

Königsberger Ladungssicherungskreis e.V.



Hilfestellung für Großraum- und Schwertransporte im Bereich der Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen

Fachausschuss GST

Königsberger Ladungssicherungskreis e.V.

Heisterbacher Straße 239, 53639 Königswinter

geschaeftsstelle@klsk.de



Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	2
2. Präambel	2
3. Begriffsdefinitionen im Sinne dieses Leitfadens	3
4. Zu beachtende Normen und Richtlinien	3
5. Empfehlungen an alle Beteiligten des Transportvorgangs	4
5.1 Empfehlungen an den Konstrukteur	4
5.2. Empfehlungen an den Ver-/ Absender	4
5.3 Empfehlungen an den Verloader	5
5.4. Empfehlungen an den Frachtführer	6
6. Grundlegende Parameter der Transportprozessplanung	6
6.1 Konstruktion/Hersteller des Fahrzeugs	6
6.2 Konstruktion/Hersteller der Ladung	6
6.3 Absender/Verlader	7
6.4 Verpacker/Verpackungen	7
6.4.1 Holzverschlag auf Palette	8
6.4.2 Holzkiste	8
6.5 Transporteur/Frachtführer	9
7. Physische Verladung	10
7.1 Verloader	10
7.2 Kraftfahrer	10
8. Qualifikation/ Ausbildung aller am Transport beteiligten Personen	10
9. Sonstiges	10
Anlage 1	12



1. Vorwort

Der Leitfaden befasst sich mehrheitlich mit der Ladungssicherung. Alle darüber hinaus zu beachtenden Rechtsvorschriften sind gesondert zu prüfen. Die Ausarbeitung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

2. Präambel

Die Intention des folgenden Leitfadens ist, dem Schwerlasttransporteur und dem von ihm eingesetzten Fahrpersonal sowie dem Verloader, Absender und Konstrukteur, eine Arbeitsanweisung an die Hand zu geben. Das Ziel ist, die VDI 2700 Bl.13 so zu erklären, dass während des gesamten Transportvorganges die Verkehrs- und Betriebssicherheit gewährleistet werden kann.

Gleichzeitig sollen bereits im Vorfeld dem Konstrukteur des zu verwendenden Fahrzeugs, die einschlägigen Normen nahegebracht werden. Es soll bereits hier ausgeschlossen werden, dass Ansprüche gegen ihn gemäß § 823 BGB und/oder Produkthaftungsgesetz erhoben werden können.

Es soll, auch im Vorfeld, auf die Bedeutung der Informationsflüsse vom Versender zum Frachtführer hingewiesen werden. Diese ermöglichen es, dass das zu transportierende Gut auf das richtige Fahrzeug gesetzt wird. Die Angaben über das zu transportierende Gut sind notwendig, um dem Frachtführer zu ermöglichen, unter Einhaltung der Vorschriften der § 70 StVZO und der §§ 29 Abs. 3, 46 Abs. 1 StVO, das Gut ausreichend zu sichern und zu transportieren.

Erst das Ineinandergreifen der Informationen unter den genannten drei Beteiligten, wobei der Fahrer zum Schwerlasttransporteur gerechnet wird, ermöglicht eine Erfüllung der Empfehlungen der VDI 2700 Blatt 13.

Jeder Transport, der erlaubnis- und / oder genehmigungspflichtig ist, setzt voraus, dass alle Maße und Gewichte möglichst genau vorab ermittelt und an alle Beteiligte weitergegeben werden. Bei der Genehmigung ist darauf zu achten, dass sie den realen Gewichten und Abmessungen entspricht.

