

Einkaufsratgeber für gewerblich genutzte Fahrzeuge

Kraftfahrzeuge und Anhänger zur Güterbeförderung
der Fahrzeugklassen N2, N3, O

Herausgeber

Berufsgenossenschaft
Verkehrswirtschaft Post-Logistik Telekommunikation (BG Verkehr)
Geschäftsbereich Prävention
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: +49 40 3980-0
Fax: +49 40 3980-1999
E-Mail: praevention@bg-verkehr.de
Internet: www.bg-verkehr.de

Ausgabe

1. Auflage, Mai 2019

Die Inhalte dieses Werks sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urhebergesetz zugelassen ist, bedarf der Einwilligung der BG Verkehr und wird nur gegen Quellenangabe und Belegexemplar gestattet. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Ausgenommen sind Vervielfältigungen, die zur internen Nutzung in den Mitgliedsbetrieben der BG Verkehr verwendet werden.

Vorwort

Für Sie wie für uns als BG Verkehr steht der Arbeitsschutz Ihrer Beschäftigten im Mittelpunkt – auch im Hinblick auf die Sicherheit in und an Fahrzeugen. Denn ohne Fahrerin oder Fahrer bewegt sich in der Logistik nichts. Aufwendungen für Ausfallzeiten, Fahrerersatz, Unterbrechungen in logistischen Ketten, Organisation etc. infolge von Arbeitsunfällen oder gesundheitsbedingten Ausfällen lassen sich mit einem Mehrpreis für ein arbeitssicheres Nutzfahrzeug einfach gegenrechnen.

Es ist nicht leicht für Sie als zuständige Person für den Einkauf von Fahrzeugen – egal ob Sie ein Unternehmen oder einen Fuhrpark leiten oder für den Einkauf verantwortlich sind –, aus dem enormen Angebot das optimale Fahrzeug auszuwählen. Neben ökonomischen Gesichtspunkten, fiskalischen Rahmenbedingungen und Umweltschutzbestimmungen, die zu bedenken sind, lenken wir Ihren Blick mit diesem Leitfaden – inklusive wertvoller Tipps und Entscheidungshilfen – vor allem auf die Themen Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

Aus Sicht der BG Verkehr gibt es an und mit Fahrzeugen folgende Unfallschwerpunkte:

- Verkehrsunfälle,
- Stürze beim Auf- und Absteigen von Fahrzeugen,
- Abstürze von der Ladefläche oder bei Ladungssicherungsaufgaben,
- Quetschungen durch bewegliche Fahrzeugaufbauteile,
- Verletzungen durch ungesicherte Ladung.

Jeder kennt sicher mindestens einen dieser Vorfälle aus der Praxis. Und wenn dies dann auch noch mehrere hundert Kilometer vom Betrieb entfernt passiert? Schon so manches Nutzfahrzeug hat sich als Fehlinvestition erwiesen, weil es allein nach vermeintlich wirtschaftlichen Aspekten geordert wurde. Oft ist es deshalb ratsam, das Fahrpersonal in die Planung mit einzubeziehen, weil der Praktiker und die Praktikerin am besten beurteilen können, worauf es ankommt. Damit sich Ihre Beschäftigten bei häufigem Fahrzeugwechsel nicht ständig umgewöhnen müssen, sollte Ihre Fahrzeugflotte zudem einheitliche Ausstattungsmerkmale aufweisen.



Einige der in dieser Broschüre genannten Fahrzeugausstattungen sind förderfähig. Informieren Sie sich darüber bei „De-minimis“ – dem Förderprogramm des Bundesamtes für Güterkraftverkehr unter www.bag.bund.de.

Nutzen Sie die **Einkaufs-Checkliste im Anhang** ab Seite 54 als Gedankenstütze für das Gespräch mit dem Lieferanten oder beim Erstellen des Lastenheftes. Alle in der Checkliste enthaltenen arbeitsschutzrelevanten Kaufaspekte werden in dieser Broschüre näher erläutert.

Sollten Sie weitergehende Fragen haben, berät Sie Ihre Aufsichtsperson der BG Verkehr gern.

Inhalt

1	Rechtsgrundlagen für die Betriebssicherheit von Fahrzeugen	
1.1	Gefährdungsbeurteilung für Nutzfahrzeuge	6
1.2	Verkehrsrechtliche Vorschriften	7
1.3	Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz	8
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
1.5	Kombination mit anderen Fahrzeugen.....	11
2	Verkehrssicherheit	
2.1	Fahrerassistenzsysteme	12
2.2	Räder und Unterlegkeile	15
2.3	Informations- und Kommunikationssysteme.....	16
2.4	Automatische Feststellbremse	18
3	Arbeitssicherheit rund ums Fahrzeug	
3.1	Eignung des Führerhauses.....	20
3.2	Aufstieg und Aufenthalt auf Fahrzeugen.....	28
3.3	Fahrzeugverbindende Einrichtungen	33
3.4	Fahrzeugaufbauten	35
3.5	Aufgebaute Maschinen zum Be- und Entladen	39
4	Ladungssicherung	
4.1	Einrichtungen zur Ladungssicherung.....	44
4.2	Hilfsmittel und Zurrmittel zur Ladungssicherung.....	47
5	Auftragsvergabe	50
6	Fahrzeugübernahme	52
Anhang		
	Einkaufs-Checkliste.....	54
	Quellen	58

1 Rechtsgrundlagen für die Betriebsicherheit von Fahrzeugen

Betriebsicherheit setzt sich zusammen aus Verkehrs- und Arbeitssicherheit. Sowohl verkehrsrechtliche als auch Anforderungen an die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz sind bei der Anschaffung und dem Betrieb von Fahrzeugen zu berücksichtigen.

1.1 Gefährdungsbeurteilung für Nutzfahrzeuge

Fahrzeuge sind Arbeitsmittel, für die Sie als Arbeitgeberin bzw. Arbeitgeber eine Gefährdungsbeurteilung erstellen müssen. Dieser Prozess beginnt bereits **vor** der Beschaffung. Schwerpunkte sind insbesondere die Eignung der Fahrzeuge für die geplante Verwendung, die Arbeitsabläufe und die Arbeitsorganisation. Nur fachkundige Personen dürfen eine Gefährdungsbeurteilung durchführen. Verfügen Sie selbst nicht über die entsprechende Qualifikation, lassen Sie sich fachkundig beraten, z. B. durch Ihre Fachkraft für Arbeitssicherheit.

Die **Gefährdungsbeurteilung** gibt Ihnen einen Überblick über die erforderlichen Maßnahmen, die die Gefährdungen für Leben und Gesundheit Ihrer Beschäftigten sowie für Sie selbst weitestgehend ausschließen bzw. weiteres Gefährdungspotenzial möglichst gering halten. Das vorrangige Ziel ist ein betriebsicherer Zustand der Fahrzeuge.

Betriebsicherheit ist die Summe aus Verkehrs- und Arbeitssicherheit. So wie die verkehrsrechtlichen Anforderungen u. a. in der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung beschrieben sind, so sind die Anforderungen an die Arbeitssicherheit und den Gesundheitsschutz in den Unfallverhütungsvorschriften sowie im staatlichen Arbeitsschutz-Regelwerk zusammen-



verkehrssicher
+ arbeitssicher
= betriebssicher



Arbeitsplatz
Straße

gefasst. Bei der Beschaffung von Fahrzeugen beachten Sie bitte neben den genannten Bestimmungen insbesondere die Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“.

1.2 Verkehrsrechtliche Vorschriften

Fahrzeuge, die am Straßenverkehr teilnehmen, unterliegen – egal ob privat, dienstlich oder gewerblich genutzt – verkehrsrechtlichen Vorschriften. Ziel ist es, diese Fahrzeuge sicher auf öffentlichen Straßen betreiben zu können. Geregelt werden u. a.:

- die technischen Voraussetzungen und die Zulassung,
- die erforderliche Ausrüstung für einen sicheren Betrieb,
- die Art und der Umfang von Prüfungen.

Stellen Sie Ihren Beschäftigten Fahrzeuge zur Verfügung, müssen Sie die Pflichten, die sich aus den verkehrsrechtlichen Vorschriften ergeben, als Fahrzeughalter beachten und befolgen, auch wenn Sie nicht selbst am Steuer sitzen.

Insbesondere beim Kauf von Gebrauchtfahrzeugen ist es empfehlenswert, im Kaufvertrag die Einhaltung verkehrsrechtlicher Vorschriften festzuhalten, vgl. **Kapitel 5 Auftragsvergabe**.

1.3 Vorschriften für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Mithilfe von Fahrzeugen wird nicht nur Ladegut von A nach B transportiert. Auf oder an ihnen werden oft viele weitere Arbeiten ausgeführt. Auch wenn Ihre Fahrerinnen und Fahrer den Großteil der Arbeitszeit im Fahrzeug verbringen, ereignen sich doch viele Unfälle bei Tätigkeiten rund um das Fahrzeug, wie z. B.:

- Stolpern, Rutschen, Stürzen sowie Absturz von Arbeitsplätzen und Ladeflächen beim Be- und Entladen,
- Abrutschen und Stürzen beim Einsteigen in und Aussteigen aus dem Führerhaus,
- Getroffen werden von herabfallenden Fahrzeugteilen, z. B. Spiegelbretter, oder ungesicherter Ladung.

Deshalb ist es wichtig, auch in und auf Fahrzeugen auf die nötige Arbeitssicherheit zu achten.

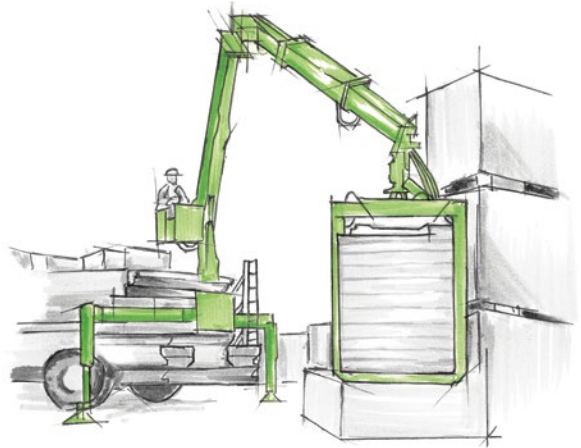
Der Bereich Arbeitssicherheit von Fahrzeugen unterliegt nicht den amtlichen Genehmigungsverfahren. Die Hersteller müssen eigenverantwortlich die baulichen Anforderungen aus dem Arbeitsschutz gewährleisten. Klären Sie deshalb vorab mit dem Lieferanten, welche Aspekte der Arbeitssicherheit Ihnen wichtig sind und ob das Fahrzeug für Ihren Einsatzzweck geeignet ist.

Achten Sie beim Kauf von gebrauchten Fahrzeugen darauf, dass diese den aktuellen Sicherheitsstandards entsprechen, und legen Sie dabei ein besonderes Augenmerk auf zusätzliche Ein- und Umbauten bzw. Veränderungen am Fahrzeug durch den Vorbesitzer.

Maschinell angetriebene**Fahrzeugaufbauten**, wie z. B.

Kippaufbauten, Hubladebühnen, Ladekrane, unterliegen der Maschinenverordnung (9. ProdSV) und müssen dem Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entsprechen. Das bedeutet, dass der Hersteller an diesen Aufbauten eine CE-Kennzeichnung anbringen

und eine EG-Konformitätserklärung mitliefern muss. Achten Sie darauf, dass Ihnen Ihr Lieferant alle erforderlichen Dokumente, wie z. B. EG-Konformitätserklärung und Betriebsanleitung, zur Verfügung stellt. Insbesondere die Betriebsanleitung ist für Sie eine wichtige Informationsquelle bei der Erstellung der Gefährdungsbeurteilung, vgl. **Kapitel 1.1 Gefährdungsbeurteilung für Nutzfahrzeuge**.



Fahrzeugaufbau
Ladekran

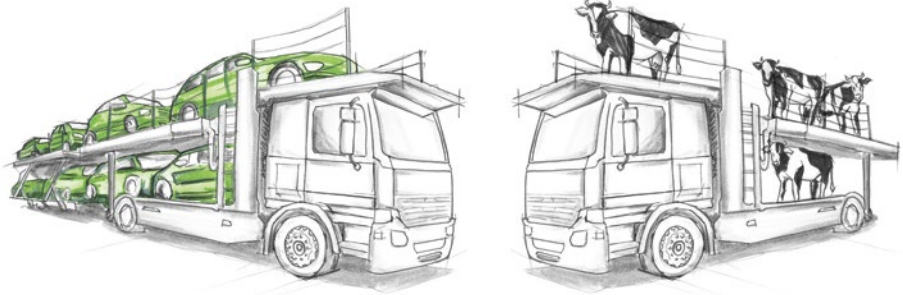
Auch Fahrzeuge, die nur für den innerbetrieblichen Einsatz gebaut wurden, unterliegen in vollem Umfang der Maschinenverordnung (9. ProdSV).

