

**36 DA**

## DGUV Vorschrift 36 DA

Durchführungsanweisungen

### **Hafenarbeit**

vom April 2001

M  
U  
S  
T  
E  
R  
-  
U  
V  
V



Durchführungsanweisungen geben vornehmlich an, wie die in den Unfallverhütungsvorschriften normierten Schutzziele erreicht werden können. Sie schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in technischen Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können. Durchführungsanweisungen enthalten darüber hinaus weitere Erläuterungen zu Unfallverhütungsvorschriften.

Prüfberichte von Prüflaboratorien, die in anderen Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder in anderen Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum zugelassen sind, werden in gleicher Weise wie deutsche Prüfberichte berücksichtigt, wenn die den Prüfberichten dieser Stellen zu Grunde liegenden Prüfungen, Prüfverfahren und konstruktiven Anforderungen denen der deutschen Stelle gleichwertig sind. Um derartige Stellen handelt es sich vor allem dann, wenn diese die in der Normenreihe EN 45 000 niedergelegten Anforderungen erfüllen.

### Zu § 1:

Neben dieser Unfallverhütungsvorschrift sind auch allgemeine und gerätebezogene Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Der Geltungsbereich einschlägiger Regelungen z.B. der Gefahrgutverordnung und der Gefahrstoffverordnung, bleiben durch diese Unfallverhütungsvorschrift unberührt.

### Zu § 2 Abs. 1:

Der Begriff „Schiffe“ umfasst Seeschiffe und Binnenschiffe.

**Seeschiffe** sind Schiffe, die in ein nationales Seeschiffsregister eingetragen sind und ausschließlich oder vorzugsweise zur Seefahrt benutzt werden.

**Binnenschiffe** sind alle übrigen Schiffe deutscher oder ausländischer Nationalität. Binnenschiffe sind auch Schuten, Barkassen, Pontons, Schubleichter, Trägerschiffsleichter (Lash-Seabee) und schwimmende Geräte.

Zu den Vorbereitungsarbeiten gehören z.B. das Einrichten von Zugängen und Arbeitsplätzen, das Stellen (Herrichten) der Lastaufnahmeeinrichtungen, die Durchführung und Erhaltung von Sicherungsmaßnahmen.

Keine Vorbereitungsarbeiten im Sinne dieser Vorschrift sind z.B. Festmacherarbeiten, das Bunkern von Brennstoff, die Versorgung des Schiffes mit Wasser und Verpflegung.

Zu den Abwicklungsarbeiten gehören z.B. das Zählen und Messen der Ladung (Tallieren), Lasch- und Pallarbeiten.

### Zu § 2 Abs. 3:

Zu den Umschlaggeräten gehören z.B. Krane, Fahrzeuge, Flurförderzeuge, Stetigförderer, Bagger, Lader, Ladegeschirre, Winden, bordeigene Aufzüge und bordeigene Hebebühnen.

### Zu § 2 Abs. 6:

Zu den nichtbordeigenen Kranen gehören auch Schwimmkrane.

### Zu § 2 Abs. 7:

Keine Ladegeschirre sind z.B. bordeigene Aufzüge und bordeigene Hebebühnen sowie Krane und Winden, die ausschließlich dem Bordbetrieb dienen.

### Zu § 2 Abs. 8:

Regional werden Arbeitsgruppen auch als Gang bezeichnet.

### Zu § 2 Abs. 10 und 11:

Die Zeichengebung kann z.B. durch Handzeichen oder durch Sprechzeichen (Codewörter) erfolgen.

Signal männer sollten an entsprechenden Aus- und Fortbildungslehrgängen teilgenommen haben, z.B. Fortbildungslehrgang zum Hafenfacharbeiter, Lehrgang für Winsch- und Decksleute.

### Zu § 3:

Zum Begriff des Unternehmers siehe Informationsblatt A 002.01 „Die Verantwortung des Unternehmers und des betrieblichen Vorgesetzten in der Unfallverhütung“.

### Zu § 4 Abs. 1:

Siehe §§ 2 und 4 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Besondere Kenntnisse zur Vermeidung von Unfall- und Gesundheitsgefahren sind z.B. erforderlich für:

- Arbeiten an hochgelegenen Arbeitsplätzen,
- Arbeiten auf Containern,
- Einsatz von und Arbeiten mit Umschlaggeräten und Lastaufnahmeeinrichtungen,
- Einsatz von und Arbeiten mit Einweisern,
- Transport von Containern und Flats,
- Einsatz von Personenaufnahmemitteln,
- Verkehrsführung auf Hafearbeitsplätzen,
- Alleinarbeit,
- Tragen persönlicher Schutzausrüstungen,
- Betrieb von Fahrzeugen und Flurförderzeugen,
- Ro-Ro-Verkehr,
- Betrieb von Container-Terminals,
- Umgang mit Gefahrstoffen,
- Umgang mit Gefahrgut.

Hinsichtlich Umgang mit Gefahrstoffen siehe auch BG-Information „Betriebsanweisungen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (BGI 566).

Weitere Informationen zur Gestaltung von Betriebsanweisungen enthält die BG-Information „Sicherheit durch Betriebsanweisungen“ (BGI 578).

Eine Betriebsanweisung in einer für die Versicherten verständlichen Form und Sprache setzt gegebenenfalls voraus, dass diese in der Sprache der Versicherten abgefasst ist.

Transportvorschriften über Gefahrgut enthalten z.B. die

- Gefahrgutverordnung See (GGV-See),
- Gefahrgutverordnung Binnenschifffahrt (GGVBinSch, ADNR),
- Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (GGVSE),
- Gefahrgutbeauftragtenverordnung (GbV).

Vorschriften über den Umschlag und die Lagerung von Gefahrgut sind in den Hafenordnungen bzw. Hafenverordnungen der Länder, über die Lagerung von Gefahrstoffen in der Gefahrstoffverordnung, ihren Anhängen und den dazu erlassenen Technischen Regeln enthalten.

### Zu § 5 Abs. 1:

Schutzhelme siehe DIN EN 397 „Industrieschutzhelme“.

Sicherheitsschuhe siehe DIN EN ISO 20345 „Persönliche Schutzausrüstung; Sicherheitsschuhe“.

Hinsichtlich persönlicher Schutzausrüstungen siehe §§ 29 bis 31 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1). Danach müssen vom Unternehmer auch ande-

re persönliche Schutzausrüstungen zur Verfügung gestellt und von den Versicherten getragen werden, wenn Unfall- oder Gesundheitsgefahren durch Einrichtungen, Arbeitsverfahren oder andere Maßnahmen nicht beseitigt werden können, und zwar entsprechend der Gefährdung, z.B. Schutzhandschuhe, Gehörschutz, Atemschutzgeräte, Schutzkleidung oder Warnkleidung.