Hinweis: Bei Transporten von mehr als 100 t siehe VwV zu § 29 Abs. 3 StVO [127 f]

„Sachverständigengutachten

Transporte mit einer Gesamtmasse von mehr als 100 t (ausgenommen Autokrane, selbstfahrende Arbeitsmaschinen, Eichfahrzeuge und andere Fahrzeuge jeweils ohne Ladung) dürfen nur durchgeführt werden, wenn unmittelbar vor Fahrtantritt durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer mit Fachverstand für das Fahrzeug, die Fahrzeugkombination und das Ladungsgut oder einen Prüfsingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation mit Fachverstand für das Fahrzeug, die Fahrzeugkombination und das Ladungsgut die Einhaltung der im Erlaubnisbescheid genannten Abmessungen, Gesamtmasse, Achslasten, die Lastverteilung und die Ladungssicherung



entsprechend den anerkannten Regeln der Technik geprüft wurden. Die Feststellungen sind durch ein Gutachten nachzuweisen. Dieses ist beim Transport mitzuführen.“

Hinweise zum Thema Gutachten, siehe auch: <https://www.klsk.de/index.php?id=23&L=446>

3. Begriffsdefinitionen im Sinne dieses Leitfadens

Spediteur/Frachtführer: ist in der Regel das jeweilige Unternehmen, welches das für das Ladegut aufnehmende / geeignete Fahrzeug stellt, den Transport plant und federführend durchführt, insbesondere auch die Genehmigung und Erlaubnis beantragt und besitzt.

Eigentümer / Absender / Verlader: ist das Unternehmen, das das Ladegut herstellt, bereitstellt und auf das zum Transport bereitgestellte Fahrzeug verbringt. Die Verbringung / Verladung kann unter Umständen auf eine dritte Partei übertragen werden, dennoch bleibt es bei der Haftung sowohl nach OWi- als auch Zivilrecht des Absenders / Verladers / Eigentümers.

4. Zu beachtende Normen und Richtlinien

Diese Normen und Richtlinien werden nachfolgend, ohne Vollständigkeit zu garantieren, beispielhaft aufgezählt ohne Empfehlung und Verbindlichkeit.

Sie sind von den nachfolgenden Adressaten entsprechend deren Erfordernissen zu beachten:

- VDI 2700 Blatt 2 Berechnung von Sicherungskräften Grundlagen
- VDI 2700 Blatt 13 Großraum- und Schwertransporte
- VDI 2700 Blatt 15 Rutschhemmende Materialien
- DIN EN 12195-1 Berechnung von Zurrkräften
- DIN EN 12195-2 Zurrmittel aus Chemiefasern
- DIN EN 12195-3 Zurrketten
- DIN EN 12195-4 Zurrdrahtseile
- DIN EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen
- DIN EN 12642 Aufbauten an Nutzfahrzeugen
- VDMA Einheitsblatt 24121 Ladungssicherung von Baumaschinen –Praxishinweise zur Erstellung von Benutzerinformationen in Form von Verladekarten
- ISO 15818 Anschlagpunkte und Zurrpunkte an Erdbewegungsmaschinen (E)
- EN 1677 Teil 2 Geschmiedete Haken mit Sicherungsklappe, Güteklasse 8
- EN 474-1 Sicherheit von Erdbaumaschinen
- EN 500 Teil 1 Sicherheit von Straßenbaumaschinen
- ISO 7000 Graphische Symbole auf Einrichtungen
- VwV zu §§ 29, 46 StVO



- RGST
- European Best Practice Guidelines for abnormal road transports (https://ec.europa.eu/transport/road_safety/sites/roadsafety/files/vehicles/doc/abnormal_transport_guidelines_en.pdf)

Anmerkung: Alle genannten Normen und Richtlinien müssen in der jeweils gültigen Fassung angewendet werden.

5. Empfehlungen an alle Beteiligten des Transportvorgangs

5.1 Empfehlungen an den Konstrukteur

Die Bereitstellung, Herstellung eines für den Transport geeigneten Fahrzeuges gem. ISO 3833:1977 und die DIN 70010:04.2001 mit dem Titel „Systematik der Straßenfahrzeuge“ und des jeweiligen des Transportgutes erfordert neben der Kenntnis hinsichtlich Maße, Gewicht, Zurrpunkte und Schwerpunkt auch die Einhaltung der einschlägigen DIN Normen, der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und der jeweiligen nationalen Vorschriften zum Arbeitsschutz (z.B. Deutschland DGUV Vorschriften zum Arbeitsschutz)

