



## Sicheres Verladen von Fahrzeugen und Fahrzeugpackeinheiten

- Handlungsleitfaden und Festlegungen
- Mustergefährdungsbeurteilung
- Praxisbeispiele



# Handlungsleitfaden und Festlegungen

## - Hamburger Hafen -

*Immer wieder werden Fahrzeuge zur RoRo-Verladung angeliefert, die grundsätzlich nicht verladefähig sind. Es wird versucht, so viel wie möglich Ware auf so wenige wie möglich laufende Meter Fahrzeug zu bekommen. Den Kunden fehlt zudem oftmals das Gefühl dafür, was als sicher oder unsicher für die RoRo-Verladung eingestuft wird. Für Hafenbetriebe stellt sich die Frage, nehme ich die Ware an oder weise ich sie ab. Befindet sich die Ware dann erst einmal auf dem Betriebsgelände müssen Vorbereitungen für eine sichere Verladung getroffen und zwischen Kunde und Kaiumschlagsbetrieb abgesprochen werden. Fahrzeuge im Sinne dieses Merkblattes sind mobile Verkehrsmittel, welche eigenständig maschinell angetrieben oder manuell bewegt werden können.*

*Die wichtigsten Merkmale für eine sichere Verladung von Fahrzeugen und Fahrzeugpackeinheiten sind in diesem Text aufgelistet.*

### 1. Gefährdungsbeurteilung

Die Gefährdungsbeurteilung ist das zentrale Element im betrieblichen Arbeitsschutz. Dort sind auch vorbeugende Maßnahmen festzulegen, damit die Gefährdungen für Arbeitnehmer sicher vermieden werden.

Für Kai- und Umschlagsbetriebe ist es erforderlich, dass die nachfolgend genannten Mindestanforderungen erfüllt werden. Insbesondere sind die Schnittstellen und Verantwortlichkeiten zwischen den am Umschlag beteiligten Betrieben zu betrachten.

Das Festlegen von wirkungsvollen Maßnahmen kann nur in Absprache und betriebsbezogen erfolgen.

### 2. Grundsätzliche Anforderungen an Fahrzeuge und Fahrzeugpackeinheiten

Fahrzeuge und Fahrzeugpackeinheiten müssen grundsätzlich so zusammengestellt und beladen sein, dass von ihnen, über den **gesamten** Transportweg hinweg, keine Gefährdung ausgeht. Bei der RoRo-Verladung sind zudem die Gefahren im Seetransport zu berücksichtigen.

#### 2.1 Zusammenstellung

Bei der Beladung von Fahrzeugen und der Zusammenstellung von Packeinheiten sind einige Besonderheiten zu berücksichtigen. Dies sind u.a.:

- Für den Fahrer muss ausreichend Platz gelassen werden. Der Abstand von der Rückenlehne des Fahrers zur Lenkradmitte muss mindestens 600mm betragen.
- Fahrer- und Beifahrertür müssen als Fluchtmöglichkeit freigehalten werden und von innen / außen zu öffnen sein.
- Die Ladung in einem Fahrzeug muss gegen Verrutschen gelascht sein.
- Beladene Fahrzeuge und Packeinheiten dürfen nicht offensichtlich überladen sein. Eine Überladung bedeutet, dass entweder die zulässige Vorderachslast, die zulässige Nutzlast oder die zulässige Hinterachslast überschritten wurde. Die Daten können aus den Fahrzeugpapieren oder aus dem Lastverteilungsplan entnommen werden.
- Ein weites Überstehen der hinteren Achse des oberen Fahrzeugs ist nicht zulässig.
- Das zu doppelnde Fahrzeug darf nicht schwerer als das Unterfahrzeug sein.
- Packeinheiten müssen in sich sicher gelascht sein.
- Die Gesamthöhe der Packeinheit ist Abhängig von seinem Gesamtschwerpunkt. Eine Kippgefahr muss vermieden werden,
- Die Vorgaben zur Beladung betreffen auch nicht selbstfahrende Einheiten.