Das Tragen von Warnkleidung ist z.B. auch angezeigt bei Arbeiten auf Schiffen, im Bereich von Packhallen.

Sicherheitsschuhe mit Haken als Schuhverschluss sind für Hafenarbeiten nicht geeignet.

### **Zu § 5 Abs. 2:**

Bereiche, in denen die Gefahr von Kopfverletzungen ausschließlich durch Anstoßen besteht, sind z.B. Schiffe mit niedrigen Decks im Ro-Ro-Verkehr.

### **Zu § 6:**

Alleinarbeiten sind Arbeiten, bei denen sich der Arbeitsplatz des Versicherten außerhalb des Sicht- und Hörbereiches anderer Personen befindet.

Alleinarbeiten sind nicht in jedem Falle auch gefährliche Arbeiten im Sinne von § 8 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1).

Die Forderung nach schneller Hilfe im Bedarfsfall ist erfüllt, wenn

- die Versicherten ein Hilfsgerät (Personen-Notsignalgerät) tragen, das drahtlos, automatisch und willensunabhängig Alarm auslöst, wenn es eine bestimmte Zeitdauer in einer definierten Lage verbleibt; siehe auch BG-Regel „Einsatz von Personen-Notsignal-Anlagen“ (BGR 139),
- ein zeitlich abgestimmtes Meldesystem eingerichtet ist, durch das ein vereinbarter, in bestimmten Zeitabständen zu wiederholender Anruf erfolgt, oder
- die Versicherten durch Kontrollgänge in kurzen Abständen beaufsichtigt werden.

Notsignale und Anrufe im Rahmen eines Meldesystems müssen an einer Stelle ankommen, die während der Dauer der Alleinarbeit von einer Person ständig besetzt ist.

### **Zu § 7:**

Die grundsätzlichen Regelungen über den Genuss von Alkohol sind in § 15 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) enthalten. Danach dürfen sich Versicherte durch Alkohol nicht in einen Zustand versetzen, durch den sie sich selbst oder andere gefährden können. Versicherte, die infolge Alkohols oder anderer berauschender Mittel nicht mehr in der Lage sind, ihre Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere durchzuführen, dürfen mit Arbeiten nicht beschäftigt werden.

Die weitergehende Forderung dieser Unfallverhütungsvorschrift hat ihren Grund in der besonderen Gefahrenlage im Hafen. Sie verpflichtet den Unternehmer dafür zu sorgen, dass sich Versicherte, die erkennbar unter Einwirkung von Alkohol oder sonstiger berauschender Mittel stehen und dadurch ihre Arbeit nicht mehr ohne Gefahr für sich und andere ausführen können, nicht am Arbeitsplatz aufhalten. Dies bedeutet auch, dass Versicherte, die in einem solchen Zustand zur Arbeit erscheinen, gar nicht erst mit Hafenarbeiten beschäftigt werden dürfen.

### **Zu § 8:**

Diese Forderung bezieht sich bei ausländischen Schiffen auch auf Rauchverbote, die nicht auf deutschem Recht beruhen.

### **Zu § 9:**

Hochgelegene Arbeitsplätze sind z.B. Führerhäuser von Portalhubstaplern, Container-Kranen, Verladebrücken.

Einrichtungen zur Rettung von Versicherten gelten auch dann als bereitgestellt, wenn sichergestellt ist, dass Einrichtungen örtlicher Rettungsdienste herbeigeholt werden können.

Es empfiehlt sich, in Abstimmung mit den örtlichen Rettungsdiensten einen Alarm- und Rettungsplan aufzustellen sowie Bergungs- und Rettungsübungen durchzuführen.

### **Zu § 10 Abs. 1:**

Sichere Auf- und Überstiege sind z.B. Bühnen. Bühnen können fest angebracht sein. Es können auch hebbare Bühnen benutzt werden.

Als Aufstiege können auch Anlegeleitern in Betracht kommen, wenn die zu besteigenden Stapel oder Ladungen am Überstieg eine horizontale und rutschsichere Auftrittsfläche haben; siehe auch §§ 7 bis 9, 22 und 23 der Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D36).

Stehleitern, Seilstufenleitern und Knüppelleitern sind keine geeigneten Auf- und Überstiege zu Stapeln und Ladungen.

### **Zu § 11:**

Als Sicherung gegen Absturz können z.B. verwendet werden

- Laschkörbe,
- Arbeitsbühnen an Gabelstaplern.

Erforderlichenfalls sind zusätzlich persönliche Schutzausrüstungen gegen Absturz zu verwenden.

### **Zu § 11 Abs. 1:**

Diese Forderung ist erfüllt, wenn

1. beim Aufenthalt auf Containern die Versicherten angeseilt sind; siehe BG-Regeln „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (BGR 198) bzw. „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen“ (BGR 199),
2. beim Aufenthalt auf Stapeln oder auf der Ladung von Schiffen oder Fahrzeugen Schutznetze gespannt oder die Personen angeseilt sind.

Hinsichtlich Absturzsicherungen an Laderampen siehe Abschnitt 1.10 des Anhangs zu § 3 Abs. 1 der Arbeitsstättenverordnung.

Hinsichtlich Absturzsicherungen an Podesten, Laufstegen und dergleichen siehe Abschnitt 2.1 des Anhangs zu § 3 Abs. 1 der Arbeitsstättenverordnung.

### **Zu § 11 Abs. 2 Satz 2:**

Sicherungsarbeiten sind Arbeiten, die erforderlich sind, um die Absturzsicherungen nach Absatz 1 anzubringen.

### **Zu § 16 Abs. 1:**

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn Geräte ausreichender Tragfähigkeit, sicherer Lastaufnahme und ausreichender Standsicherheit bereitgestellt werden.

Siehe z.B. auch Unfallverhütungsvorschriften

- „Winden, Hub- und Zuggeräte“ (BGV D8),
- „Krane“ (BGV D6),
- „Fahrzeuge“ (BGV D 29),
- „Flurförderzeuge“ (BGV D 27)

sowie BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500), insbesondere

- Kapitel 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“
- Kapitel 2.9 „Betreiben von Stetigförderern“,
- Kapitel 2.12 „Betreiben von Erdbaumaschinen“.

*Online-Fassung dieser BG-Regel siehe <http://www.hvbg.de> (Webcode: 572676)*

### **Zu § 17 Abs. 1:**

Unter Tragfähigkeit wird die zulässige betriebsmäßige Belastung verstanden.

