhänger auf die Schiene verlagert werden. Die NiKRASA-Technologie kann in Verbindung mit dem Future Trailer somit zu einer Erhöhung des Marktpotenzials von bis zu 95 % aller derzeit existierenden Trailer führen.“



Roland Klement,
Vorstandsmitglied Schmitz Cargobull AG

„Erstmalig haben alle Experten konstruktiv an einem Tisch zusammengearbeitet, um mit der Bündelung des Wissens aller Beteiligten das Projekt zum Erfolg zu bringen. Der Future Trailer besteht aus Standardkomponenten, die so kombiniert werden, dass er optimal in jeden modernen Waggon passt. Er bietet eine deutliche Gewichtseinsparung und kann zudem bereits jetzt produziert werden.“



Karl Fischer,
Geschäftsführer LKZ Prien GmbH

„Mit dem bahntauglichen Future Trailer wurde ein wesentlicher Beitrag zur Verlagerung des Güterverkehrs von der Straße auf die Schiene erreicht. Durch die konstruktive und zielführende Zusammenarbeit aller Projektpartner sowie weiteren Beteiligten des Intermodaltransports konnten weitreichende Erkenntnisse gewonnen werden. Auf dieser Basis und des Benchmarks mit dem 60-jährigen Standard-ISO-Container lässt sich festhalten, dass der Intermodaltransport zukünftig ein bedeutender Faktor für Wirtschaft, Umwelt, Transport und Bevölkerung sein wird.“



Roland Hartwig,
CEO Schwarzmüller Group

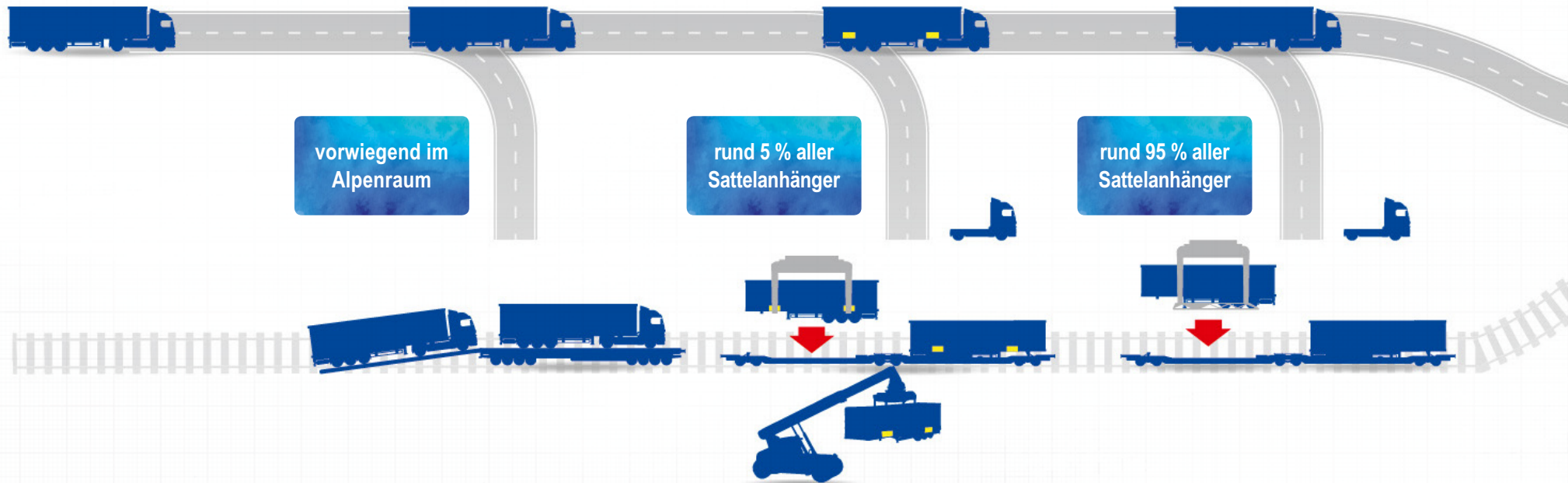
„Intermodale Verkehre sind ein Zukunftsfaktor bei der Verbesserung des europäischen Transportwesens. Der Future Trailer schafft die Grundlage, damit dieses Konzept intelligenter genutzt werden kann.“

Wie Trailer auf die Schiene kommen ...

VARIANTE 1:
Begleiteter Kombiniertes
Verkehr (Rollende
Landstraße - ROLA).

VARIANTE 2:
Entwicklung des
Sattelanhängers zum
kranbaren Sattelanhänger

VARIANTE 3:
Zugang zum Intermodaltransport
von nicht-kranbaren Sattel-
anhängern durch innovative
Umschlagstechnologien.



Der Sattelanhänger wurde ursprünglich für die Straße gebaut und optimiert.

Die ersten Schritte im Intermodaltransport des Sattelanhängers erfolgten auf der ROLA im Begleiteten Kombinierten Verkehr.

Um den kranbaren Sattelanhänger bahnfähig zu machen und im Unbegleiteten Kombinierten Verkehr zu transportieren, wurden technische Veränderungen von den Herstellern vorgenommen.

Die Mehrheit des gesamten Trailer-Marktes besteht aus nicht-kranbaren Sattelanhängern.

Zukünftig müssen viele Herausforderungen gelöst werden.

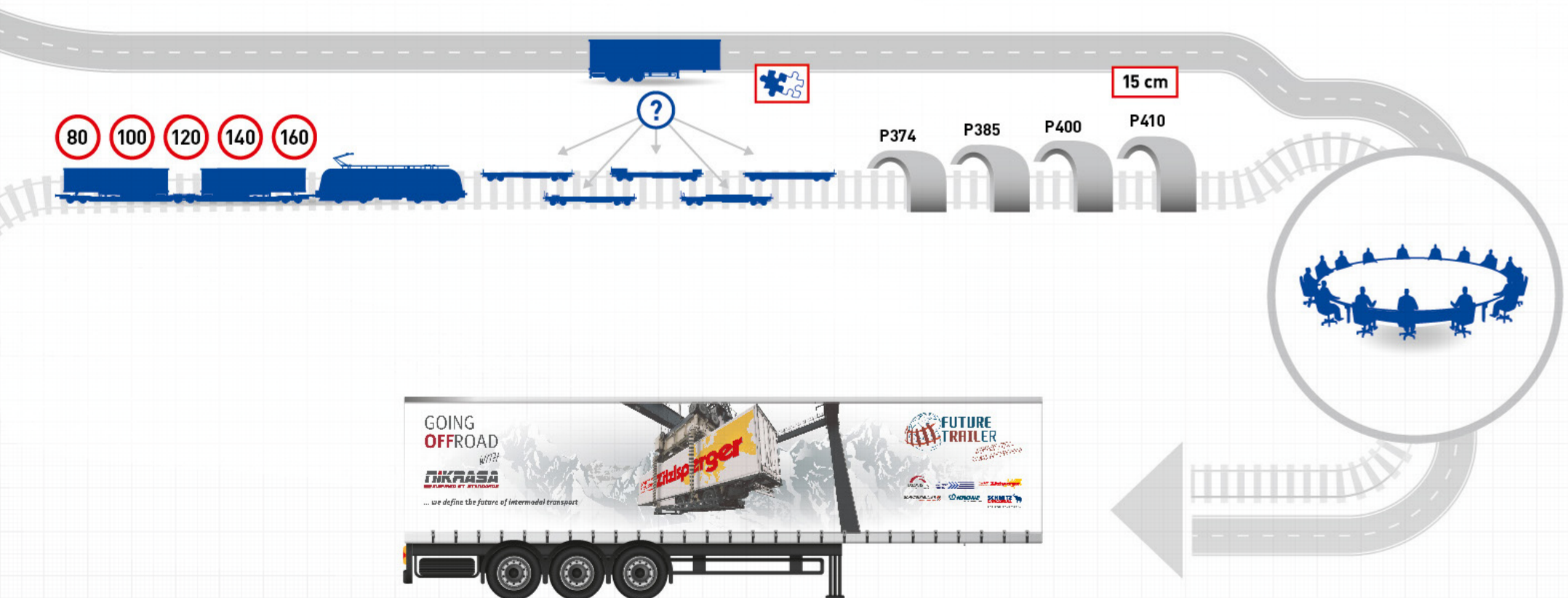
Das Future Trailer Konzept.

Unterschiedliche Geschwindigkeiten im Schienengüterverkehr von 80 km/h bis 160 km/h.

Es gibt nicht den Standard-Waggon zum Intermodaltransport, sondern verschiedene Waggontypen.

Für einen flexiblen europaweiten Bahntransport für alle Sattelanhänger fehlen wenige Zentimeter.

Entwicklung eines gemeinsamen Hüllraums für den Intermodaltransport der Zukunft für den flexiblen Einsatz des Sattelanhängers auf Straße und Schiene.





DAS FUTURE TRAILER KONZEPT

ENTWICKLUNG EINES GEMEINSAMEN HÜLLRAUMS FÜR DEN INTERMODALTRANSPORT DER ZUKUNFT

Die Zusammenarbeit verschiedener Beteiligter schafft Grundlagen für einen reibungslosen Intermodaltransport

Kerngedanke des Future Trailer-Konzepts ist, einen gemeinsamen Hüllraum für den Intermodaltransport der Zukunft zu entwickeln, so dass ein Sattelanhänger flexibel sowohl auf der Straße als auch auf der

Schiene eingesetzt werden kann. Damit soll in Zukunft erreicht werden, dass schnell und flexibel eine Aussage darüber getroffen werden kann, ob ein Sattelanhänger bahntauglich ist oder nicht. Ähnlich wie

bei der Prüfung der Abmessungen des Handgepäcks am Flughafen.