# Handlungsleitfaden und Festlegungen

## - Hamburger Hafen -

### 2.2 Laschen von Packeinheiten

Packeinheiten müssen so in sich sicher gelascht und miteinander verbunden sein, dass während des gesamten Transportweges keine Gefahr von ihnen ausgehen kann. Vom Kaibetrieb wird erwartet, dass er als Hafenunternehmen über ausreichend geschultes Personal verfügt, das Packeinheiten als sicher oder unsicher klassifizieren kann.

### 3. Kennzeichnungen

Kennzeichnungen sind dazu da, um zu informieren, auf Gefahren hinzuweisen und um die richtige Behandlung eines Packstücks sicherzustellen. In diesem Sinne zählen Fahrzeuge und Fahrzeugpackeinheiten, die zur RoRo-Verladung kommen, als Packstücke für den Seetransport.

Verpflichtet zur Kennzeichnung ist in jedem Fall der Versender. Der Kaibetrieb muss das Fehlen einer notwendigen Kennzeichnung aber erkennen und den Versender darauf aufmerksam machen.

Die in Hamburg geltende Kaibetriebsordnung sieht z.B. auch vor, dass fehlende Gewichtsangaben durch den Kaibetrieb ergänzt oder falsche Angaben überprüft werden können. In beiden Fällen hat der Verpflichtete die Kosten zu tragen.

#### 3.1 Gewichtskennzeichnung

Frachtstücke über 1000 kg Rohgewicht, die auf Seeschiffen zur Verladung kommen, müssen gemäß dem Gewichtsbezeichnungsgesetz mit Gewichtsangaben gekennzeichnet sein. Die Kennzeichnung ist vom Versender anzubringen. Der Verstoß gegen das Gewichtsbezeichnungsgesetz kann als Ordnungswidrigkeit mit Bußgeld geahndet werden.

#### 3.2 Schwerpunktkennzeichnung

Die Schwerpunktkennzeichnung ist dann notwendig, wenn der Schwerpunkt des Frachtstückes oder der Packeinheit nicht im Formschwerpunkt liegt oder nicht klar erkennbar ist (DIN EN ISO 780). Die Kennzeichnung ist auch hier vom Versender anzubringen.

#### 3.3 Ausnahmen von der Kennzeichnung

Bei unbeladenen PKW sowie bei unbeladenen LKW sind die Gewichts- und die Schwerpunktkennzeichnung entbehrlich.

### 4. Verladung von Fahrzeugen

Viele der zur Verladung kommenden Fahrzeuge und Packeinheiten haben keine Zulassung für den öffentlichen Straßenverkehr mehr. Deshalb sind **besondere** Schutzmaßnahmen für die Verladung vorzusehen und in der Gefährdungsbeurteilung zu berücksichtigen. Im Folgenden sind einige dieser Maßnahmen aufgeführt.

#### 4.1 Bereitstellungsräume

Bereitstellungsräume sind so zu wählen, dass der übrige Terminalverkehr nicht behindert oder gefährdet wird. RO/RO-Rampen sind als Bereitstellungsraum ungeeignet. Werden Fahrzeuge während der Beladung wegen Rückstaus auf der Rampe abgestellt, sind Vorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen zu treffen. Auf die maximale Belastbarkeit der Rampe ist zu achten. Fahrzeuge dürfen erst dann ins Schiff einfahren, wenn sie ihren endgültigen Stauplatz ohne längere Wartezeiten (Rückstau im Schiff) erreichen können.

#### 4.2 Landseitige Verloaderampen

Der nicht benutzte Teil von landseitigen Verloaderampen ist so zu sichern, dass Fahrzeuge oder Packeinheiten nicht ins Wasser stürzen können. Die Sicherung ist ausreichend zu dimensionieren.