Nehmen Sie in die Kaufverträge mit auf, dass die zu liefernden Fahrzeuge und Aufbauten den Anforderungen an Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz entsprechen müssen. Eine Musterformulierung finden Sie in Kapitel 5 Auftragsvergabe.



1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Hersteller gibt vor, für welchen Einsatzzweck seine Fahrzeuge bestimmt sind. Jedem ist klar, dass man mit einem Tankfahrzeug keinen Kies befördern kann oder dass man mit einem Autotransporter bei einem Auftrag zum Viehtransport scheitert. Auch Anforderungen an Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz können sich je nach Einsatzgebiet unterscheiden.



Geeignetes Fahrzeug auswählen!

Für die Eignung von Fahrzeugen relevante Aspekte:

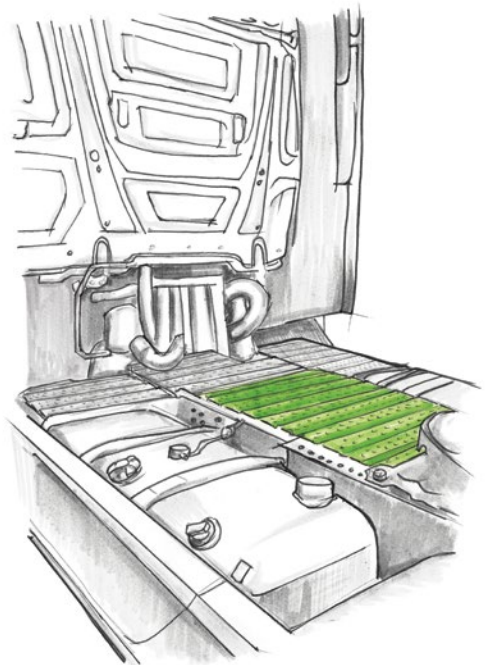
- Art, Eigenschaft, Gewicht, Schwerpunktlage und Abmessung der zu transportierenden Ladung,
- ausreichende Sicherungsmöglichkeiten für die Ladung,
- Art und Gewicht des Fahrzeugs, das kombiniert bzw. angehängt werden soll,
- beabsichtigter Be- und Entladevorgang, z. B.
 - Befahren der Fahrzeuge mit Gabelstaplern,
 - Kontrolle von Beladezuständen bei Kippern,
 - Aufenthalt von Personen auf dem Fahrzeugaufbau,
- Anzahl der mitfahrenden Personen,
- Aufenthalt während der Ruhezeiten im Fahrzeug,
- zu befahrende Bereiche, z. B. Baustellen,
- Umweltbedingungen, z. B. heiße und/oder kalte Regionen.

1.5 Kombination mit anderen Fahrzeugen

Um eine **verkehrssichere** Kombination von Lkw und Anhänger bzw. Sattelzugmaschine und Sattelanhänger zu gewährleisten, berücksichtigen Sie bitte folgende Kriterien:

- erforderliche Anhängelast, Stützlast, Sattellast, Sattelhöhe,
- höchstzulässige Länge und Höhe des Zuges,
- passende Anhängerkupplungs- und Zugösengröße,
- Lage der Zugeinrichtung und Anbauhöhe der Kupplung
(In gekuppeltem Zustand muss die Zugöse auf ebener Fläche waagrecht sein, d.h. sie darf eine Höhenabweichung von nicht mehr als $\pm 3^\circ$ haben.)

Aus Sicht des **Arbeitsschutzes** sollten Sie vor allem darauf achten, dass sich durch die Kombination von Zugfahrzeug und Anhänger keine zusätzlichen Gefahrenquellen bilden. Stolperstellen, die durch das Übersteigen von Verbindungsleitungen entstehen, verhindern Sie durch das Anbringen von Aufstiegen auf der gleichen Seite. Absturzstellen lassen sich durch zusätzliche Standflächen zum sicheren Überqueren des Gefahrenbereiches, z. B. bei Ladearbeiten, beseitigen.



Zusätzliche Standflächen an einer Sattelzugmaschine

2 Verkehrssicherheit

Der Verkehr auf öffentlichen Straßen wird immer dichter und erfordert ein hohes Maß an Konzentration und Weitsicht. Das grundsätzliche Risiko eines Verkehrsunfalls lässt sich durch die Bereitstellung technischer Hilfsmittel deutlich reduzieren.

2.1 Fahrerassistenzsysteme

Moderne Fahrerassistenzsysteme unterstützen Ihre Fahrerin bzw. Ihren Fahrer bei der Ausübung der Fahraufgaben. Sie tragen deutlich zur Unfallvermeidung und Minderung von Unfallfolgen bei. Welche Fahrerassistenzsysteme für Ihre Fahrzeuge geeignet und notwendig sind, entscheiden Sie nach dem jeweiligen Einsatzzweck.

Bereits seit November 2014 ist das **Elektronische Stabilitätsprogramm** für alle neu zugelassenen Fahrzeuge Pflicht.



Abbiegeassistent

Der **Notbremsassistent** und der **Spurhalteassistent** sind seit November 2015 in neu zugelassenen Nutzfahrzeugen der Fahrzeugklassen N2 und N3 gesetzlich vorgeschrieben. Ausgenommen davon sind Sattelzugmaschinen der Klasse N2 mit einer Höchstmasse von mehr als 3,5 t bis maximal 8 t. Beim Kauf von gebrauchten Fahrzeugen sollten Sie darauf achten, dass diese Systeme bereits vorhanden sind bzw. nachgerüstet werden können. Berücksichtigen Sie bei einer Neuanschaffung stets den aktuellen Stand der Technik bzw. die geltenden gesetzlichen Vorgaben und lassen Sie sich dazu ausführlich beraten. Je nach Hersteller sind weitere Assistenzsysteme verfügbar, die Sie optional in Erwägung ziehen sollten:

Der **Abbiegeassistent** tastet mit Sensoren schlecht einsehbare Bereiche („toter Winkel“) beim Rechtsabbiegen ab. Bei Kollisionsgefahr mit anderen Verkehrsteilnehmern ertönt ein Warnsignal.

Der **Abstandsregeltempomat** kontrolliert den Abstand zum vorausfahrenden Verkehr. Wird ein kritischer Mindestwert unterschritten, warnt das System und passt Geschwindigkeit und Abstand automatisch durch Motorsteuerung und Bremsmanöver an.

Der **Aufmerksamkeitsassistent** erkennt Bedienungenauigkeiten des Fahrpersonals bereits in einer frühen Phase und warnt vor Ermüdung oder zunehmende Unaufmerksamkeit. Er wertet unter anderem Lenkradbewegungen, Blinker- und Pedalbetätigungen sowie bestimmte Bedienhandlungen aus.

Das **Kamera-Monitor-System (KMS)** unterstützt Ihre Fahrerinnen und Fahrer beim Rückwärtsfahren sowie bei der Sicht auf schlecht einsehbare Bereiche des Fahrzeugs. In Verbindung mit einem Rückfahr-Assistenzsystem verbessert es durch die Live-Bilder die Erkennung von Personen und Gegenständen. Welche Qualitätsmerkmale ein gutes KMS aufweisen sollte, lesen Sie im **Kapitel 3.1 Eignung des Führerhauses**.



*Abbiegen
Abstand
Aufmerksamkeit*



*Kamera-Monitor-
System*



Licht

Der **Lichtassistent** passt Leuchtweite und Leuchtbreite der Scheinwerfer stufenlos zwischen Abblend- und Fernlicht so an die Umgebung an, dass ihre Beschäftigten stets gute Sicht haben, ohne andere Verkehrsteilnehmer zu blenden. **Adaptives Kurvenlicht** bietet zusätzlich eine optimale Kurvenausleuchtung durch Schwenken des Abblendlichts in Abhängigkeit zum Kurvenradius.



Reifendruck
Rückfahr-Assistent

Das **Reifendruckkontrollsystem** überwacht kontinuierlich den Reifendruck und warnt bei Druckverlust. Ein optimaler Reifendruck spart Kraftstoff und reduziert den Reifenverschleiß. Zu niedriger Luftdruck hingegen ist die Ursache für mehr als zwei Drittel aller Reifenpannen. Im Nutzfahrzeugbereich ist dieses System optional erhältlich oder nachrüstbar.

Rückfahr-Assistenzsysteme (RAS) weisen beim Rückwärtsfahren optisch und akustisch auf Personen und Objekte hin. Verschiedene Systeme bremsen automatisch ein.



Wankstabilität

Das **Wankstabilisierungssystem** sorgt für kürzere Bremswege und eine spontanere Reaktion der Lenkung. Das Fahrzeug verhält sich komfortabel – auch in Gefahrensituationen. Bei Lkw mit wechselnden Ladungen und Schwerpunkten ist die Wankstabilisierung ein Plus in Sachen Fahrzeugstabilität und Kurvenverhalten.



Einige Hersteller bieten als passives Sicherheitssystem Seitenairbags an.

2.2 Räder und Unterlegkeile

Die Kontaktfläche zwischen Straße und Rad ist annähernd so groß wie eine Postkarte. Eine entsprechend große Bedeutung für die **Verkehrssicherheit** kommt deshalb der Qualität der Reifen zu. Besonders beim Kauf von gebrauchten Fahrzeugen sollten Sie auf den Zustand der Räder achten, z. B. auf Profiltiefe, Beschädigungen, Alter etc. Hinsichtlich der **Betriebs-sicherheit** gibt es weitere Aspekte, die Sie beachten sollten:

Auswahl der Reifen

Billiganbieter locken zwar mit attraktiven Preisen. Tests haben jedoch gezeigt, dass Fahrzeuge mit minderwertigen Reifen in der Regel einen deutlich längeren Bremsweg benötigen als mit Markenreifen. Die Vorzüge eines Notbremsassistenten beispielsweise können dadurch schnell zunichtegemacht werden. Informieren Sie sich deshalb beim Reifenkauf auch über Testergebnisse unabhängiger Organisationen.

Winterreifen

Winterreifen sind durch ihre spezielle Gummimischung und Profilierung für das Fahren auf nass-kalten, schneebedeckten sowie vereisten Straßen ausgelegt. Eine optimale Kraftübertragung zwischen Fahrzeug und Straße gewährleistet Spurtreue sowie kürzere Bremswege. Wechseln Sie bei Ihren Fahrzeugen entsprechend der Witterung rechtzeitig auf Reifen, die über ein Alpine-Symbol verfügen, einem zertifizierten Prüfzeichen für gute Winterperformance. Achten Sie außerdem auf zusätzliche Angaben des Fahrzeug- bzw. Reifenherstellers, z. B. zur Verwendung von Schneeketten.



Alpine-Symbol

Achten Sie beim Kauf gebrauchter Fahrzeuge, insbesondere bei Winterreifen, auf eine Profiltiefe von mehr als 4 mm für eine optimale Bodenhaftung.



Sicherheitsgerechte Unterbringung von Ersatzrädern

Ersatzräder müssen, sofern sie mitgeführt werden, leicht und gefahrlos entnommen, angebracht und befestigt werden können. Das Fahrpersonal sollte sich deshalb zur Entnahme oder Anbringung nicht unter dem angehobenen Rad aufhalten.

Ersatzräder sind mit ausreichenden Freiräumen unterzubringen, so dass bei der Entnahme keine Quetsch- oder Schergefahr für die Hände besteht. Eine Hebevorrichtung für Ersatzräder unterstützt Ihre Fahrerinnen und Fahrer bei der Entnahme.

Anzahl und Erreichbarkeit von Unterlegkeilen

Fahrzeuge müssen entsprechend § 41 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung je nach Gewicht und Anzahl der Achsen mit Unterlegkeilen ausgerüstet sein. Die Unterlegkeile sollten leicht und gefahrlos erreichbar im Bereich der Hinterachse angebracht werden.



Rüsten Sie zweiachsige Anhängfahrzeuge – am besten alle Fahrzeuge – mit zwei Unterlegkeilen aus. Damit kann Ihr Fahrpersonal bei nicht eindeutigen Gefälleverhältnissen das Fahrzeug in beide Richtungen sichern.

2.3 Informations- und Kommunikationssysteme

Das Einstellen des Navigationsgerätes und Telefonieren während der Fahrt lenken stark ab und sind deshalb generell zu vermeiden. Wir empfehlen daher, beim Kauf von Fahrzeugen die Notwendigkeit von Informations- und Kommunikationssystemen grundsätzlich zu prüfen.

Werkseitige Lösungen sind aus unserer Sicht in puncto Sicherheit von Vorteil.

Allgemeine Sicherheitsanforderungen

Monitor- und Tabletlösungen müssen im Fahrzeug sicher sowie ergonomisch untergebracht sein. Sind während der Fahrt Dateneingaben erforderlich, muss eine Sprach- und Vorlesefunktion vorhanden sein. Achten Sie auf abgerundete Kanten an den Geräten und deren Halterungen (Kantenradien mindestens 2,5 mm).

