

## Schutzmaßnahmen gegen Absturz beim Be- und Entladen von Fahrzeugen am Beispiel großflächiger Bauteile im Fertigbau

Sachgebiet Schiffbau, Metallbau, Schweißen, Aufzüge  
Stand: 18.08.2022

Diese „Fachbereich AKTUELL“ soll die beteiligten Unternehmen dabei unterstützen, gemeinsam wirksame Schutzmaßnahmen gegen Absturz beim Be- und Entladen von großflächigen Bauteilen festzulegen. Am Beispiel des Fertigbaus – hierzu berücksichtigt die Schrift insbesondere den Bau von Fertighäusern und Fertiggellern – werden praxisnahe Lösungen für verschiedene und wechselnde Arbeitsbereiche am Fahrzeug mit Berücksichtigung der Örtlichkeiten vorgestellt. Die in dieser „Fachbereich AKTUELL“ aufgezeigten Schutzmaßnahmen gegen Absturz können in gleicher Weise auf andere, ähnlich große Bauteile angewendet werden.

Grundsätzliches Ziel ist, keine Tätigkeiten auf höher gelegenen Arbeitsplätzen während des Be- und Entladens ausführen zu müssen. Arbeitsabläufe sollen so geplant sein, dass alle Tätigkeiten, die für die Bauteil- und Ladungssicherung sowie die Be- und Entladung erforderlich sind, vom Boden aus durchgeführt werden können.

### Inhaltsverzeichnis

1	<b>Ausgangssituation .....</b>	<b>1</b>
2	<b>Rechtliche Grundlagen .....</b>	<b>3</b>
3	<b>Schutzmaßnahmen- konzept/Lösungsansätze ..</b>	<b>4</b>
4	<b>Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen .....</b>	<b>14</b>

## 1 Ausgangssituation

### 1.1 Gefährdung durch Absturz vom Fahrzeug und von Fahrzeugaufbauten

#### Tätigkeiten

Beim Be- und Entladen von großflächigen Bauteilen im Fertigbau sind häufig Arbeiten unter Absturzgefahr durchzuführen. Dazu gehört zum Beispiel das

- Vorbereiten der Ladefläche, Auflegen und Abdecken der Wetterschutzplane,
- Anbringen und Entfernen der Ladungssicherung, der Bauteilsicherung und der Anschlagmittel,
- Anbringen und Entfernen temporärer Sicherungen, einschließlich der Distanzhölzer und der Unterkonstruktionen der Plane,
- An- und Abschlagen der Bauteile,
- Führen der Bauteile bei einer Kranverladung und -entladung.



Abbildung 1 – Unzulässiger Aufenthalt auf Ladung ohne Sicherungsmaßnahmen

## Unfallauswertung

Im Jahr 2020 haben sich rund 35.000 meldepflichtige Absturzunfälle ereignet. Allein 16 % dieser Absturzunfälle (5423 Fälle) werden LKW und deren Aufstiegen, Aufbauten und Ladeflächen zugeordnet. Damit stehen LKW bei den Absturzunfällen von hochgelegenen baulichen Einrichtungen an dritter Stelle hinter Treppen (~20 %) und Leitern (~31 %). Aus den Absturzunfällen von LKW und deren Aufstiegen, Aufbauten und Ladeflächen resultierten 356 neue Unfallrenten (sehr schwere Unfälle) und 3 Todesfälle (siehe Abbildung 2).



Abbildung 2 – Absturzunfälle von LKW und deren Aufstiegen, Aufbauten und Ladeflächen

Die wesentlichen Ursachen für Absturzunfälle beim Be- und Entladen von LKW sind:

- Fehltreten oder Abrutschen, z. B. von Aufstiegen, Laufstegen und Arbeitsbühnen des LKW
- Ausrutschen und Stolpern auf der Ladefläche oder auf dem Ladegut
- Getroffen werden von Lasten (z. B. pendelnde, kippende oder mit Flurförderzeug bewegte Lasten)
- Umkippen der Bauteile

## 1.2 Arbeitsplätze und Aufstiege am Fahrzeug und an Fahrzeugaufbauten

Bei der Be- und Entladung der großflächigen Bauteile kommt den Arbeitsplätzen, Aufstiegen und Zugängen auf und an dem Fahrzeug und den Fahrzeugaufbauten eine sehr hohe Bedeutung zu (siehe Abbildung 1).

### Arbeitsplätze auf Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten

Arbeitsplätze auf Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten, die betriebsmäßig begangen werden, müssen einen sicheren Aufenthalt

gewährleisten. Zum betriebsmäßigen Begehen gehören beispielsweise Be- und Entlade-tätigkeiten, Arbeiten zur Ladungssicherung, aber auch Kontrollarbeiten, die bei Kranarbeiten auftreten können, sofern diese Tätigkeiten einen Aufenthalt von Personen auf dem Fahrzeug oder den Aufbauten erfordern (DGUV Vorschrift 70/71, § 24 inklusive Durchführungsanweisungen und Anhang [1], DGUV Regel 114-615 Abschnitt 3.1.6 [2] beachten).

Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen wirksame Maßnahmen gegen Absturz für alle absturzgefährdeten Tätigkeiten auf dem Fahrzeug und den Fahrzeugaufbauten getroffen werden.

### Aufstiege und Zugänge zu Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten

Aufstiege und Zugänge zu Arbeitsplätzen, die betriebsmäßig begangen werden, müssen das gefahrlose Erreichen von Arbeitsplätzen gewährleisten. Insbesondere müssen Aufstiege mit ausreichend breiten und tiefen Trittflächen mit rutschhemmender Oberfläche sowie griffgünstig angebrachte Haltegriffe oder andere gleichwertige Halteinrichtungen vorhanden sein (DGUV Vorschrift 70/71, § 25, inklusive Durchführungsanweisungen und Anhang, DGUV Regel 114-615, Abschnitt 3.1.6 beachten).

Auch hier ist eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen. Beispielsweise kann das Ergebnis sein, dass zusätzliche Arbeitsmittel bereitgestellt werden, um der Forderung nach dem gefahrlosen Erreichen von Arbeitsplätzen nachzukommen.

### Anschlagpunkte für Lasten, Ladungssicherung

Die Erreichbarkeit von Anschlagpunkten und die Sicherung der Ladung auf Fahrzeugen stellen beim Be- und Entladen großflächiger Bauteile eine große Herausforderung dar. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung ist unter

Berücksichtigung der Verladeanweisung eine Betriebsanweisung zu erstellen. Diese legt die Verwendung der erforderlichen Arbeits- und Hilfsmittel sowie notwendige Schutz-ausrüstungen fest. Im Herstellwerk sind die Abläufe durch ortsfeste Zugänge und angepasste Hilfsmittel sicher zu gestalten. Für die Entladung auf Bau- und Montagestellen ist es erforderlich, bereits im Herstellwerk Hilfsmittel vorzusehen, die das Lösen der Ladungs-sicherung sowie das An- und Abschlagen der Bauteile von einem sicheren Standort aus ermöglichen.

### **Einsatz von PSAgA/Rettungskonzept**

Die Benutzung von PSA gegen Absturz darf nur vorgesehen werden, wenn eine höher-rangige Schutzmaßnahme (Absturzsicherung, Auffangeinrichtung) aus arbeitstechnischen Gründen nicht umsetzbar ist. Das muss durch die Gefährdungsbeurteilung begründet und in der Verlade- oder Betriebsanweisung berücksichtigt werden. Dabei muss der oder die weisungsbefugte und fachkundige Vorgesetzte festlegen, welche Anschlag-einrichtungen oder Anschlagmöglichkeiten benutzt werden. Weiterhin ist in Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten (z. B. vorhandene lichte Absturzhöhe) vorab das geeignete Auffang-system (Auffanggurt mit energieabsorbierendem System) auszuwählen. Im Zuge der Koordination ist abzustimmen, wer baustellen-seitig (anhand Erlaubnisschein/Verlade- oder Betriebsanweisung) die Überwachung der sicherheitsgerechten Durchführung der Arbeiten übernimmt. Das Unternehmen, dessen Beschäftigte die PSAgA benutzen, muss ein Rettungskonzept erstellen (siehe DGUV-Regel 112-199 [3]).

### **Sicheres Abstellen des Fahrzeugs**

Voraussetzung für die gefahrlose Durchführung der Be- und Entladung ist das sichere Abstellen des Fahrzeugs. Baustellenseitig ist die Zuweisung eines gut erreichbaren und tragfähigen Standplatzes sicherzustellen. Mit der Be- oder Entladung darf erst begonnen

werden, nachdem der oder die Fahrzeug-führende das Fahrzeug gegen Wegrollen gesichert und die Freigabe erklärt hat.

### **Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen**

Kann eine Gefährdung von Beschäftigten anderer Unternehmen (auch Solo-Selbst-ständige) nicht ausgeschlossen werden, müssen alle betroffenen Unternehmen bei ihren Gefährdungsbeurteilungen zusammen-wirken und die Schutzmaßnahmen so abstimmen und durchführen, dass sie wirksam sind. Das gilt besonders, wenn Arbeitsmittel von Beschäftigten verschiedener Unternehmen verwendet werden, wie es beim Be- und Entladen von Fahrzeugen häufig üblich ist.

Soweit es zur Vermeidung gegenseitiger Gefährdungen erforderlich ist, müssen Unternehmer und Unternehmerinnen einen Koordinator oder eine Koordinatorin bestimmen. Diese Person stimmt die Arbeiten aufeinander ab und ist erforderlichenfalls mit Weisungsbefugnis auszustatten. Besonders geeignet für diese Aufgabe sind die Personen, die die Baustelle koordinieren (§ 6 (1) DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ [4]).