# Handlungsleitfaden und Festlegungen

## - Hamburger Hafen -

### 4.3 Fahrzeugführer/innen

Die Fahrzeugführer/innen müssen die Qualifikation (z.B. Führerschein) besitzen, die dem zu bewegendem Fahrzeugtyp entspricht. Die Fahrzeugführer/innen müssen zudem vom Unternehmer zum Führen des Fahrzeuges bestimmt sein. Es ist zweckmäßig, den Auftrag zum Führen des Fahrzeuges schriftlich zu erteilen, da er sonst nicht nachgewiesen werden kann.

### 4.4 Funktionsprüfung

Selbstfahrende Fahrzeuge und Fahrzeugpackeinheiten sind vor der Verladung von dem Fahrzeugführer auf ihre Fahrtüchtigkeit zu überprüfen. Insbesondere muss festgestellt werden, ob die Bremseinrichtung (Fuß- und Feststellbremse) funktionsfähig ist. Fahrzeuge mit nicht funktionsfähigen Bremseinrichtungen sind zu kennzeichnen. Festgestellte Mängel sind vor der Verladung abzustellen. Im Einzelfall müssen besondere Maßnahmen zur sicheren Verladung gewählt werden. Offensichtlich überladene Fahrzeuge und unzureichend gesicherte Packeinheiten, von denen augenscheinlich eine Gefährdung der beschäftigten Mitarbeiter zu vermuten ist, dürfen nicht auf eigenen Rädern rollend verladen werden.

### 4.5 Schleppen und Drücken von Fahrzeugen

Fahrzeuge dürfen durch andere Fahrzeuge nur bewegt werden, wenn sie sicher miteinander verbunden sind. Die Benutzung loser Gegenstände zum Schieben, wie Stempel oder Riegel, ist unzulässig. Fahrzeuge gelten als sicher miteinander verbunden

- wenn beim Schleppen nicht betriebsbereiter, jedoch bremsfähiger Fahrzeuge Seile, Ketten oder Abschleppstangen ausreichender Festigkeit verwendet werden, die an den Fahrzeugen sicher befestigt sind, z. B. an Anhängerkupplungen, Abschlepphaken oder -ösen,
- wenn beim Schleppen ungebremster Fahrzeuge starre Verbindungsteile, z. B. Abschleppstangen, verwendet werden,
- wenn die Fahrzeuge beim Drücken mit maschinell angetriebenen Fahrzeugen durch an beiden Fahrzeugen sicher befestigte starre Verbindungsteile, z. B. Abschleppstangen, verbunden sind oder wenn beim Schleppen von maschinell angetriebenen Fahrzeugen mit mehr als 4000 kg zulässigem Gesamtgewicht Abschleppstangen und keine Abschleppseile verwendet werden.

Betriebsmäßig eingesetzte Schleppfahrzeuge müssen geeignet sein, den Schleppanhang sicher zu bewegen. Für diese Schleppfahrzeuge ist deshalb ein Eignungsnachweis zu erbringen, der den Einsatzbereich ausreichend berücksichtigt. Die Arbeitnehmer sind über Einsatzbeschränkungen mittels einer Betriebsanweisung zu unterrichten.

Beim Ziehen von Fahrzeugen mittels Seilen oder Ketten dürfen sich im Gefahrenbereich der Zugmittel keine Versicherten aufhalten. Ruckartiges Anziehen ist zu vermeiden.

## 5. Verbot der Verladung

Grundsätzlich ist im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, welche Fahrzeuge zur Verladung kommen dürfen. Die Auswahlkriterien müssen den Arbeitnehmern, die im RoRo-Umschlag beschäftigt sind, bekanntgegeben werden. Nicht zur Verladung kommen dürfen:

- augenscheinlich überladene Fahrzeuge und Packeinheiten
- Packeinheiten, die nicht sicher gelascht sind
- Fahrzeuge und Packeinheiten ohne die notwendige Kennzeichnung
- Fahrzeuge mit ungesicherter Beiladung
- Fahrzeuge mit Gefahrgütern als Beiladung