Hüllraum-Prüfung des Sattelanhängers wie beim Handgepäck am Flughafen

Zielsetzung und Anforderungen an den Intermodaltransport der Zukunft

Um zukünftig ein reibungsloses Zusammenspiel im Intermodaltransport anzustreben, müssen Leitlinien und gemeinsame Grundlagen geschaffen

werden, an dem sich die drei Akteure des Kombinierten Verkehrs (KV), der Sattelanhänger, der Taschenwagen und die Infrastruktur ori-

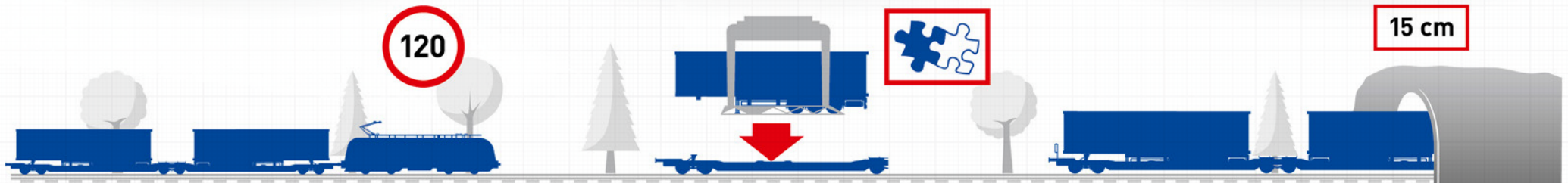
entieren können. Dazu hat das Projekt Future Trailer for road and rail mit seinen Partnern aus der Praxis und mit Unterstützung einer Vielzahl von

Beteiligten aus allen Bereichen des Intermodaltransports im ersten Schritt die zentralen Anforderungen an die KV-Akteure entwickelt.

Ein bahntauglicher Sattelanhänger soll Geschwindigkeiten von bis zu 120 km/h im Schienengüterverkehr in und gegen die Fahrtrichtung standhalten können.

Kompatibilität von Trailer und Taschenwagen im Kombinierten Verkehr.

Lichtraumprofilhöhe - Für einen flexiblen europaweiten Bahntransport für alle Sattelanhänger fehlen nur wenige Zentimeter.



15 Maßnahmen - ein Ziel: Ein gemeinsamer Hüllraum für den Intermodaltransport der Zukunft

Unter der Prämisse der Anforderungen an den Intermodaltransport wurde ein Maßnahmenkatalog entwickelt, der Empfehlungen für die Anpassungen am Sattelanhänger, am Taschenwagen sowie an der Infrastruktur enthält. Denn von einem reibungslosen

Intermodaltransport profitieren alle KV-Akteure gleichermaßen voneinander.

In diesem Maßnahmenkatalog werden fortfolgend die im Projekt Future Trailer for road and rail ausgearbei-

teten Handlungsempfehlungen nach den Restriktionen Geschwindigkeit, Kompatibilität und Lichtraumprofilhöhe vorgestellt. Der Schwerpunkt liegt in der Betrachtung des Sattelanhängers. Doch nicht nur der Sattelanhänger muss sich für einen reibungslo-

sen Intermodaltransport optimieren. Auch beinhalten die Maßnahmen Lösungsansätze und Handlungsempfehlungen für den Taschenwagen und die Infrastruktur.

Geschwindigkeiten im Schienengüterverkehr von 120 km/h in und gegen die Fahrtrichtung

Im Intermodaltransport gibt es unterschiedliche Geschwindigkeitsvorgaben und -berechnungen zwischen 80 und 160 km/h. Ursprünglich ist der Sattelanhänger eigentlich für eine Straßengeschwindigkeit von bis zu 80 bis 100 km/h in Fahrtrichtung konzipiert. Aufgrund der höheren Geschwindigkeiten im Schienentrans-

port muss der Sattelanhänger anderen Kräften und Sogwirkungen in und gegen die Fahrtrichtung standhalten können. Im Masterplan Schienengüterverkehr des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur wurde eine Geschwindigkeit im Intermodaltransport von 120 km/h festgelegt.

Eine höhere Geschwindigkeit als 120 km/h (beispielsweise 140 km/h) ergibt aus wirtschaftlichen und energetischen Gesichtspunkten keinen Vorteil. Beispielsweise stehen der Energieverbrauch, die höheren Kosten für Wartung und Betrieb sowie die Anpassung der Infrastruktur (z. B. Anpassung der Signalabstän-

de) durch erhöhte Bremswege und den Lärmschutz in keiner Relation.

Im Folgenden werden die erarbeiteten Maßnahmen eines bahnfähigen Sattelanhängers mit einer Geschwindigkeit im Schienengüterverkehr von 120 km/h in und gegen die Fahrtrichtung vorgestellt.



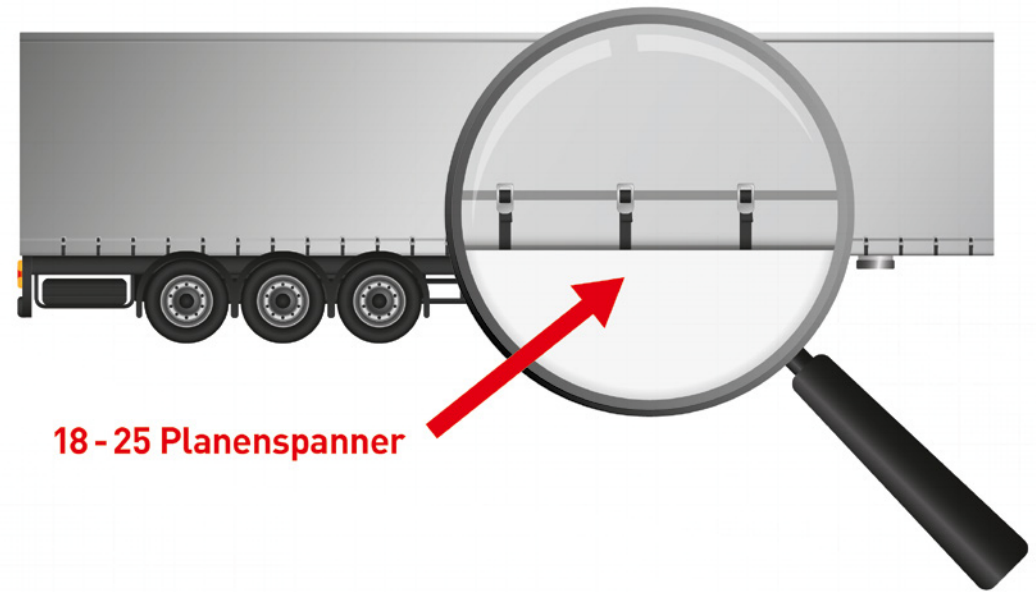


Die Sicherung der Plane beim Transport wird durch Planenspanner gewährleistet. Deren Hauptaufgabe ist es, die Anforderung „Bahntauglichkeit“ der Plane nach der Vorschrift DIN EN 12642 Code XL unter den Gesichtspunkten der Sicherungsfunktion, der Festigkeit sowie der Handhabbarkeit zu gewährleisten.

Die Anzahl, Art und Form der Planenspanner variieren je nach Sattelanhänger-Typ und Hersteller. Die Planenspanner unterscheiden sich ferner in Materialbeschaffenheit, der Höhe in der Horizontalen, der Abstände zueinander in vertikaler Ebene, der Vorrichtung zur Anbringung einer Zollschnur sowie bei den Haken an den Unterkanten. Die Sicherungsfunktion ist aber immer die gleiche, nämlich

die Fixierung der Plane. Daher ist vor allem auf die erforderliche Anzahl und auch Qualität der Planenspanner zu achten, denn diese spielen eine wichtige Rolle im Intermodaltransport, um die Plane während des Bahntransports geschlossen zu halten und Schäden an der Plane während des Transports zu vermeiden.

Gleichzeitig sollten neben bisherigen Lösungen auch innovative Ansätze in Betracht gezogen werden, um sowohl die Handhabbarkeit als auch die Sicherungsfunktion der Plane zu gewährleisten.



18 - 25 Planenspanner



Daimler-Norm
DIN EN 12642 Code XL

Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Bei Verwendung von Planenspannern wird eine bahntauglichen Sicherung der Plane gewährleistet.
- » Berücksichtigung weiterer Lösungen und Innovationen der Planensicherung zur Gewährleistung der Bahntauglichkeit.

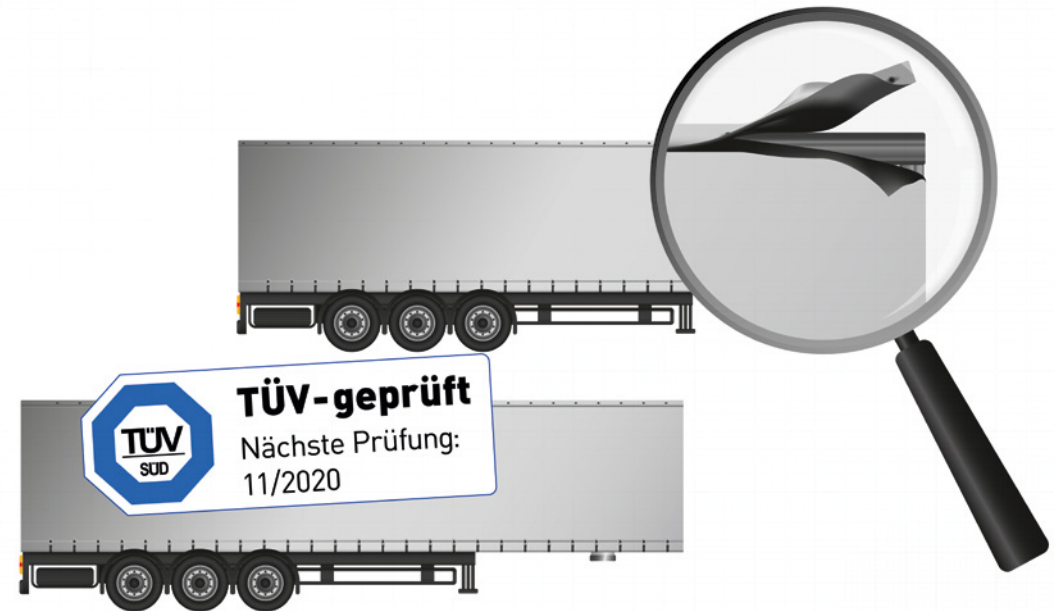


Durch erhöhte Geschwindigkeiten im Bahntransport sowie die auf die Plane einwirkenden Kräften kann es zum Lösen des Planenverdecks kommen. Dies führt zum sogenannten Planenflattern.

