



# Gesetz- und Verordnungsblatt

FÜR DAS LAND NORDRHEIN-WESTFALEN

55. Jahrgang | Ausgegeben zu Düsseldorf am 28. September 2001 | Nummer 33

Glied.- Nr.	Datum	Inhalt	Seite
16. 7. 2001		Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschrift Krane (GUV 4.1) vom Juni 1974, in der Fassung vom Oktober 2000. ....	670
16. 7. 2001		Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschrift Winden, Hub- und Zuggeräte (GUV 4.2) vom Oktober 1979, in der Fassung vom Oktober 2000. ....	679
16. 7. 2001		Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschrift Luftfahrt (GUV 5.8) vom Juni 1987, in der Fassung vom Oktober 2000. ....	688

**Die neue CD-Rom „SGV. NRW.“, Stand 3. Juli 2001, ist ab Ende Juli erhältlich.**

Sie enthält fast alle Anlagen.

Sie enthält auch schon die neue Allgemeine Verwaltungsgebührenordnung in Euro, die am 1. Januar 2002 in Kraft tritt. **Bestellformulare** finden sich in den Nummern 3 und 4 des GV. NRW. 1999, ebenso im Internet-Angebot.

#### Hinweis:

Die Gesetz- und Verordnungsblätter, die Ministerialblätter sowie die Sammlung aller geltenden Gesetze und Verordnungen des Landes NRW (SGV. NRW.) stehen **im Intranet des Landes NRW** zur Verfügung.

Die Gesetz- und Verordnungsblätter, die Ministerialblätter sowie die Sammlung aller geltenden Gesetze und Verordnungen des Landes NRW (SGV. NRW.) werden auch **im Internet angeboten**.

Der **Zugang** ergibt sich über die Homepage des Innenministeriums NRW (Adresse: <http://www.im.nrw.de>) und dort über das Befehlsfeld „Gesetze, Verordnungen, Erlasse“.

**Bekanntmachung  
der Unfallverhütungsvorschrift Krane (GUV 4.1)  
vom Juni 1974,  
in der Fassung vom Oktober 2000  
Vom 16. Juli 2001**

Die Vertreterversammlung des Rheinsichen Gemeindeunfallversicherungsverbandes hat in ihrer Satzung am 8. 6. 2001 folgende Unfallverhütungsvorschrift beschlossen

**Unfallverhütungsvorschrift Krane  
(GUV 4.1)  
vom Juni 1974, in der Fassung vom Oktober 2000<sup>1)</sup>**

**Inhaltsverzeichnis**

**I.**

**Allgemeines**

- § 1 Geltungsbereich
- § 2 Begriffsbestimmung
- § 3 Regeln der Technik

**II.**

**Bau und Ausrüstung**

**a) Gemeinsame Bestimmungen**

- § 3a Krane im Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG
- § 4 Fabrikschild
- § 5 Belastungsangaben
- § 6 Verbotsschild
- § 7 Steuerstände und Steuereinrichtungen
- § 8 Zugänge zu Steuerständen
- § 9 Bühnen und Laufstege
- § 10 Arbeitsstände und Arbeitsbühnen
- § 11 Sicherheitsabstände
- § 12 Sicherung gegen Entgleisen, Um- und Abstürzen
- § 13 Schienenräumer
- § 14 Fahr- und Drehwerksbremsen, Sicherung gegen ungewollte Kranbewegungen
- § 15 Notendhalteinrichtungen
- § 16 Lastmomentbegrenzer
- § 17 Höchstgeschwindigkeit flurbedienter Krane
- § 18 Gleisanlagen
- § 19 Fahrbahnbegrenzungen
- § 20 Warneinrichtung
- § 21 Montageanweisung
- § 22 Abspannseile

**b) Zusätzliche Bestimmungen  
für programmgesteuerte Krane**

- § 23 Schutz gegen Anfahren und Herabfallen der Last
- § 24 Nothalteinrichtungen

**III.**

**Prüfungen**

- § 25 Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen
- § 26 Wiederkehrende Prüfungen
- § 27 Prüfbuch
- § 28 Sachverständige

**IV.**

**Betrieb**

- § 28a Allgemeines
- § 29 Kranführer, Instandhaltungspersonal
- § 30 Pflichten des Kranführers

- § 31 Tragfähigkeit, Belastung
- § 32 Sicherheitsabstände
- § 33 Zusammenarbeit mehrerer Krane
- § 34 Betriebsanweisung
- § 35 Betreten und Verlassen von Kranen
- § 36 Personentransport
- § 37 Schrägziehen, Schleifen von Lasten sowie Bewegen von Fahrzeugen mit Kranen
- § 38 Losreißen festsitzender Lasten
- § 39 Einsatz bei Gefahren durch elektrischen Strom
- § 40 Aufbau, Abbau und Umrüsten ortsveränderlicher Krane
- § 41 Wartungs- und Inspektionsarbeiten
- § 42 Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kranen und Arbeiten im Kranfahrbereich
- § 43 Wiederinbetriebnahme nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten

**V.**

**Ordnungswidrigkeiten**

- § 44 Ordnungswidrigkeiten

**VI.**

**Inkrafttreten**

- § 45 Inkrafttreten

**VII.**

**Übergangs-  
und Ausführungsbestimmungen**

- § 46 entfallen
- § 47 a) Ausnahmen für Brückenkrane
- § 48 b) Ausnahmen für Portalkrane
- § 49 c) Ausnahmen für Schienenlaufkatzen
- § 50 d) Ausnahmen für Auslegerkrane
- § 51 e) Ausnahmen für Turmdrehkrane

**Stichwortverzeichnis**

**I.**

**Allgemeines**

**§ 1**

**Geltungsbereich**

(1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für Krane einschließlich ihrer Tragkonstruktion und Ausrüstung.

(2) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für

1. Hebeeinrichtungen, die integrierter Bestandteil von Maschinen oder maschinellen Einrichtungen sind und die ausschließlich zu deren Beschickung dienen,
2. Krane auf Seeschiffen,
3. Schwenkarmaufzüge auf Baustellen und Doppelrahmenstützenaufzüge auf Baustellen.