## **2 Rechtliche Grundlagen**

Die Verwendung von Fahrzeugen ist in der DGUV Vorschrift 70/71 „Fahrzeuge“ sowie in der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) [5], geregelt. Anforderungen an persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz sind in der europäischen PSA-Verordnung 2016/425 [6] enthalten. Weitere Bestimmungen sind vor allem im fachbezogenen DGUV Vorschriften- und Regelwerk festgelegt.

### **Betriebssicherheitsverordnung**

Nach § 3 BetrSichV ist die betreibende Firma vor der erstmaligen Verwendung eines Arbeitsmittels verpflichtet, eine Gefährdungs-beurteilung durchzuführen und entsprechend den örtlichen Bedingungen anzupassen. Die dabei ermittelten Schutzmaßnahmen sind nach dem Stand der Technik zu treffen. Weiterhin

sind nach § 5 BetrSichV nur sichere Arbeitsmittel zur Verfügung zu stellen, entsprechend § 9 BetrSichV sichere Zugänge und Arbeitsplätze zu gewährleisten sowie Abstürze von Personen zu verhindern. Dabei ist das Prinzip: technische vor organisatorischen und personenbezogenen Schutzmaßnahmen gemäß § 4 BetrSichV zu beachten. Für den konkreten Anwendungsfall geben folgende technische Regeln weitere Informationen:

- TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen - Allgemeine Anforderungen“ [7]
- TRBS 2111 Teil 1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“ [8]
- TRBS 2121 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz – Allgemeine Anforderungen“ [9]
- TRBS 2121 Teil 1 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten“ [10]
- TRBS 2121 Teil 2 „Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern“ [11]

### DGUV Vorschriften und DGUV Regeln

In der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ sind grundlegende Pflichten der Unternehmensleitung (z. B. Beurteilung der Arbeitsbedingungen, Auswahl und Umsetzung von Schutzmaßnahmen, Durchführung von Unterweisungen) enthalten. Für Montagearbeiten, an die besondere sicherheitstechnische Anforderungen gestellt werden, ist nach DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ [12] und der konkretisierenden DGUV Regel 101-038 „Bauarbeiten“ [13] eine schriftliche Montageanweisung zu erstellen, die alle erforderlichen Angaben für eine sichere Ausführung dieser Tätigkeit, einschließlich An- und Abschlagen der Teile, enthalten soll. Informationen zur sicheren Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz sind der DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ [14] zu

entnehmen. Die DGUV Regel 112-199 „Benutzung von persönlichen Absturzschutzausrüstungen zum Retten“ und die DGUV Information 204-011 „Erste Hilfe – Notfallsituation: Hängetrauma“ [15] sind bei der Benutzung von PSA gegen Absturz zu berücksichtigen.

Die DGUV Vorschrift 70/71 „Fahrzeuge“ sowie die DGUV Regel 114-615 „Branche Güterkraftverkehr – Gütertransport im Straßenverkehr“ fordern, dass Fahrzeuge für die Art der auszuführenden Transportaufgabe inklusive der Vor- und Nachbereitungen geeignet sind, also auch für die sichere Be- und Entladung. Darüber hinaus legen sie Schutzmaßnahmen gegen Absturz beim Be- und Entladen fest. Sie formulieren unter anderem Anforderungen an Arbeitsplätze und Zugänge auf Fahrzeugen, Vorgaben für Ein- und Aufstiege sowie das sichere Be- und Entladen. Die DGUV Information 214-088 „Sicherer Betrieb von Innenlader-Paletten“ [16] gibt sicherheitstechnische und organisatorische Hinweise zum Verwenden von Innenlader-Paletten.

## 3 Schutzmaßnahmen-konzept/Lösungsansätze

In diesem Abschnitt werden bewährte Praxisbeispiele als Anregung oder Ausgangspunkt für spezifische betriebliche Lösungen vorgestellt.

### Transport als Teil des Herstellungsprozesses

Die Erstellung von Fertighäusern und -kellern ist dadurch gekennzeichnet, dass die Fertigung zentral in einem Herstellwerk und die abschließende Montage dezentral auf Baustellen erfolgt. Es liegt nahe, den Transport zwischen Herstellwerk und Baustelle als Teil der Herstellung zu verstehen. Maßnahmenkonzepte für sichere Transportlösungen können demzufolge nur dann nachhaltig wirksam sein, wenn sie die Gegebenheiten des Herstellungsprozesses (Ladung, Transport-

mittel, Arbeitsorganisation und Arbeitsabläufe) ausreichend berücksichtigen, sinnvoll gestalten und verknüpfen. Die Auswahl der Schutzmaßnahmen ist dabei so vielfältig und individuell wie die Herstellungsprozesse unterschiedlicher Fertighaus- und Fertiggellerhersteller. Ebenso unterliegen sie einer stetigen Weiterentwicklung.