Die Tragfähigkeit ist nach den einschlägigen Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik üblicherweise am Umschlaggerät angegeben. Ist die Tragfähigkeit nicht angegeben oder erkennbar, ist sie von dem für das Umschlaggerät Verantwortlichen schriftlich anzufordern.

Um eine Überlastung zu vermeiden, dürfen Überlastsicherungen nicht verstellt oder außer Betrieb genommen werden.

### **Zu § 18:**

Mängel an Umschlaggeräten können durch Beschädigung, Verschleiß, Alterung, Korrosion oder Überlastung entstehen.

### **Zu § 18 Abs. 1 und 2:**

Mängel, die die Betriebssicherheit gefährden, sind z.B. Durchrutschen der Last infolge Versagens der Bremse, Seilbeschädigungen, Abfallen eines Seiles von Rollen oder Trommeln, Funktionsfehler der Steuerung, Versagen der Notendhalteinrichtungen oder Überlastsicherungen.

### **Zu § 18 Abs. 3:**

Es empfiehlt sich, durch Anbringung eines Schildes darauf hinzuweisen, dass das Gerät defekt ist.

### Zu § 19 Abs. 1:

Als Erkennungszeichen können z.B. verwendet werden Jacken, Helme, Manschetten an beiden Armen oder Armbänder an beiden Armen.

Einweiser siehe § 2 Abs. 10.

### Zu § 19 Abs. 3:

Als Codewörter zur verbalen Verständigung (Sprechzeichen) werden z.B. genannt:

Start → Beginn

Fieren → Herunter

Hieven → Hoch

Stopp → Unterbrechung oder Ende einer Bewegung

Ende → Ende eines Arbeitsablaufes

Gefahr → Notstopp/-unterbrechung

### Zu § 20 Abs. 1:

Grundsätzlich muss der Führer des Umschlaggerätes ausreichende Sicht auf die Fahrbahnen haben. Die Sicht kann jedoch eingeschränkt sein, z.B. beim Fahren in Schiffsräumen, beim Einfahren in Werkstätten, beim Aufsetzen oder Abnehmen von Containern vom LKW.

### Zu § 20 Abs. 5:

Siehe auch § 37.

### Zu § 23 Nr. 1:

Feste Absperrungen sind Zäune oder mindestens 1 m hohe Umwehrungen.

### Zu § 25 Abs. 1:

Mit dem Kran fest verbundene Greifer, Vakuumheber und Container-Spreader sind Tragmittel und keine Lastaufnahme- und Anschlagmittel.

### Zu § 25 Abs. 2:

Mängel, die die Sicherheit beeinträchtigen, sind z.B. in Abschnitt 3.13 des Kapitels 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500) aufgeführt.

*Online-Fassung dieser BG-Regel siehe <http://www.hvbg.de> (Webcode: 572676)*

### Zu § 25 Abs. 3:

Beim Pendeln leerer Lastaufnahmeeinrichtungen besteht Gefahr, dass am Umschlag beteiligte Personen getroffen werden. Schlagen leere Lastaufnahmeeinrichtungen gegen feste Bauteile, muss damit gerechnet werden, dass sie sich verhaken oder auch beschädigt werden.

Bei langen Anschlagmitteln lässt sich ein Pendeln vermeiden, wenn sie ordnungsgemäß aufgehängt werden.



### Zu § 26 Abs. 1:

Ausschließlich durch Haft- oder Reibkräfte halten bedeutet z.B. die Lastaufnahme durch Klemmen, Zangen, Magnete oder Vakuumheber. Es beinhaltet nicht den Kraftschluss, der durch Eindringen des Lastaufnahmemittels in die Oberfläche der Last formschlüssig unterstützt wird.

Als Gefahrenbereich gilt der gesamte Bereich, in dem Versicherte von unbeabsichtigt herabfallenden Lasten getroffen werden können. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Lasten nicht immer senkrecht fallen, sondern herumschlagen, segeln, an Teilen der Umgebung abprallen können.

Beim Be- und Entladen von Wasserfahrzeugen kann auch der gesamte Laderaum als Gefahrenbereich gelten.

### Zu § 27 Abs. 1:

Sachkundiger ist, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet der Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. BG-Regeln, DIN-Normen, VDE-Bestimmungen, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb beurteilen kann.

Die Prüfung auf Rissfreiheit in verkürzten Abständen ist erforderlich, weil die im Umschlag eingesetzten Anschlagketten hohen Belastungen ausgesetzt sind.

### Zu § 27 Abs. 2:

Prüfnachweis siehe Abschnitt 3.15.5 des Kapitels 2.8 „Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ der BG-Regel „Betreiben von Arbeitsmitteln“ (BGR 500).

*Online-Fassung dieser BG-Regel siehe <http://www.hvbg.de> (Webcode: 572676)*

### Zu § 28 Abs. 1:

Vorgeschlungene Lasten, die an der Umschlingung angehoben werden können, sind z.B. Zelluloseballen, die mit Bandeisen oder Drähten zu einer Einheit umschlungen sind.

Das Anschlagmittel ist z.B. geeignet, wenn Nachweise vorliegen über

- die Tragfähigkeit,
- die Grenzwerte der Neigungswinkel.

Als Nachweis gelten auch Angaben des Herstellers der Umschnürung oder des Versenders der vorgeschlungenen Ladung.

### Zu § 29 Abs. 1:

Öffnungen gelten als eng, wenn sie nur wenig größer sind als die Last bzw. die Lastaufnahmeeinrichtung und die Gefahr des unbeabsichtigten Aufsetzens oder Unterhakens besteht. Enge Öffnungen sind z.B. bei Waggonschiebe- oder -schwenkdächern oder bei nur sektionsweise geöffneten Luken vorhanden.

Lastaufnahmemittel mit Schrittschaltwerk erfüllen die Forderung nicht.

### **Zu § 30 Abs. 1:**

Hinweise über die sichere Aufnahme und den sicheren Transport sowie über unzulässige Anschlag- und Transportmethoden von Containern enthält die Norm ISO/3874 „Series 1 freight containers - Handling and securing“.

Für Flats gilt generell, dass sie an den oberen Eckpunkten nicht mit Anschlagmitteln angeschlagen werden dürfen.

### **Zu § 30 Abs. 2 Satz 1:**

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn Twist-Locks verwendet werden, bei denen die Kronen um 90° gedreht werden können und in den Stellungen 0° und 90° einrasten.

Diese Forderung bezieht sich auf Container und Flats, die vom Hafenbetrieb an Land übereinandergestapelt werden, und nicht auf solche, die mit dem Schiff ankommen.