Eine einfache, intuitive Bedienbarkeit erleichtert die Anwendung. Ausreichend große Tasten oder Bedienfelder, die eine optische oder akustische Rückmeldung geben, haben sich bewährt. Lenkradtasten für die Telefonaktivierung müssen gut sichtbar und ergonomisch gestaltet sein.

Achten Sie bei Bildschirmgeräten auf eine blendfreie Positionierung, einen reflexionsarmen Bildschirm, eine ausreichende Bildschirm- und Zeichengröße (möglichst variabel), genügend Helligkeit und eine kontrastreiche Darstellung.

Informations- und Kommunikationssysteme dürfen die Bordelektronik nicht störend beeinflussen.

Mobile Geräte

Beim Einsatz von Mobiltelefonen muss eine Freisprecheinrichtung bzw. Bluetooth-Kopplung vorhanden sein.

Mobile Geräte müssen gut befestigt und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert werden. Die Halterungen sollten so angebracht sein, dass die Geräte gut sichtbar und ergonomisch erreichbar sind. Das Sichtfeld darf jedoch auf keinen Fall beeinträchtigt werden. Benutzen Sie möglichst nach Norm geprüfte Produkte.

Eine Anbringung mobiler Geräte im Kopfaufprallbereich ist unzulässig. Die Abdeckung anderer Bedienungseinrichtungen

des Fahrzeugs, z. B. Schalter für Warnblinkanlagen, ist auszuschießen. Passive Sicherheitseinrichtungen, wie der Airbag, dürfen durch die Anbringung entsprechender Systeme in ihrer Wirksamkeit nicht beeinträchtigt werden.

Weitere Hinweise für den geeigneten Einsatz von Kommunikations- und Informationssystemen in Fahrzeugen gibt die Betriebsanleitung des Geräte- bzw. Fahrzeugherstellers.

2.4 Automatische Feststellbremse

Das Unfallaufkommen durch das Wegrollen von Fahrzeugen beschränkt sich nicht nur auf Sachschäden. Rollt ein Fahrzeug weg, häufig durch Fehler bei der Bedienung, kann dies zu schweren oder tödlichen Unfällen führen. Aus diesem Grund empfiehlt Ihnen die BG Verkehr automatische Feststellbremsen. Auf dem Markt sind verschiedene Lösungen verfügbar, die Ihre Fahrerin bzw. Ihren Fahrer bei nicht eingelegter Feststellbremse und Öffnen der Fahrtür optisch sowie akustisch warnen. Eine reine Warnfunktion reicht nicht aus.

Es muss sichergestellt sein, dass die Feststellbremse automatisch aktiviert wird, wenn Ihr Fahrpersonal keine Bedienung mehr ausübt und den Fahrersitz verlässt, ohne selbst die Feststellbremse betätigt zu haben.

Die Feststellbremse darf nur gelöst werden können, wenn Ihre Beschäftigten sich in Bedienbereitschaft befinden und mit entsprechenden Handlungen den Fahrwunsch signalisieren.

Sonderfunktionen für das Abschleppen oder den Betrieb in Waschstraßen müssen möglich sein.

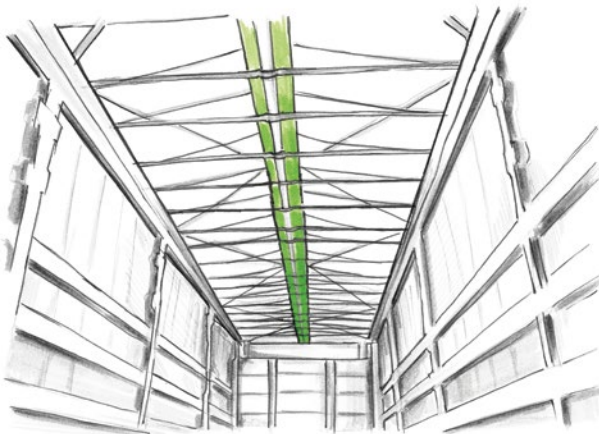


Best Practice

Stauwasser, Schnee und Eis auf dem Dach verhindern

Befinden sich Schnee oder Eis auf dem Fahrzeugdach, sind Fahrerinnen und Fahrer zur Räumung vor Fahrtantritt verpflichtet, um eine Gefährdung des nachfolgenden Verkehrs, z. B. durch Sichtbehinderung, auszuschließen. Diese Tätigkeit ist nicht nur zeitintensiv, sondern birgt eine hohe Unfallgefahr, z. B. durch Absturz von einer Leiter.

Es gibt bewährte technische Systeme auf dem Markt, die verhindern, dass sich Wasser oder Schnee auf der Dachplane sammelt. Bei einer Airbag-Lösung beispielsweise wird ein Luftschlauch in Längsrichtung zum Fahrzeug unter der Dachplane eingebaut. Das Aufblasen des Schlauches bei Regen oder Schneefall und die dadurch entstehende Dachschräge verhindern somit Wasserransammlungen, die gefrieren könnten.



Luftschlauch unter der Dachplane

3 Arbeitssicherheit rund ums Fahrzeug

Ein Fahrzeugkauf wird oft von Aspekten wie Preis, Leistung, Abmessungen, Nutzlast oder Eignung für Sondereinsätze bestimmt. Die Sicherheit im und um das Führerhaus sowie ergonomische Vorzüge sollten Sie aber auch nicht außer Acht lassen, um die Gesundheit und die Motivation Ihrer Fahrerinnen und Fahrer zu fördern.

3.1 Eignung des Führerhauses



Arbeitssicherheitsfaktoren im Führerhaus:

- *Kabinen- und Frontaufstiege*
- *Kabinengröße*
- *Sitze und Liegeplätze*
- *Spiegel und Bedienelemente*
- *Sichtverhältnisse (KMS)*
- *Klimaanlage und Heizung*
- *Informations- und Kommunikationssysteme (Kapitel 2.3)*
- *Schutz gegen Überfälle, z. B. zusätzliche Schließsysteme*

Das Führerhaus ist der Hauptaufenthaltort Ihrer Beschäftigten während der täglichen Arbeit. Defizite machen sich hier schnell bemerkbar. Informieren Sie sich nicht nur über Grundmodelle, sondern auch über Zusatzausstattungen, die Ihrem Fahrpersonal die Arbeit erleichtern.

Sicher und ergonomisch gestaltete, beleuchtete Kabineneinstiege

Aufgrund der hohen Unfallzahlen beim Einsteigen in das und Aussteigen aus dem Führerhaus sollten Sie den Kabineneinstiegen eine besondere Bedeutung beimessen. Ausführliche Informationen finden Sie im **Kapitel 3.2 Aufstieg und Aufenthalt auf Fahrzeugen** ab Seite 28.

Sicherer Frontaufstieg zur Reinigung der Windschutzscheibe

Für das sichere Fahren ist eine saubere Frontscheibe unerlässlich. Um hartnäckigen Schmutz wie Insekten oder Eis und Schnee entfernen zu können, muss Ihr Fahrpersonal nah an die Scheibe herankommen. Beträgt der Abstand vom Boden zur Oberkante der Windschutzscheibe mehr als 2 m, sind Stufen im Stoßfänger und Frontbereich für ein sicheres Erreichen der Scheibe erforderlich.

Bitte beachten Sie folgende Anforderungen:

- mindestens eine ausreichend große und tiefe Auftrittsöffnung,
- Haltegriffe, die auch für kleinere Personen erreichbar sind,
- Trittflächen mit hoher Trittsicherheit.

Für Frontaufstiege gelten die selben Sicherheitsanforderungen an Auftrittsöffnung, Haltegriffe und Trittflächen wie für Kabineneinstiege. Ausführliche Informationen finden Sie im **Kapitel 3.2 Aufstieg und Aufenthalt auf Fahrzeugen** ab Seite 28.

Auf den Fahrzeugeinsatz abgestimmte Kabinengröße

Der Einsatzbereich des Fahrzeugs ist ausschlaggebend für die Wahl der Kabinengröße, vor allem bei einer Mehrpersonenbesatzung.

Ergonomische Sitze

Ein ergonomisch gestalteter und individuell einstellbarer Sitz kann einerseits die körperlichen Belastungen reduzieren, andererseits trägt er dazu bei, vorzeitige Ermüdung zu vermeiden. Ein guter Sitz muss einen Verstellbereich haben, der möglichst allen Fahrerinnen und Fahrern eine bequeme, ergonomische Sitzposition ermöglicht. Zu dicht hinter dem Sitz positionierte Trenn- bzw. Rückwände oder Liegen stellen hier oft ein Hindernis dar.

Sitze sollten folgende Eigenschaften haben:

- ergonomisch optimal platzierte, intuitiv bedienbare Einstell-elemente mit unterschiedlicher Form und Haptik,
- Verstellbarkeit der Sitzposition in Längsrichtung sowie in der Höhe entsprechend der Anatomie von Fahrerin oder Fahrer,
- verstellbare Neigung von Sitzfläche, Rücken- und falls vorhanden auch der Armlehnen,
- seitlicher Halt durch verstellbare Seitenwangen der Rückenlehne und des Sitzkissens,

- Lendenwirbelstütze bzw. Lordosestütze,
- Verstellbarkeit von Sitztiefe und Kopfstütze,
- Höhenverstellung für den Gurt,
- einstellbare Vertikaldämpfung, Luftfederung,
- Sitzklimatisierung oder Sitzheizung.

Eine **Sitzklimatisierung** reduziert im Sommer Hitzestau bzw. Schwitzen an den Kontaktflächen und wärmt im Winter zusätzlich. In der kalten Jahreszeit kann dadurch das Tragen einer dicken Jacke während der Fahrt entbehrlich werden, denn diese schränkt mitunter die Wirkung des Sicherheitsgurtes ein.

Klappbare Beifahrersitze erfüllen die genannten ergonomischen Eigenschaften in der Regel nicht, auch wenn sie für den Straßenverkehr zugelassen sind. Laut Herstellern dienen diese Sitze nur der gelegentlichen Mitnahme von Personen. „Gelegentlich“ bedeutet dabei: selten und unregelmäßig. Erfahrungsgemäß lohnt sich eine solche „Sparmaßnahme“ nicht. Verzichten Sie besser auf den Notsitz und wählen die ergonomische Variante.



Achten Sie beim Kauf von gebrauchten Fahrzeugen auf die Allgemeine Betriebserlaubnis des Sitzes inkl. Konsole, falls der ursprüngliche Sitz nicht mehr verbaut ist.

Spiegel

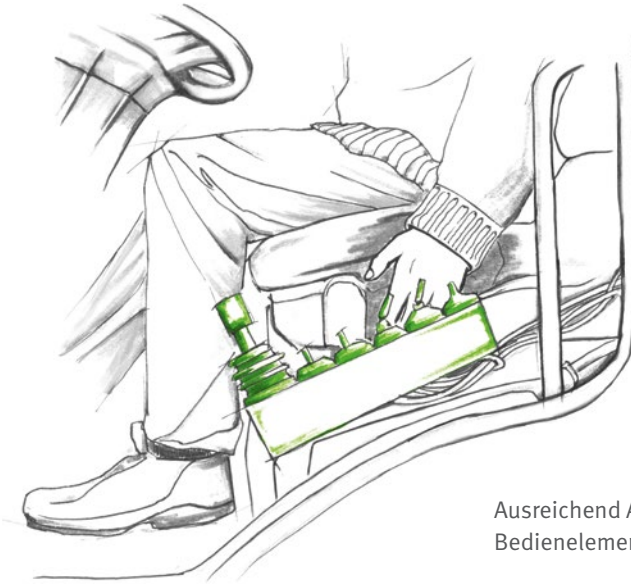
Vor jeder Abfahrt müssen Ihre Fahrerinnen und Fahrer die Sicht über die Spiegel kontrollieren. Elektrisch einstellbare Spiegel haben vor allem bei wechselnder Fahrzeugbesetzung den Vorteil, dass sie schnell und unkompliziert zu bedienen sind. Beheizbare Außenspiegel bleiben außerdem bei Regen trocken und werden bei Kälte schnell von Eis befreit.

Ergonomisch günstig positionierte Bedienelemente für Aufbauten und Zusatzeinrichtungen

Bedienelemente, wie z. B. Hebel oder Taster für Anbaugeräte oder Kippaufbauten, müssen wie folgt gestaltet und angeordnet sein:

- leichte, gefahrlose Erreichbarkeit,
- Sicherung gegen unbeabsichtigte Betätigung,
- keine Gefährdung durch unzureichende Abstände, z. B. Quetschung der Finger.

Bedienelemente in der Fahrerkabine sollten auch bei angelegtem Sicherheitsgurt gut erreichbar sein.



Ausreichend Abstand zwischen Bedienelementen und Sitz

Achten Sie vor allem bei nachträglich eingebauten Bedienelementen auf potenzielle Klemm- bzw. Quetschgefahren.