# Mustergefährdungsbeurteilung

## - Maßnahmen- und Terminliste zur Gefährdungsbeurteilung -

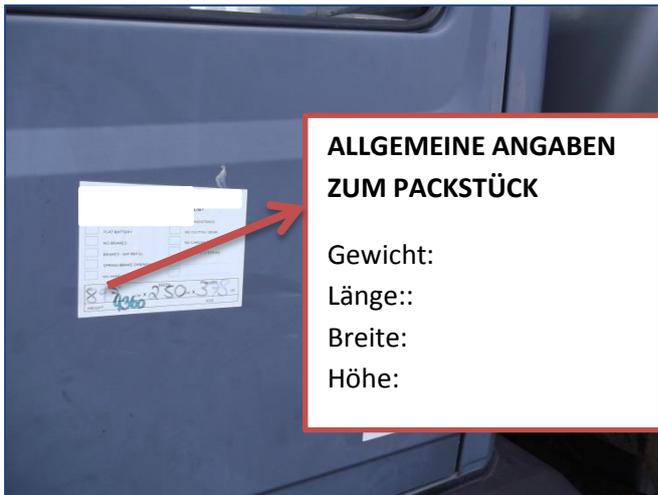
**Tätigkeit:** RoRo (Roll on Roll off) Verladung von Fahrzeugen bzw. nicht selbstfahrende Einheiten inkl. Vorbereitung bzw. Bereitstellung der Fahrzeuge (Kennzeichnung, Laschen von Packeinheiten, Funktionsprüfung usw.) sowie Verladetätigkeit inkl. Schleppen und Drücken von Fahrzeugen

Gefährdung, Belastung, Einwirkung bzw. Mangel	Maßnahme Was? Wer? Wann?	Verantwortlich erledigt und überprüft Datum, Unterschrift
Gefährdung durch fehlerhafte Koordination / Arbeitsorganisation zwischen den am Umschlag beteiligten Betrieben (Kai- und Umschlagbetrieb sowie der Verladefachfirma)	Absprache zwischen den beteiligten Betrieben / Fachfirmen bzgl. der zu treffenden Schutzmaßnahmen.	Die Verantwortlichkeit ist von der jeweiligen Unternehmensstruktur abhängig. Die Maßnahmen sind im regelmäßigen Abstand zu überprüfen, insbesondere wenn sich der Stand der Technik, die örtlichen Gegebenheiten bzw. die Tätigkeit verändert. Sinnvoll ist auch eine regelmäßige Überprüfung der Gefährdungsbeurteilung bzw. der Wirksamkeit im Rahmen einer Arbeitsschutzausschusssitzung.
Gefährdung durch unzureichenden Platz für die Fahrer bzw. Gefährdung durch verschlossene Fahrer- bzw. Beifahrertüren (versperrte Fluchtmöglichkeiten)	Fahrer- bzw. Beifahrertür müssen sich von innen und außen zwecks Flucht- bzw. Rettungsmöglichkeit öffnen lassen. Der Abstand von der Rückenlehne des Fahrers zur Lenkradmitte muss mindestens 600mm betragen.	
Gefährdung durch Schwerpunktveränderung innerhalb der einzelnen Packeinheiten	Die einzelnen Packeinheiten müssen in sich sicher gelascht bzw. sicher verpackt sein. Dieses kann beispielsweise durch Form- oder Kraftschluss erreicht werden. Die Gesamthöhe der Packeinheit darf nicht mehr als 4,0m betragen.	
Gefährdung durch Schwerpunktveränderung der einzelnen Packeinheiten	Die Ladung / Packeinheiten innerhalb eines Fahrzeuges müssen gegen das Verrutschen gesichert / gelascht sein. Weitere Schutzmaßnahmen RHM (rutschhemmendes Material) oder Formschluss sind hier ggf. möglich / nötig. Die Ladung / Packeinheiten dürfen nicht zur Überladung des Fahrzeugs führen. Das doppelnde Fahrzeug darf nicht schwerer als das Unterfahrzeug sein. Ein Überstehen der hinteren Achse des oberen Fahrzeugs sollte vermieden werden (Verladung von mehreren Fahrzeugen).	
Gefährdung durch überladene Fahrzeuge	Frachtstücke über 1000kg Rohgewicht müssen gekennzeichnet sein. Aus der Kennzeichnung muss das Gesamtgewicht des Frachtstücks sofort ersichtlich sein (Ausnahme Leerfahrzeuge). Der Lastschwerpunkt muss dann gekennzeichnet werden, wenn der Schwerpunkt des Frachtstücks oder der Packeinheit nicht im Formschwerpunkt liegt oder nicht klar erkennbar ist. Falsche oder fehlende Angaben müssen durch den Kaibetrieb ergänzt bzw. korrigiert werden.	