**§ 2**

**Begriffsbestimmung**

(1) Krane im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Hebezeuge, die Lasten mit einem Tragmittel heben und zusätzlich in eine oder in mehrere Richtungen bewegen können.

(2) LKW-Ladekrane im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Fahrzeugkrane, die vorwiegend zum Be- und Entladen der Ladefläche des Trägerfahrzeuges gebaut und bestimmt sind und deren Lastmoment 30 mt und deren Auslegerlänge 15 m nicht überschreiten.

(3) LKW-Anbaukrane im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind LKW-Ladekrane, die mit Einrichtungen zum betriebsmäßigen An- und Abbau an Lastkraftwagen versehen sind.

(4) Langholz-Ladekrane im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind LKW-Ladekrane, die zum Heben von Stämmen bestimmt sind, die aufgrund ihrer Länge nicht im Stammschwerpunkt gehoben werden können

<sup>1)</sup> In die Fassung vom Juni 1974 ist der 1., 2., 3. und 4. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift eingearbeitet worden.

und deshalb für das Verladen außer dem Heben noch ein Ziehen, Drücken oder Hebeln erfordern.

(5) Regalbedienkrane im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Krane mit geführtem Lastaufnahmemittel, die dafür gebaut und bestimmt sind, Lasten sowohl in Regale einzubringen oder aus ihnen zu entnehmen als auch frei im Raum zu bewegen.

(6) Keine Krane im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind

1. Flurförderzeuge einschließlich ihrer Anbaugeräte,
2. Hebebühnen,
3. Geräte und Anlagen zur Regalbedienung,
4. Anlagen, die der Aufzugsverordnung unterliegen,
5. Schienenhängbahnen,
6. Geräte für die forstliche Seilbringung,
7. Industrieroboter,
8. Manipulatoren,
9. Hebeeinrichtungen, bei denen sich die Stellteile der Befehlseinrichtungen unmittelbar an der Lastaufnahmeeinrichtung befinden und deren Hubweg nicht mehr als 1,5 m beträgt,
10. Stapelautomaten, Setzmaschinen und Abtraggeräte in der Baustoffindustrie,
11. Absetzkipper,
12. Patientenhebeeinrichtungen.

(7) Im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift gelten Krane als

1. ortsveränderlich, wenn sie an wechselnden Standorten eingesetzt werden können,
2. handbetrieben, wenn die Hubbewegung und alle weiteren Kranbewegungen durch Muskelkraft bewirkt werden,
3. teilkraftbetrieben, wenn nur die Hubbewegung oder eine oder mehrere andere Kranbewegungen kraftbetrieben sind,
4. kraftbetrieben, wenn außer der Hubbewegung noch mindestens eine weitere Kranbewegung kraftbetrieben ist,
5. programmgesteuert, wenn eine oder mehrere Kranbewegungen nach einem vorgegebenen Programm selbsttätig ablaufen.

### § 3

#### Regeln der Technik

Krane müssen nach den Bestimmungen dieser Unfallverhütungsvorschrift und im übrigen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik beschaffen sein und betrieben werden. Von den allgemein anerkannten Regeln der Technik darf abgewichen werden, wenn die gleiche Sicherheit auf andere Weise gewährleistet ist.

## II.

### Bau und Ausrüstung

#### a) Gemeinsame Bestimmungen

##### § 3a

#### Krane im Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG

(1) Für Krane, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie des Rates vom 14. Juni 1989 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten für Maschinen (89/392/EWG), zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates vom 20. Juni 1991 (91/368/EWG), und der Richtlinie des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/655/EWG) fallen, gelten die folgenden Bestimmungen.

(2) Für Krane, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 89/392/EWG fallen und nach dem 31. Dezember 1992 erstmals in Betrieb genommen werden, gelten anstatt der Beschaffenheitsanforderungen dieser Unfallverhütungsvorschrift die Beschaffenheitsanforderungen des Anhangs I der Richtlinie. Der Unternehmer darf Krane erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn ihre Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie durch eine EG-Konformitätserklärung nach Anhang II sowie das EG-Zeichen nach Anhang III dieser Richtlinie nachgewiesen ist.

(3) Absatz 2 gilt nicht für Krane, die den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind.

(4) Krane, die nicht unter Absatz 2 fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG entsprechen.

### § 4

#### Fabrikschild

An jedem Kran muß ein Fabrikschild mit folgenden Angaben angebracht sein:

- Hersteller oder Lieferer,
- Baujahr,
- Fabriknummer,
- Typ, falls Typbezeichnung vorhanden,
- Typprüfungskennzeichen für typgeprüfte Krane.

### § 5

#### Belastungsangaben

An jedem Kran müssen dauerhaft und leicht erkennbar die Angaben über die höchstzulässigen Belastungen (Tragfähigkeit) angebracht sein.

### § 6

#### Verbotsschild

An jedem Kran aufstieg muß ein Schild angebracht sein, das Unbefugten den Aufstieg untersagt.

### § 7

#### Steuerstände und Steuereinrichtungen

(1) Steuerstände müssen so beschaffen, Steuereinrichtungen müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß der Kranführer den Kran sicher steuern kann.

(2) Führerhäuser müssen Schutz gegen Kälte, Hitze, Nässe und Wind bieten. Sie müssen ausreichend belüftbar sein.

(3) An oder in der Nähe der Steuereinrichtungen muß ein Abdruck der §§ 29 bis 43 (Betriebsvorschriften) so angebracht sein, daß sie für den Kranführer jederzeit einsehbar sind. Dies gilt nicht für handbetriebene oder teilkraftbetriebene Krane.

### § 8

#### Zugänge zu Steuerständen

(1) Steuerstände müssen in allen Stellungen des Kranes ohne Gefahr erreicht und verlassen werden können.

(2) Abweichend von Absatz 1 genügt es, wenn

1. bei Kranen, bei denen der Boden des Steuerstandes nicht mehr als 5 m über Flur liegt oder auf dieses Maß auch bei Ausfall der Antriebsenergie abgesenkt werden kann,
2. bei Deckenkranen mit beweglichem Führerhaus und
3. bei Schienenlaufkatzen

der Steuerstand in einer Stellung des Kranes ohne besondere Gefahr erreicht, über einen Notabstieg jedoch in allen Stellungen des Kranes verlassen werden kann.