Gute Sicht auf die Fahrzeugumgebung (Kamera-Monitor-Systeme)

Wir empfehlen Ihnen, Lkw und Anhänger mit Kamera-Monitor-Systemen (KMS) auszurüsten. Diese unterstützen Ihre Fahrerinnen und Fahrer beim Rückwärtsfahren und Rangieren.

Die Kamera muss	Der Monitor muss
<ul style="list-style-type: none">• mindestens IP-Schutzklasse IPX9K (X sollte 5 oder mehr sein) zum Schutz z. B. vor Hochdruckreinigung haben,• Blendung und Überbelichtung im Bild reduzieren,• eine Kameraoptik haben, die vor Stein-schlag geschützt ist.	<ul style="list-style-type: none">• einen matten Bildschirm zur Verminderung von Reflexionen haben,• eine manuelle Helligkeitsregulierung haben oder sich bestenfalls automatisch anpassen,• einfach individuell einzustellen sein sowie über eine feste Standardeinstellung verfügen,• melden, wenn das Bild eingefroren ist.
Die Kamera darf NICHT	Der Monitor darf NICHT
<ul style="list-style-type: none">• empfindlich auf Umwelteinflüsse wie Temperaturschwankungen, Tau, Regen und Frost reagieren.	<ul style="list-style-type: none">• im Auslösebereich der Airbags montiert sein,• das Sichtfeld, vor allem die Sicht nach draußen, beeinträchtigen,• zur Gefahr bei einem Unfall werden, z. B. durch Aufprall mit Kopf oder Körper.
Die Kamera sollte	Der Monitor sollte
<ul style="list-style-type: none">• nach Norm ISO 16750-3 schock- und vibrationsgeprüft sein,• beheizbar sein für Einsatzbereitschaft auch bei winterlichen Verhältnissen,• zur Reinhaltung des Objektivs z. B. mit einer Sprühdüse oder einer automatischen Klappe versehen sein,• zur gefahrlosen Reinigung ohne besondere Hilfsmittel von außen zugänglich sein, z. B. von Stufenaufstiegen bzw. Standflächen aus.	<ul style="list-style-type: none">• das Bild in Farbe wiedergeben,• in der Größe abhängig von der Entfernung zum Fahrzeugführenden gewählt werden (Altersweitsicht berücksichtigen!),• auf das Aktivieren des Fahrtrichtungsanzeigers und des Rückwärtsgangs reagieren,• eine Auflösung haben, die mindestens der der Kamera entspricht,• einen Kragen als Sonnenblende haben, um Sonnenlicht vom Bildschirm fernzuhalten,• keine scharfen Ecken und Kanten haben.

KMS sind kein 100 %-iger Ersatz für den Einweiser beim Rückwärtsfahren! Machen Sie dies auch Ihren Fahrerinnen und Fahrern deutlich. Für weitere Informationen steht Ihnen die Studie „Kamera-Monitor-Systeme (KMS) zur Vermeidung von Abbiegeunfällen“ unter www.bg-verkehr.de zur Verfügung.



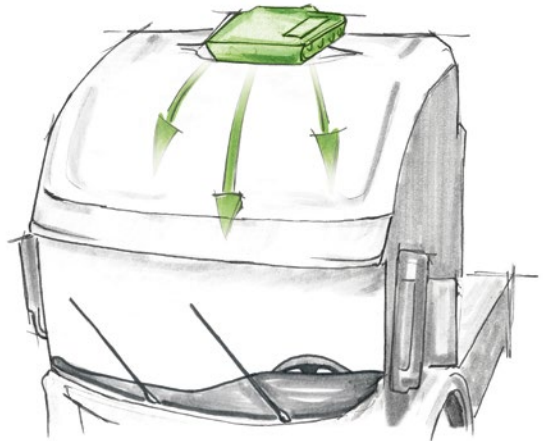
Klimaanlage, Standklimaanlage und Standheizung

Wenn häufig längere Standzeiten anfallen, im stehenden Fahrzeug gearbeitet oder sogar übernachtet wird, ist bei kühler Witterung eine ausreichende Erwärmung, besser noch Klimatisierung der Kabine notwendig. Ebenso lässt sich an Tagen mit hohen Außentemperaturen und intensiver Sonneneinstrahlung im Innenraum allein durch die Lüftung keine erträgliche Temperatur erzielen.

Da der Fahrzeugmotor aus Umweltschutzgründen im Stand nicht betrieben werden darf, ist eine angenehme Temperierung nur über eine Standheizung bzw. Standklimaanlage zu realisieren.

Zudem wird die Lärmbelastung Ihrer Fahrerinnen und Fahrer reduziert, da die Fenster während der Ruhezeiten geschlossen bleiben können.

Verzichten Sie also nicht auf diese Fahrzeugausstattung, denn angenehme Temperaturen bedeuten leistungsfähigeres Fahrpersonal und geringere Unfallzahlen.



Standklimaanlage am Fahrzeug

Sicherer, ergonomischer Liegeplatz für Ruhezeiten im Fahrzeug

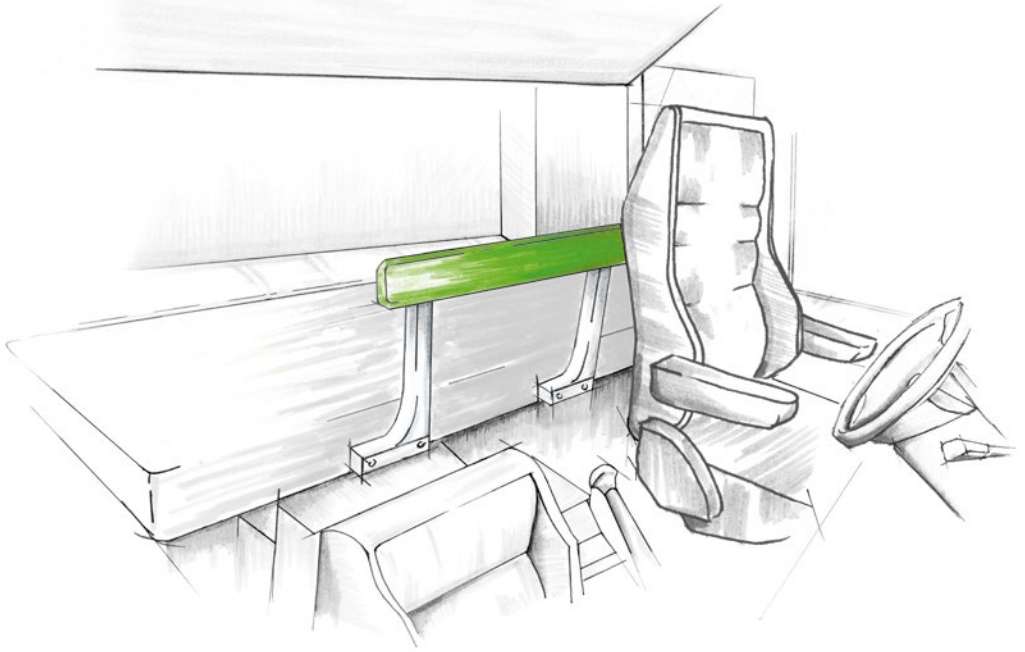
Schaffen Sie für Ihre Fahrerinnen und Fahrer grundsätzlich Rahmenbedingungen, die erholsame Pausen bzw. Ruhezeiten ermöglichen. Natürlich entspannen sie sich besser in einem richtigen Bett als im Fahrzeug. Ist jedoch die Übernachtung im Führerhaus notwendig, sollte der Liegeplatz so ergonomisch wie möglich gestaltet sein. Nur so kann ein optimaler Erholungseffekt während der Ruhezeiten gewährleistet werden.

Für Fahrzeuge, die mit einem Liegeplatz ausgestattet sind, gelten unter anderem folgende Anforderungen:

- ausreichend große Liege mit entsprechenden Maßen:

Liegeplatz	mindestens	empfohlen
Breite	≥ 600 mm	≥ 700 mm
Länge	≥ 1.900 mm	≥ 2.000 mm
Lichte Höhe über der Liegefläche	≥ 550 mm	≥ 650 mm

- Klimatisierung durch eine vom Fahrzeugmotor unabhängige Heizungs- bzw. Klimaanlage, z. B. Standheizung,
- anpassungsfähige, atmungsaktive, wasch- und austauschbare Unterlage bzw. Matratze,
- empfohlene Stehhöhe zwischen den Sitzen mindestens 1,90 m, empfohlene Breite zwischen den Kabineninnenseiten mindestens 2,10 m, wenn im Fahrzeug übernachtet werden muss,
- geeigneter Aufstieg zur und Haltemöglichkeiten an der Liege,
- einfach handhabbare Sicherungen gegen Herausfallen von Personen,
- Beleuchtungseinrichtungen für den Liegeplatz,

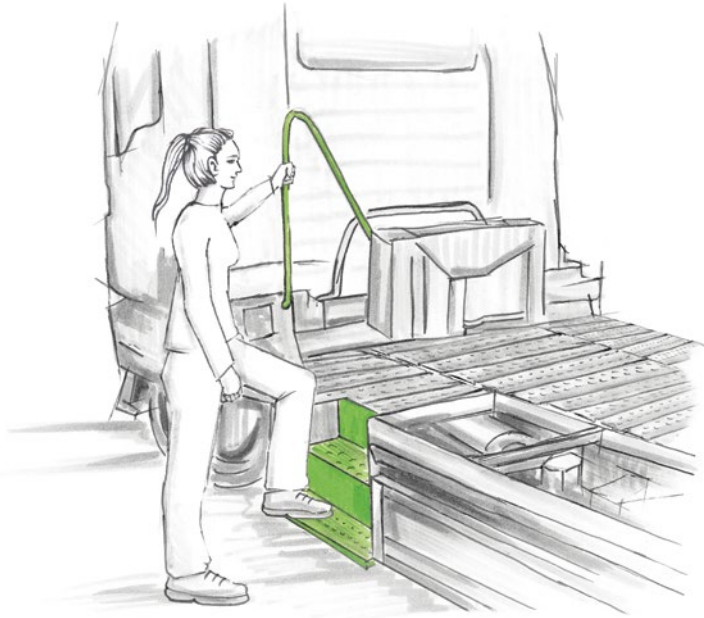


Liegeplatz mit Sicherung gegen Herausfallen von Personen

- Sichtschutz für verglaste Flächen,
- Isolierung gegen Lärm und Außentemperaturen,
- schwer entflammbare Werkstoffe einschließlich Polsterung und Dämmmaterial.

Für Dachschlafkabinen gelten gesonderte Anforderungen. Umfassende Informationen zu Liegeplätzen finden Sie in den „Richtlinien für Liegeplätze in Führerhäusern und Ruheräumen von Fahrzeugen sowie Dachschlafkabinen“ (DGUV Regel 114-006).





Sicherer Aufstieg
zum Arbeitsplatz

3.2 Aufstieg und Aufenthalt auf Fahrzeugen

Die Gefahr von Stürzen beim Erreichen, Verlassen oder Aufenthalt auf Fahrzeugen ist nicht zu unterschätzen. Um diese zu reduzieren, müssen Aufstiege mit ausreichend breiten und tiefen Trittflächen mit rutschhemmender Oberfläche sowie griffgünstig angebrachte Haltegriffe oder gleichwertige Halteinrichtungen vorhanden sein, die auch für kleinere Personen erreichbar sind. Dies gilt auch, wenn Ihr Fahrpersonal vom Führerhaus oder anderen Teilen des Fahrzeugs aus Arbeitsplätze auf den Aufbauten erreichen soll.

Sicherer Zugang

Arbeitsplätze auf Aufbauten, Ladeflächen, Kippbrücken und zur Leitungsverbindung auf Sattelzugmaschinen müssen gefahrlos erreicht und verlassen werden können. **Stufenaufstiege und Haltegriffe** sollten deshalb wie folgt gestaltet sein:

Stufenaufstiege	
Abstand der untersten Stufe vom Boden bei Geländefahrzeugen	max. 500 mm max. 650 mm
Abstand der Stufen untereinander (gleich groß) bzw. zum Führerhausboden oder Arbeitsplatz	max. 400 mm
Auftrittstiefe	80 mm
Auftrittsbreite	300 mm
Fußraumtiefe	150 mm
Haltemöglichkeiten	
Grifflänge	mind. 150 mm
Abstand zwischen Griffen und Bauteilen (Klemmgefahr!)	mind. 50 mm
Griffdurchmesser	16 – 38 mm empfohlen 25 mm
Abstand der Griffunterkante zum Boden	max. 1.650 mm
Abstand der Griffoberkante zur obersten Stufe/zum Führerhausboden	mind. 900 mm

Trittflächen müssen eine rutschhemmende Oberfläche haben oder, vor allem wenn sie außen liegen, mit profilierten Rosten ausgestattet sein. Bei schlechten Sichtverhältnissen und Dunkelheit sollten sie beleuchtet sein.

Sie können Fahrzeuge auch mit fahrzeugeigenen **Leiterraufstiegen** ausstatten lassen. Die Auftrittstiefe der Sprossen muss mindestens 20 mm betragen. Rundsprossen sind nicht zulässig.