Eine mögliche Ursachen ist die falsche bzw. fehlerhafte Handhabung des Planen-Verdecks. Vor dem Bahntransport wird das Planen-Verdeck oftmals nicht sorgfältig verriegelt sowie auf Geschlossenheit überprüft. Mit den Jahren kann die Festigkeit der Plane durch natürliche Verschleißerscheinungen abnehmen. Dadurch weist das Planenmaterial und die Verzerrung nicht mehr die benötigte Qualität, Stabilität und Haltbarkeit für den Bahntransport aus.

Im Falle des Planenflatterns während dem Bahntransport wird der Sattelanhänger mitsamt dem Taschenwagen aus dem Verkehr genommen und wird erst wieder in den Betrieb überführt, wenn die Sicherheit und die Festigkeit der Plane wiederhergestellt sind bzw. diese selbst ersetzt worden ist.

Einbußen in Produktionszeit und -kosten des Gesamtzuges, des Sattelanhängers (bei einem Doppeltaschenwagen sogar zwei Sattelanhängern) sowie des einzelnen Taschenwagens sind die Konsequenzen.

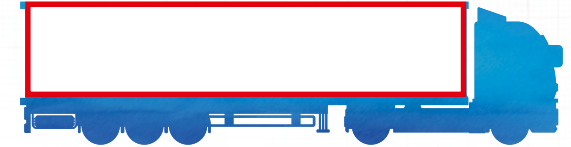


Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Verpflichtung bei der regelmäßigen Überprüfung, schadhafte Planen entweder fachmännisch reparieren oder, falls erforderlich, austauschen zu lassen.
- » Reduktion der Fehlerquellen zur Handhabung der Plane und der Planenverschlüsse.



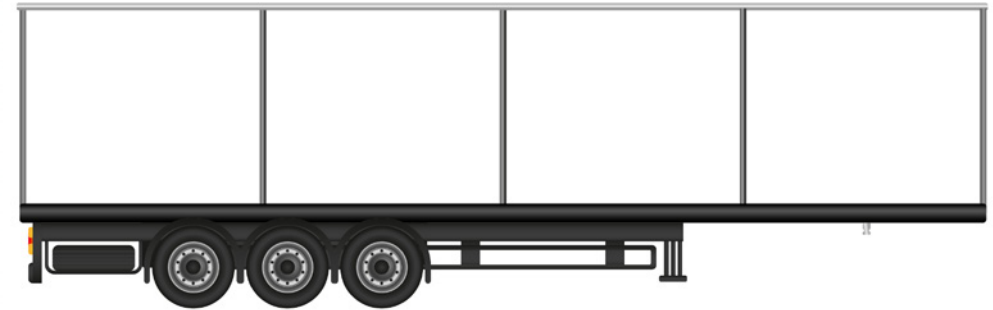
DIN EN 12642 Code XL



Während des Bahntransportes befindet sich der Sattelanhänger im ungefederten Zustand durch komplett entlüftete Luftfederbälge im Taschenwagen. Aufgrund der höheren Kräfte im Bahntransport ist der Sattelanhänger anderen Belastungen als im Straßentransport ausgesetzt. Diese auftretenden Kräfte wirken sich je nach Festigkeit von Chassis oder Aufbau unterschiedlich aus. Zudem wirken auf den Aufbau insbesondere bei Begegnungsverkehr auf offener Strecke und vor allem in Tunnels Kräfte, die beim Straßentransport so niemals auftreten.

Die höheren Kräfte und damit die erhöhten Belastungen des Sattelanhängers im Intermodaltransport lassen

sich dabei durch Verstärkungen im Chassis besser beherrschen. Die Verstärkungen im Chassis gehen zu Lasten der Nutzlast und sind daher nur eine kurzfristig umsetzbare Interimslösung. Vor allem aufgrund der Gesamtwirtschaftlichkeit des Sattelanhängers im Straßentransport müssen jedoch mittel- und langfristig neue innovative Konzepte für den Taschenwagen angedacht werden (z. B. verbesserte Federung am Taschenwagen). Ziel hierbei ist die Verminderung der Belastungen im Bahntransport durch weitere Optimierungen am Taschenwagen.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Kurzfristig: Verstärkung von Chassis und Aufbau am Sattelanhänger.
- » Mittel- und langfristig: Verbesserung der Federung am Waggon.



VDI 2700
DIN EN 12642 Code XL



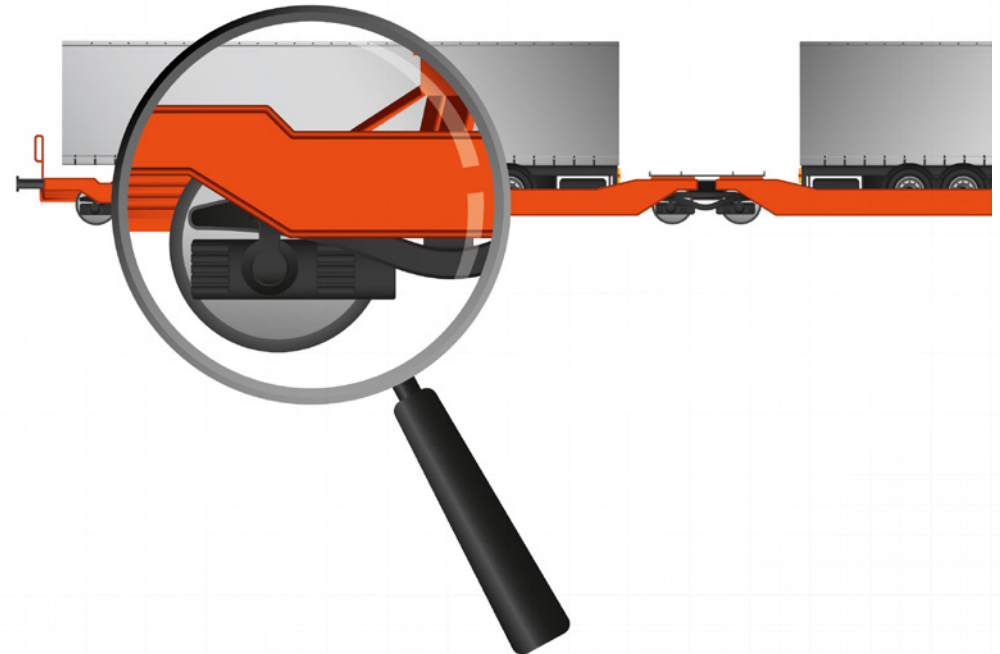
Der Sattelanhängen ist im Bahntransport erhöhten Kräften in Form von Sogwirkungen und Stößen aufgrund der geringen Dämpfung des Taschenwagens („Eisen auf Eisen“) ausgesetzt.

Da der Sattelanhängen nach der Verladung im Taschenwagen im ungedämpften Zustand aufgrund der komplett entlüfteten (drucklosen) Luftfederbälge transportiert wird, werden die auftretenden Kräfte von der Schiene über den Taschenwagen direkt in das Chassis des Sattelanhängers übertragen.

Eine Dämpfung bzw. Federung am Taschenwagen in Form einer Luftfeder-

ung würde die Belastungen der Ladeeinheiten (Sattelanhängen, Container, Wechselbehälter) und deren Ladung während des Bahntransports reduzieren und dadurch erhöhtem Verschleiß und Schäden entgegenwirken.

Eine innovative Federung sollte jedoch nur insoweit zur Verbesserung dieser Situation beitragen, als der Taschenwagen im Gesamten nicht höher wird und keine Zentimeter in Bezug auf die Lichtraumprofilhöhe von P400 eingebüßt werden.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Ausrüstung der Taschenwagen mit einer verbesserten Federung (z. B. Luftfederung) zur Reduktion der Belastungen von Ladeeinheiten während des Bahntransportes.



Die Geschwindigkeiten der Taschenwagen richten sich nach den jeweiligen Generationen (Baujahren) und technischen Anforderungen. Der überwiegende Anteil der Taschenwagen kann heutzutage zwischen 120 km/h und 140 km/h im Bahntransport fahren.

Eine höhere Geschwindigkeit als 120 km/h (beispielsweise 140 km/h) ergibt aus wirtschaftlichen und energietechnischen

Gesichtspunkten keinen Vorteil. Beispielsweise stehen der Energieverbrauch, die höheren Kosten für Wartung und Betrieb sowie die Anpassung der Infrastruktur (z. B. Anpassung der Signal- und Blockabstände) durch erhöhte Bremswege und Anpassung des Lärmschutzes in keiner Relation.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Einheitliche Anpassung der Taschenwagenflotte auf eine Geschwindigkeit von bis zu 120 km/h im Intermodaltransport.