(3) Krane müssen eine ausreichende Anzahl von Aufstiegen haben. Bei Brückenkranen und bei Kranen, bei denen die Bauart es zuläßt, muß mindestens ein Aufstieg

als Treppe ausgeführt sein. Treppen müssen mindestens 2 m Durchgangshöhe und mindestens 0,5 m Durchgangsbreite haben.

### § 9

#### Bühnen und Laufstege

(1) Bühnen und Laufstege, die dem Zugang zu Steuerständen dienen, müssen einen freien Durchgang von mindestens 1,8×0,4 m haben. Abweichend von Satz 1 können diese Maße verringert sein

1. in Kranträgern in Dreiecksbauweise auf eine Mindesthöhe von 1,4 m bei einer Breite in Fußhöhe von mindestens 0,25 m,
2. in sonstigen Kranträgern auf eine Mindesthöhe von 1,4 m, wenn die Mindestbreite auf 0,7 m vergrößert ist.

(2) Auf Fahrbahnlaufstegen und Aufstiegsbühnen darf an der dem Kran zugewandten Seite das Geländer fehlen, wenn auf der dem Kran abgewandten Seite mindestens ein Handlauf vorhanden ist. Ist die dem Kran abgewandte Seite offen, muß an dieser Seite ein Geländer vorhanden sein. Bei Kranen in Hallen kann auf Geländer verzichtet werden, wenn der Fahrbahnlaufsteg zwischen zwei Kranfahrbahnen liegt und mindestens 4 m breit ist. Sind Geländer mindestens 0,5 m von Absturzkanten und bewegten Kranteilen entfernt, darf auf Zwischenstäbe und Fußleisten verzichtet werden.

(3) Bei Aufstiegsbühnen dürfen Seitengeländer nicht näher als 0,5 m an den Kran heranreichen.

### § 10

#### Arbeitsstände und Arbeitsbühnen

Für Wartungs- und Reparaturarbeiten an maschinellen und elektrischen Einrichtungen, die nicht vom Boden aus durchgeführt werden können, müssen Arbeitsstände oder -bühnen vorhanden sein, die gefahrlos erreicht und von denen aus die Arbeiten so durchgeführt werden können, daß Beschäftigte nicht gefährdet werden.

### § 11

#### Sicherheitsabstände

(1) Zur Vermeidung von Quetsch- und Schergefahren müssen die kraftbewegten äußeren Teile schienengebundener und ortsfest betriebener Krane, ausgenommen Trag- und Lastaufnahmemittel, zu Teilen der Umgebung des Kranes hin einen Sicherheitsabstand nach oben, unten und nach den Seiten von mindestens 0,5 m haben. Der Sicherheitsabstand nach den Seiten hin ist außerhalb des Verkehrs- oder Arbeitsbereiches nicht erforderlich.

(2) Abweichend von Absatz 1 müssen Geländer, die der Abgrenzung des Arbeits- oder Verkehrsbereiches dienen, mindestens 0,1 m Abstand zu bewegten Kranteilen oder, falls die Geländer auf dem Kran angebracht sind, zu festen Gebäude- oder Anlageteilen haben. Beträgt der seitliche Abstand weniger als 0,5 m, müssen die Geländer durchgehend sein und mindestens zwei Zwischenstäbe haben.

(3) Die Bestimmung über den Sicherheitsabstand nach oben gilt nicht für

1. Schienenlaufkatzen,
2. Deckenkrane, sofern auf der Kranbrücke keine Bühnen, Laufstege oder dergleichen vorhanden sind,
3. flurbediente Krane unter ebenen Decken, sofern sich auf der Kranbrücke keine Bühnen, Laufstege oder dergleichen befinden,
4. flurbediente Einträgerbrückenkrane bis zu einer Tragfähigkeit von 10 t, sofern sich auf der Kranbrücke keine Bühnen, Laufstege oder dergleichen befinden,
5. Stromzuführungen und deren Stützen.

### § 12

#### Sicherung gegen Entgleisen, Um- und Abstürzen

Krane mit Drehwerken und Krane mit schienengebundenen Fahrwerken sowie Laufkatzen müssen so beschaf-

fen sein, daß sie nicht entgleisen und bei einem Bruch von Laufrädern, Laufrollen oder Königszapfen nicht um- oder abstürzen können.

### § 13

#### Schienenräumer

(1) Bei schienenengebundenen Kranen, die zu ebener Erde fahren, müssen die Fahrwerke mit Schienenräumern ausgerüstet sein, sofern die Konstruktion nicht deren Aufgabe übernimmt.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Eisenbahnkrane.

### § 14

#### Fahr- und Drehwerksbremsen, Sicherung gegen ungewollte Kranbewegungen

(1) Krane müssen so eingerichtet sein, daß ihre kraftbetriebenen Fahr- und Drehbewegungen abgebremst und ungewollte Kranbewegungen verhindert werden können.

(2) Fahr- und Drehbewegungen, die durch Notendhalteinrichtungen begrenzt sind, müssen nach dem Ansprechen der Notendhalteinrichtung selbsttätig abgebremst werden.

(3) Besteht für Krane mit festgestelltem Drehwerk eine Umsturzgefahr durch Wind, müssen die Drehwerksbremsen so beschaffen sein, daß sie lösbar sind, wenn der Kran außer Betrieb gesetzt ist.

### § 15

#### Notendhalteinrichtungen

(1) Durch selbsttätig wirkende Notendhalteinrichtungen müssen folgende kraftbetriebene Bewegungen begrenzt sein:

1. Aufwärtsbewegungen von Hub- und Auslegereinziehwerken,
2. die Fahrbewegung von Kranen, Laufkatzen oder Portalen, wenn sie von ortsfesten Bedienungsständen aus, durch Fernbedienung oder Programm gesteuert werden,
3. Fahrbewegungen von Turmdrehkränen und Containerkränen,
4. Fahrbewegungen von Laufkatzen bei Laufkatzenauslegern,
5. die Senkbewegung bei Hubwerken von Turmdrehkränen,
6. die Senkbewegung bei Hubwerken, wenn die Gefahr des gegenläufigen Auftrommels des Tragseiles gegeben ist,
7. die Abwärtsbewegung von Auslegern, sofern sie unter Last verstellt werden können.