Bei Aufstiegen mit mehr als zwei Stufen müssen Haltestangen oder -griffe so angeordnet sein, dass sich Ihre Beschäftigten an drei Punkten gleichzeitig festhalten bzw. abstützen können.

Ein Aufstieg über Reifen, Radnaben und Felgen ist unzulässig!

Sicherer Aufenthalt

Für das sichere Arbeiten auf Fahrzeugen müssen die **Standflächen** rutschhemmend gestaltet sein und außen liegende Laufstege sowie Standflächen aus profilierten Rosten bestehen. Standflächen sollten möglichst großflächig sein. Die Mindestabmessung beträgt 400 x 500 mm.

Die Breite der **Laufstege** muss mindestens 400 mm betragen. Zwischenräume zwischen Laufstegelementen oder zu Bauteilen am Fahrzeug sollen vermieden oder zumindest gering gehalten werden. Es dürfen keine Stolperstellen durch einen Höhenversatz oder Befestigungselemente vorhanden sein.

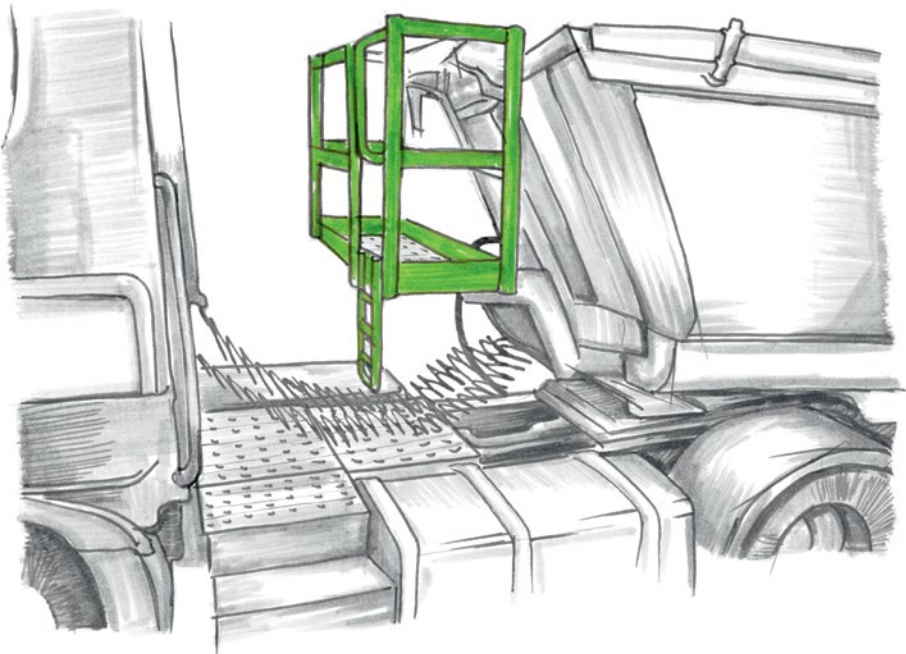
Reicht die **Umgebungsbeleuchtung** bei den durchzuführenden Tätigkeiten nicht aus, ist das Fahrzeug mit Arbeitsscheinwerfern auszurüsten.

Auf **Sattelzugmaschinen** ist ein Arbeitsplatz zur Leitungsverbindung erforderlich. Sollen von dort aus weitere Arbeitsplätze, wie z. B. die Arbeitsbühne eines Kippsattelanhängers, erreicht werden, muss zusätzlich ein ausreichend großer Laufsteg vorhanden sein.

Bei **Behälterfahrzeugen** müssen Laufstege auf beiden Seiten der Befüllkammer mit einer jeweiligen Breite von mind. 400 mm vorhanden sein, sofern die Arbeitsweise dies erfordert. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn an Befüllanlagen von stationären Bühnen aus die Arbeitsplätze auf dem Fahrzeug sowohl von der rechten als auch von der linken Seite begangen werden. Außerdem müssen bei diesen Fahrzeugen die Außenkanten der Standflächen mindestens 500 mm über zu betätigende Einrichtungen, z. B. Domdeckel, hinausragen.

An Arbeitsplätzen, z. B. Arbeitsbühnen, die **2 m oder höher** über dem Boden liegen, muss ein mindestens 1 m hohes Geländer mit Knie- und Fußleisten vorhanden sein. Das Aufstellen klappbarer Geländer muss vom Boden aus möglich sein.

Bei **Autotransportern** kann anstelle eines Geländers die Absturzsicherung auch durch mindestens vier nachspannbare Seile sichergestellt werden.



Sicherer Aufenthalt auf Fahrzeugaufbauten



Best Practice

Abdeckung von Laderäumen

Am sichersten für Ihre Fahrerinnen und Fahrer ist es, wenn Einrichtungen, z. B. zum Abdecken der Laderäume, vom Boden aus betätigt werden können. Dies macht einen Aufstieg überflüssig, spart wertvolle Zeit und vermeidet die Gefahr eines Absturzes.



Einrichtung zum Abdecken des Laderaums

3.3 Fahrzeugverbindende Einrichtungen

Folgende Systeme und Hinweise erleichtern Ihren Beschäftigten das sichere Arbeiten mit fahrzeugverbindenden Einrichtungen.

Kupplungssysteme

Sensor-Sattelkupplungen zeigen im Führerhaus den korrekten Verschlusszustand und die richtige Aufsattelhöhe optisch an. Vollautomatische (Sattel-)Kupplungssysteme sowie Kamera-Monitor-Systeme unterstützen den Kupplungsvorgang zusätzlich und entlasten damit Ihr Personal.

Pneumatische Schnellkupplungen, bei denen die Bremsluftleitungen in einer Einheit zusammengefasst sind, vermeiden Fehler beim Verbinden oder Trennen der Leitungen. Diese Systeme sind auch nachrüstbar.

Abgestellte Anhänger

Systeme, die automatisch die Feststellbremse des Anhängers nach dem Trennen der Bremsluftleitungen betätigen, verhindern das Wegrollen bzw. Auflaufen des Anhängers. Sattelstützen mit Ausgleichsfüßen gewährleisten einen sicheren Stand beim An- und Absatteln.

Parkdosen für Stecker und Bremsluftkupplungsköpfe schützen vor Beschädigung und Verschmutzung. Bremsluftanschlüsse sollten nach dem Trennen automatisch abgedeckt werden, um Verunreinigungen zu vermeiden.

Wir empfehlen, Anhänger immer mit zwei Unterlegkeilen auszurüsten. Damit kann das Fahrzeug bei nicht eindeutigen Gefälleverhältnissen in beide Richtungen gesichert werden. Unterlegkeile sind dort aufzubewahren, wo sie verwendet werden: in der Nähe der Hinterachse bzw. des Zentralachsaggregates.



Weitere Sicherheitshinweise

Die **Zugeinrichtung** des Anhängers muss für die Höhe der Bolzenkupplung des Zugfahrzeugs geeignet sein (Höhenabweichung nicht mehr als $\pm 3^\circ$).

Betätigungselemente müssen eindeutig gekennzeichnet und zuzuordnen sein. Betätigungseinrichtungen für die Bremsanlage und die Luftfederung sollten seitlich am Fahrzeug angebracht sein.

Bremsluftanschlüsse und Steckdosen dürfen sich nicht in unmittelbarer Nähe der Bolzenkupplung befinden, da sie sonst bei Fehlkuppelversuchen beschädigt werden können.

Bei **Sattelkupplungen** sollte der Handgriff so groß sein, dass er von der gesamten Hand, auch beim Tragen von Arbeitshandschuhen, umfasst werden kann. Es muss eindeutig und ohne Einschränkung erkennbar sein, dass die Kupplung korrekt geschlossen ist. Außerdem ist auf ausreichend große, gut erreichbare Standflächen zu achten, damit Ihre Fahrerinnen und Fahrer beim Verbinden bzw. Trennen der Leitungen während der Sattelvorgänge einen sicheren Stand haben.

Eine ausreichende **Beleuchtung** des Arbeitsplatzes ist am Fahrzeug erforderlich, z. B. Arbeitsscheinwerfer, um Fehlbedienungen zu vermeiden.



*In der Vergangenheit wurden viele schwere und tödliche Unfälle durch Auf-
laufenlassen des Anhängers verursacht. Seitdem Hersteller das Anhänger-
bremsventil an der Fahrzeugaußenseite angebracht haben, ist das Unfall-
aufkommen stark rückläufig. Achten Sie deshalb auf die richtige Lage des
Anhängerbremventils.*

3.4 Fahrzeugaufbauten

Fahrzeugaufbauten unterliegen nur in wenigen Punkten verkehrsrechtlichen Vorschriften, die regelmäßig von einem Sachverständigen überprüft werden. Dies gilt beispielsweise nicht für die arbeitsschutzgerechte Gestaltung der Aufbauten. Hierfür sind die Hersteller selbst und **Sie als Arbeitgeberin oder Arbeitgeber** verantwortlich.

Neben dem sicheren Transport der Ladung unter wechselnden Einsatzbedingungen müssen auch alle Vor- und Nachbereitungen, wie Be- und Entladen, Auf- und Abplanen, gefahrlos möglich sein. Grundvoraussetzung hierfür sind Fahrzeugaufbauten, die durch ihre baulichen Eigenschaften Gefährdungen für Ihre Beschäftigten ausschließen. Häufig sind es Details, die Unfälle verhindern.

Bordwände und Türen

Abnehmbare Aufbauteile, z. B. Bordwände oder Steckungen, lassen sich durch selbsteinfliegende Riegel bzw. Anschläge an den Scharnieren, Klemmschrauben oder Ähnlichem gegen unbeabsichtigtes Lösen sichern.

Türen können durch Feststeller gegen Zuschlagen gesichert werden. Bei Klappen verhindern selbsttätig einfallende Sicherungen oder mindestens zwei Gasdruckfedern das unbeabsichtigte Absinken oder Zufallen.

Bei einer Bordwand oder einer den Laderaum verschließenden Rampe, deren Oberkante höher als 1,60 m über der Fahrbahn liegt, müssen Verschlüsse mit Ladungsdruckerkennung vorhanden sein.

Wenn Ladung, z. B. Schüttgüter, Ballen oder Schrott, gegen die Laderaumtüren drückt, ist die Betätigungseinrichtung des Entriegelungsmechanismus außerhalb des Schwenkbereichs der Türen anzuordnen.



Best Practice 1

Ladedruck an Hecktüren

Achten Sie beim Transport von Ladegütern, die Druck auf die Ladetüren ausüben, z. B. Schüttgüter, auf das Vorhandensein von Türüberwachungsschaltern, die eine Inbetriebnahme einer kraftbetätigten Kipp- oder Ausschubbewegung erst zulassen, wenn die Hecktüren geöffnet sind.

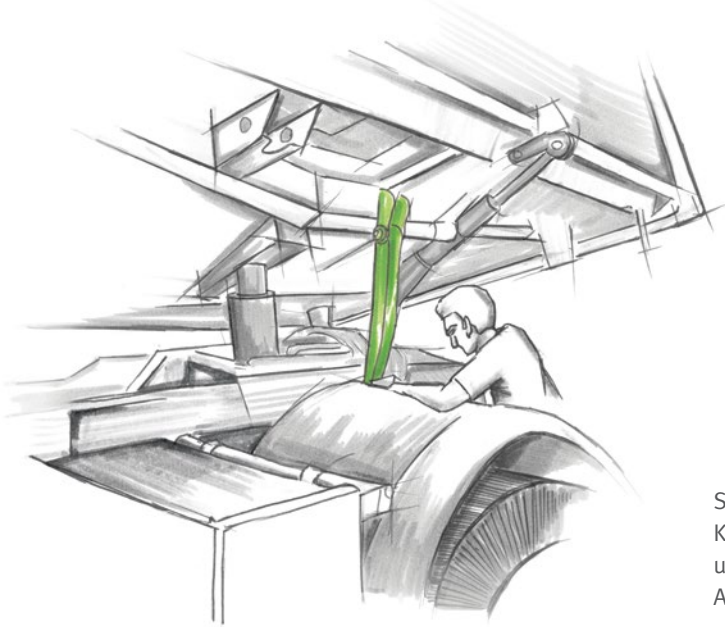
Beim Einsatz eines Schubbodens ist ein Türüberwachungsschalter generell vorzusehen oder ein Näherungsschalter verhindert den Antrieb des Schubbodens bei geschlossenen Türen.



Best Practice 2

Zusätzliches Feststellbremsventil im Anhänger

Befindet sich eine zusätzliche Betätigungseinrichtung für die Feststellbremse innerhalb des Laderaums am Heck des Aufliegers, muss Ihre Fahrerin oder Ihr Fahrer den Ladebereich gar nicht mehr betreten. Das Lagerpersonal kann die Feststellbremse so lange selbst aktivieren, wie es mit den Arbeiten beschäftigt ist. Absturzunfälle werden somit proaktiv verhindert.