Kompatibilität von Trailer und Taschenwagen im Kombinierten Verkehr

Im europäischen Intermodaltransport sind bis zu neun unterschiedliche Waggontypen vorhanden. Vor allem die älteren (Auslauf-) Modelle, beispielsweise der 1A-Taschenwagen, ist in geringer Anzahl zumeist in den Altbeständen der ehemaligen Staatsbahnen zu finden und werden noch immer im täglichen Betrieb einge-

setzt. Aufgrund der Vielfalt an unterschiedlichen Taschenwagen ist eine einheitliche Kompatibilität zwischen den Taschenwagen und den Sattelanhängern nur bedingt gewährleistet. Aus Trailer-Sicht muss der hintere Unterfahrerschutz vor jeder Verladung im Intermodaltransport hochgeklappt werden. Jedoch ist dies lediglich für

die älteren Waggonflotten erforderlich. Für aktuelle Taschenwagen – beispielsweise dem T.3000 – müsste der Unterfahrerschutz nicht mehr hochgeklappt werden.

Um eine einheitliche Kompatibilität zwischen Sattelanhängern und den aktuellen Taschenwagen herzustellen,

wurden im Projekt Future Trailer zum einen die Sattelanhänger-Sicht sowie die Taschenwagen-Sicht betrachtet um das Beste im Zusammenspiel zwischen den beiden Verkehrsträgern zusammenzutragen. Auf Basis dieser gewonnen Erkenntnisse wurden die folgenden Maßnahmen entwickelt.



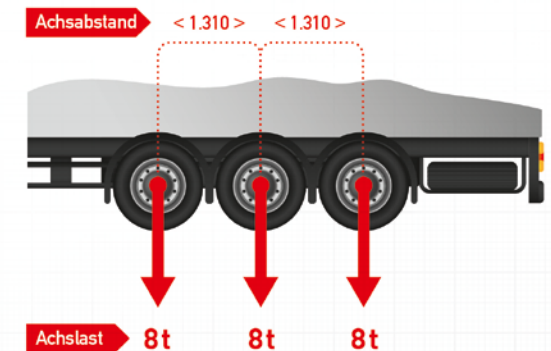
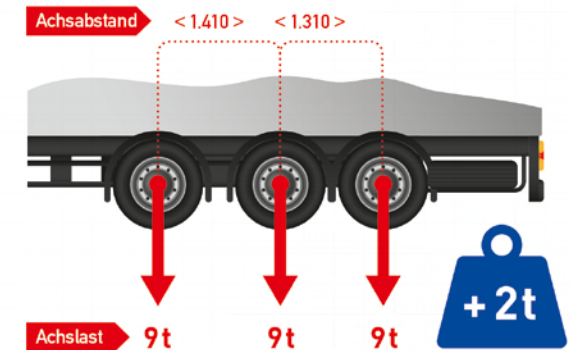
In der Regel unterscheiden sich die Achsabstände von kranbaren und nicht-kranbaren (konventionellen) Sattelanhängern um 100 mm. Der kranbare Sattelanhänger hat einen um 100 mm verlängerten Achsabstand, den sogenannten „gespreizten Achsabstand“. Dabei beträgt entweder der Abstand zwischen erster und zweiter Achse oder zwischen zweiter und dritter Achse 1.410 mm anstatt 1.310 mm.

Dieser „gespreizte Achsabstand“ ermöglicht bei Inanspruchnahme der 53. Ausnahmeverordnung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO), die zulässige Gesamtmasse von 40 Tonnen auf 44 Tonnen im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs mit einer zweiachsigen Zugmaschine zu erhöhen. Erst hierdurch ist es möglich, bei Ver-

wendung einer zweiachsigen Zugmaschine im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs eine zulässige Gesamtmasse von 44 Tonnen in Anspruch zu nehmen.

Nicht-kranbare Sattelanhänger (Marktanteil von rund 95 %), die mittlerweile durch innovative Umschlagstechnologien auch im Kombinierten Verkehr eingesetzt werden können, haben diesen „gespreizten Achsabstand“ in der Regel nicht. Dies bedeutet, dass nicht-kranbare Sattelanhänger den 44-Tonnen-Vorteil mit einer zweiachsigen Zugmaschine nicht vollständig ausnutzen können. Jedoch kann heute mit diesen Trailern in Verbindung mit einer zweiachsigen Zugmaschine eine zulässige Gesamtmasse von 42 Tonnen im Vor- und Nachlauf des KV transportiert werden.

Aus fahrzeugtechnischen Gesichtspunkten sind jedoch alle Sattelanhänger mit Achsen ausgestattet, die eine Achslast von 9 Tonnen ermöglichen, unabhängig von den unterschiedlichen Achsabständen.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

» Einheitlicher Achsabstand von 1.310 / 1.310 mm im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs.

§

53. Ausnahmeverordnung der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)

13. Verordnung zur Änderung der StVZO

Richtlinie 96/53 EG in der Änderungsfassung 2015/719

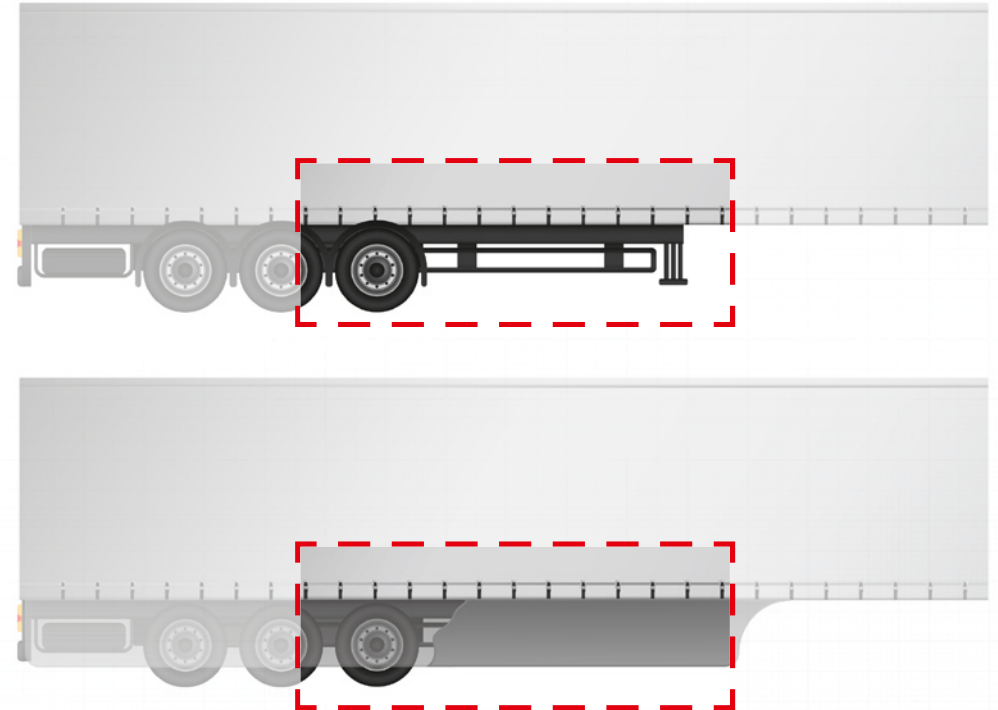


Die seitlichen Schutzeinrichtungen am Trailer, unter anderem der Palettenkasten, wurden für die Erhöhung der Sicherheit im Straßenverkehr entwickelt. Insbesondere bei zukünftigen Vorgaben und Regelungen für seitliche Schutzeinrichtungen und (aerodynamischen) Anbauteilen ist darauf zu achten, dass diese sowohl mit dem Hüllraum des Taschenwagens als auch mit dem Hüllraum von Umschlagstechnologien kompatibel sind. Nur durch die Wahrung der Kompatibilität können Intermodalketten zukünftig reibungslos gestaltet und Trailer ohne Schaden auf die Schiene umgeschlagen werden.

Bei kranbaren Trailern besteht die Möglichkeit, seitliche Schutzeinrichtungen klappbar zu gestalten. Allerdings ist die Klappbarkeit nur für wenige ältere Taschenwagentypen und -modelle erforderlich. Laut Vorschrift müssen solche An-

bauteile in jedem Fall beim Bahntransport eingeklappt werden, gleichgültig ob dies für den Taschenwagen erforderlich ist oder nicht. Dies verursacht einen hohen Arbeitsaufwand im Terminal und führt zu einem Wettbewerbsnachteil für den kombinierten Verkehr.

Unter die seitlichen Schutzeinrichtungen fallen auch die aerodynamischen Anbauteile. Für den bahnfähigen Sattelanhänger müssen die aerodynamischen Anbauteile insofern berücksichtigt werden, als diese eigentlich für den Straßenverkehr in Fahrtrichtung konzipiert sind. Im Intermodaltransport hingegen wird jeder zweite Sattelanhänger gegen die Fahrtrichtung transportiert. In diesem Fall verlieren die aerodynamischen Anbauteile ihre Wirkung und könnten sich - im schlimmsten Fall - vom Sattelanhänger lösen oder Schaden nehmen.