(2) Nach dem Ansprechen der selbsttätig wirkenden Einrichtungen muß die jeweils entgegengesetzte Bewegung noch möglich sein.

(3) Nach dem Ansprechen der selbsttätig wirkenden Notendhalteinrichtung für die Aufwärtsbewegung von Hubwerken muß sichergestellt sein, daß Ausleger nicht abgesenkt und Teleskope nicht ausgeschoben werden können, wenn dadurch Seilbruchgefahr besteht.

(4) Absatz 1 gilt nicht für

1. Derrickkrane in der Steingewinnung, deren Antrieb über Verbrennungsmotore erfolgt,
2. hydraulische und pneumatische Systeme, bei denen die Bewegungen durch die Endstellung des Kolbens begrenzt sind.

### § 16

#### Lastmomentbegrenzer

(1) Fahrbare Krane und ortsveränderliche Krane, bei denen die Last an einem Ausleger hängt, müssen für ihre kraftbetriebenen Hub-, Auslegereinzieh- und Katzfahrwerke Einrichtungen haben, die ein Überschreiten des zulässigen Lastmomentes verhindern. Arbeitsbewegun-

gen, die eine Verringerung des Lastmomentes bewirken, müssen nach Ansprechen des Lastmomentbegrenzers noch möglich sein.

(2) Absatz 1 gilt nicht für

1. Krane, deren höchstzulässiges Lastmoment nicht mehr als 2 mt beträgt,
2. Konsolkrane,
3. Krane mit Auslegern an hängend angeordneten Katzen,
4. Derrickkrane,
5. Krane, bei denen die Summe aller Standmomente mindestens dreimal so groß ist wie die Summe aller Kippmomente.

#### § 17

##### Höchstgeschwindigkeit flurbedienter Krane

Die Nennfahrgeschwindigkeit flurbedienter Krane, mit denen der Kranführer mitgehen muß, darf nicht mehr als 63 m/min betragen.

#### § 18

##### Gleisanlagen

Gleise müssen auf einem tragfähigen Unterbau so verlegt und Schienen müssen so befestigt sein, daß die Krane standsicher betrieben werden können.

#### § 19

##### Fahrbahnbegrenzungen

Schienenfahrbahnen von Kranen müssen an ihren Enden mit Fahrbahnbegrenzungen ausgerüstet sein.

#### § 20

##### Warneinrichtung

- (1) Krane müssen eine Warneinrichtung haben.
- (2) Absatz 1 gilt nicht für
1. handbetriebene Krane,
  2. flurbediente Krane, bei denen der Kranführer, durch die Anordnung der Steuereinrichtung bedingt, sich in der Nähe der Last aufhält und den Lastweg - bei Portalkranen auch die Fahrbahn - überblicken kann,
  3. LKW-Ladekrane.

#### § 21

##### Montageanweisung

Eine Montageanweisung muß bei ortsveränderlichen Kranen, die an ihrem jeweiligen Standort aufgebaut, abgebaut oder umgerüstet werden müssen, vorhanden sein.

#### § 22

##### Abspannseile

An Standmasten von Kranen, die mit Seilen abgespannt sind, müssen Zahl und Anordnung der Abspannseile so ausgelegt sein, daß bei Bruch eines beliebigen Seiles der Mast nicht umstürzt.

##### b) Zusätzliche Bestimmungen für programmgesteuerte Krane

#### § 23

##### Schutz gegen Anfahren und Herabfallen der Last

Bei programmgesteuerten Kranen müssen Arbeits- und Verkehrsbereiche so gesichert sein, daß Personen weder durch die Kranbewegung noch durch herabfallende Lasten verletzt werden.

#### § 24

##### Nothalteinrichtungen

An handbedienten Be- und Entladestellen programmgesteuerter Krane sowie in deren Arbeitsbereich müssen

Nothalteinrichtungen vorhanden sein, die leicht zugänglich und so schnell erreichbar sind, daß der Kran bei Gefahr unverzüglich stillgesetzt werden kann. Die Nothalteinrichtungen müssen als solche auffällig gekennzeichnet sein.

### III.

#### Prüfungen

#### § 25

##### Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß kraftbetriebene Krane vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch einen Sachverständigen geprüft werden. Satz 1 gilt auch für handbetriebene oder teilkraftbetriebene Krane mit einer Tragfähigkeit von mehr als 1000 kg und für teilkraftbetriebene Turmdrehkrane.

(2) Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach Absatz 1 erstreckt sich auf die ordnungsgemäße Aufstellung, Ausrüstung und Betriebsbereitschaft.

(3) Für Krane nach § 3a Abs. 3 besteht die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme aus Vor-, Bau- und Abnahmeprüfung.

(4) Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach Absatz 1 ist nicht erforderlich für Krane, die betriebsbereit angeliefert werden und für die der Nachweis einer Typprüfung (Baumusterprüfung) oder die EG-Konformitätserklärung vorliegt.

#### § 26

##### Wiederkehrende Prüfungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Krane entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf, jährlich jedoch mindestens einmal, durch einen Sachkundigen geprüft werden. Er hat dafür zu sorgen, daß Turmdrehkrane darüber hinaus bei jeder Aufstellung und nach jedem Umrüsten durch einen Sachkundigen geprüft werden.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß

1. kraftbetriebene Turmdrehkrane,
2. kraftbetriebene Fahrzeugkrane,
3. ortsveränderliche kraftbetriebene Derrickkrane,
4. LKW-Anbaukrane

mindestens alle 4 Jahre durch einen Sachverständigen geprüft werden.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß kraftbetriebene Turmdrehkrane über Absatz 2 hinausgehend im 18. Betriebsjahr und danach jährlich durch einen Sachverständigen geprüft werden.

(4) Absatz 2 gilt nicht für ständig angebaute LKW-Ladekrane.

#### § 27

##### Prüfbuch

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß die Ergebnisse der Prüfungen nach §§ 25 und 26 in ein Prüfbuch eingetragen werden.