### Grundsätzliche Gestaltungsmöglichkeiten

Zu den charakteristischen Gemeinsamkeiten der Transportprozesse gehört, dass die Beladung von LKW und ihren Anhängern oder austauschbaren Ladungsträgern unter standardisierten Bedingungen in einem Herstellwerk erfolgt, während die Entladung den jeweiligen Gegebenheiten einer Baustelle angepasst werden muss. Der überwiegende Gestaltungsraum für den Transportprozess besteht bei der Beladung im Herstellwerk sowie in der vorbereitenden Planung. Hier werden die auf der Baustelle erforderlichen Arbeitsschritte, wie Erreichen von Anschlagpunkten, Lösen und Entfernen von Bauteil- und Ladungssicherungen, Entnehmen von Distanzhölzern etc. festgelegt. Die Optimierung dieser Abläufe erhöht nicht nur die Sicherheit, sondern oft auch deren Qualität und Effizienz.

### Beladung im Herstellwerk

Die Bauteile sind im Werk so auf das Fahrzeug zu verladen und darauf zu sichern, dass die Beschäftigten auf der Baustelle möglichst nicht auf das Ladegut steigen müssen. Wurden im Betrieb keine technischen Maßnahmen beim Beladen getroffen (z. B. herunterhängende Verbindungsmittel, Zurrschienen) oder am Fahrzeug vorgesehen (z. B. begehbare Laufstege), so dass ein sicheres Entladen auf der Baustelle ermöglicht wird, müssen auf der Baustelle spezifische Schutzmaßnahmen speziell gegen Absturz getroffen werden.

### Kriterien für die Schutzmaßnahmen

Entladen großflächiger Bauteile findet an stets wechselnden Örtlichkeiten (Baustellen) statt. Dieser Wechsel sorgt für einen regelmäßigen

neuen Planungsaufwand. Somit sind das Planen und Durchführen des Entladens komplexer als das Beladen an einer gleichbleibenden Produktionsstätte. Die Ladungssicherung erfolgt unabhängig von der Bauteilsicherung.

Schutzmaßnahmen gegen Absturz beim Be- und Entladen können je nach Örtlichkeit, Fahrzeug oder Ladegut unterschiedlich aussehen. Ist die Gefährdung durch Absturz nicht auszuschließen (Substitution), hat die Festlegung der Schutzmaßnahmen nach der Rangfolge T-O-P zu erfolgen. Technische Schutzmaßnahmen haben Vorrang vor organisatorischen, diese haben wiederum Vorrang vor personenbezogenen Schutzmaßnahmen. Kollektive Schutzmaßnahmen sind den individuellen Schutzmaßnahmen vorzuziehen. Die Benutzung persönlicher Schutzausrüstung ist für alle Beschäftigten auf das erforderliche Minimum zu beschränken. PSA dient als letztes Mittel, wenn die technischen Schutzmaßnahmen ausgeschöpft sind.

## 3.1 Schutzmaßnahmen gegen Absturz beim Beladen im Unternehmen

Bereits beim Beladen müssen wirksame Maßnahmen für ein sicheres Entladen auf der Bau- und Montagestelle berücksichtigt werden.

Bereits im Werk sind die Bauteile so auf das Fahrzeug zu laden und darauf zu sichern, dass die Beschäftigten auf der Baustelle möglichst nicht auf das Ladegut steigen müssen.

**Beispiele guter Praxis für das Beladen**

**Zugänge**



Abbildung 3 – Aufstiegstreppe/Podest  
Mobile Treppe mit breiten Stufen, Handlauf und Podest, rollbar



Abbildung 4 – Mobile Arbeitsbühne  
Höhenverstellbarer Zugang und Arbeitsplatz mit Absturzsicherung (branchenübergreifend)



Abbildung 5 – Aufstiegsleiter  
Magnetisch fixiert, ausziehbarer Handlauf

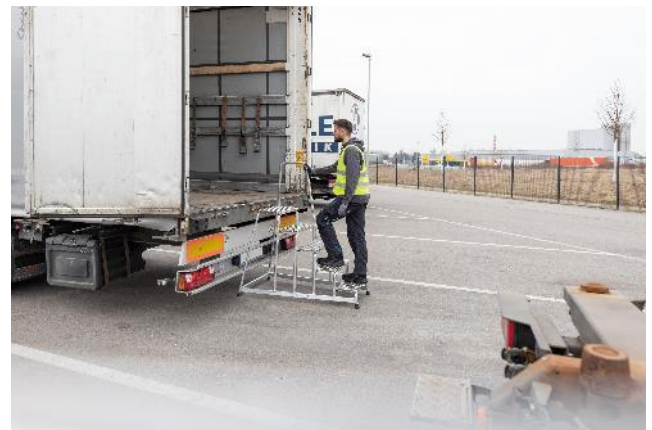


Abbildung 6 – Aufstiegstreppe/Tritt  
Mobile Treppe mit breiten Stufen, feststellbaren Rollen und Handlauf