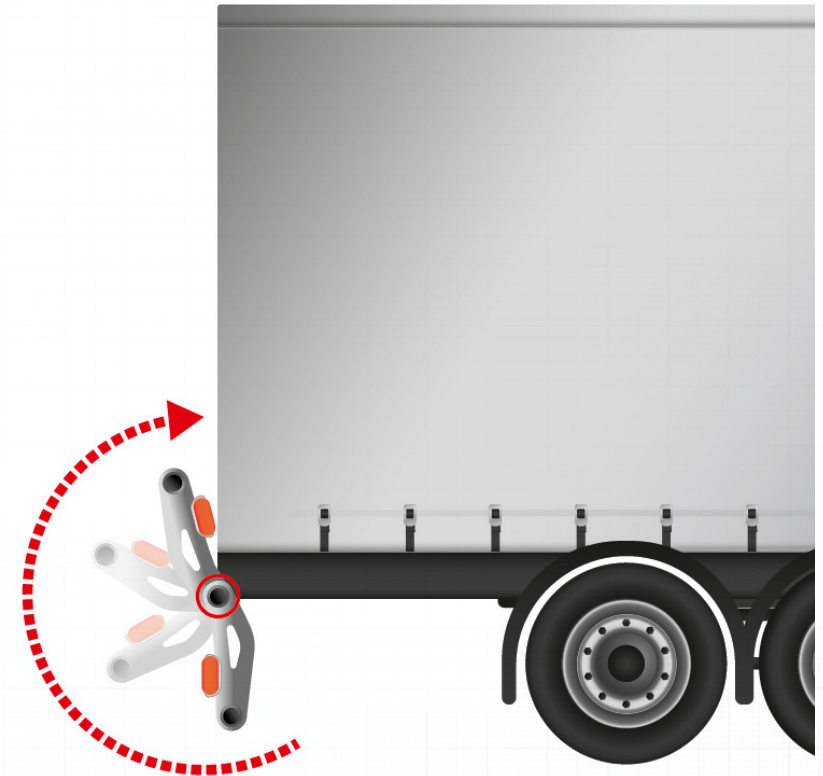
Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Wahrung der Kompatibilität von seitlichen Schutzeinrichtungen und (aerodynamischen) Anbauteilen für „aktuelle“ Taschenwagen und Umschlagstechnologien.
- » Vermeidung von klappbaren Teilen und unnötigen Prozessen im Terminal.
- » Abwägung zwischen aerodynamischen Anbauteilen im Straßengütertransport und der Bahntauglichkeit im Intermodaltransport.

Zur Einhaltung der Sicherheitsvorschriften im Straßenverkehr müssen Sattelanhänger mit einem hinteren Unterfahrschutz ausgestattet sein. Wie beim seitlichen Anfahrerschutz kann auch der hintere Unterfahrschutz klappbar gestaltet werden, um die Kompatibilität zwischen Taschenwagen (auch hier meist verhältnismäßig wenige, ältere Modelle) und Trailer herzustellen. Vor der Bahnverladung von Sattelanhängern mit einem klappbaren hinteren Unterfahrschutz muss diese Schutzvorrichtung hochgeklappt bzw. eingeschoben und gesichert werden. Dies verursacht einen nicht unwesentlichen manuellen Aufwand für die Mitarbeiter im Terminal. Bei neueren und aktuellen Taschenwagen, beispielsweise dem Doppeltaschenwagen T.3000, wäre das Hochklappen des Unterfahrschut-

zes aufgrund des größeren Hüllraums nicht mehr notwendig, da dieser genügend Platz für den Unterfahrschutz bietet.

Insbesondere beim Umschlag Straße-Schiene kommt hinzu, dass ab 2019 neue Vorschriften für den hinteren Unterfahrschutz gelten, der dann wesentlich massiver und dadurch schwerer ausgeprägt sein wird. Abgesehen von der technischen Machbarkeit bedeutet dies einen noch höheren Aufwand für die Mitarbeiter im Terminal, wenn der Unterfahrschutz im Terminal vor und nach der Verladung auch noch hochgeklappt werden muss. Zusätzlich zum Waggontyp 1a werden in Zukunft die Waggons b und d einen klappbaren Unterfahrschutz benötigen.



EU-Richtlinie ECE R 58

Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Anpassung der relevanten Verlade-Vorschriften: Hochklappen nur wenn der Taschenwagen dies erfordert.
- » Forderung eines starren Unterfahrschutzes anstatt eines hochklappbaren Unterfahrschutzes.
- » Zukünftige Eignung von Taschenwagen für Trailer ohne klappbaren Unterfahrschutz.

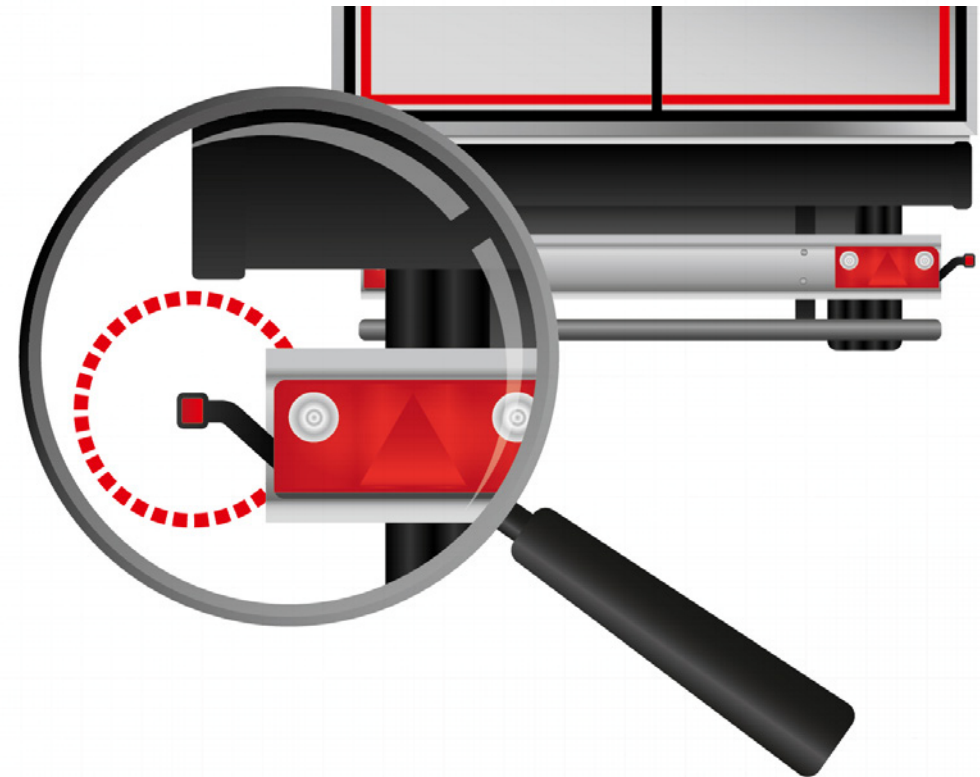


Die Leuchtenträger an kranbaren und nicht-kranbaren Sattelanhängern unterscheiden sich in ihren Maßen und Positionierungen. Auch die Formen, das Fabrikat und die Art der Leuchten (z. B. LED-Leuchten) sind je nach Hersteller und Fabrikat unterschiedlich.

Je weiter die Leuchtenträger vom Sattelanhängen abstehen, desto besser ist die Übersicht über die Position des Sattelzugs beim Rangieren und Rückwärtsfahren für den Fahrer. Im Intermodaltransport hingegen können weit abstehende Leuchtenträger mit dem

Taschenwagen kollidieren und dadurch beschädigt werden. Dies führt zu erhöhten Verschleißkosten und Wartungsarbeiten.

Um zukünftige Schäden der Positionsleuchten zu vermeiden, sollten die Leuchtenträger so optimiert werden, dass die Funktionalität (Übersicht des LKW-Fahrers) nicht beeinträchtigt wird, die Leuchtenträger jedoch durch eine erhöhte Biegsamkeit und Flexibilität mit dem Hüllraum des Taschenwagens kompatibel und weniger schadanfällig sind.



EU-Richtlinie ECE R 48

Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

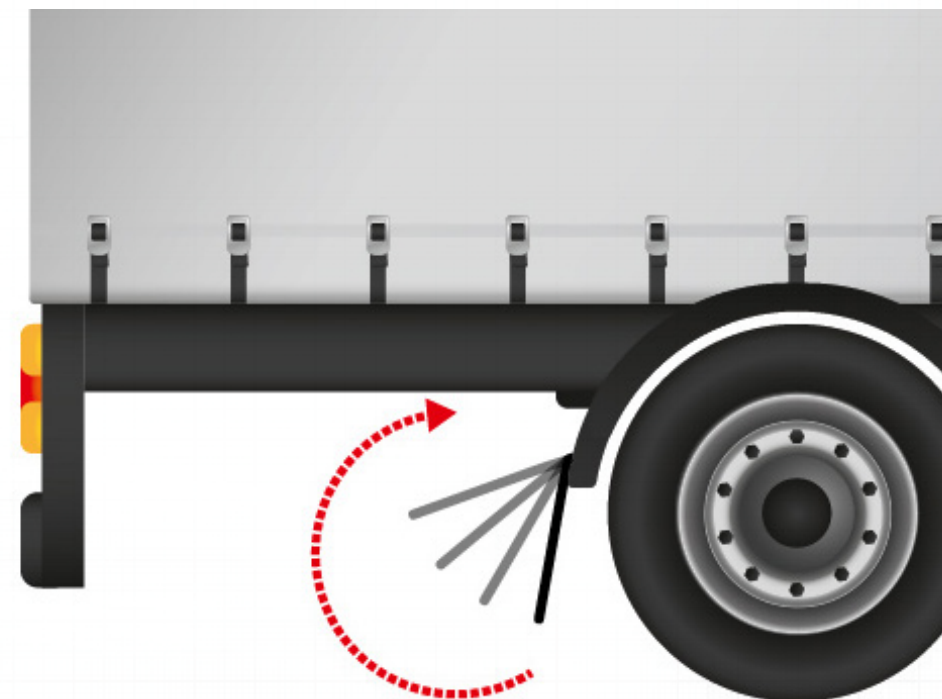
- » Einheitlicher Hüllraum der Positions- bzw. Begrenzungsleuchten im Intermodaltransport innerhalb bestehender Vorgaben.
- » Optimierung der Leuchten, so dass diese biegsam sind und Beschädigungen vermieden werden können.
- » Anpassung der relevanten Vorschriften für eine gesamtheitliche Optimierung der Positionsleuchten für den Straßen- und Intermodaltransport.