(2) Der Unternehmer hat die Kenntnisnahme und die Abstellung festgestellter Mängel im Prüfbuch zu bestätigen. Er hat dafür zu sorgen, daß diese Mängel behoben werden. Bestehen nach Art und Umfang der Mängel gegen die Inbetriebnahme, die Wiederinbetriebnahme oder den Weiterbetrieb Bedenken, hat er dafür zu sorgen, daß der Kran außer Betrieb gesetzt wird. Er darf den Kran erst in Betrieb nehmen bzw. weiter betreiben, wenn die Mängel behoben und eventuell erforderliche Nachprüfungen, die er zu veranlassen hat, durchgeführt sind.

(3) Der Unternehmer hat das Prüfbuch auf Verlangen der Aufsichtsperson vorzulegen. Bei ortsveränderlichen Kranen hat er dafür zu sorgen, daß eine Kopie des letzten

Prüfberichtes des Sachkundigen und des Sachverständigen beim Kran aufbewahrt wird.

(4) Der Unternehmer hat den mit der wiederkehrenden Prüfung von Turmdrehkränen nach § 26 Abs. 2 und 3 beauftragten Sachverständigen zu veranlassen, den Prüfbericht unverzüglich an den für den Unternehmer zuständigen Unfallversicherungsträger zu übersenden.

## § 28

### Sachverständige

Als Sachverständige für die Prüfung von Kränen gelten neben den Sachverständigen der Technischen Überwachung nur die vom Unfallversicherungsträger ermächtigten Sachverständigen.

## IV.

### Betrieb

#### § 28a

##### Allgemeines

Soweit nichts anderes bestimmt ist, richten sich die Bestimmungen dieses Abschnittes IV an Unternehmer und Versicherte.

## § 29

### Kranführer, Instandhaltungspersonal

(1) Der Unternehmer darf mit dem selbständigen Führen (Kranführer) oder Instandhalten eines Kranes nur Versicherte beschäftigen,

1. die das 18. Lebensjahr vollendet haben,
2. die körperlich und geistig geeignet sind,
3. die im Führen oder Instandhalten des Kranes unterwiesen sind und ihre Befähigung hierzu ihm nachgewiesen haben  
und
4. von denen zu erwarten ist, daß sie die ihnen übertragenen Aufgaben zuverlässig erfüllen.

Der Unternehmer muß Kranführer und Instandhaltungspersonal mit ihren Aufgaben beauftragen. Bei ortsveränderlichen kraftbetriebenen Kränen muß der Unternehmer den Kranführer schriftlich beauftragen.

(2) Absatz 1 gilt nicht für handbetriebene Krane.

## § 30

### Pflichten des Kranführers

(1) Der Kranführer hat bei Arbeitsbeginn die Funktion der Bremsen und Notendhalteinrichtungen – ausgenommen Rutschkupplungen – zu prüfen. Er hat den Zustand des Kranes auf augenfällige Mängel hin zu beobachten. Bei drahtlos gesteuerten Kränen hat er die Zuordnung von Steuergerät und Kran zu prüfen.

(2) Der Kranführer hat bei Mängeln, die die Sicherheit gefährden, den Kranbetrieb einzustellen.

(3) Der Kranführer hat alle Mängel am Kran dem zuständigen Aufsichtführenden, bei Kranführerwechsel auch seinem Ablöser, mitzuteilen. Bei ortsveränderlichen Kränen, die an ihrem jeweiligen Standort auf- und abgebaut werden, hat er Mängel zusätzlich in ein Krankontrollbuch einzutragen.

(4) Der Kranführer darf Steuereinrichtungen nur von Steuerständen aus betätigen.

(5) Der Kranführer hat dafür zu sorgen, daß

1. vor der Freigabe der Energiezufuhr zu den Antriebsaggregaten alle Steuereinrichtungen in Null- oder Leerlaufstellung gebracht werden,
2. vor dem Verlassen des Steuerstandes die Steuereinrichtungen in Null- oder Leerlaufstellung gebracht und die Energiezufuhr gesperrt werden,

3. beim Ablegen des Steuergerätes für die drahtlose Steuerung dieses gegen unbefugtes Einschalten gesichert wird.

(6) Der Kranführer hat dafür zu sorgen, daß

1. dem Wind ausgesetzte Krane bei Sturm rechtzeitig spätestens bei Erreichen der für den Kran kritischen Windgeschwindigkeit und bei Arbeitsschluß durch die Windsicherung festgelegt werden,
2. bei Turmdrehkränen und bei Auslegerkränen, bei denen aus Gründen der Standsicherheit der Ausleger sich in den Wind drehen muß, vor dem Verlassen des Steuerstandes Lasten, Anschlag- oder Lastaufnahmemittel ausgehängt und der Lasthaken hochgezogen, die Drehwerksbremse gelöst, bei Katzauslegern die Katze in Ruhestellung und bei Nadelauslegern der Ausleger in die weiteste Stellung gebracht wird. Besteht die Gefahr, daß der Ausleger vom Wind gegen Hindernisse getrieben wird, hat der Kranführer die Maßnahmen durchzuführen, die vom Unternehmer jeweils festgelegt worden sind.

(7) Der Kranführer hat bei allen Kranbewegungen die Last oder bei Leerfahrt die Lastaufnahmeeinrichtungen zu beobachten, wenn durch sie Gefahren entstehen können. Ist eine Beobachtung nach Satz 1 nicht möglich, darf der Kranführer den Kran nur auf Zeichen eines Einweisers steuern. Dies gilt nicht für programmgesteuerte Krane.

(8) Der Kranführer hat bei Bedarf Warnzeichen zu geben.

(9) Der Kranführer soll Lasten nicht über Personen hinwegführen. Bei Verwendung von Lastaufnahmeeinrichtungen, die die Last durch Magnet-, Reib- oder Saugkräfte ohne zusätzliche Sicherung halten, sowie bei Kränen ohne selbsttätig wirkende Hub- oder Ausleger-einziehbremse darf er die Last nicht über Personen hinwegführen.