Dies bedeutet insbesondere für den Konstrukteur des Ladeguts, sich vorab mit den gängigen Fahrzeugkonzepten und deren LVP (Lastverteilungsplänen) und Anordnung der Zurrpunkte (Maximal zulässige Kräfte und Winkel) zu beschäftigen. Hieraus resultieren alle wichtigen Faktoren zur Anbringung von Zurrpunkten an der zu ladenden Maschine bzw. dem Bauteil. Analog kann für die entsprechende Zurrpunktfestigkeit an den Bauteilen ein Sicherheitsfaktor von 1,25 gegen bleibende Verformung aus der EN 12640 verwendet werden, vorausgesetzt die Punkte werden nicht zum Heben oder zum Umschlag verwendet. Die Anforderungen für Baumaschinen nach ISO 15818 gehen weiter; hier wird zusätzlich ein Sicherheitsfaktor gegen Bruch von 2 gefordert.

Die entsprechenden Konstruktionspläne (mit Angabe der möglichen Zurrwinkel) sind dem Frachtführer bereits zur Planung des Transportvorhabens zur Verfügung zu stellen, entweder direkt oder über den Ver-/ Absender.

5.2. Empfehlungen an den Ver-/ Absender

Neben dem gegebenenfalls notwendigen Informationsfluss an den Konstrukteur über das zu transportierende Gut hinsichtlich Maße, Gewicht, Zurrpunkt und Schwerpunkt muss dieser Informationsfluss gleichzeitig an den Frachtführer erfolgen.

Bei Transporten, für die aufgrund des Alters oder Art der Ladung keine detaillierten Angaben vorliegen, vgl. Abs. 1, muss der Absender alle Möglichkeiten ausschöpfen, um die notwendigen Angaben zu ermitteln.

Dabei ist es unbedingt erforderlich, dass, soweit möglich, die Konstruktionspläne übergeben werden und sich der Versender dessen bewusst sind, dass unabdingbar die Wahrheitspflicht gilt. Dies liegt darin begründet, dass im Ordnungswidrigkeitenrecht der Versender ebenso



haftet und sich daraus haftungsrechtliche Ansprüche des Frachtführers, auch des Konstrukteurs, ergeben können.

Die Wichtigkeit der erforderlichen Angaben ist hier nochmals zu betonen, gerade im Hinblick auf die Notwendigkeit der Einhaltung der Achslasten, wie sie in der zu beantragenden Erlaubnis festgelegt werden. Die ordnungsgemäße Beantragung erfordert die Kenntnis von Gewicht und Schwerpunkt, Länge, Breite und Höhe der Ladung, um das richtige Fahrzeug und die richtige Positionierung des Ladegutes auswählen zu können.

Im Hinblick auf Gefahrgutvorschriften sind dem Frachtführer auch alle entsprechenden Mitteilungen zu machen, inwieweit sich Gefahrgüter/ -stoffe in dem Ladegut befinden. Zu bedenken sind z.B. bei Transformatoren entsprechende Kühlmittel, oder bei gebrauchten Gütern, alten Baggern, Planiermaschinen, Straßenbaumaschinen und dergleichen, erhebliche Mengen an Hydraulik- und / oder Altölen usw. vorhanden sein können. GGVSEB und ADR mit seinen eventuellen Freistellungsregelungen sind zu beachten, woraus sich gegebenenfalls entsprechende Dokumentations- und Kennzeichnungspflichten ergeben. Bei eventuellen Unsicherheiten sollten sich die Betroffenen mit dem jeweiligen EU-Sicherheitsberater / Gefahrgutbeauftragten abstimmen.

Nur die wahrheitsgemäße Angabe sämtlicher Daten des zu transportierenden Teils ermöglicht die Gewähr eines reibungslosen Transports.

5.3 Empfehlungen an den Verlader

Verlader im Sinne dieser Empfehlung ist der das Frachtgut zur Verfügung stellende Absender / Eigentümer / das Verladeunternehmen, welcher das Frachtgut auf den vom Spediteur zur Verfügung gestellten Auflieger / Anhänger beförderungssicher zu verladen hat.