Die Anti-Spray-Schutz-Vorrichtung, der sogenannte Schmutzfänger, hat die Aufgabe, Sprühnebel durch aufwirbelndes Spritzwasser bei nasser Straße zu verhindern.

Es gibt zwei Ausführungen der Schmutzfänger an den Sattelanhängern. Der kranbare Sattelanhänger hat zweigeteilte umklappbare bzw. elastische Schmutzfänger, die vor dem Umschlag in den Taschenwagen hochgeklappt werden. Der nicht-kranbare Sattelanhänger hat dagegen starre (nicht hochklappbare) Schmutzfänger mit höherer Festigkeit.

Für den flexiblen Einsatz des Sattelanhängers auf Straße und Schiene ist die elastische gegenüber der starren Anti-Spray-Schutz-Vorrichtung von großem Vorteil, da sich diese bei möglichen Berührungen mit dem Taschenwagen ohne Beschädigungen biegen und daher flexibel anpassen kann. Auch für unebenes Gelände oder Steigungen auf der Straße bietet der flexible Schmutzfänger gegenüber der starren Vorrichtung Vorteile, da bei letzterem häufiger Schäden (v.a. Bruch) auftreten.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Einheitliche zweigeteilte umklappbare bzw. elastische Anti-Spray-Schutz-Vorrichtung für flexiblen Einsatz auf Straße und Schiene.
- » Anpassung der relevanten Vorschriften für eine flexible Anti-Spray-Schutz-Vorrichtung im Intermodaltransport.



Eine Ladeeinheit, die im Intermodaltransport eingesetzt wird, muss über eine international abgestimmte standardisierte Kennzeichnung verfügen; die sogenannte Kodifizierung. Diese beschreibt die Ladeeinheit gemäß ihren Abmessungen, Festigkeiten und Verladevorschriften. Um auf einer bestimmten Eisenbahnstrecke fahren zu können, darf der Profilkode der Ladeeinheit (z.B. die Höhe) den Profilkode der Schienenstrecke (d.h. die maximal zulässige Höhe) nicht überschreiten. In der Vergangenheit wurden nur kranbare Sattelanhänger ab Werk kodifiziert. In Zukunft soll das gleiche Verfahren auch auf nicht-kranbare Sattelanhänger ausgeweitet werden.

Ein weiterer Bestandteil zur Kennzeichnung von Intermodaleinheiten

ist der ILU-Code. Dieser Code benennt den Eigentümer der Ladeeinheit eindeutig. Bisher wurde diese Kennzeichnung nur auf kranbaren Ladeeinheiten angebracht. Um auch nicht-kranbare Sattelanhänger reibungslos in die (digitalen) Transportketten zu integrieren, soll auch der ILU-Code fester Bestandteil jedes nicht-kranbaren Sattelanhängers werden. Durch die Anbringung eines ILU-Codes an alle Sattelanhänger entstehen zwar Mehrkosten, diese bilden jedoch u. a. die Voraussetzung zur Umsetzung von Technologien im Bereich der Digitalisierung (z.B. Bilderfassung des ILU-Codes in Terminals), die weitere elektronische Datenverarbeitung oder die Grundlage für die Zollbehandlung.



DIN EN 13044

Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Ausstattung aller Sattelanhänger mit ILU-Code und Kodenummernschild ab Werk.



Im europäischen Intermodaltransport sind bis zu neun verschiedene Waggontypen vorhanden. Vor allem die älteren (Auslauf-) Modelle, beispielsweise der 1A-Taschenwagen, ist in geringer Anzahl in den Altbeständen der ehemaligen Staatsbahnen zu finden und wird noch immer im täglichen Betrieb eingesetzt.

Aufgrund des Mixes zwischen alten und neuen Generationen an Taschenwagen und deren unterschiedlichen technischen Anforderungen an den Sattelanhänger (z. B. hochklappbarer Unterfahrerschutz/Einstellung der Stützbockhöhe) kann derzeit kein einheitlicher standardisierter Prozess im

Umschlag und Transport von Sattelanhängern im Intermodaltransport gewährleistet werden.

Beispielsweise sind heutzutage noch immer Ganzzüge der Intermodalflotten mit 40 Taschenwagen in Betrieb, die unterschiedliche Waggontypen aufweisen und infolgedessen unterschiedliche Anforderungen an die Verladung und den Transport der Sattelanhänger stellen. Dies kann zu Einschränkungen im Intermodaltransport sowie zu erhöhten Produktionszeiten und -kosten in Terminals führen und dadurch die Attraktivität des Intermodaltransports beeinträchtigen.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Ausmusterung von Taschenwagen, die keine Standard-Trailer aufnehmen können (z. B. 1A-Taschenwagen) durch politische Anreize.
- » Schaffen von modernen Flotten mit einheitlichen Taschenwagen der gleichen Generation und identischen Spezifikationen und Hüllraum für gängige Trailer.

Lichtraumprofilhöhe - Für einen flexiblen europaweiten Intermodaltransport für alle Sattelanhänger fehlen nur wenige Zentimeter

Ein reibungsloser europäischer Intermodaltransport von Sattelanhängern ist derzeit nicht auf allen Strecken aufgrund zu niedriger Tunnelinnenhöhen – den sogenannten Lichtraumprofilhöhen – möglich. Den Sattelanhängern mit einer Eckhöhe von

4,00 m stehen oftmals Tunnels mit einer Lichtraumprofilhöhe von 3,85 m (P385) entgegen. Um zukünftig einen reibungslosen Intermodaltransport in Europa zu gewährleisten, müssen vor allem vorhandene Infrastruktur-Engpässe in Form von zu nied-

rigen Lichtraumprofilhöhen in Tunnels für den Schienentransport von Sattelanhängern beseitigt werden. Infrastruktur-Engpässe stellen vor allem die älteren Tunnelbauweisen mit einer Lichtraumprofilhöhe von P385 und kleiner dar. Diese Tunnels bilden

den Flaschenhals im europäischen Intermodaltransport. Um jedoch auch Intermodaltransporte durch „niedrigere“ Tunnels mit P385 durchführen zu können, spielen folgende Überlegungen eine übergeordnete Rolle.



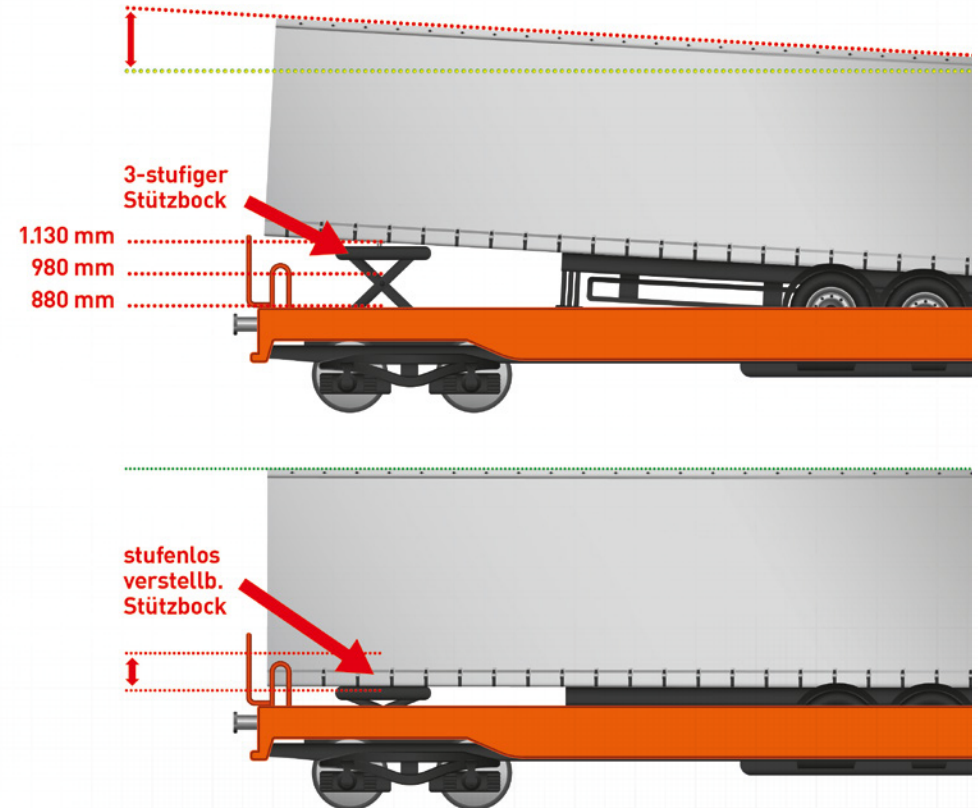


Der Sattelanhänger wird im Taschenwagen mit seinem Königszapfen durch eine Sattelplatte, die sich auf einem Stützbock am Taschenwagen befindet, gesichert. Der Stützbock ist in drei festgelegten Höhen einstellbar: 880 mm, 980 mm und 1.130 mm. Von diesen Stützbockhöhen wird die Höhe von 1.130 mm in der Praxis nicht mehr genutzt.

Die verschiedenen Einstellungen am Taschenwagen ergeben sich aufgrund verschiedener Rahmenhalshöhen beim Trailer. Die unterschiedlichen Rahmenhalshöhen der Trailer resultieren wiederum aus den verschiedenen Aufsattelhöhen der Zugmaschinen. Diese sind erforderlich, um die unterschiedlichen Kundenwünsche (z. B. beträgt die

Innenhöhe der Megatrailer drei Meter) zu erfüllen. Die Varianz in den exakten Rahmenhalshöhen ist je nach Hersteller unterschiedlich.