Abbildung 7 – Mobile Plattformtreppe  
Mobile Treppe mit breiten Stufen und Handlauf, rollbar



Abbildung 8 – Treppenzugang im Verladebereich  
Fester Zugang zur Ladefläche des Sattelauflegers

**Beispiele guter Praxis für das Beladen**

**Ausstattung der Fahrzeuge/Ladungsträger**



Abbildung 9a und 9b – Transportsystem Innenlader und Innenlader-Palette  
Erleichterte Ladungs- und Bauteilsicherung



Abbildung 10a und 10b – Fertig konfektionierte Transport-/Ladegestelle  
Auswechselbare Transport-/Ladegestelle für Fertigteile, im Austauschverfahren eingesetzt



Abbildung 11 – Austauschbarer Ladungsträger Wechselpritschen mit unterschiedlichem Zubehör z. B. Abb. 12,13, variabel ausstattbar



Abbildung 12 – Ladegestell mit klappbarem Mittellaufsteg (z. B. H-Bock)  
Mittelgang ermöglicht einen sicheren Standplatz, Aufstiegsleitern am Gestell



Abbildung 13 – Zubehör Laufsteg (Passerelle)  
Arbeitssteg mit Zugang auf dem Ladungsträger aufgesetzt



Abbildung 14a und 14b – Schwerlast-Zurrrpunkte und Rungen-Steckplätze  
In den Fahrzeugaufbau integrierte Bauteile, mit denen die Ladung fixiert wird oder an denen Zurrmittel oder Hilfsmittel zur Ladungssicherung befestigt werden können

**Beispiele guter Praxis für das Beladen**



Abbildung 15 – Lochleisten  
In den Fahrzeugaufbau integrierte Bauteile, an denen Zurrmittel oder Hilfsmittel zur Ladungssicherung befestigt werden können

**Gute Praxis außerhalb vom Fahrzeug**



Abbildung 16 – Abgesenkte Verladestation  
Zugang und Beladung ohne Aufstieg möglich



Abbildung 17 – Laufstege im Verladebereich  
Keine Absturzgefahr durch Seitenschutz



Abbildung 18 – Liegend gelagerte Bauteile  
Kein Aufstieg auf das Ladegut erforderlich; lange Gehänge müssen zur Verfügung stehen



Abbildung 19 – Herunterhängende Anschlagmittel  
Kein Aufstieg auf das Ladegut erforderlich, Anschlagmittel sind bereits vorkonfektioniert.



**Beispiele guter Praxis für das Beladen**



Abbildung 20 – Hubarbeitsbühne  
Fertigteil kann direkt durch Ausleger erreicht werden, verfahrbar, sicherer Arbeitsplatz



Abbildung 21 – Podestleiter/Plattformleiter  
Sicherer Arbeitsplatz durch Plattform/Podest, verfahrbar



Abbildung 22 – Laufsteggerüst in Modulbauweise  
Fertig konfektioniertes Gerüst, wird im Verladebereich stationär bereitgestellt



Abbildung 23 – Mobile Wartungsbühne  
Höhenverstellbar und mit feststellbaren Rollen (branchenübergreifend)



Abbildung 24 – Höhenverstellbare Dacharbeitsbühne  
Geländer kann über dem Fahrzeug ausgeklappt werden (branchenübergreifend).



Abbildung 25 – Hilfsmittel zum Platzieren der Ladungssicherung  
Bodennahes Ausrichten und Platzieren z. B. der Spanngurte, Kantengleiter (branchenübergreifend)

**Beispiele guter Praxis für das Beladen**



Abbildung 20 – Teleskopstangen  
Anschlagen vom Boden aus, verschiedene Stangenaufsätze für das An- und Abschlagen



Abbildung 27 – Verwendung von Automatikhaken  
Bodennahe Abschlagen per Knopfdruck

**Personenbezogene Lösungen (Rangfolge T-O-P beachten!)**

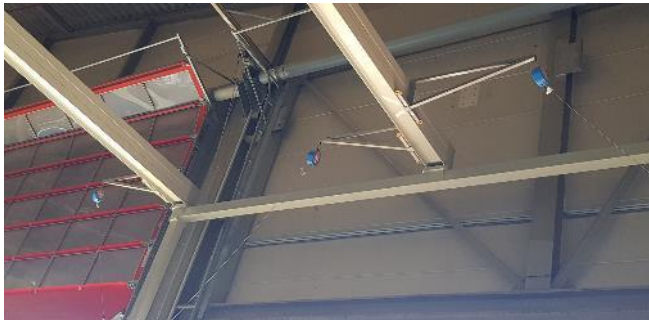


Abbildung 28 – Personensicherung mit mobilen Anschlagpunkten an Konstruktion mit Höhensicherungsgerät  
Variabel versetzbar, rollbar auf Schiene, mit Seil herunterziehbar