### **Zu § 30 Abs. 4:**

Zur Verbindung von Containern werden manuell zu betätigende sowie halb- und vollautomatisch arbeitende Twist-Locks eingesetzt. Je nach Typ der Twist-Locks ist der Verriegelungsvorgang erst abgeschlossen, wenn sich der Container in seiner Transportposition befindet. Unter ordnungsgemäßem Ansetzen ist daher nur das Einsetzen oder Vorspannen der Twist-Locks zu verstehen. Erst hierdurch ist die Lagesicherung gegeben.

### **Zu § 31:**

Siehe auch BG-Regel „Hochziehbare Personenaufnahmemittel“ (BGR 159).

### **Zu § 31 Abs. 1:**

Diese Forderung ist z.B. erfüllt bei der Verwendung von Sicherheitshaken. Ladehaken gelten nicht als Sicherung im Sinne dieser Bestimmung.

### **Zu § 31 Abs. 1 Nr. 2:**

Sachverständige nach § 28 der Unfallverhütungsvorschrift „Krane“ (BGV D6) und dem BG-Grundsatz „Ermächtigung von Sachverständigen für die Prüfung von Kranen durch die Berufsgenossenschaft“ (BGG 924) sind:

1. Die Sachverständigen der Technischen Überwachung, z.B. der Technischen Überwachungsvereine e.V.
2. Die von der Berufsgenossenschaft ermächtigten Sachverständigen. Diese können z.B. bei Herstellern oder Betreibern beschäftigt oder als freie Sachverständige tätig sein.

Die Ermächtigung wird nach dem vorstehend genannten BG-Grundsatz ausgesprochen. In der jeweiligen Ermächtigung sind der Umfang der Prüfungen und die Kranarbeiten, für die der Sachverständige ermächtigt ist, genannt. Die von der Berufsgenossenschaft ermächtigten Sachverständigen führen eine berufsgenossenschaftliche Zulassungs-Nummer (BG-Z ...). Auskunft hierüber erteilt die Berufsgenossenschaftliche Zentrale für Sicherheit und Gesundheit – BGZ des Hauptverbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften, Alte Heerstraße 111, 53757 Sankt Augustin.

### Zu § 31 Abs. 3:

Das Bergen von Personen kann z.B. unter Einsatz einer zweiten Hebeeinrichtung, von Leitern, von Abseilgeräten oder von Einrichtungen aus, die z.B. mittels Hubwinde kontrolliert abgesenkt werden können, geschehen. Die Maßnahmen zum Bergen von Personen sind auch im Alarmplan zu berücksichtigen.

### Zu § 31 Abs. 4 Nr. 2:

Siehe auch BG-Regeln „Einsatz von persönlichen Schutzausrüstungen gegen Absturz“ (BGR 198) und „Benutzung von persönlichen Schutzausrüstungen zum Retten aus Höhen und Tiefen“ (BGR 199).

### Zu § 31 Abs. 11:

Gefährdungen können z.B. durch Pendeln, Anstoßen, Unterhaken entstehen.

### Zu § 31 Abs. 12:

Das Absetzen des Personenaufnahmemittels ohne Beibehaltung der Verbindung zum Tragmittel kann z.B. betriebstechnisch erforderlich sein, wenn Lasten, z.B. Plattformen, Boote und Fahrzeuge am Tragmittel des Hebezeuges von Anschlägern an- bzw. abgeschlagen werden müssen oder wenn hierfür die Notwendigkeit durch das entsprechende Laschverfahren gegeben ist. Ist mit einer Krängung des Containerschiffes zu rechnen, könnten die Reibungskräfte zwischen Unterseite des Personenaufnahmemittels und der Auflagefläche des Personenaufnahmemittels zur Lagesicherung nicht ausreichen. Hier können z.B. Bolzenkonstruktionen vorgesehen werden, die sich in den Corner-Castings der Container verankern lassen.

Es sind Maßnahmen zu treffen, die das Anstoßen der Last gegen das abgesetzte Personenaufnahmemittel vermeiden, indem zwischen dem Personenaufnahmemittel und der Last ausreichende Sicherheitsabstände eingehalten werden.

Sicherung gegen Absturz von Personen, die das Personenaufnahmemittel verlassen, siehe § 11.

### Zu § 32 Abs. 1:

Diese Forderung ist für Verkehrswege an festen Arbeitsplätzen, z.B. an Packstellen für Container, erfüllt, wenn die Verkehrswege gekennzeichnet und so eingerichtet sind, dass die Führer der Umschlaggeräte die Verkehrswege einsehen können.

Können durch die Art der Lagerung, z.B. in Containerreihen, Fahrbahnen von den Führern der Umschlaggeräte nicht eingesehen werden, ist diese Forderung erfüllt, wenn sichergestellt ist, dass sich in diesen Bereichen keine Personen aufhalten, z.B. durch Absperrungen.

Siehe auch

- Abschnitt 1.8 des Anhangs zu § 3 Abs. 1 der Arbeitsstättenverordnung  
und
- Arbeitsstättenrichtlinie\*<sup>1</sup> ASR 17/1,2 „Verkehrswege“.

\*<sup>1</sup> Arbeitsstättenrichtlinien gelten nach § 8 Abs. 2 der Arbeitsstättenverordnung vom 12. August 2004 bis zu ihrer Überarbeitung, längstens jedoch sechs Jahre nach Inkrafttreten der Verordnung, fort.

### **Zu § 32 Abs. 2:**

An Kreuzungen ist diese Forderung erfüllt, wenn z.B. Vorfahrtsregelungen getroffen sind.

### **Zu § 33:**

Infolge von Nässe oder Temperaturschwankungen können manche Güter schrumpfen oder quellen. Durch Korrosion, Fäulnis, Austrocknung, Versprödung kann die Haltbarkeit von Verpackungen gemindert werden. Dadurch sowie durch Sturmeinwirkung können Stapel in eine Schräglage geraten, die ihre Standsicherheit gefährdet.

### **Zu § 35:**

Als Sicherungen gelten fest angebrachte Radabweiser.

### **Zu § 36:**

Hinsichtlich des Befahrens von Fahrzeugen und Wechsellaufbauten mit Flurförderzeugen siehe Unfallverhütungsvorschrift „Flurförderzeuge“ (BGV D 27).

### **Zu § 36 Abs. 2:**

Beim Befahren von Containern gelten Auffahrhilfen als gesichert, wenn sie in den Container eingehängt oder z.B. mit Ketten am Container verzurrt sind.

Auf das Verzurren mit Ketten kann verzichtet werden, wenn durch die Konstruktion der Auffahrhilfe die Reibungskräfte an der Auflagenfläche größer sind als zwischen der Gummibereifung der Antriebsräder eines Flurförderzeuges und der Oberfläche der Auffahrhilfe.