Gefährdung durch Kollision / falsche Bereitstellungsflächen / Gefahr bei Rückstau	Die Bereitstellungsflächen dürfen den übrigen Terminalverkehr nicht beeinträchtigen. RoRo Rampen sind als Bereitstellungsflächen ungeeignet. Sollen Fahrzeuge vorübergehend (bspw. wegen Rückstau) auf der Rampe abgestellt werden, müssen Vorkehrungen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen getroffen werden. Auf die maximale Belastbarkeit der Rampe ist hierbei zu achten. Fahrzeuge dürfen erst dann ins Schiff eingefahren werden, wenn der endgültige Stauplatz ohne längere Wartezeit erreicht werden kann.	
Gefährdung durch das Hinabstürzen der Fahrzeuge ins Wasser (landseitige Verloaderampen)	Die Verloaderampen sind so einzurichten bzw. auszurichten, dass Fahrzeuge oder Packeinheiten nicht an den Seiten neben der Rampe ins Wasser stürzen können. („Schweinerücken“ zur Absicherung sind nicht ausreichend).	
Gefährdung durch fehlerhafte Qualifikation der Fahrzeugführer	Fahrzeugführer müssen mindestens 18 Jahre alt, körperlich und geistig geeignet und zum Führen der Fahrzeuge unterwiesen, sowie die Befähigung nachgewiesen haben. Die Befähigung muss durch einen gültigen Führerschein nachgewiesen werden. Die Fahrzeugführer dürfen nur die Fahrzeuge bewegen, dessen Führerscheinklasse im Führerschein vermerkt ist.	
Gefährdung durch das Versagen der Fahrzeugbremse	Der Fahrzeugführer hat die Funktionstüchtigkeit des Fahrzeugs vor dem Fahrtantritt zu prüfen. Die Fuß- und Feststellbremse müssen funktionsfähig sein.	
Gefährdung durch Gefahrstoffe (Kraftstoff, Öl, Batterie- oder Kühlflüssigkeiten)	Die Fahrzeuge müssen auf mögliche Leckagen geprüft werden. Die Leckagen müssen beseitigt werden.	
Gefährdung beim Schleppen und Drücken von Fahrzeugen (Auffahrunfall bzw. Quetschen zwischen den Fahrzeugen)	Beim Ziehen von Fahrzeugen dürfen sich keine Personen zwischen den Fahrzeugen aufhalten. Fahrzeuge gelten als sicher miteinander verbunden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wenn beim Schleppen nicht betriebsbereiter, jedoch bremsfähiger Fahrzeuge Seile, Ketten oder Abschleppstangen ausreichender Festigkeit verwendet werden, die an den Fahrzeugen sicher befestigt sind, z. B. an Anhängerkupplungen, Abschlepphaken oder -ösen,</li> <li>• wenn beim Schleppen ungebremster Fahrzeuge starre Verbindungsteile, z. B. Abschleppstangen, verwendet werden,</li> <li>• wenn die Fahrzeuge beim Drücken mit maschinell angetriebenen Fahrzeugen durch an beiden Fahrzeugen sicher befestigte starre Verbindungsteile, z. B. Abschleppstangen, verbunden sind oder</li> <li>• wenn beim Schleppen von maschinell angetriebenen Fahrzeugen mit mehr als 4000 kg zulässigem Gesamtgewicht Abschleppstangen und keine Abschleppseile verwendet werden.</li> </ul>	