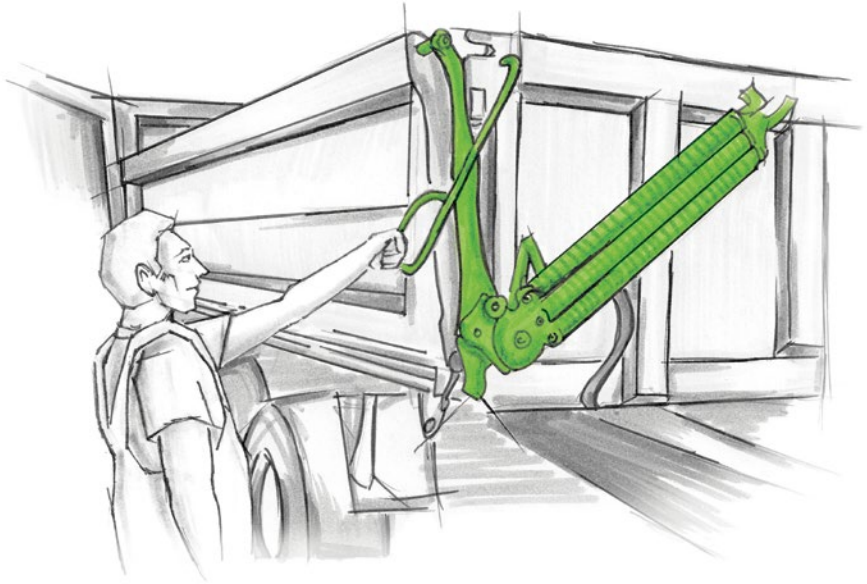
Sicherung einer Kippbrücke gegen unbeabsichtigtes Absinken

Bewegliche Aufbauten

Alle Betätigungseinrichtungen – insbesondere für bewegliche Aufbauteile – benötigen ausreichende Griffräume und dürfen den Bediener oder die Bedienerin nicht durch scharfe Kanten, Quetsch- oder Scherstellen gefährden. Bewegliche Aufbauteile dürfen nicht unbeabsichtigt zurückschlagen.

Anhebbare oder kippbare Fahrzeugaufbauten, z. B. Kippbrücken, müssen mindestens in einer Stellung gegen unbeabsichtigtes Absinken gesichert werden können. Dies kann z. B. durch Abstützung, Verriegelung oder Absperrvorrichtungen unmittelbar an Hydraulikzylinderausgängen realisiert werden.

Wenn sich Personen auf oder unter anhebbaren oder kippbaren Fahrzeugaufbauten aufhalten müssen, sind automatisch wirkende Sicherheitseinrichtungen zwingend vorhanden. Dies betrifft z. B. Ladeebenen von Autotransportern oder höhenverstellbare Zwischenböden von Tiertransportern.



Hebelsystem mit Federentlastung an einer Bordwand

Schwere Aufbauteile, die von Hand nach oben oder unten bewegt werden müssen, sind mit Unterstützungssystemen, z. B. Entlastungsfedern, auszustatten. Dies gilt insbesondere für Bordwände oder Rampen.

Starrdeichsel- oder Sattelanhänger, die beim Be- und Entladen in Längsrichtung kippen können, müssen zusätzlich am Heck mit höhenverstellbaren Stützen ausgerüstet sein.

Heiße Oberflächen und Abgase

Auspuffleitungen sollten außerhalb der Reichweite von Personen liegen oder einen Berührungsschutz besitzen. Auspuffmündungen dürfen nicht auf Arbeitsplätze am Fahrzeug gerichtet sein. Bei Fahrzeugen, in deren Nähe Personen erfahrungsgemäß bei laufendem Antriebsmotor arbeiten, müssen hochgezogene Auspuffanlagen die Abgase wirkungsvoll ableiten.

3.5 Aufgebaute Maschinen zum Be- und Entladen

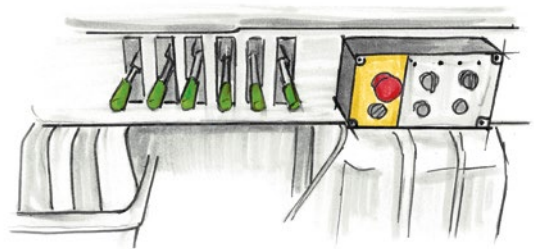
Aufgebaute Maschinen, z. B. Ladekräne oder Hubladebühnen, unterstützen Ihr Fahrpersonal beim Be- und Entladen des Fahrzeugs und sparen somit Zeit und Arbeitskraft.

Fahrzeug- und Aufbautenhersteller haben bei der Konstruktion und Montage dieser Maschinen am Fahrzeug gesetzliche Vorgaben einzuhalten. Achten Sie bereits bei der Auftragsvergabe darauf, dass die Kombination von Fahrzeug und Maschine für den geplanten Einsatz den Sicherheitsanforderungen entspricht.

Kennzeichnung der Bedienelemente

Fehlbedienungen lassen sich durch eine eindeutige Kennzeichnung und sicherheitsgerechte Gestaltung der Steuereinrichtungen und Betätigungselemente verringern. Dazu gehören:

- eindeutige und dauerhafte Kennzeichnung von Zuordnung und Schaltsinn,
- Sicherung gegen unbeabsichtigtes Betätigen,
- Anordnung außerhalb von Gefahrenbereichen,
- bei mehreren Betätigungsmöglichkeiten darf während des Betriebs nur eine aktiv sein, z. B. Wahl zwischen festem Steuerpult und Funkfernsteuerung über Zustimmungs- bzw. Wahlschalter,
- gut sichtbare und direkt erreichbare Einrichtungen zum sicheren Stillsetzen jeder Maschine, z. B. NOT-HALT.



Steuereinrichtung mit NOT-HALT

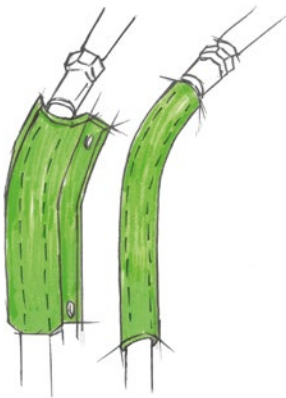
Sicherheitseinrichtungen

An aufgebauten Maschinen müssen dauerhaft und gut sichtbare Angaben über höchstzulässige Belastung, Lastverteilung und sonstige Warnhinweise vorhanden sein.

Im Ladekranbetrieb wird das Risiko des Umstürzens eines Fahrzeugs durch eine Lastmomentbegrenzung verringert. Hierbei wird die Standsicherheit des Fahrzeugs überwacht.

Um den Arbeitsplatz auf der Maschine sicher erreichen zu können, sind geeignete Aufstiege erforderlich. Welche Kriterien diese u. a. erfüllen müssen, erfahren Sie in **Kapitel 3.2 Aufstieg und Aufenthalt auf Fahrzeugen** ab Seite 28.

Quetsch- und Scherstellen müssen bereits bei der Konstruktion ausgeschlossen worden sein oder deren Erreichen durch Sicherheitseinrichtungen, wie z. B. eine Zweihand- oder Zweifußsteuerung bei Hubladebühnen, verhindert werden.



Schlauchleitungsschutz
links: Schutzabdeckung
rechts: Schutzüberzug

Schlauchleitungen in der Nähe von Steuerständen müssen geschützt verlegt oder mit Schutzüberzügen versehen sein.

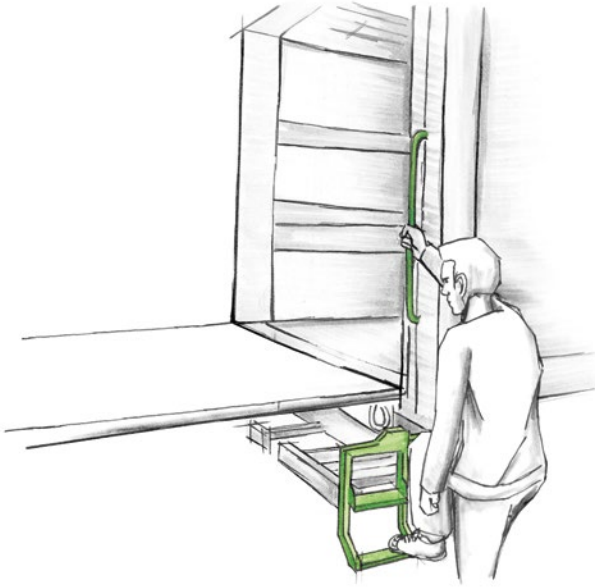
Heiße Oberflächen, z. B. Auspuffleitungen, die im Tätigkeitsbereich von Beschäftigten angeordnet sind, müssen so abgeschirmt sein, dass Ihre Fahrerinnen und Fahrer vor Verbrennungen geschützt sind. Mündungen von Auspuffleitungen dürfen nicht auf Arbeitsplätze an oder auf den Maschinen gerichtet sein.



Best Practice

Sicherer Aufstieg zur Hubladebühne

Ein klappbarer Aufstieg an Hubladebühnen sorgt für mehr Sicherheit beim Auf- und Absteigen. Da die Stufen ähnlich wie bei einer Treppe angeordnet sind, steigen Ihre Fahrerinnen und Fahrer gerade zur Hubladebühne auf und ab.



Schwenkbarer Aufstieg an einer Hubladebühne

Maschinen per Funk steuern

Achten Sie bei Funkfernsteuerungen darauf, dass diese vom Hersteller für Ihre Maschine zugelassen sind und alle zutreffenden Anforderungen der Maschinenrichtlinien erfüllen.

Dazu zählen hauptsächlich:

- eindeutige Zuordnung der Funkfernsteuerung zur Maschine,
- genaue Kennzeichnung wie Typenschild und Aufbau-zuordnung,
- eindeutige und logische Kennzeichnung aller Bedienelemente,
- Bedienelemente müssen so gestaltet sein, dass ein unbeabsichtigtes Auslösen von Bewegungen, beispielsweise durch Ablegen oder In-die-Tasche-stecken des Senders, nicht möglich ist,
- NOT-HALT muss an jeder Bedienstelle vorhanden sein, also an der Funkfernsteuerung und direkt an der Maschine,
- Steuerung von gefahrbringenden Bewegungen nur im Totmannbetrieb, d. h. die Steuerung wird sofort unterbrochen beim Loslassen der Bedienelemente und erfordert eine zusätzliche Schalthandlung zum Wiedereinschalten,
- selbstständiger Stopp aller Funktionen bei Verlassen des Empfangsbereiches bzw. Verbindungsunterbrechung,
- ein Wiederanlaufen der Maschinen darf nur nach erneutem Betätigen der Bedienelemente erfolgen.
- Die Betriebsanleitung muss den Beschäftigten zugänglich sein.



Die Anforderungen an eine sichere Funkfernsteuerung werden in der Regel NICHT von einem Smartphone, Tablet oder Ähnlichem erfüllt.



Best Practice

Kippaufbauten

Einige Hersteller bieten für Kippaufbauten die Möglichkeit an, Informationen zum Kippvorgang in einer App abzubilden. Kippwinkel, Knickwinkel und Neigungswinkel werden fahrzeugseitig überwacht und über die App dargestellt. Bei kritischen Situationen wird der Kippvorgang unterbrochen oder erst gar nicht eingeleitet. Auch das Fahren mit angehobenem Aufbau wird verhindert.

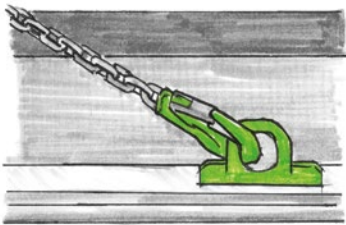
4 Ladungssicherung

Fahrzeugaufbauten müssen so beschaffen sein, dass bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Fahrzeugs die Ladung gegen Verrutschen, Verrollen, Umfallen, Herabfallen gesichert ist oder gesichert werden kann.

4.1 Einrichtungen zur Ladungssicherung

Fahrzeughersteller bieten spezifische Lösungen an zur effektiven und schnellen Sicherung unterschiedlicher Ladegüter. Ein hinsichtlich der Ladungssicherung optimierter Fahrzeugaufbau gewährleistet:

- die Vermeidung bzw. Verringerung von Unfall- und Verletzungsgefahren für Ihre Beschäftigten, z. B. durch den Wegfall des manuellen Unterlegens von Antirutschmatten,
- Zeitersparnis bei den Be- und Entladevorgängen sowie bei der Ladungssicherung,
- weniger bis keine Schäden an der Ladung und am Fahrzeug,
- die Rechtskonformität bei Kontrollen durch Polizei und BAG.