Hinsichtlich der Sicherung des zu beladenden oder zu entladenden Fahrzeugs gegen unbeabsichtigtes Bewegen siehe § 37 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Fahrzeuge“ (BGV D 29).

### **Zu § 36 Abs. 3:**

Einrichtungen zur Gefahrstoffminderung im Abgas sind z.B. Abgasreiniger mit Katalysator.

Hinsichtlich des Einsatzes dieselmotorisch betriebener Fahrzeuge siehe auch Technische Regeln für Gefahrstoffe „Dieselmotoremissionen“ (TRGS 554).

### **Zu § 37 Abs. 2:**

Siehe auch § 4.

### **Zu § 37 Abs. 4:**

Diese Forderung ist z.B. beim Tragen von Warnkleidung mit gleicher Erkennbarkeitseigenschaft wie die von Warnwesten erfüllt.

### **Zu § 38:**

Beim Schwergutumschlag in und aus Binnenschiffen ist wegen der Lageveränderungen des Schiffes die Vertäuerung regelmäßig zu prüfen und gegebenenfalls den veränderten Bedingungen anzupassen.

### **Zu § 39 Abs. 1:**

Durch Rechtsverordnungen, z.B. Hafenordnungen, können bestimmte Zugänge vorgeschrieben sein. Zugänge, die diesen Rechtsverordnungen entsprechen, gelten als sicher.

Siehe auch CIPA-Regel Nr. 12 „Anforderungen an Liegeplätze für Binnenschiffe“ (CIPA = Comité International de Prévention des Accidents du travail de la navigation interieure).

Für das Auslegen der bordeigenen Landstege ist die Schiffsleitung zuständig. Erforderlichenfalls ist von der Schiffsleitung das Auslegen des Landsteges zu verlangen.

Als Zugänge können auch landseitig fest angebrachte Steigleitern bei direkt am Kai liegenden Schiffen in Frage kommen.

Das Springen von Land an Bord oder umgekehrt oder Übersteigen über Fender ist kein sicherer Zugang.

Insbesondere in Tidehäfen können Zugänge während der Be- und Entladearbeiten ihre Auflage oder ihre Zugangshöhe verändern. Es ist deshalb erforderlich, dass die Zugänge während der gesamten Be- und Entladearbeiten ständig beobachtet und gegebenenfalls nachgestellt werden. Bei Dunkelheit ist es erforderlich, dass die Zugänge ausreichend beleuchtet sind.

### **Zu § 39 Abs. 2 Nr. 4:**

Schwenkbäume dienen bei Binnenschiffen dem Schiffspersonal nur zum Übersetzen an Land, um das Schiff festzumachen.

### **Zu § 39 Abs. 2 Nr. 5:**

Als Absturzsicherungen sind Fangnetze üblich. Sie sollen verhindern, dass Personen, die beim Betreten von Schiffszugängen abrutschen, ins Wasser fallen. Diese Gefahr besteht, wenn die Zugänge nicht in genügendem Abstand von der Kaikante aufgelegt sind.

### **Zu § 39 Abs. 2 Nr. 6:**

Auch für die restliche Dauer der Liegezeit sollten die Zugänge begehbar bleiben.

Diese Forderung schließt nicht aus, dass Zugänge kurzzeitig für die Durchfahrt von Schienenfahrzeugen oder schienenengebundenen Kranen entfernt werden.

### **Zu § 40 Abs. 1:**

Diese Forderung beinhaltet, dass mit Be- oder Entladearbeiten erst begonnen werden darf, wenn die hier gestellten Anforderungen an Verkehrswege erfüllt sind. Es liegt in der Entscheidung des Unternehmers, auf welche Weise er für die Einhaltung der Anforderungen sorgt, z.B. ob er hierfür die Schiffsleitung einschaltet.

### **Zu § 40 Abs. 1 Nr. 2:**

Sichere Benutzung setzt unter anderem voraus, dass die Verkehrswege frei von Ladungsgut, Anschlagmitteln, Schiffszubehör und Stauholz sind. Sind Verkehrswege durch Ladung versperrt, ist es erforderlich, Überstiege anzubringen. Gegebenenfalls ist auch ein zusätzlicher Landgang anzubringen.

### **Zu § 40 Abs. 1 Nr. 3:**

Absturzsicherungen sind z.B. Handläufe, Halteseile, Geländer.

### **Zu § 40 Abs. 1 Nr. 4:**

Verkehrswege, bei denen Absturzgefahr ins Wasser besteht, können z.B. bei Binnenschiffen vorkommen. Siehe § 7 der Unfallverhütungsvorschrift „Wasserfahrzeuge mit Betriebserlaubnis auf Binnengewässern“ (BGV D 19) und § 11.02 Nr. 4 (für Trägerschiffsleichter) der Rhein-Schiffsuntersuchungsordnung.

### **Zu § 40 Abs. 2:**

Hinsichtlich der Binnenschiffe, die kein Geländer haben müssen, siehe auch §§ 7 und 46 der Unfallverhütungsvorschrift „Wasserfahrzeuge mit Betriebserlaubnis auf Binnengewässern“ (BGV D 19).

Schiffe, bei denen auf Grund der Bauart Absturzsicherungen nicht angebracht werden können, sind z.B. Hafenschuten und Lashleichter.

Siehe auch § 46.

### **Zu § 41 Abs. 1:**

Diese Forderung beinhaltet, dass der Unternehmer mit den Be- und Entladearbeiten erst beginnen darf, wenn die hier gestellten Anforderungen erfüllt sind. Es liegt in der Entscheidung des Unternehmers, auf welche Weise er für die Erfüllung der Anforderung sorgt, z.B. ob er hierfür die Schiffsleitung einschaltet.

### **Zu § 41 Abs. 1 Nr. 1:**

Diese Forderung schließt ein, dass

- Einstiegsklappen zu Steigleitern mit wirksamen Sicherungen gegen Zuklappen ausgerüstet sind und diese Sicherungen auch eingelegt sind,
- bei Dunkelheit eine ausreichende Ausleuchtung vorhanden ist.

### **Zu § 41 Abs. 1 Nr. 2:**

Übergänge bei in Deckshöhe unterbrochenen Steigleitern sind z.B. Plattformen.

### **Zu § 41 Abs. 1 Nr. 3:**

Ein sicherer Zugang über Anlegeleitern ist nur dann gewährleistet, wenn sie mit dem Lukensüll verzurrt sind.