Hinweis: Es ist dringend zu empfehlen, vertraglich zu regeln, wer als verantwortlicher Verlader zeichnet.

Die Definition beförderungssicher ergibt sich aus § 22 Abs.1 StVO, das heißt, die Ladung einschließlich Geräte zur Ladungssicherung sowie Ladeeinrichtungen sind so zu verstauen und zu sichern, dass sie selbst bei Vollbremsung oder plötzlicher Ausweichbewegung nicht verrutschen, umfallen, hin- und herrollen, herabfallen oder vermeidbaren Lärm erzeugen können. Dabei sind die anerkannten Regeln der Technik zu beachten.

Die Ladungssicherung richtet sich also nicht, wie man zunächst glauben könnte, primär an den Fahrer bzw. Frachtführer, sondern in erster Linie an den Verlader, der die höchste Kenntnis vom Ladegut besitzt und daher im Zweifel haftet.

Aufgrund der Besonderheiten des Schwerlastverkehrs geht diese Verpflichtung aber Hand in Hand mit den Aufgaben des Frachtführers, weil eben die Besonderheit der Ausstattung der Fahrzeuge und der Ladung von vornherein bedingen, dass bestimmte Fahrzeuge mit bestimmten Eigenschaften, abgestimmt auf die Ladung, zum Einsatz kommen.

Die Möglichkeiten eine effektive und den anerkannten Regeln der Technik entsprechende Ladungssicherung zu schaffen, beginnen vorrangig beim Frachtgut (insbesondere beim



Konstrukteur der Maschine), weil sich zunächst sowohl körperlich, als auch zeichnerisch die Gestaltungsmöglichkeiten für die Ladungssicherung (Zurpunkte) beim Absender / Eigentümer / Verloader befinden. Die Empfehlungen, am Ladegut Ladungssicherungsmittel anzubringen, ergeben dann die vom Spediteur / Frachtführer zu überprüfenden, beziehungsweise zu ermittelnden Möglichkeiten der Ladungssicherung am Fahrzeug.

5.4. Empfehlungen an den Frachtführer

Der Frachtführer ist gehalten, aufgrund der ihm übergebenen Daten, das geeignete Fahrzeug auszuwählen. Die Ladungssicherung kann unter Umständen bereits vom Absender konzipiert vorliegen, ansonsten ist sie vom Frachtführer vorzunehmen. Hier setzt die Arbeit der Umsetzung der VDI 2700 Bl. 13 ein.

Ordnungswidrigkeitenrechtlich haftet, was die betriebssichere Verladung angeht, der vom Frachtführer eingesetzte Fahrer, der entsprechend geschult sein muss. Erforderlich ist hier die Dokumentation der Teilnahme des Fahrers an Schulungen und dem Nachweis seiner Geeignetheit, durch dessen Arbeitgeber. Dies ist durch stichprobenartige Kontrollen zu dokumentieren.

Um der Haftung nach dem HGB, CMR zu entgehen, insbesondere der unbeschränkten Haftung gemäß § 435 HGB, Art 29 CMR ist die Umsetzung der VDI 2700 Bl. 13 erforderlich.

6. Grundlegende Parameter der Transportprozessplanung

6.1 Konstruktion / Hersteller des Fahrzeugs

- Maße, Gewicht und Schwerpunktlage
- Standfläche und Flächenpressung (z.B. Bodenfestigkeit / Belastung pro cm²)
- Krafteinleitung in den Fahrzeugaufbau oder dessen Sicherungskomponenten (ergibt sich aus der tatsächlichen Auflagefläche)
- Zurpunkte, Blockierung, (diese Werte können je nach Transportfahrzeug divergent ausfallen. Notwendig ist, sich über die Festigkeiten der Zurpunkte und Rungen vorab zu informieren)
- Achslasten, Lastverteilung, Gesamtgewicht
- Bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrzeugs gemäß Bedienungsanleitung

Hinweis: *Alle vorgenannten Angaben müssen durch den Fahrzeughersteller dem Halter zur Verfügung gestellt werden.*