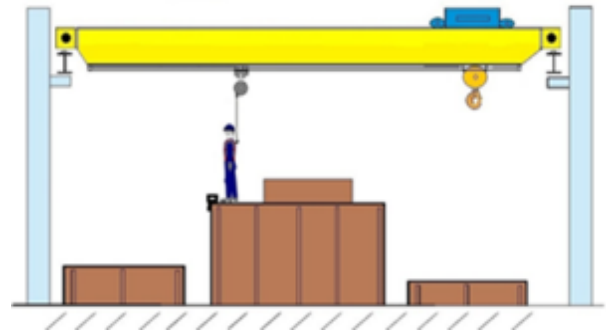


Abbildung 29 – Personensicherung am ortsfesten Kran  
Kran ist stillgesetzt, siehe FBHM Aktuell 100 [16]



Abbildung 30a und 30b – Anschlagbrücke  
Örtlich flexibler Anschlagpunkt an Schienensystem

### 3.2 Schutzmaßnahmen gegen Absturz beim Entladen auf der Bau- und Montagestelle

Wurden beim Beladen im Betrieb keine ausreichenden Maßnahmen für ein sicheres Entladen getroffen, müssen auf der Bau- und Montagestelle Schutzmaßnahmen gegen

Absturz festgelegt und sichere Arbeitsmittel verwendet werden. Dabei ist zu beachten, dass Leitern nur verwendet werden dürfen, wenn keine sichereren Arbeitsmittel möglich sind oder die Gesamtdauer der Verwendung geringfügig ist. Die Verwendung von Hubarbeitsbühnen und fahrbaren Arbeitsbühnen hat immer Vorrang.

#### Beispiele guter Praxis für das Entladen

##### Zugänge



Abbildung 31 – Stufenanlegeleiter  
Ausreichend dimensionierte Leiter mit Fußverbreiterung, Stufen und möglichst Leiterkopffixierung am Fahrzeug (Haken, Seile)



Abbildung 32 – Aufstiegsleiter Fahrzeug  
Sicherer Zugang auf Ladefläche, mit ausziehbarem Handlauf, am Fahrzeug befestigt

##### Gute Praxis für sichere Entladung



Abbildung 33 – Fertig konfektionierte Transport-/Ladergestelle  
Auswechselbare Ladungsgestelle für Fertigteile, ermöglichen auf der Baustelle schnelles und sicheres Abladen, Lagerplatz erforderlich



Abbildung 34 – Hubarbeitsbühne  
Sicherer Arbeitsplatz, verfahrbar, wirksame Absturzsicherung vorhanden

**Beispiele guter Praxis für das Entladen**



Abbildung 35 – Fahrbare Arbeitsbühne  
Kann selbst aufgebaut werden nach Aufbau- und  
Verwendungsanleitung des Herstellers.



Abbildung 36 – Mobile höhenverstellbare  
Dacharbeitsbühne  
Geländer kann über Fahrzeug ausgeklappt  
werden.



Abbildung 37 – Podest, Plattformleiter  
Sicherer Standplatz durch Podest/Plattform  
(branchenübergreifend)

**Beispiele guter Praxis für das Entladen**

**Personenbezogene Lösungen (Rangfolge T-O-P beachten!)**



Abbildung 38 – Temporäres Auslegersystem  
Mobiler Anschlagpunkt zur Sicherung auf dem Fahrzeug



Abbildung 39 – Am Fahrzeugaufbau befestigte Anschlagvorrichtung  
Höhensicherungsgerät wird an einer Anschlagvorrichtung (Schienensystem) befestigt.

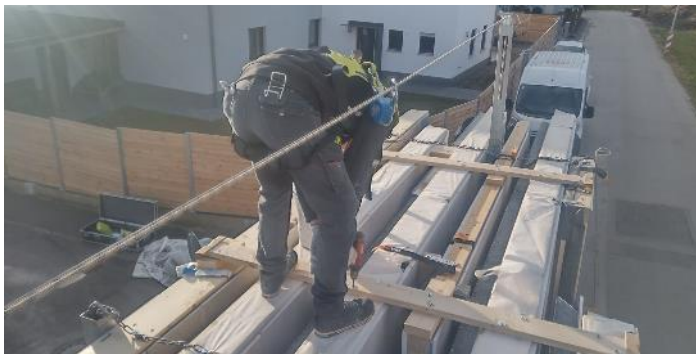


Abbildung 40 – Personensicherung an LifeLine  
Anschlagpunkt in 1,20 m Höhe an mitlaufendem Auffanggerät

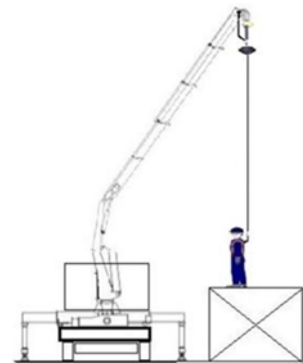


Abbildung 41 – Personensicherung am ortsveränderlichen Kran  
Darf nur unter bestimmten Voraussetzungen eingesetzt werden, siehe FBHM-100 [16]

In den Beispielen Guter Praxis sind neben branchenüblichen auch branchenübergreifende Lösungen aufgeführt.