Aufgrund der unterschiedlichen Aufbauten und Rahmenhalshöhen der Sattelanhänger und dem groben Raster der festgelegten Stützbockhöhen am Taschenwagen kann oftmals keine optimale waagrechte Position des Sattelanhängers auf dem Taschenwagen gewährleistet werden. Dadurch steht der Sattelanhänger schräg auf dem Taschenwagen und ragt in das Lichtraumprofil hinein. Zudem führt die Schrägstellung der Trailer während des Eisenbahntransports zu schlechterer Aerodynamik und damit zu einem höheren Energieverbrauch für die Eisenbahn.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

» Anpassung des Taschenwagens im Stufenkonzept:

- Stufe 1: Entfall der Stützbockhöhe 1.130 mm.
- Stufe 2: Flex. Einstellung der Stützbockhöhen am Taschenwagen in kleineren Intervallen, um eine waagrechte Position des Trailers im Taschenwagen zu ermöglichen.

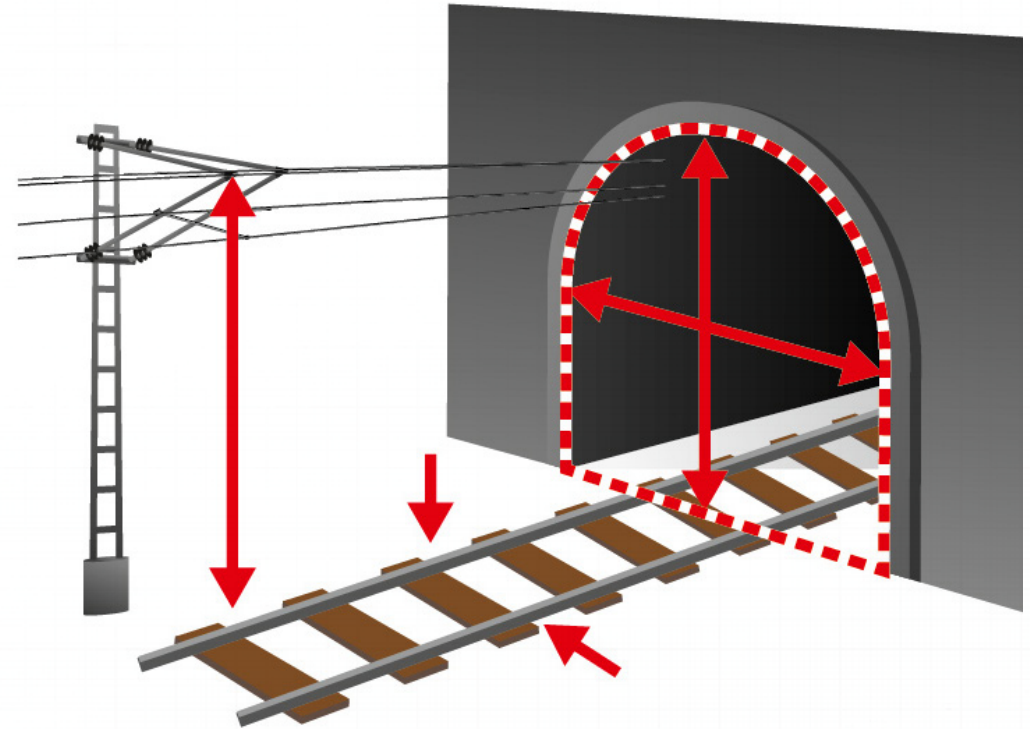


Die Berechnungsmethoden und -grundlagen der Lichtraumprofilhöhen in der Schieneninfrastruktur unterscheiden sich zwischen den europäischen Ländern.

Da es sich um sehr komplexe Berechnungen handelt (bis zu 23 Berechnungsannahmen, u. a. Sicherheitsabstände zu Oberleitungen, Gleisüberhöhung, Abnutzung der Gleise, Begegnungsverkehr, Luftfederungen usw.) gibt es zum heutigen Zeitpunkt keine einheitliche europäische Berechnungsgrundlage.

Eine grenzüberschreitende einheitliche Berechnungsmethode ist jedoch

aufgrund der erhöhten Qualitätsstandards, der Weiterentwicklung und Kodifizierung des Sattelanhängers sowie des Taschenwagens und der unterschiedlichen Bauweisen der Infrastruktur (Gleisbett und -höhe, Tunnels usw.) von hoher Bedeutung, um einen reibungslosen Intermodaltransport zu gewährleisten. Zudem sind die europaweiten grenzüberschreitenden Schienenstrecken in sogenannte TEN-Korridore (Trans-European Network-Korridore) eingeteilt, die nach einheitlichen Bestimmungen (z. B. Zuglängen, Elektrifizierung, Lichtraumprofilhöhe usw.) festgelegt sind.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Einheitliche Verfahren zur Berechnung des Lichtraumprofils im Europäischen Schienennetz (v.a. TEN-Korridore)



UIC-Merkblatt 505-1
UIC-Merkblatt 596-6
DIN EN 15273-3:2013

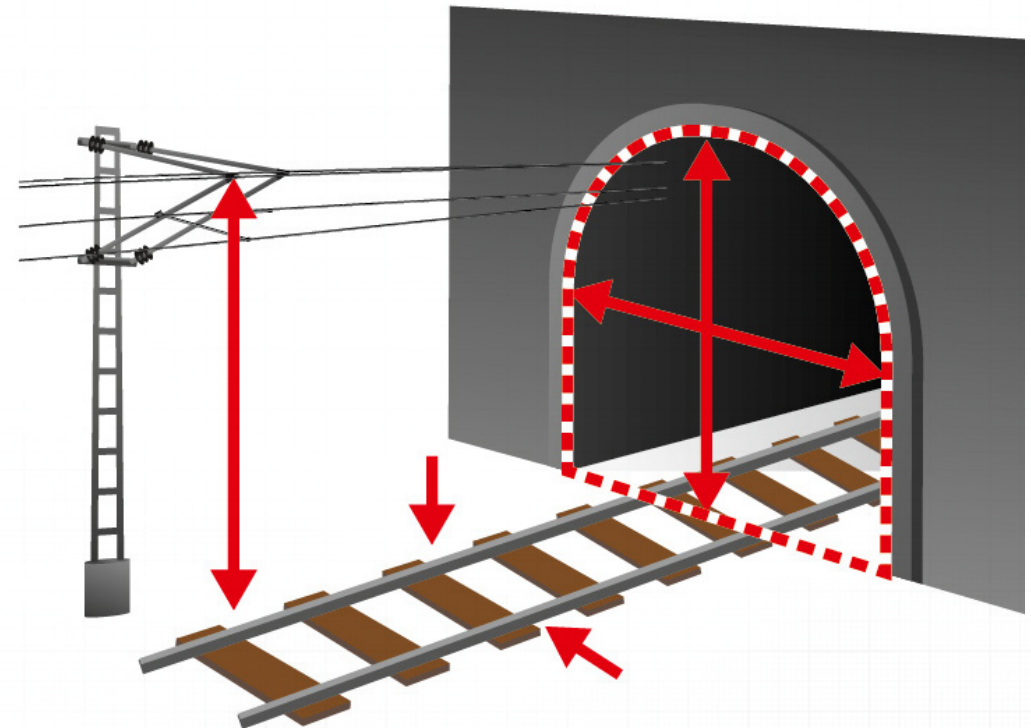


Um einen zukünftig reibungslosen Intermodaltransport in Europa zu gewährleisten, müssen vor allem vorhandene Infrastruktur-Engpässe in Form von zu niedrigen Lichtraumprofilhöhen für den Intermodaltransport beseitigt werden. In der gegenwärtigen Tunnelkonstruktion, beispielsweise dem bereits fertiggestellten Gotthard-Basistunnel oder dem im Bau befindlichen Brenner Basistunnel (BBT) wird ausschließlich die Lichtraumprofilhöhe von P400 bzw. P410 (ideal für den Intermodaltransport) berücksichtigt. Infrastruktur-Engpässe stellen hingegen die älteren Tunnelbauweisen mit einer Lichtraumprofilhöhe von P385 und kleiner dar. Diese Tunnels bilden den Flaschenhals im europäischen Intermodaltransport. Um jedoch auch Intermodaltransporte durch „niedrigere“ Tunnels

mit P385 durchführen zu können, spielen folgende Überlegungen eine übergeordnete Rolle:

- A)** Sicherung von Investitionen bestehender und neuer Infrastrukturprojekte (z. B. Gotthard-Basistunnel).
- B)** Berücksichtigung von Innovationen im Bahn- und Gleisbau zur Beseitigung vorhandener Infrastruktur-Engpässe.

Von einem reibungslosen Intermodaltransport profitieren nicht nur die Eisenbahnverkehrsunternehmen und Transportunternehmen, sondern auch die Infrastrukturbetreiber, die beispielsweise in Tunnels keinen Lärmschutz im Gegensatz zu offenen Strecken benötigen.



Lösungsansätze und erforderliche Maßnahmen

- » Sicherung von Investitionen bestehender und neuer Infrastrukturprojekte (z. B. Gotthard-Basistunnel).
- » Berücksichtigung von Innovationen im Bahn- und Gleisbau zur Beseitigung vorhandener Infrastruktur-Engpässe.

Ein bahntauglicher Sattelanhängersoll Geschwindigkeiten von bis zu 120 km/h im Schienengüterverkehr in und gegen die Fahrtrichtung standhalten können.

Kompatibilität von Trailer und Taschenwagen im Kombiniertem Verkehr.

Lichtraumprofilhöhe: Für einen flexiblen europaweiten Bahntransport für alle Sattelanhängersollen nur wenige Zentimeter fehlen.



Bahntaugliche Sicherung der Plane.



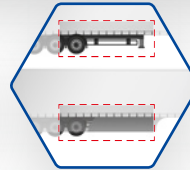
Vermeidung des sog. Planenflatters durch regelmäßige Überprüfung.



Verstärkung von Sattelanhängers-Chassis und -Aufbau für den Intermodaltransport.