6.2 Konstruktion / Hersteller der Ladung

- Maße, Gewicht und Schwerpunktlage
- Aufstandsfläche und daraus resultierender Flächenpressung
- Beschleunigungswerte, Transport Umschlag Logistik (TUL-Belastung)
- Befestigungspunkte am Transportgut zur Ladungssicherung gemäß den maximalen TUL-Belastungen plus zuzüglicher Sicherheit



- Kompatibilität Ladung-Fahrzeug (z.B. Fahrzeugzurrpunkte (die Maximalfestigkeiten haben Auswirkungen auf die Befestigungspunkte und deren Anzahl)
- Zurr- und Hilfsmittel zur Ladungssicherung (z.B. Lastsicherungsbock usw.)
- Ladehilfsmittel (z.B. Transporttraverse usw.)
- Blockiereinrichtung(en) am Transportgut (z.B. Radlader Knicklenkung)
- Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß Normen und Richtlinien

6.3 Absender / Verlader

- Bestellung des Fahrzeugs beim Frachtführer in Absprache mit Konstrukteur / Hersteller
- Verpacker (siehe Kapitel 6.4)
- Lastverteilung, Achslasten und Gesamtgewicht

6.4 Verpacker / Verpackungen

- DIN (z.B. für Holzkisten)

Für jegliche Einwegverpackung ist nachhaltiges Material zu verwenden. Dieses muss dem Recycling zugeführt werden dürfen. Verpackungsabfälle sowie die Verwendung überflüssiger und / oder übermäßiger Verpackungen sind gemäß EU-Richtlinie 94/62/EG zu vermeiden.

Allgemein soll die Verpackung folgenden Forderungen entsprechen:

- Alle Teile müssen ohne Qualitätsmängel und frei von Verschmutzungen eintreffen
- Sicherheit und Einfachheit bei der Handhabung während des Entladens und während des Transports (z. B. mit Flurförderzeugen und Kränen) ist sicherzustellen
- Kapazitäten müssen effizient genutzt und Ladeeinheiten rational gebildet werden
- ausreichende Transportsicherung,
- sichere und einfache Handhabung beim Entnehmen der Teile aus der Verpackung
- eindeutige Kennzeichnung nach ISO 7000
- alternative Verpackungsmöglichkeiten (z. B. Mehrwegverpackungen) sind zu berücksichtigen,
- Verwendung von Trenneinsätzen oder Gefachen, wenn es durch Verrutschen oder Reiben zu Schäden kommen kann,
- Ordnungsgemäße Polsterung empfindlicher Teile.
- Die Verpackung muss während des Transports, der Lagerung und Nutzung mehrere Funktionen erfüllen: Schutz vor physischer Beschädigung und Umweltschäden, ausreichende Stabilität für die maximale Stapelhöhe.
- Verladung und Transport: Transportverpackungen sind so zu wählen, dass eine einfache und sichere Handhabung bei der Annahme und Lagerung (gängige Arbeitsschritte wie z. B. Halten, Heben, Bewegen, Absetzen und Verstauen) möglich ist.



6.4.1 Holzverschlag auf Palette

Vor der Versendung von Teilen in Holzverschlägen muss geprüft werden, ob es effizientere Verpackungen gibt, welche die Anforderungen ebenfalls erfüllen. Maximale Abmessungen inkl. Palettenhöhe: L x B x H: 1200 mm x 800 mm x 1800 mm; Konstruktion: Gemäß DIN 55405 bzw. HPE-Verpackungsrichtlinien; offene Verschläge sind mit Folie auszukleiden, geschlossene Verschläge mit Sperrholz, Spanplatten oder Faserplatten. Zulässiges Gesamtgewicht: Abhängig von der jeweiligen Konstruktion Anforderungen: Das Packgut im Holzverschlag muss ordnungsgemäß gegen Verrutschen gesichert werden. Ebenso ist die Ladung mit Hilfe einer ausreichenden und festen Umreifung gegen Verrutschen zu sichern. Zulässig sind ausschließlich Behälter, die frei von Verschmutzungen, sicher und gefahrlos zu stapeln sind und stabil stehen.