(10) Von Hand angeschlagene Lasten dürfen vom Kranführer erst auf eindeutige Zeichen des Anschlägers, des Einweisers oder eines anderen vom Unternehmer bestimmten Verantwortlichen bewegt werden. Müssen zur Verständigung mit dem Kranführer Signale benutzt werden, sind sie vor ihrer Anwendung zwischen dem Verantwortlichen und dem Kranführer zu vereinbaren. Erkennt der Kranführer, daß Lasten unsachgemäß angeschlagen sind, darf er sie nicht befördern.

(11) Solange eine Last am Kran hängt, muß der Kranführer die Steuereinrichtungen im Handbereich behalten. Dies gilt nicht für das Abschleppen von Fahrzeugen mit Abschleppkränen und für programmgesteuerte Krane.

(12) Der Kranführer darf Getriebebeschaltungen von Hub- und Auslegereinziehwerken, die über eine Leerlaufstellung gehen, nicht unter Belastung vornehmen.

(13) Der Kranführer darf Endstellungen, die nur durch Notenschalter oder Rutschkupplungen begrenzt sind, betriebsmäßig nicht anfahren.

(14) Der Kranführer darf eine Überlast nach Ansprechen des Lastmomentbegrenzers nicht durch Einziehen des Auslegers aufnehmen.

(15) Der Kranführer muß hand- und teilkraftbetriebene Krane so führen, daß er die ausgelösten Fahr- oder Drehbewegungen gefahrlos anhalten kann.

## § 31

### Tragfähigkeit, Belastung

(1) Der Unternehmer hat für den jeweiligen vorgesehenen Einsatz den geeigneten Kran zur Verfügung zu stellen.

(2) Der Kranführer darf Krane nicht über die jeweils höchstzulässige Belastung hinaus belasten. Er hat Lastmomentbegrenzer auf den jeweiligen Rüstzustand einzustellen.

(3) Der Unternehmer darf nur geeignete, betriebsmäßig anbaubare oder austauschbare Kranbauteile anbauen

oder austauschen lassen, wenn ihm folgende Angaben nachweislich bekannt sind:

1. Hersteller Importeur oder Lieferer,
2. Baujahr,
3. Fabriknummer,
4. Zuordnung zum zulässigen möglichen Kransystem,
5. Eigengewicht,
6. Tragfähigkeit von Unterflaschen und Traversen,
7. Fassungsvermögen und Tragfähigkeit von Greifern.

(4) Langholz-Ladekrane sind auch ohne Lastmomentbegrenzer zum Heben von Langholz geeignet, wenn

1. aufgrund eines Hauptüberdruckventils das zulässige Lastmoment um nicht mehr als 10% überschritten werden kann,
2. der Steuerstand des Kranes so angeordnet ist, daß sich der Kranführer außerhalb des Gefahrenbereiches des Auslegers befindet,
3. der Kran für die erhöhte Beanspruchung, die sich durch das Heben, Ziehen, Drücken und Hebeln von Langholz ergibt, geeignet ist,
4. der Kran mit einem Lastaufnahmemittel versehen ist, mit dem das Laden ohne Anschläger möglich ist, und
5. auf das Verbot des Aufenthaltes im Schwenkbereich von Kran oder Last durch Aushang hingewiesen ist.

### § 32

#### Sicherheitsabstände

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß bei schienengebundenen, spurgeführten oder ortsfest betriebenen Kranen ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes und gelagertem Material eingehalten wird.

(2) Der Unternehmer hat ortsveränderliche Krane so aufstellen zu lassen, daß ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes und den festen Teilen der Umgebung oder gelagertem Material eingehalten wird.

(3) Der Kranführer hat Lasten so abzusetzen, daß zwischen ihnen und den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m eingehalten wird.

(4) Der Kranführer hat ortsveränderliche Krane so aufzustellen, daß zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes und den festen Teilen der Umgebung oder gelagertem Material ein Sicherheitsabstand von mindestens 0,5 m eingehalten wird.

(5) Außerhalb des Arbeits- und Verkehrsbereiches ist der seitliche Sicherheitsabstand nicht erforderlich.

(6) Der Unternehmer darf flurbediente Einträgerkrane bis zu einer Tragfähigkeit von 10 t auch ohne Sicherheitsabstand nach oben betreiben lassen, wenn sich auf dem Kran keine Bühnen oder Laufstege befinden und der Träger nicht als Bühne oder Laufsteg benutzt werden kann.

(7) Der Unternehmer darf Rundholzsortierkrane auch ohne seitlichen Sicherheitsabstand zu Sägetischen betreiben lassen, wenn Fahrbereichssicherungsanlagen vorhanden und die Steuereinrichtungen mit selbsttätiger Rückstellung ausgeführt sind.

(8) Der Unternehmer darf Regalbedienkrane auch ohne Sicherheitsabstand nach unten und nach den Seiten zwischen Teilen der Umgebung des Kranes und dem Hubmast sowie dem daran befestigten Steuerstand und den geführten Lastaufnahmemitteln betreiben lassen, wenn sie so eingerichtet sind, daß der Hubmast, der daran befestigte Steuerstand und die geführten Lastaufnahmemittel auf eine Höhe von mindestens 2,0 m angehoben werden können, und die Fahrgeschwindigkeit von Kran und Katze bei abgesenktem Zustand von Hubmast, von daran befestigtem Steuerstand oder von geführten Lastaufnahmemitteln nicht mehr als 30 m/min beträgt.

### § 33

#### Zusammenarbeit mehrerer Krane

(1) Überschneiden sich die Arbeitsbereiche mehrerer Krane, hat der Unternehmer den Arbeitsablauf vor der Zusammenarbeit festzulegen und für eine einwandfreie Verständigung der Kranführer untereinander zu sorgen.

(2) Wird eine Last gemeinsam von mehreren Kranen gehoben, ist der Arbeitsablauf vorher vom Unternehmer festzulegen und von einem Aufsichtführenden zu überwachen.

### § 34

#### Betriebsanweisung

Der Unternehmer hat für den Einsatz der Krane eine Betriebsanweisung aufzusteilen, wenn die betrieblichen Verhältnisse oder die durchzuführenden Arbeiten dies erfordern.