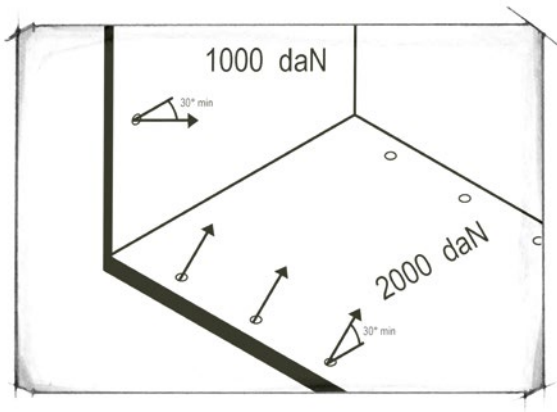
Fahrzeuge mit Pritschenaufbauten, Kippbrücken mit bis zu 7,5 t zulässiger Gesamtmasse oder Tiefladern müssen mit Verankerungen für Zurrmittel zur Ladungssicherung ausgerüstet sein. Dies können z. B. Zurmpunkte, Loch- oder Ankerschienen bzw. entsprechende Außenrahmenprofile sein.

Zurmpunkt

Der Fahrzeugaufbau sollte schon durch seine Beschaffenheit möglichst viele Ladungssicherungsaufgaben übernehmen können. Dies reduziert den Arbeitsaufwand für Ihr Fahrpersonal und vermeidet Gefährdungen beim Anbringen von Hilfsmitteln zur Ladungssicherung.

Dazu zählen Ausstattungen wie:

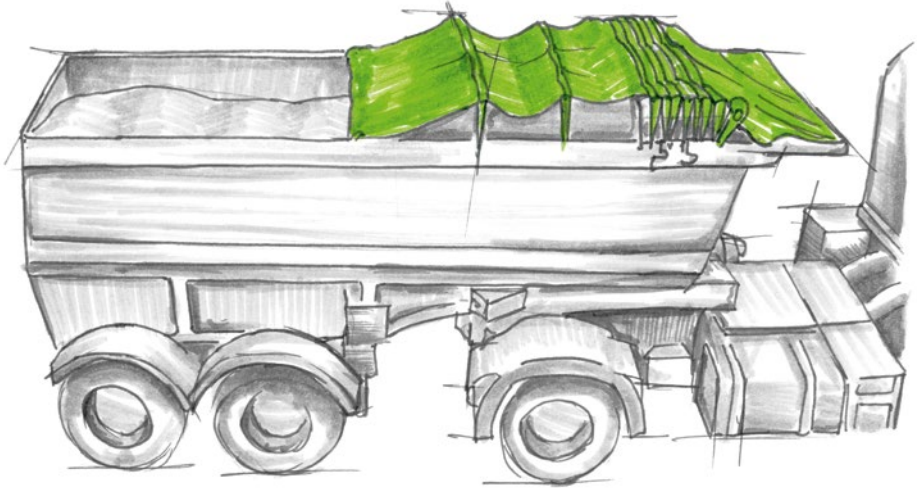
- verstärkte Stirnwände und seitliche Laderaumbegrenzungen, z. B. mit höherer Aufbaufestigkeit nach DIN EN 12 642 Code XL,
- Zurrpunkte oder Lochleisten in ausreichender Größe und Anzahl in Abhängigkeit vom Einsatzzweck des Fahrzeugs (Angaben zur Belastbarkeit von Zurrpunkten entnehmen Sie bitte der Kennzeichnung nach DIN EN 12 640).



Kennzeichnung zur Belastbarkeit der Zurrpunkte nach DIN EN 12 640, z. B. am Fahrzeugaufbau

In der Praxis kann es sinnvoll sein, die Fahrzeuge mit einer größeren Anzahl von Zurrpunkten oder mit Zurrpunkten, die eine höhere zulässige Zugkraft haben, auszurüsten, als in der Norm gefordert. Damit können Sie flexibler auf unterschiedliche Ladungssicherungsanforderungen reagieren. Informieren Sie sich bei Fahrzeugherstellern über mögliche Lösungen.





Elektrisch betätigtes Verdeck für Schüttguttransporte

- Einrichtungen wie Steckringenaufnahmen, Ankerschienen für Sperrbalken, Zwischenwände, rutschhemmende Ladeböden und Ladeflächen,
- Mulden oder Wannen in der Ladefläche, um Güter in Rollenform, z. B. Stahlcoils, wirksam sichern zu können,
- pneumatisch angetriebene Zurrwinden, wo hohe Vorspannkraft zum Niederzurren erforderlich sind, z. B. bei Langholztransporten,
- für Schüttguttransporte – fest zum Fahrzeug gehörende Abdeckvorrichtungen, wie elektrisch zu betätigende Schieberverdecke oder Rollplanen, die vom Boden aus bedient werden können,
- versetzbare oder klappbare Trennwände, um durch das Aufteilen der Ladefläche in Abschnitte Formschluss herstellen zu können,
- Spezialaufbauten, z. B. Innenlader zur Sicherung großflächiger Ladegüter wie Flachglas.

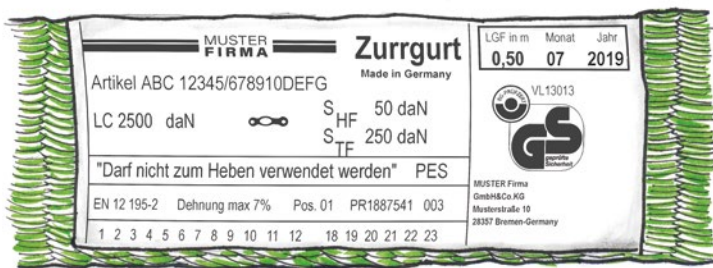
4.2 Hilfsmittel und Zurrmittel zur Ladungssicherung

Hilfsmittel und Zurrmittel zur Ladungssicherung sind nicht direkter Bestandteil des Fahrzeugaufbaus, für die Durchführung von Transportaufgaben sind sie in den meisten Fällen jedoch unerlässlich. Ist die Sicherung der Ladegüter allein durch den Fahrzeugaufbau nicht gewährleistet, müssen Sie Ihren Fahrerinnen und Fahrern eine ausreichende Auswahl und Anzahl an zusätzlichen Hilfsmitteln zur Verfügung stellen.

Zurrmittel wie Zurrgurte, -ketten oder -drahtseile

Alle Zurrmittel müssen mit einem Kennzeichnungsetikett oder -anhänger versehen sein, aus dem u. a. hervorgeht:

- Hersteller,
- Herstellungsjahr,
- zulässige Zurrkraft (LC),
- Hinweis „Darf nicht zum Heben verwendet werden“.



Korrektes Etikett am Zurrgurt

Eine wertvolle Entscheidungshilfe beim Kauf von qualitativ guten Zurrgurten ist das Vorhandensein des GS-Zeichens.



Kantenschützer

Kantenschützer dienen dem Schutz der Ladung und der Zurrmittel, z. B. an scharfen Kanten, sowie einer gleichmäßigeren Übertragung der Vorspannkraft beim Niederrücken.

Ausfüllende Hilfsmittel wie Luftsäcke, Hartschaumpolster und Holzpaletten

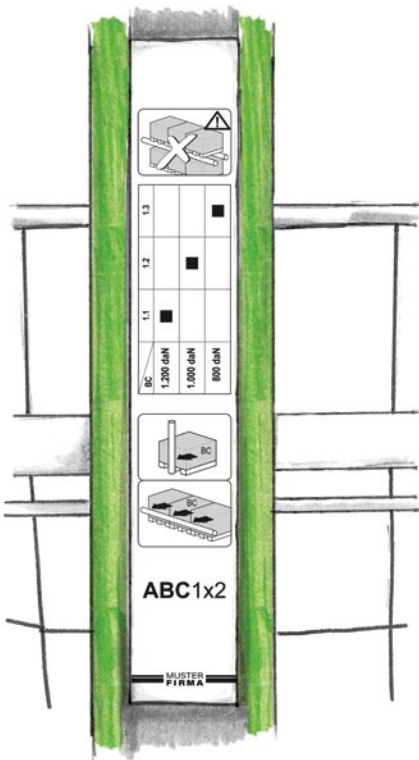
Sie schließen Ladelücken und stellen dadurch Formschluss her. Darüber hinaus schützen sie empfindliche Güter vor dem Aneinanderstoßen.

Rutschhemmende Materialien wie Antirutschmatten

Diese Hilfsmittel erhöhen die Reibung zwischen Ladung und Ladefläche oder zwischen den Ladegütern. Unterschiedliche Einflussfaktoren, wie Temperaturen, Witterungseinflüsse, Art und Gewicht des Ladegutes, können die Eigenschaften von Antirutschmatten negativ beeinflussen. Beachten Sie bitte die Herstellerangaben.

Sperr- und Ladebalken

Sie dienen dem formschlüssigen Halten von vorzugsweise stabilen und kompakten Ladeeinheiten. Bitte ermitteln Sie im Vorfeld die erforderlichen Blockierkräfte (BC) für diese festlegenden Hilfsmittel entsprechend den zu transportierenden Ladegütern.



Sperrbalken mit Angabe der Blockierkraft (BC)

Ladungssicherungsnetze

Ladungssicherungsnetze sind vielseitig einsetzbar zum kraft- und formschlüssigen Sichern von Ladegütern, die beispielsweise nicht ausreichend mit Zurrgurten gesichert werden können wie Kartonagen oder BigBags. Gleichzeitig eignen sie sich zur Bildung von Ladeeinheiten.

Planen und Abdecknetze

Sie verhindern auf nach oben offenen Ladeflächen ein Wegwehen von z. B. Schüttgütern oder leichten Ladungsteilen durch den Fahrtwind. Bitte beachten Sie jedoch, dass ein Abdecken mit Planen oder Netzen in der Regel noch keine ausreichende Ladungssicherung darstellt.

Denken Sie auch an sichere Ablage- und Verstaumöglichkeiten für mitgeführte Gegenstände in der Fahrerkabine, wie z. B. verschließbare Staufächer, Getränkehalter oder Befestigungen für die Kommunikationstechnik.



Best Practice

Gurtlift-Systeme

Ein Gurtlift-System erleichtert und beschleunigt den Vorgang der Ladungssicherung, indem Zurrgurte dicht unter das Fahrzeugdach gezogen werden und somit jederzeit griffbereit sind. Der Aufenthalt im Gefahrenbereich auf der Ladefläche während der Be- und Entladung ist für Ihre Fahrerin oder Ihren Fahrer somit nicht mehr notwendig.

5 Auftragsvergabe

Die wichtigsten Kriterien für die Eignung eines Fahrzeugs müssen in einem Lastenheft zusammengefasst werden, welches der Bestellung zugrunde gelegt wird. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die bestimmungsgemäße Verwendung des Fahrzeugs, die der Hersteller festlegt. Ist diese mit dem beabsichtigten Einsatz vereinbar?

Nutzen Sie die **Einkaufs-Checkliste im Anhang** ab Seite 54 als Anhaltspunkt zum Erstellen des Lastenheftes oder auch als Fragenkatalog für das Gespräch mit dem Anbieter. Lassen Sie dabei die Kriterien, die den Arbeitsschutz über das Mindestmaß hinaus erhöhen und so das Risiko eines Unfalls deutlich senken, nicht außer Acht. Das beschleunigt Arbeitsabläufe, z. B. beim Be- und Entladen oder bei der Ladungssicherung, und bringt Ihnen somit Zeit- und Kostenersparnisse.

Wenn Sie den Auftrag, ein Fahrzeug zu liefern, erteilen, so müssen Sie dem Auftragnehmer schriftlich mitteilen, dass die einschlägigen Anforderungen für den Arbeitsschutz einzuhalten sind. Diese Anforderungen sind u. a. enthalten in:

- Maschinenverordnung – 9. ProdSV,
- Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (DGUV Vorschrift 70),
- DGUV Regel „Liegeplätze in Führerhäusern und Ruheräumen von Fahrzeugen sowie Dachschlafkabinen“ (DGUV Regel 114-006).

Nehmen Sie mindestens den folgenden Text in den Vertrag auf:

„Der Auftragnehmer erklärt, dass die Ausführung der vorstehenden Bestellung den Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften sowie den allgemein anerkannten sicherheitstechnischen und arbeitsmedizinischen Regeln entsprechen wird“.



Sie sollten dem Hersteller bzw. Lieferanten den beabsichtigten Einsatz möglichst genau erläutern, damit die hierfür optimale Ausstattung für das Fahrzeug ausgewählt werden kann. Je präziser Sie diese Anforderungen beschreiben, desto besser sichern Sie sich selbst ab, falls mit dem neu erworbenen Fahrzeug Probleme auftreten.

Auch beim Kauf von Gebrauchtfahrzeugen ist es empfehlenswert, im Kaufvertrag die Einhaltung der zutreffenden Vorschriften und Spezifikationen festzuhalten, als Rückversicherung bei Mängeln, die erst nach dem Kauf auffallen.

Eine Einweisung in das Fahrzeug durch den Lieferanten können und sollten Sie ebenfalls vertraglich festhalten.

Um Fehlinvestitionen zu vermeiden, machen Sie sich vor allem die anstehenden Transportaufgaben sowie die entsprechende Eignung des Fahrzeugs bewusst und gehen gut vorbereitet in ein Verkaufsgespräch.