Verschluss: Auskleidungen/Abdeckungen müssen das Packgut vor Außeneinflüssen (z.B. Schmutz usw.) schützen.

6.4.2 Holzkiste

Sofern die Abmessungen der Ladungsträger nicht eingehalten werden können, muss eine geeignete Konstruktion für den Versand angefertigt werden. Vor der Versendung von Teilen in Holzkisten muss geprüft werden, ob es effizientere Verpackungen gibt, welche die Anforderungen ebenfalls erfüllen. Konstruktion: Für Waren bis 500 kg gemäß DIN 55499 (zurückgezogen – aber noch erhältlich), bei Gewicht größer 500 kg nach HPE-Verpackungsrichtlinien; Holzkisten sollten das sichere und einfache Handhaben während des Entladens sowie während der Handhabung mit Flurförderzeugen/von Hand gewährleisten. Zulässiges Gesamtgewicht: Je nach Kistenkonstruktion Anforderungen: Das Packgut in der Holzkiste muss ordnungsgemäß gegen Verrutschen gesichert werden. Ebenso ist die Ladung mit Hilfe einer ausreichenden und festen Umreifung gegen Verrutschen zu sichern (Verpackungseinheitenbildung). Zulässig sind ausschließlich Behälter, die frei von Verschmutzungen, sicher und gefahrlos zu stapeln sind und stabil stehen. Umreifung / Kantenschutz: Die Verpackung muss ordnungsgemäß verschlossen und das gefahrlose und einfache Öffnen möglich sein. Verschluss: Auskleidungen/Abdeckungen müssen das Packgut vor Außeneinflüssen (z.B. Schmutz usw.) schützen.

Hinweise:

1. *Zusätzliche Lektüre GDV Verpackungshandbuch zum Bau von Kisten und Verschlägen (<https://www.tis-gdv.de/tis/verpack/verpackungshandbuch/verpackungshandbuch.htm/>)*
2. *Je nach Zielland der Kiste muss an die Schädlingsbekämpfung der Hölzer gedacht werden (ISPM Nr. 15)*

Verwendung: Einlagen dienen vorrangig der Sicherung des Packguts in der Kiste und zur Übertragung von Kräften, die auf den Deckel, und auf den Boden der Kiste wirken. Innenverpackungen dienen dazu, das Packgut während des Transports vor Beschädigungen durch mechanische Beanspruchungen, wie Stöße, Erschütterungen oder Vibrationen zu



schützen. Zum Schutz vor Verrutschen und Halten der Position können Stauhilfen (z. B. Luftpolsterfolie oder Luftkissen / länderspezifische Vorgaben sind zu beachten) im Innern der Kiste verwendet werden.

Stauhilfen werden individuell nach den speziellen Transportanforderungen angefertigt. Kisten mit großer Deckelfläche sind zusätzlich mit Stützen zu sichern. Einsatzvoraussetzungen: Zulässig sind ausschließlich Behälter, die frei von Verschmutzungen, sicher und gefahrlos zu stapeln sind und stabil stehen.

Zusätzliche/ weitere Anforderungen:

- Zurrpunkt / Blockiermöglichkeit sowie deren Kennzeichnung
- Schwerpunktkennzeichnung
- Maße und Gewichtsangaben
- Krafteinleitung, Kraftübertragung
- Staudrücke / Windbelastung während des Transports Hinweis maximale Anströmgeschwindigkeiten von bis zu 120 km/h unter einem 30° Winkel stellen dabei keine Seltenheit dar!
- Dokumentation Ladungssicherung
- Nachweis der Sicherung in der Verpackung

6.5 Transporteur/Frachtführer

- Lastverteilung, Achslasten und Gesamtgewicht
- Abfahrtskontrolle, speziell lastabhängiger Reifenluftdruck
- Abstützung der Fahrzeugbasis
- Krafteinleitung ins Fahrzeug
- Ausrüstung (Zulassung, Festigkeitsnachweise)
- Einrichtungen am Fahrzeug zur Ladungssicherung (z.B. Blockiereinrichtung)