#### **Zu § 41 Abs. 1 Nr. 4:**

Eine Sicherung gegen Kippen macht es in der Regel erforderlich, dass die Abstiege mit Schiffseinrichtungen verzurrt sind.

#### **Zu § 41 Abs. 2:**

Diese Forderung setzt voraus, dass die Versicherten über die freigegebenen Zugänge vor der Aufnahme der Arbeiten unterrichtet werden.

#### **Zu § 42 Abs. 4 Nr. 1:**

Diese Forderung schließt ein, dass bei hohem Lukensüll für den Signalmann ein erhöhter Standplatz, z.B. in Form einer umwehrten Plattform, geschaffen wird.

Signalmann siehe § 2 Abs. 11.

#### **Zu § 43 Abs. 1 Nr. 3:**

Durch diese Forderung soll verhindert werden, dass in den Zwischendecks bis an die Luken herangestaut wird und dadurch beim Öffnen oder Schließen der Luke Absturzgefahr besteht.

#### **Zu § 43 Abs. 2:**

Bei Scherstöcken ist nicht auszuschließen, dass vorhandene Sicherungen (Patentsicherungen) nicht völlig eingelegt oder schadhaft sind. In solchen Fällen kann es durch Anstoßen oder Unterhaken zum Ausheben oder Verschieben der Scherstöcke und damit zum Absturz der Scherstöcke oder der Lukenabdeckungen kommen.

Diese Forderung gilt auch für mechanische Lukenabdeckungen, weil sich diese im geöffneten Zustand in Bewegung setzen können.

#### **Zu § 43 Abs. 3:**

Pontonlukendeckel gelten durch ihr Eigengewicht als gesichert.

#### **Zu § 43 Abs. 5:**

Andere gefahrendrohende Öffnungen sind z.B. ungesicherte Aufzugschächte.

#### **Zu § 43 Abs. 6:**

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn

1. bei Arbeiten auf oder an nicht vollständig geschlossenen Luken oder auf Stapeln Schutznetze gespannt sind,
2. bei Arbeiten an Stellen, die eine feste Absturzsicherung nicht zulassen, z.B. ungesicherte Bordkanten, die Versicherten angeseilt sind,
3. bei Arbeiten auf Containern diese Arbeiten von Personenaufnahmemitteln aus ausgeführt werden oder, falls das Personenaufnahmemittel verlassen werden muss, die Versicherten angeseilt und mit dem Personenaufnahmemittel fest verbunden sind.

### **Zu § 43 Abs. 7 Nr. 1:**

Diese Forderung schließt die Verwendung von Drahtseilen zum Sichern eingesetzter Lukenabdeckungen nicht aus. Die Verwendung von Rödeldraht ist nicht zulässig.

### **Zu § 43 Abs. 7 Nr. 2:**

Die standsichere Aufstellung schließt mit ein, dass ein seitliches Wegkippen der Leiter verhindert ist, z.B. indem eine zweite Person die Leiter festhält oder die Leiter durch Verzurren gegen Kippen gesichert wird.

Siehe auch Unfallverhütungsvorschrift „Leitern und Tritte“ (BGV D 36) und BG-Information „Leitern sicher benutzen“ (BGI 521).

### **Zu § 45:**

Es ist nie auszuschließen, dass sich die Ladung während des Schiffstransportes verlagert hat und eine ausreichende Standsicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Deshalb ist eine Sichtkontrolle erforderlich. Bei rollenden Gütern muss immer geprüft werden, ob sie ausreichend verkeilt sind. Die Kontrolle schließt mit ein, dass geprüft wird, ob sich eine Gefahr des Abrollens, des Abgleitens sowie des Abstürzens von Gütern auch während der anschließenden Be- und Entladearbeiten ergeben kann.

Auch während der Be- und Entladearbeiten kann sich die Standsicherheit der Ladung durch Schiffsbewegungen verändern.

Schiffsbewegungen können z.B. entstehen durch

- Änderung des Beladezustandes,
- vorbeifahrende Schiffe  
oder
- Fahrzeugverkehr im Schiff selbst.

### **Zu § 46 Abs. 1:**

Absturzgefahr ins Wasser kann z.B. bestehen auf dem Deck von Binnenschiffen, z.B. auf Trägerschiffsleichtern oder Hafenschuten.

Der Begriff „Aufenthalt“ ist nicht identisch mit Arbeiten. Aufenthalt auf Schiffen ist gegeben, sobald diese betreten werden.

Rettungswesten sind geeignet, wenn sie einer der Normen DIN EN 393 bis DIN EN 396 „Rettungswesten und Schwimmhilfen“ entsprechen und von einer notifizierten Prüfstelle geprüft sind.

Rettungswesten können ihren Zweck nur erfüllen, wenn die Versicherten mit ihrer Handhabung vertraut sind und sie gemäß den Herstellerangaben geprüft werden.

### **Zu § 47:**

Sind bei Arbeiten auf dem Schiff noch weitere Unternehmen tätig, ist nach § 6 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A1) ein Koordinator zu bestimmen.



### **Zu § 47 Abs. 1:**

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn die Arbeitsabläufe so geregelt sind, dass

1. die Hieven einer Arbeitsgruppe die Personen einer anderen Arbeitsgruppe nicht gefährden,
2. bei gleichzeitiger Durchführung verschiedener Be- und Entladearbeiten, wie Be- und Entladen von Stück- und Massengut, sich durch das Massengut keine gesundheitsschädlichen Gase, Dämpfe oder Stäube entwickeln,
3. neben Be- und Entladearbeiten keine weiteren Arbeiten durchgeführt werden, durch die die mit den Be- und Entladearbeiten beschäftigten Versicherten gefährdet werden,
4. die Verständigung zwischen Signalmann und Führern von Hebeeinrichtungen nicht durch Lärm oder Sichtbehinderung beeinträchtigt wird.

### **Zu § 47 Abs. 2:**

Ein enger Raum liegt dann vor, wenn sich Personen aus Platzgründen derart behindern, dass ihre Sicherheit beeinträchtigt ist.

### **Zu § 48 Abs. 1:**

Kraftbewegte Schiffsbauteile sind z.B. mechanische Lukenabdeckungen, Ladeklappen und Rampen von Ro-Ro-Schiffen, Schiffsaufzüge, Schiffshebebühnen.

### **Zu § 50 Abs. 1:**

Mängel, die die Sicherheit der Versicherten beeinträchtigen, sind z.B.

1. defekte Steuerungen an Ladegeschirren,
2. ungesicherte Zahnräder an Ladegeschirren,
3. schadhafte Raumleitern,
4. schadhafte Lukendeckel,
5. ungenügende Scherstocksicherungen,
6. schadhaftes Ladegeschirr,
7. schadhafte elektrische Einrichtungen,
8. unzureichende Beleuchtung,
9. schadhafte oder nicht den Vorschriften entsprechende Schiffszugänge.