## 4 Zusammenfassung und Anwendungsgrenzen

- Aufstiege und Zugänge zu Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten müssen so gestaltet sein, dass sie gefahrlos zu erreichen sind.
- Bei Arbeitsplätzen auf Fahrzeugen und Fahrzeugaufbauten sind Schutzmaßnahmen gegen Absturz zu treffen.
- Kollektive Schutzmaßnahmen haben immer Vorrang vor Einzelschutzmaßnahmen.
- Technische Maßnahmen sind immer den personenbezogenen Maßnahmen vorzuziehen.

Diese „Fachbereich AKTUELL“ soll die Beteiligten im Be- und Entladeprozess aller Gewerbezweige dabei unterstützen, die Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und geeignete Schutzmaßnahmen gegen Absturz zu treffen. Die beispielhaften Lösungsansätze dieser „Fachbereich AKTUELL“ können auf den Be- und Entladevorgang ähnlicher Bauteile übertragen werden.

- In der Planung sind alle Prozesse bei der Herstellung, beim Be- und Entladen, bei Transport und Montage zu berücksichtigen
- Die Gestaltung der Ladungssicherung und der Bauteilsicherung beim Beladen im Unternehmen hat entscheidenden Einfluss auf die Auswahl der Schutzmaßnahmen an der Entladestelle.
- Die Auswahl geeigneter Ladungsträger und Fahrzeuge ist entscheidend für die sichere Gestaltung der Be- und Entladetätigkeit. Vorrangiges Ziel muss sein, dass möglichst alle Arbeitsschritte vom Boden aus durchgeführt werden können.
- Das Anbringen sowie das Lösen/Entfernen der Bauteilsicherung und das An- und Abschlagen der Fertigteile muss sicher erfolgen.

Die Bestimmungen nach weiteren Rechtsvorschriften bleiben durch diese „Fachbereich AKTUELL“ unberührt. Die Anforderungen der gesetzlichen Vorschriften gelten uneingeschränkt.

Um vollständige Informationen zu erhalten, ist es erforderlich, die in Frage kommenden Vorschriftentexte und aktuellen Normen einzusehen.

Diese „Fachbereich AKTUELL“ ersetzt den gleichnamigen Entwurf, Stand 07/2022.

Der Fachbereich Holz und Metall setzt sich unter anderem zusammen aus Vertretern und Vertreterinnen der Unfallversicherungsträger, staatlichen Stellen, Sozialpartnern, herstellenden und betreibenden Firmen.

Weitere „Fachbereich AKTUELL“ oder Informationsblätter des Fachbereichs Holz und Metall stehen im Internet zum Download bereit [18].