Allgemeine Hinweise zu Blockiereinrichtungen:

1. Sie müssen mit ausreichender statischer Festigkeit gerechnet und nachgewiesen werden
 2. Unter ausreichender statischer Festigkeit versteht man, dass die Blockiereinrichtung die vollen Schubkräfte der Ladung aufnehmen muss
- Zurrpunktfestigkeit (Hinweis: *Der Nachweis des Fahrzeugherstellers ist mitzuführen*)
 - Zurrmittel gemäß EN 12195 ff (2-4)
 - RHM z.B. nach VDI 2700 Blatt 15 Rutschhemmende Materialien
 - Verbindungselemente z.B. Schäkel, Kranzketten, Rundschlingen (Hinweis: *Die Kennzeichnungen sind zu beachten*)
 - Kantenschoner
 - Holzverbau z.B. Absteifungen (Dokumentation der Festigkeit) Festigkeitsnachweise gem. DIN EN 1052 und DIN EN 1995-ff insbesondere Eurocode 5

Hinweis: <http://www.tis-qdv.de/tis/taqungen/svt/svt11/petzold/inhalt.htm>

- Art der Ladungssicherung festlegen
- Berechnung der Ladungssicherung
- Bereitstellung der Transportprozessplanung an den Kraftfahrer (TPP)



7. Physische Verladung

7.1 Verlader

- Überprüfung des Fahrzeugs auf augenfällige Mängel und Eignung
- Ladungssicherungsmittel prüfen auf Ablegereife
- Ladungssicherung gemäß TPP prüfen
- Abweichung von der erstellten TPP dokumentieren und reagieren (Empfehlung: [Anlage 1](#))

7.2 Kraftfahrer

- Vorbereitung der Abfahrt auf dem Betriebsgelände
- Abfahrtskontrolle
- Ausrüstung nach TPP
- Es ist sicherzustellen, dass die Genehmigung und Erlaubnis verstanden und befolgt wird.
- Überprüfung des Fahrzeugs auf augenfällige Mängel und Eignung
- Ladungssicherungsmittel prüfen auf Ablegereife
- Abfahrtskontrolle nach der Beladung / Sicherung
- Abweichung von der erstellten TPP
- Dokumentieren und Reagieren (Empfehlung: [Anlage 1](#))
- Halten Sie die notwendigen Papiere und Dokumente für den aktuellen Transport stets zur Kontrolle bereit

8. Qualifikation/ Ausbildung aller am Transport beteiligten Personen

- Verlader: mindestens VDI 2700 a, 2 tägiger Grundkurs
- Kraftfahrer muss eine vom Halter kontrollierte ausreichende Qualifikation besitzen, im Sinne der Geeignetheit nach § 31 StVZO
- (Dies bedeutet zum Beispiel Unterweisung auf das jeweilige Fahrzeug mit den spezifischen Eigenschaften, Arbeitssicherheit, usw.)
- Er sollte zusätzlich zu seiner BKrFQ Schlüsselzahl 95 eine gleich- oder höherwertige Ladungssicherungsschulung in diesem Spezialfeld besitzen
- (Empfehlung: mindestens 24 Unterrichtseinheiten a 45 min, davon 16 in Theorie und 8 in Praxis / inklusive einer schriftlichen Prüfung)

9. Sonstiges

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung der oben beschriebenen Themen können unter anderem sein:

- Gefahr für Leib und Leben sowohl für Beteiligte als auch unbeteiligte Dritte mit ggf. strafrechtlichen Konsequenzen
- Verlust und Beschädigung der Ladung
- Schäden an der Infrastruktur z.B. Brückenschäden
- Ordnungswidrigkeitenrechtliche Sanktionen in erheblichem Umfang



- Untersagung der Weiterfahrt auf unbestimmte Zeit. Folge(n): erheblicher Vermögensschaden



Anlage 1

- Anlage zu 7.1 und 7.2 Verlader / Kraftfahrer
- Dokumentieren und Reagieren
- Als Handhabung der nachfolgend beschriebene Ablaufplan