### § 35

#### Betreten und Verlassen von Kranen

(1) Unbefugten ist das Betreten von Kranen verboten.

(2) Krane dürfen erst nach Zustimmung des Kranführers und nur bei Stillstand des Kranes betreten oder verlassen werden.

### § 36

#### Personentransport

(1) Der Kranführer darf Personen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung nicht befördern.

(2) Angehobene Lasten oder angehobene Lastaufnahmemittel dürfen nicht betreten werden.

(3) Absätze 1 und 2 gelten nicht für das Mitfahren auf Traversen zur Seilkontrolle, sofern der Mitfahrende einen festen Standplatz hat und gegen Absturz gesichert ist.

(4) Das Befördern von Personen mit Personenaufnahmemitteln und das Arbeiten von diesen Personenaufnahmemitteln aus ist gestattet, wenn der Unternehmer geeignete Sicherheitsmaßnahmen trifft und die beabsichtigten Vorhaben dem Unfallversicherungsträger schriftlich mitteilt. Für die Personenbeförderung ist die Mitteilung mindestens zwei Wochen vor der geplanten Beförderung erforderlich. Der Unternehmer hat die mitgeteilten sicherheitstechnischen Maßnahmen durchzuführen.

(5) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Krane mit Hubwerken, deren Getriebe über eine Leerlaufstellung verfügen oder bei denen die Last im freien Fall abgelassen werden kann, nicht für Arbeiten nach Absatz 4 verwendet werden.

(6) Kranführer dürfen Arbeiten nach Absatz 4 nicht mit Kranen ausführen, die mit Hubwerken ausgerüstet sind, deren Getriebe über eine Leerlaufstellung verfügen oder bei denen die Last im freien Fall abgelassen werden kann.

### § 37

#### Schrägziehen, Schleifen von Lasten sowie Bewegen von Fahrzeugen mit Kranen

(1) Der Kranführer darf nicht

1. Lasten schrägziehen oder schleifen,
2. Fahrzeuge mit Hilfe der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung bewegen.

(2) Der Kranführer darf abweichend von Absatz 1 Nr. 1 folgende Lasten schrägziehen oder schleifen, wenn der Kran für die bei diesen Arbeiten auftretenden Kräfte bemessen und eingerichtet ist:

1. für die Beseitigung von Gefahren bei Betriebsstörungen in Walzwerken, wenn die Arbeiten von einem Aufsichtführenden überwacht werden,
2. mit Brückenkranen, sofern diese mit einer Überlastsicherung ausgerüstet sind, die Bewegung über eine

Umlenkrolle erfolgt und die Bewegung der Last kontrolliert abläuft,

3. für das Bergen von Fahrzeugen unter zusätzlicher Verwendung einer Bergwinde oder eines Zugmittels,
4. mit Derrickkränen in der Steingewinnung und auf Holzlagerplätzen,
5. beim Verholen von Stammholz mit Kränen ohne Seiltrieb,
6. beim Befördern von Heu, Stroh, Silage, Dung oder dergleichen.

### § 38

#### Losreißen festsitzender Lasten

(1) Der Unternehmer darf zum Losreißen festsitzender Lasten nur Krane mit Überlastsicherung einsetzen. Er darf Fahrzeug- und Turmdrehkrane nicht zum Losreißen festsitzender Lasten einsetzen.

(2) Der Kranführer darf festsitzende Lasten mit Fahrzeug- und Turmdrehkränen nicht losreißen, mit anderen Kränen nur, wenn sie mit einer Überlastsicherung ausgerüstet sind.

### § 39

#### Einsatz bei Gefahren durch elektrischen Strom

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß bei Arbeiten mit Kränen in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel Personen nicht durch den elektrischen Strom gefährdet werden.

(2) Der Kranführer hat darauf zu achten, daß bei Arbeiten mit Kränen in der Nähe von unter Spannung stehenden Teilen elektrischer Anlagen und Betriebsmittel Personen nicht durch den elektrischen Strom gefährdet werden.

### § 40

#### Aufbau, Abbau und Umrüsten ortsveränderlicher Krane

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß ortsveränderliche Krane nur auf tragfähigem Untergrund eingesetzt werden.

(2) Der Kranführer hat die Abstützungen bestimmungsgemäß zu benutzen und in Abhängigkeit von der Tragfähigkeit des Untergrundes entsprechend der Montageanweisung zu unterbauen.

(3) Der Unternehmer hat einen Aufsichtsführenden zu bestimmen, unter dessen Verantwortung ortsveränderliche Krane, die aufgrund ihrer Abmessung oder ihres Gewichtes für den Transport zerlegt werden müssen, entsprechend der Montageanweisung aufgebaut, abgebaut oder umgerüstet werden.

(4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß

1. LKW-Anbaukrane nur von Personen an- oder abgebaut werden, die in der Durchführung dieser Arbeiten unterwiesen sind und von deren Fähigkeiten er sich überzeugt hat,
2. beim An- und Abbau die Vorgaben der Kran- und Fahrzeughersteller beachtet werden.

### § 41

#### Wartungs- und Inspektionsarbeiten

(1) Versicherte dürfen Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur durchführen, nachdem sie sich davon überzeugt haben, daß der Kran abgeschaltet und gegen unbefugtes Wiedereinschalten gesichert ist. Sie dürfen Wartungsarbeiten, die nicht vom Boden aus möglich sind, nur von Arbeitsständen oder -bühnen aus durchführen.

(2) Absatz 1 Satz 1 gilt nicht, wenn die Wartungs- und Inspektionsarbeiten nur im eingeschalteten Zustand durchgeführt werden können und während der Arbeit

1. keine Quetsch- und Absturzgefahren bestehen,
2. keine Gefahren des Berührens unter Spannung stehender Teile elektrischer Anlagen und Betriebsmittel bestehen und
3. Sprech- oder Sichtverbindung mit dem Kranführer vorhanden ist.