6 Fahrzeugübernahme

Alle – insbesondere Ihre Fahrerinnen und Fahrer – warten schon sehnsüchtig auf das neue Fahrzeug. Wie wird es sich fahren lassen? Erbringt es die erhofften Einsparungen?

Holen Sie das Fahrzeug gemeinsam mit dem Fahrpersonal ab, das dieses auch im täglichen Einsatz fahren wird. So kann der Hersteller oder der Lieferant Ihre Fahrerinnen und Fahrer vor Ort direkt in den richtigen Umgang einweisen – wie im Vertrag festgelegt.

Bei der Übergabe sollten Sie genau kontrollieren, ob das Fahrzeug alle bestellten Ausstattungsmerkmale besitzt und die vollständigen Unterlagen, z. B. Betriebsanleitung, vorhanden sind. Prüfen Sie alle Funktionen und Einrichtungen, am besten anhand der Einkaufs-Checkliste. Diese Kontrolle ist zudem eine gute Gelegenheit, sich auf das Unterweisungsgespräch vorzubereiten, denn dafür müssen Sie sich ebenfalls mit dem Fahrzeug und der Betriebsanleitung auseinandersetzen. Sie zeigen Ihren Beschäftigten damit, dass Ihnen ihre Sicherheit wichtig ist.

Auch für die Erstellung von Gefährdungsbeurteilung und Betriebsanweisung ist ein Blick in die Betriebsanleitung unerlässlich.

Sollten Sie sich nicht sicher sein bei der Beurteilung des gelieferten Fahrzeugs, schalten Sie eine befähigte Person für die Prüfung von Fahrzeugen oder Ihre Fachkraft für Arbeitssicherheit ein. Informationen zum Umgang mit dem Fahrzeug und weitere Anregungen finden Sie in der DGUV Branchenregel „Gütertransporte im Straßenverkehr“.



Wir wünschen Ihnen bzw. Ihren Fahrerinnen und Fahrern eine gute, unfallfreie Fahrt!

Anhang

Einkaufs-Checkliste

Diese Checkliste soll Sie unterstützen, beim Gespräch mit dem Lieferanten oder bei der Besichtigung eines Fahrzeugs an alle relevanten Sicherheitsaspekte zu denken. Ergänzende Informationen dazu finden Sie in den angegebenen Kapiteln.

Nr.	Anforderung	OK
Allgemeines (Kapitel 1.4, ab Seite 10)		
1.1	Es wurde schriftlich festgehalten, wofür das Fahrzeug verwendet werden soll (bestimmungsgemäßer Gebrauch).	<input type="checkbox"/>
1.2	Die in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs genannte bestimmungsgemäße Verwendung stimmt mit den eigenen Anforderungen überein (Verkaufsgespräch).	<input type="checkbox"/>
Fahrerassistenzsysteme (Kapitel 2.1, ab Seite 12)		
2.1	Notbremsassistent, Spurhalteassistent und elektronisches Stabilitätsprogramm sind vorhanden.	<input type="checkbox"/>
2.2	Das Fahrzeug ist mit einem Abbiegeassistenten ausgerüstet.	<input type="checkbox"/>
2.3	Das Fahrzeug verfügt über ein Kamera-Monitor-System (KMS).	<input type="checkbox"/>
2.4	Ein Rückfahr-Assistenzsystem ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>
2.5	Ein Abstandsregeltempomat ist integriert.	<input type="checkbox"/>
2.6	Ein Lichtassistent ist verfügbar.	<input type="checkbox"/>
2.7	Ein Müdigkeitsassistent ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>
2.8	Das Fahrzeug ist mit einem Reifendruckkontrollsystem ausgerüstet.	<input type="checkbox"/>
2.9	Eine automatische Feststellbremse ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>

Nr.	Anforderung	OK
Räder und Unterlegkeile (Kapitel 2.2, Seite 15)		
3.1	Unterlegkeile sind in erforderlicher Anzahl vorhanden.	<input type="checkbox"/>
3.2	Unterlegkeile sind so angebracht, dass sie leicht und gefahrlos erreicht werden können.	<input type="checkbox"/>
3.3	Geeignete Winterreifen sind Bestandteil der Lieferung.	<input type="checkbox"/>
3.4	Das Fahrzeug verfügt über sicher untergebrachte Ersatzräder.	<input type="checkbox"/>
Informations- und Kommunikationssysteme (Kapitel 2.3, ab Seite 16)		
4.1	Monitor- und Tabletlösungen sind ergonomisch angebracht und nur bei Stillstand des Fahrzeuges nutzbar.	<input type="checkbox"/>
4.2	Die Geräte und deren Halterungen haben abgerundete Kanten.	<input type="checkbox"/>
4.3	Lenkradtasten für die Telefonaktivierung oder das Mobiltelefon sind gut sichtbar und ergonomisch gestaltet.	<input type="checkbox"/>
4.4	Für den Einsatz von Mobiltelefonen ist eine Freisprecheinrichtung bzw. Bluetoothkopplung vorhanden.	<input type="checkbox"/>
4.5	Bildschirmgeräte sind blendfrei angebracht und verfügen über einen reflexionsarmen Monitor, eine ausreichende Bildschirmgröße, eine möglichst variable Helligkeit und Zeichengröße sowie eine kontrastreiche Darstellung.	<input type="checkbox"/>
4.6	Mobile Geräte sind gut befestigt und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert.	<input type="checkbox"/>
4.7	Durch die Anbringung der Geräte wird das Sichtfeld nicht beeinträchtigt.	<input type="checkbox"/>
4.8	Das Anbringen mobiler Geräte im Kopfaufprallbereich ist unzulässig.	<input type="checkbox"/>
4.9	Passive Sicherheitseinrichtungen werden durch die Anbringung von Informations- und Kommunikationssystemen in ihrer Wirksamkeit nicht beeinträchtigt.	<input type="checkbox"/>
4.10	Halterungen sind so angebracht, dass die Geräte gut sichtbar und ergonomisch erreichbar sind.	<input type="checkbox"/>

Nr.	Anforderung	OK
Eignung des Führerhauses (Kapitel 3.1, ab Seite 20)		
5.1	Kabineneinstiege sind sicher und ergonomisch gestaltet sowie beleuchtet.	<input type="checkbox"/>
5.2	Ein sicherer Frontaufstieg zur Reinigung der Windschutzscheibe ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>
5.3	Die Kabine hat eine ausreichende Größe für Mehrpersonenbesatzungen.	<input type="checkbox"/>
5.4	Bedienelemente, Aufbauten und Zusatzeinrichtungen sind sicher und ergonomisch zu betätigen.	<input type="checkbox"/>
5.5	Das Fahrzeug verfügt über eine Standklimaanlage, Standheizung und/oder Klimaanlage.	<input type="checkbox"/>
5.6	Ergonomischer, sicherer Liegeplatz für Ruhezeiten im Fahrzeug.	<input type="checkbox"/>
5.7	Ein Schutz gegen Überfälle ist vorhanden, z. B. Night-Lock.	<input type="checkbox"/>
Ergonomische Sitze (Kapitel 3.1, ab Seite 20)		
6.1	Einstellelemente sind z. B. durch unterschiedliche Form und Haptik der Schalter und Griffe intuitiv bedienbar und ergonomisch optimal platziert.	<input type="checkbox"/>
6.2	Der Sitz verfügt über Luftfederung, Sitzklimatisierung und/oder Sitzheizung.	<input type="checkbox"/>
6.3	Der Sitz kann individuell an die Anatomie der Fahrerin bzw. des Fahrers angepasst werden durch Verstellmöglichkeiten in Längsrichtung sowie in der Höhe.	<input type="checkbox"/>
6.4	Die Neigung von Sitzfläche, Rücken- und Armlehne sowie die Vertikaldämpfung sind einstellbar.	<input type="checkbox"/>
6.5	Verstellbare Seitenwangen der Rückenlehne und des Sitzkissens sind integriert.	<input type="checkbox"/>
6.6	Eine Einstellung der Sitztiefe ist möglich.	<input type="checkbox"/>
6.7	Eine Lendenwirbelstütze ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>
6.8	Eine Höhenverstellung für den Gurt ist verfügbar.	<input type="checkbox"/>
6.9	Der Kopfstütze ist individuell verstellbar.	<input type="checkbox"/>

Nr.	Anforderung	OK
Bedienelemente, Aufbauten und Zusatzeinrichtungen (Kapitel 3.1, ab Seite 20)		
7.1	Bedienelemente, Aufbauten und Zusatzeinrichtungen sind sicher und ergonomisch zu betätigen.	<input type="checkbox"/>
7.2	Spiegel sind automatisch einstellbar und beheizbar.	<input type="checkbox"/>
7.3	Eine gute Sicht auf die Fahrzeugumgebung wird durch ein Kamera-Monitor-System ermöglicht.	<input type="checkbox"/>
Aufstieg und Aufenthalt auf Fahrzeugen (Kapitel 3.2, ab Seite 28)		
8.2	Für den sicheren Zugang sind ausreichend breite und tiefe Trittflächen vorhanden.	<input type="checkbox"/>
8.3	Die Aufstiege sind mit rutschhemmenden Oberflächen ausgestattet.	<input type="checkbox"/>
8.4	An Aufstiegen sind griffgünstig angebrachte Haltemöglichkeiten vorhanden.	<input type="checkbox"/>
Fahrzeugverbindende Einrichtungen (Kapitel 3.3, ab Seite 33)		
9.1	Die Betätigungseinrichtung für die Bremse ist an der Anhängeraußenseite angebracht.	<input type="checkbox"/>
9.2	Parkdosen für Stecker und Bremsluftkupplungsköpfe sind vorhanden.	<input type="checkbox"/>
9.3	Betätigungselemente sind eindeutig zugeordnet und gekennzeichnet.	<input type="checkbox"/>
Ladungssicherung (Kapitel 4, ab Seite 44)		
10.1	Einrichtungen zur Ladungssicherung sind Bestandteil des Fahrzeugaufbaus.	<input type="checkbox"/>
10.2	Hilfsmittel und Zurrmittel zur Ladungssicherung.	<input type="checkbox"/>
Individuelle Anforderungen		

Quellen

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV)
- TRBS 2111 Teil I, (April 2015)
- § 2 Abs. 3a Straßenverkehrsordnung (StVO)
- Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO)
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- Maschinenverordnung (9. ProdSV)
- Maschinenrichtlinie (MaschRL)
- „Bekanntmachung zur Arbeitssicherheit – Beschaffung von Arbeitsmitteln“ (BekBS 1113)
- Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (DGUV Vorschrift 1)
- Unfallverhütungsvorschrift „Krane“ (DGUV Vorschrift 52 und 53)
- Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (DGUV Vorschrift 70 und 71)
- DGUV Grundsatz 314-002 „Kontrolle von Fahrzeugen durch Fahrpersonal“
- DGUV Grundsatz 314-003 „Prüfung von Fahrzeugen durch zur Prüfung befähigte Personen/Sachkundige“
- DGUV Regel 114-006 „Richtlinien für Liegeplätze in Führerhäusern und Ruheräumen von Fahrzeugen sowie Dachschlafkabinen“
- DGUV Information 211-031 „Einsatz von bordeigenen Kommunikations- und Informationssystemen mit Bildschirmen an Fahrerarbeitsplätzen“
- DGUV Information 214-016 „Sicherer Einsatz von Absetzkippern“
- DGUV Information 215-530 „Klima im Fahrzeug“
- DIN 76 051-1 „Unterlegkeile für Kraft- und Anhängerfahrzeuge“ (1992-11)
- DIN EN ISO 20471, „Hochsichtbare Warnkleidung – Prüfverfahren und Anforderungen“ (2017-03)
- „Richtlinien für die Unterbringung von Unterlegkeilen an Kraftfahrzeugen und deren Anhängern, ausgenommen Personenkraftwagen und Krafträder“ zu §§ 30 und 41 StVZO.
- DIN EN 12640 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen – Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung – Mindestanforderungen und Prüfung“
- DIN EN 12642 „Ladungssicherung auf Straßenfahrzeugen – Aufbauten an Nutzfahrzeugen“
- Handbücher „Laden und Sichern“ (BGL und BG Verkehr)
- „Kleine Ergonomische Datensammlung“ (Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin)
- Broschüre „Drahtlos im Trend“ (BG Verkehr)
- „Kamera-Monitor-Systeme (KMS) zur Vermeidung von Abbiegeunfällen – Kriterien für die Eignung von Kamera-Monitor-Systemen in Lkw zur Vermeidung von Rechtsabbiegeunfällen“ (BG Verkehr)

BG Verkehr

Geschäftsbereich Prävention
Ottenser Hauptstraße 54
22765 Hamburg
Tel.: +49 40 3980-0
Fax: +49 40 3980-1999
E-Mail: praevention@bg-verkehr.de
Internet: www.bg-verkehr.de