## Literaturverzeichnis

- [1] DGUV Vorschrift 70/71 „Fahrzeuge“, Ausgabe Oktober 1990, DGUV, Berlin
- [2] DGUV Regel 114-615 „Branche Güterverkehr – Gütertransport im Straßenverkehr“, Ausgabe April 2021, DGUV, Berlin
- [3] DGUV Regel 112-199 „Benutzung von persönlichen Absturzschutzausrüstungen zum Retten“, Ausgabe Juli 2022, DGUV, Berlin
- [4] DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“, Ausgabe November 2013, DGUV, Berlin
- [5] Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) – Verordnung über die Sicherheit und Gesundheit bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung vom 03. Februar 2015 (BGBl. I S. 49), die zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 27. Juli 2021 (BGBl. I S. 3146) geändert worden ist.
- [6] VERORDNUNG (EU) 2016/425 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2016 über persönliche Schutzausrüstungen und zur Aufhebung der Richtlinie 89/686/EWG des Rates (PSA-Verordnung)
- [7] Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 2111 „Mechanische Gefährdungen – Allgemeine Anforderungen“, Ausgabe: März 2014 GMBI. 2014 S. 594 [Nr. 28/29]
- [8] Technische Regel für Betriebssicherheit TRBS 2111 Teil 1 „Mechanische Gefährdungen – Maßnahmen zum Schutz vor Gefährdungen beim Verwenden von mobilen Arbeitsmitteln“, Ausgabe April 2015, zuletzt geändert GMBI. 2020, S. 322 (Nr. 17) (vom 06.05. 2020)
- [9] Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 2121 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz - Allgemeine Anforderungen, Ausgabe: Juli 2018 GMBI 2018, S. 741 [Nr. 39/40] (vom 05.10.2018)
- [10] Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 2121 Teil 1 „Gefährdung von Beschäftigten durch Absturz bei der Verwendung von Gerüsten“, Ausgabe Januar 2019, GMBI 2019 S.28 [Nr. 2/3] (11.02.2019)
- [11] Technische Regel für Betriebssicherheit, TRBS 2121 Teil 2 „Gefährdung von Beschäftigten bei der Verwendung von Leitern“, Ausgabe Dezember 2018, GMBI 2018 S.1171 [Nr. 58/59] (21.12.2018)
- [12] DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“, Ausgabe November 2019, DGUV, Berlin
- [13] DGUV Regel 101-038 „Bauarbeiten“, Ausgabe Oktober 2020, DGUV, Berlin
- [14] DGUV Regel 112-198 „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz, Ausgabe September 2019, DGUV, Berlin
- [15] DGUV Information 204-011 „Erste Hilfe – Notfallsituation: Hängetrauma“, Ausgabe Januar 2021, DGUV, Berlin
- [16] Fachbereich AKtuell FBHM-100 „Personensicherung am Kran – Handlungshilfe für Betreiber“, Ausgabe März 2019, DGUV, Berlin
- [17] DGUV Information 214-088 „Sicherer Betrieb von Innenlader-Paletten“, Ausgabe Juni 2019, DGUV, Berlin
- [18] Internet: [www.dguv.de/fb-holzundmetall](http://www.dguv.de/fb-holzundmetall) Publikationen oder [www.bghm.de](http://www.bghm.de) Webcode: <626>

## Bildnachweis

Die gezeigten Bilder wurden freundlicherweise zur Verfügung gestellt von:

Abbildung 1:  
H.ZWEI.S Werbeagentur GmbH – DGUV

Abbildung 2, 29, 30a + 30b, 35, 41:  
BGHM

Abbildung 3, 4, 5, 6, 7, 23, 24, 37:  
Munk Group  
Rudolf-Diesel-Straße 23  
D-89312 Günzburg

Abbildung 8, 22:  
Rensch Haus GmbH  
Mottener Str. 13  
36148 Kalbach

Abbildung 9a + 9b:  
Universal Transport Michels GmbH & Co KG

Abbildung 10 a + b, 18, 34:  
Bau-Fritz GmbH & Co. KG  
Alpenweg 25  
D-87746 Erkheim

Abbildung 11, 13:  
Auwärter – Anhänger und Aufbauten  
GmbH & Co. KG  
Harlachhammer2  
95679 Walderhof

Abbildung 12:  
DFH Haus GmbH  
Argenthaler Straße 7  
55469 Simmern

Abbildung 14a + b, 15, 25:  
Verlag Günther Hendrich  
Hendrich Medien GmbH

Abbildung 16, 17, 27:  
SchwörerHaus KG  
Hans-Schwörer-Str. 8  
72531 Hohenstein-Oberstetten

Abbildung 19, 38:  
SUVA, Luzern

Abbildung 20:  
HUF HAUS GmbH & Co. KG,  
Franz-Huf-Straße 1,  
56244 Hartenfels

Abbildung 21:  
Betonwerk Bürkle GmbH & Co.KG  
Heideweg 8,  
77880 Sasbach

Abbildung 26:  
Berufsgenossenschaft Rohstoffe  
und chemische Industrie  
Kurfürstenanlage 62  
69115 Heidelberg

Abbildung 28:  
Bien-Zenker GmbH  
Am Distelrasen 2  
36381 Schlüchtern

Abbildung 31, 40:  
Regnauer Fertigbau GmbH & Co. KG  
Pullacher Str. 11  
83358 Seebruck/Chiemsee

Abbildung 32, 39:  
LuxHaus  
Plinfelder Str. 68  
91166 Georgensgmünd

Abbildung 34:  
© Lift Manager GmbH

Abbildung 36:  
Altec Aluminium Technik GmbH & Co. KGaA  
Andreas Geier



## Herausgeber

Fachbereich Holz und Metall der DGUV  
Sachgebiet Schiffbau, Metallbau, Schweißen,  
Aufzüge  
c/o Berufsgenossenschaft Holz und Metall  
Isaac-Fulda-Allee 18  
55124 Mainz

Email: [fb-holzundmetall@bghm.de](mailto:fb-holzundmetall@bghm.de)

An der Erarbeitung dieser Fachbereich  
AKTUELL haben mitgewirkt:

- Bundesverband Deutscher Fertigbau  
(BDF) e. V
- Fachbereich Bauwesen
- Fachbereich Verkehr und Landschaft
- Fachbereich Handel und Logistik
- Fachbereich Rohstoffe und chemische  
Industrie