### **Zu § 51 Abs. 1:**

Für den Signalmann ist auch die Bezeichnung „Wahrschaumann oder Decksman“ gebräuchlich; siehe auch § 2 Abs. 11.

Die Wahrnehmung der Aufgaben des Signalmannes erfordert besondere Kenntnisse.

### **Zu § 51 Abs. 2:**

Als geeignet werden solche Signalmittel angesehen, die gut sichtbar und wahrnehmbar sind.

#### Zu § 51 Abs. 4:

Diese Forderung ist z.B. erfüllt, wenn

1. der Platz außerhalb des Schwenkbereiches der Hebeeinrichtung liegt,
2. an dem Standplatz keine Absturzgefahr besteht,
3. der Signalmann ungehindert die Luke einsehen kann,
4. der Verkehrsbereich zwischen Lukensüll und Reling frei begehbar ist,
5. bei hohem Lukensüll ein erhöhter Standplatz, z.B. umwehrte Plattform, bereitgestellt ist.

#### Zu § 53 Abs. 1:

Siehe auch Internationales Übereinkommen Nr. 152 über den Arbeitsschutz bei der Hafenarbeit.

#### Zu § 53 Abs. 4:

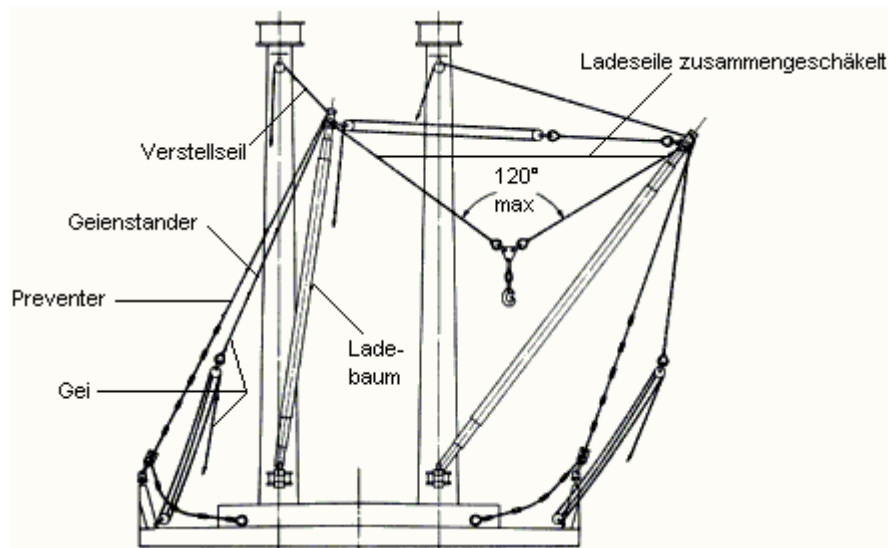
Siehe auch Anlage 3 der Empfehlungen und Berichte des Technischen Ausschusses Binnenhäfen ETAB und Empfehlung E 4 der Empfehlungen und Berichte des Ausschusses für Hafenschlagtechnik AHU der Hafenbautechnischen Gesellschaft e.V.

#### Zu § 53 Abs. 5 Nr. 6:

Das ordnungsgemäße Aufwickeln der Seile auf den Trommeln wird z.B. durch Seilwickler gewährleistet.

#### Zu § 53 Abs. 6:

Siehe auch nachstehende Skizze:



Werden die Ladeseile (Windenläufer) zweier feststehender Ladebäume miteinander gekuppelt, um eine Last zu bewegen, kommt infolge des Spreizwinkels der Ladeseile ein seitlicher Schrägzug auf die Ladebäume. Dadurch können die Geien überlastet werden. Deshalb ist für jeden Ladebaum ein Drahtseilpreventer (Sicherungsseil) zu setzen, welcher die aus dem Schrägzug des Ladeseiles herrührenden Kräfte aufnimmt. Das eine Ende des Preventers wird

an der Nock des jeweiligen Ladebaumes, das andere an den hierfür vorgesehenen Augen, Klampen oder Pollern befestigt. Mit den Preventern werden gleichzeitig die Ladebäume festgesetzt und gegen Schrägbewegungen gesichert.

Die Gei ist bestimmungsgemäß zum Schwenken des Ladebaumes vorgesehen. Ihr oberer Teil wird als Geienstander bezeichnet und ist an der Nock des Ladebaumes befestigt. Ihr unterer Teil besteht aus zwei Blöcken (Rollen) mit einem mehrfach durchgeschorenen Seil ähnlich wie bei einem Flaschenzug. Der Geienstander darf als Teil des Preventers verwendet werden, wenn er hierfür bemessen ist. In diesem Falle wird der Preventer nicht an der Nock des Ladebaumes, sondern an der unteren Öse des Geienstanders befestigt.

Die Gefahr, dass ein Spreizwinkel von mehr als 120° zwischen den Windenläufern überschritten wird, besteht insbesondere bei hohen Decksloadungen, wenn die Last über die Decksloadungen hinweg geführt wird.

#### **Zu § 53 Abs. 7:**

Das Verstelleseil kann z.B. über Haken befestigt werden.

#### **Zu § 53 Abs. 8:**

Eine Beobachtung der Trommel ist erforderlich, um zu vermeiden, dass sich die Windenläufer beim Aufwickeln kreuzen oder Schlaufen, die sich unter Umständen im Seil gebildet haben können, mit aufgewickelt werden.

#### **Zu § 53 Abs. 12 Nr. 1:**

Sich auf der Trommel kreuzende Windenläufer und Schlaufen können das Windenseil beschädigen oder dazu führen, dass das Seil von der Trommel springt.

Beim Ablassen des Windenläufers führen freiwerdende Schlaufen zu einem schlagartigen Absinken des Windenseiles. Hierbei wird das Windenseil überbeansprucht und es kann zum Seilbruch kommen.

#### **Zu § 56 Abs. 1:**

Diese Forderung bezieht sich sowohl auf den Einsatz fahrbarer Umschlaggeräte an Deck als auch in Schiffsräumen unter Deck. Als fahrbare Umschlaggeräte werden auf Schiffen z.B. Fahrzeuge, Flurförderzeuge, Bagger, Lader, Planiergeräte eingesetzt.

Der Untergrund gilt als tragfähig, wenn er bei den größten vorkommenden Raddrücken keine Beschädigung oder bleibende Verformung erleidet.