Datum der Ausarbeitung: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_ Ergebniskontrolle in den Folgejahren: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

# Praxisbeispiele – Anforderungen Packeinheiten



Gewichtskennzeichnung der Packeinheit



Fehlende Gewichtskennzeichnung (nur Nummer zur Zuordnung der Kommissionierung bzw. des Chassis)



Packeinheiten zusammenfassen und sichern



ungesicherte Packeinheit



Hamburg

[www.hamburg.de/arbeitsschutz](http://www.hamburg.de/arbeitsschutz)

# Praxisbeispiele – Anforderungen Packeinheiten



**Defektes Fahrzeug / platte Reifen**



**Fahrzeug überladen**

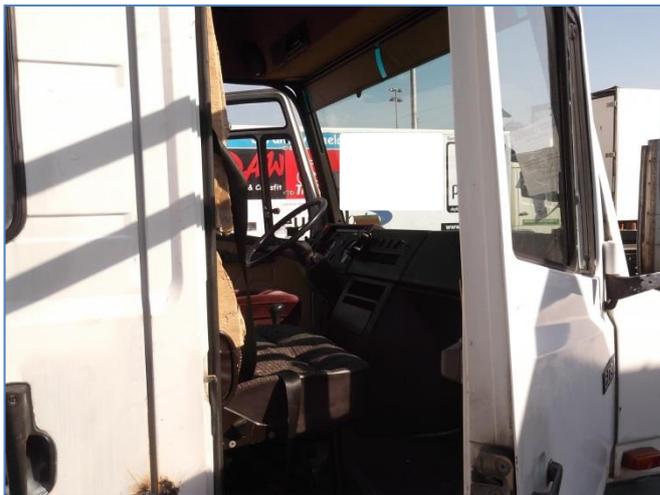


**Die Flucht über den Beifahrersitz ist eingeschränkt**



**verschweißte / verklebte Fluchttür**

# Praxisbeispiele – Anforderungen Packeinheiten



**Fluchtmöglichkeit ist vorhanden / keine Lagerung von Packmaterial im Fahrerraum**



**Fluchtmöglichkeit ist nicht mehr gegeben. Zudem ist die sichere Bedienung des Fahrzeugs nicht möglich.**



**Fluchtmöglichkeit trotz vollgeladener Rücksitze ist vorhanden und ausreichend.**



**Beifahrersitz ist versperrt – keine Flucht möglich!**



Hamburg

[www.hamburg.de/arbeitsschutz](http://www.hamburg.de/arbeitsschutz)

# Praxisbeispiele – Verkehrsabsicherung



Laderampen möglichst so ausrichten, dass keine Lücken zwischen Kaimauer und Schiff entstehen. Fuß- und Verkehrswege sind getrennt.



Keine Trennung von Fuß- und Verkehrsweg.



„Verstärkte / größere Betonsteine“ zur Absicherung der Wasserseite sind geeignet.



„einfache Schweinerücken“ zur Absicherung ungeeignet.

**Schnelle Antworten auf  
Ihre Fragen**

**Leichter Zugriff auf  
aktuelles Expertenwissen**

**Einfache Recherche**

**Neutral und kompetent**

**Kostenlos und jederzeit  
verfügbar**



**[www.hamburg.de/komnet](http://www.hamburg.de/komnet)**



**Impressum:**

**Herausgeber Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz (BGV)  
Amt für Arbeitsschutz,  
Billstraße 80, 20539 Hamburg  
[www.hamburg.de/arbeitschutz](http://www.hamburg.de/arbeitschutz)  
Arbeitsschutztelefon +49 40 428 37-2112, Fax +49 40 4273 - 10098**