Einheitlicher Achsabstand von 1.310 / 1.310 mm im Vor- und Nachlauf des Kombinierten Verkehrs.



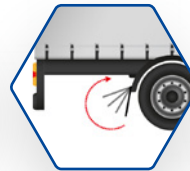
Optimierung seitlicher Schutzeinrichtungen und (aerodynamischen) Anbauteilen.



Kein klappbarer Unterfahrschutz.



Optimierung der Positions- bzw. begrenzungsleuchten



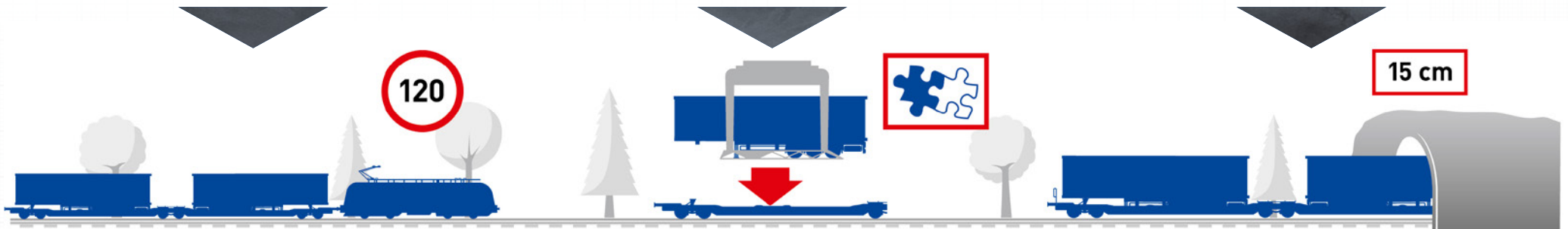
Anpassung der Vorschriften für eine flexible Anti-Spray-Schutz-Vorrichtung.



ILU-Code und Kodenummernschild als fester Bestandteil des Sattelanhängers



Optimierung der Stützbockhöhe am Taschenwagen



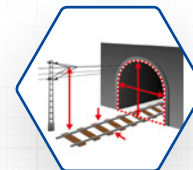
Stufenkonzept zur Anpassung der (Doppel-) Taschenwagenflotte auf eine Standardgeschwindigkeit von 120 km/h.



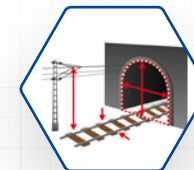
Verbesserung der Federung am Taschenwagen



Ausmusterung von Taschenwagen, die keine Standard-Trailer aufnehmen können.



Vereinheitlichung der nationalen Berechnungsgrundlagen für Lichtraumprofile



Berücksichtigung von Innovationen im Bahn- und Gleisbau zur Beseitigung vorhandener Infrastruktur-Engpässe

DER SATTELANHÄNGER HAT SEINE HAUSAUFGABEN GEMACHT - EIN BLICK IN DIE ZUKUNFT

Future Trailer hat die Grundlagen für Verbesserungen im Intermodaltransport gelegt

Mit den erarbeiteten Maßnahmen und Lösungsansätzen hat der bahntaugliche Future Trailer den Grund-

stein für einen reibungslosen Intermodaltransport gelegt und dabei die Verbindung zwischen Straße und

Schiene verbessert. Nun gilt es, die Ergebnisse dieses Projekts konsequent zu nutzen und gemeinsam mit

allen Akteuren der Intermodalkette zu vertiefen.



Taschenwagen

Der Taschenwagen nimmt beim Transport des Sattelanhängers eine wichtige Rolle ein. Dabei spielt die Kompatibilität zwischen dem Taschenwagen und dem Sattelanhängers eine übergeordnete Rolle. Neben der Kompatibilität werden weitere Themen, wie zum Beispiel die Digitalisierung sowie die Vernetzung und Automatisierung immer wichtiger. Dies ist umso bedeutender, wenn man sich die Stückzahlen des Taschenwagens im Vergleich zum Trailer betrachtet: rund einer Million Sattelanhängers stehen rund 7.500 Doppeltaschenwagen gegenüber.

Politik

Durch die Entwicklung eines gemeinsamen Hüllraums ist die Politik gefordert, den Intermodaltransport mit europäisch abgestimmten Rahmenbedingungen durch die richtigen Lenkungs- und Steuerungsmaßnahmen zu unterstützen. Die Politik hat bereits sowohl auf europäischer, als auch auf nationaler Ebene, wie zum Beispiel in den Masterplänen „Güterverkehr und Logistik“ sowie im „Masterplan Schienengüterverkehr“ Lösungsansätze für die Stärkung und Attraktivierung der Wettbewerbsfähigkeit der Schiene verankert.

Transportunternehmen und Spediteure

Durch verstärkte Einschränkungen im Straßengütertransport muss sich der Transportunternehmer zunehmend um alternative und auch um umweltfreundlichere Transportwege bemühen. Der Intermodaltransport stellt dabei unter wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten eine Alternative dar. Doch um den Sattelanhängers auf die Schiene verlagern zu können, bedarf es neben technischen Lösungen auch Geschäftsmodelle, vor allem für den Mittelstand, die den Zugang zum Kombinierten Verkehr ermöglichen und vereinfachen.

Zur Verbesserung eines reibungslosen Intermodaltransport müssen sich nun weitere Beteiligte engagieren.

Infrastruktur und Lichtraumprofil

Neben dem Taschenwagen muss auch die Infrastruktur in Bezug auf das Lichtraumprofil die ‚richtigen‘ Voraussetzungen aufweisen, damit europäische Intermodaltransporte reibungslos durchgeführt werden können. Bis heute schränken zu niedrige Lichtraumprofile (Tunnelinnenhöhen) in europäischen Tunnels den Transport von Sattelanhängers im europäischen Intermodaltransport ein. Lösungen können sowohl im konzeptionellen als auch im technischen Bereich mit innovativen Lösungen und neuen Technologien erreicht werden.

Terminals

Die Terminals stellen im Intermodaltransport eine wichtige Schnittstelle für die Verlagerung des Sattelanhängers von der Straße auf die Schiene dar. Auch hier gilt es, Lösungen zu finden, um Prozesse und Kapazitäten für ein höheres Aufkommen an Trailern im Intermodaltransport auszulegen.

Verlader

Im Rahmen der Nutzung des Sattelanhängers müssen auch Verlader sowohl über die Verwendung des Sattelanhängers, als auch über die Steuerung der Logistikketten, sensibilisiert werden. Im Gegensatz zum reinen Straßentransport gibt es beim Intermodaltransport beispielsweise Unterschiede bei Ladungssicherung oder auch der Lieferzeitfenster. Hier gilt es, Veränderungen anzustoßen, um das Potential des europäischen Intermodaltransport zu heben und auszuschöpfen. Die Verlader müssen sich insgesamt mehr mit den komplexeren Prozessen im Kombinierten Verkehr befassen und ihren Dienstleistern in diesem mehr Freiraum bei der Wahl verschaffen.

Das Projekt „Future Trailer for road and rail“ im Überblick

Das Projekt „Future Trailer for road and rail“ wurde im Rahmen des 9. Logistik Kongresses in Prien am Chiemsee im Mai 2016 von der Zitzlisperger Spedition & Logistik GmbH & Co. KG und der LKZ Prien GmbH gemeinsam initiiert. Das Projekt wurde zu 50 % vom Bayerischen Staatsministerium für Wohnen, Bau und

Verkehr gefördert. Projektpartner sind die drei größten europäischen Sattelanhängen-Hersteller: Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG, Schmitz Cargobull AG und Wilhelm Schwarzmüller GmbH sowie eines der größten privaten europäischen Transportunternehmen für Schienengüterverkehr, TX Logistik AG. Mithilfe

von weiteren Beteiligten der Intermodal-Kette, u. a. Sattelanhängen-Herstellern, Eisenbahnverkehrsunternehmen, Transportunternehmen, sowie Waggon-Herstellern und -Leasingunternehmen, Infrastruktur- und Terminalbetreibern und Vertretern aus der Politik wurde eine gesamtheitliche Sichtweise über die derzeitigen

Rahmenbedingungen und zukünftigen Entwicklungsschritte im Intermodaltransport geschaffen. Im Rahmen verschiedener Fachveranstaltungen und Messen sowie Projekt-Workshops wurden gemeinschaftlich auf neutraler Ebene Maßnahmen und Lösungsansätze entwickelt, die in den 15 Maßnahmen wiederzufinden sind.

Projektteam



Fördergeber

Bayerisches Staatsministerium für
Wohnen, Bau und Verkehr



Projektlaufzeit

Mai 2016 - Dezember 2017

Stakeholder & Interessengruppen

- » Umschlaganlagenbetreiber » Spediteure und Transportunternehmen
- » Waggon-Hersteller und Waggon-Leasingunternehmen » Infrastrukturbetreiber » Terminalbetreiber
- » Sattelanhängen-Hersteller » Politik » Wissenschaft » Verbände » Verlager



Bild von der Präsentation auf der Messe transport logistic 2017: (von links nach rechts: Stefan Rummel – Messe München GmbH; Alexander Ochs – Bayernhafen GmbH & Co. KG; Patrick Zilles – TX Logistik AG; Roland Klement – Schmitz Cargobull AG; Mirko Pahl – TX Logistik AG; Karl Fischer – LKZ Prien GmbH; Joachim Herrmann – Bayerischer Staatsminister des Innern für Bau und Verkehr; Renato Mazzoncini – Ferrovie dello Stato Italiane; Thomas Eberl – Zitzlspurger Spedition & Logistik GmbH & Co. KG; Michael Weigand – Schwarzmüller Group; Gero Schulze Isfort – Fahrzeugwerk Bernard Krone GmbH & Co. KG)