Zwischendecksluken von Seeschiffen sind vielfach mit hölzernen Lukendeckeln abgedeckt. Für die Bemessung der Lukendeckel haben die Klassifikationsgesellschaften Vorschriften aufgestellt, die von der Voraussetzung ausgehen, dass sich die Belastung gleichmäßig auf die Lukenfläche verteilt. Durch den Einsatz fahrbarer Umschlaggeräte auf Lukendeckeln ergeben sich jedoch andere Belastungsverhältnisse. An die Stelle der gleichmäßig verteilten Last der gestauten Ladung tritt das als Punktlast auf 3 oder 4 Rädern ruhende Gewicht des fahrbaren Umschlaggerätes. Der gerade unter einem Rad befindliche Lukendeckel kann erheblich überlastet werden. Der Lukendeckel kann beschädigt werden oder sogar brechen. Die Tragfähigkeit der Lukendeckel kann durch einen zusätzlichen Belag aus Stahlplatten erhöht werden. Dieser hat die Aufgabe, die punktförmigen Radlasten auf eine größere Fläche zu verteilen, damit sie von den darunter befindlichen Lukendeckeln aufgenommen werden können. Es ist aber darauf zu achten, dass sich der Belag unter den Schubkräften, die durch die Fahrbewegungen der Umschlaggeräte von den Rädern übertragen werden, nicht verschieben kann.

Stählerne Lukendeckel können sich durch die Walkarbeit der Umschlaggeräte verziehen. Es ist deshalb erforderlich, dass vor dem Befahren mit Umschlaggeräten bei der Schiffsleitung nachgefragt wird, ob die Lukendeckel befahren werden dürfen.

Ein Abstürzen fahrbarer Umschlaggeräte kann verhindert werden, wenn stabile Abweiser oder Leitplanken angebracht werden, die mit dem Schiffskörper fest verbunden sind. Die Höhe der Abweiser oder Leitplanken ist auf die Raddurchmesser der Umschlaggeräte abzustimmen.

### **Zu § 56 Abs. 3:**

Gesundheitsgefahren durch Abgase in Schiffsräumen können z.B. vermieden werden durch

- technische Maßnahmen am Umschlaggerät, z.B. Rußfilter,
- ausreichende Be- und Entlüftung der Laderäume.

Gegebenenfalls ist durch Messungen zu ermitteln, ob die Technischen Richtkonzentrationen der in den Abgasen enthaltenen Bestandteile überschritten sind; siehe Gefahrstoffverordnung.

Hinsichtlich des Einsatzes dieselmotorisch betriebener Fahrzeuge siehe auch Technische Regeln für Gefahrstoffe „Dieselmotoremissionen“ (TRGS 554).

### **Zu § 60 Abs. 1 Nr. 1:**

Diese Forderung ist hinsichtlich des sicheren Bremsens und der Erhaltung der Lenkfähigkeit z.B. erfüllt, wenn alle Räder angetrieben und lastabhängige Bremsen vorhanden sind. Beim Fahren mit ungebremsten Anhängern in Gefällerrichtung, wobei das Zugfahrzeug in Gefällerrichtung vor dem Anhänger fährt, schließt die Forderung ein, dass bei Vollbremsung der Anhänger nicht aus der Spur ausweicht, der Zug sicher zum Stehen kommt und das Zugfahrzeug nicht unkontrollierbar durch den Anhänger geschoben wird.

### **Zu § 60 Abs. 1 Nr. 2:**

Diese Forderung ist hinsichtlich des Verhinderns eines Hochschlagens der Zugmaschine z.B. erfüllt, wenn die Sattelkupplung so angeordnet ist oder verstellt werden kann, dass bei größter Steigung und höchstzulässiger Anhängelast die Restachslast der Vorderachse noch mindestens 20 % der Achslast auf horizontalem Boden beträgt.

### **Zu § 60 Abs. 1 Nr. 3:**

Ein Aufsetzen der Anhänger an den Knickstellen kann durch eine höhenverstellbare Auflagenkupplung verhindert werden.

### **Zu § 60 Abs. 2:**

Bei Zugmaschinen, die auch rückwärts fahren müssen, kann diese Forderung z.B. durch Drehsitze mit integrierten Armaturen und integrierter Steuerung erfüllt werden.

## Anhang

### Bezugsquellennachweis

Nachstehend sind die Bezugsquellen der in den Durchführungsanweisungen aufgeführten Vorschriften und Regeln zusammengestellt:

#### 1. Gesetze, Verordnungen

Bezugsquelle: Buchhandel  
oder  
Carl Heymanns Verlag KG,  
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln.

#### 2. Berufsgenossenschaftliche Vorschriften, Regeln und Informationen für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit

Bezugsquellen: zuständige Berufsgenossenschaft  
oder  
Carl Heymanns Verlag KG,  
Luxemburger Straße 449, 50939 Köln

##### Für Informationsblätter:

Großhandels- und Lagerei-Berufsgenossenschaft,  
M 5, 7, 68161 Mannheim.

#### 3. Normen

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH,  
Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin.

#### 4. CIPA-Regel Nr. 12 „Anforderungen an Liegeplätze für Binnenschiffe“

Bezugsquelle: CIPA - Comité International de Prévention des Accidents  
du travail de la navigation interieure,  
Düsseldorfer Straße 193, 47053 Duisburg.

In dieser aktualisierten Nachdruckfassung wurden lediglich die in Bezug genommenen Vorschriften und Regeln den derzeitigen Stand der Sicherheitstechnik angepasst.

**Hinweis:**

Seit April 1999 sind alle Neuveröffentlichungen des berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes unter neuen Bezeichnungen und Bestell-Nummern erhältlich.

Die neuen Bestellnummern können einer so genannten Transferliste des HVBG entnommen werden; siehe

<http://www.hvbg.de/d/pages/praev/vorschr/>

Hinsichtlich älterer, bislang unter VBG-Nummer geführter Unfallverhütungsvorschriften des so genannten Maschinenaltbestandes bzw. bislang unter ZH 1-Nummern geführter Richtlinien, Sicherheitsregeln und Merkblätter, die bis zu ihrer Überarbeitung noch gültig sind, siehe Internetfassungen des HVBG

<http://www.hvbg.de/bgvr> (Seiten 5 und 6)

**Deutsche Gesetzliche  
Unfallversicherung e.V. (DGUV)**

Glinkastraße 40  
10117 Berlin  
Tel.: 030 288763800  
Fax: 030 288763808  
E-Mail: [info@dguv.de](mailto:info@dguv.de)  
Internet: [www.dguv.de](http://www.dguv.de)

M U S T E R - U V V