### § 42

#### Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kränen und Arbeiten im Kranfahrbereich

(1) Bei allen Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten an Kränen und bei Arbeiten in Bereichen, in denen Personen durch den bewegten Kran gefährdet werden können, hat der Unternehmer folgende Sicherheitsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen:

1. Der Kran ist abzuschalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten zu sichern.
2. Besteht die Gefahr des Herabfallens von Gegenständen, ist der Gefahrenbereich unter dem Kran durch Absperrung oder Warnposten zu sichern.
3. Der Kran ist so zu sichern, daß er von anderen Kränen nicht angefahren werden kann.
4. Die Kranführer der Nachbarkrane auf der gleichen Fahrbahn, nötigenfalls auch auf den benachbarten Fahrbahnen, sind über Art und Ort der Arbeiten zu unterrichten. Dies gilt auch für Ablöser bei Schichtwechsel.

(2) Sind die in Absatz 1 genannten Sicherheitsmaßnahmen nicht zweckentsprechend oder aus betrieblichen Gründen nicht zu treffen oder nicht ausreichend, hat der Unternehmer andere oder weitere Sicherheitsmaßnahmen anzuordnen und zu überwachen.

### § 43

#### Wiederinbetriebnahme nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten

Krane dürfen nach Instandsetzungs- und Änderungsarbeiten oder nach Arbeiten im Kranfahrbereich nur in Betrieb genommen werden, wenn der Unternehmer den Betrieb wieder freigibt. Vor der Freigabe hat der Unternehmer oder sein Beauftragter sich zu überzeugen, daß

1. die Arbeiten endgültig abgeschlossen sind,
2. sich der gesamte Kran wieder in sicherem Zustand befindet und
3. alle an den Arbeiten Beteiligten den Kran verlassen haben.

### V.

#### Ordnungswidrigkeiten

### § 44

#### Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen der

- § 3a Abs. 2 Satz 2,
- §§ 4 bis 7 Abs. 3 Satz 1,
- § 8 Abs. 3 Satz 2 oder 3,
- § 9 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2 Satz 2, Abs. 3, §§ 10, 11 Abs. 1 Satz 1, Abs. 2,
- §§ 12, 13 Abs. 1,
- §§ 14, 15 Abs. 1 bis 3,
- § 16 Abs. 1,
- §§ 17 bis 20 Abs. 1,
- §§ 21 bis 24,



- § 25 Abs. 1,  
 § 26 Abs. 1 bis 3  
 oder  
 § 27,  
 - des § 28 a in Verbindung mit  
 § 29 Abs. 1,  
 § 30 Abs. 1 bis 6, Abs. 7 Satz 1 oder 2, Abs. 9 Satz 2,  
 Abs. 10 Satz 1 oder 2, Abs. 11 Satz 1, Abs. 12 bis 15, § 31  
 Abs. 2 oder 3,  
 § 32 Abs. 1 bis 4,  
 §§ 33, 35, 36 Abs. 1, 2, 4 Satz 3, Abs. 5 oder 6,  
 § 37 Abs. 1,  
 §§ 38, 40, 41 Abs. 1,  
 § 42 Abs. 1  
 oder  
 § 43  
 zuwiderhandelt.

## VI. Inkrafttreten

### § 45 Inkrafttreten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1993 in Kraft.

Der 3. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1997 in Kraft.

Der 4. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tage des Monats April oder des Monats Oktober in Kraft, der als erster der Bekanntmachung folgt.

## VII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

### § 46 - entfallen -

### § 47 a) Ausnahmen für Brückenkran

(1) Für Brückenkran, die vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift in Betrieb waren, gelten nicht:

1. § 8 Abs. 3 hinsichtlich der Durchgangsmaße für Treppen,
2. § 9 Abs. 1 bei Kranen mit innen laufender Katze hinsichtlich des freien Durchgangs im Kranträger, sofern der freie Durchgang mindestens 1,4×0,4 m beträgt,
3. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des seitlichen Sicherheitsabstandes, sofern dieser mindestens 0,4 m zu den Gebäude- und Anlagenteilen (Fahrbahnlaufstegseite) beträgt,
4. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des Sicherheitsabstandes nach oben bei flurbedienten Kranen,
5. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des Sicherheitsabstandes nach unten zu vorhandenen nicht begehbaren Gebäude- und Anlagenteilen, wenn Quetsch- und Scherstellen durch Warnanstrich und Hinweisschilder gekennzeichnet sind und wenn sich bis zu 2 m unter diesen Quetsch- und Scherstellen keine begehbaren, ortsfesten Einrichtungen befinden,
6. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des seitlichen Sicherheitsabstandes, soweit es sich um Anlagen handelt, bei denen der Fahrbahnlaufsteg durch Gebäudesäulen führt, wenn
  - a) sich keine Aufstiege an der Stirnseite des Kranes befinden und

- b) die verengten Stellen zwischen den am weitesten ausladenden Teilen des Kranes und den Gebäudesäulen durch einen Warnanstrich gekennzeichnet sind und
- c) an den Gebäudesäulen ein Warnschild, das auf die Quetschgefahr hinweist, vorhanden ist.

(2) Für Brückenkran, die vor dem 1. Januar 1957 in Betrieb waren, gelten ferner nicht:

1. § 4,
2. § 8 Abs. 1 bei Kranen, die nur gelegentlich zur Montage von Betriebseinrichtungen benutzt werden, hinsichtlich des Vorhandenseins eines Fahrbahnlaufsteges, wenn das Führerhaus mindestens von einer Stelle aus leicht und gefahrlos erreicht und verlassen werden kann,
3. § 9 Abs. 1 hinsichtlich der Breite der Kranträgerlaufbühnen, sofern das Kranfahrwerk gefahrlos umgangen werden kann,
4. die Forderung hinsichtlich des Geländers auf der Innenseite von Kranträgerlaufbühnen, wenn an Stelle des Innengeländers mindestens ein Seil oder eine Kette vorhanden ist.

(3) Für Brückenkran, die vor dem 1. April 1934 in Betrieb waren, gelten ferner nicht:

1. Die Forderung hinsichtlich des Vorhandenseins der Geländer auf Kranträgerlaufbühne, Katze und Kopfträger, sofern wegen der Geländer der Sicherheitsabstand nach oben nicht eingehalten werden kann,
2. § 8 Abs. 1 hinsichtlich des Vorhandenseins eines Fahrbahnlaufsteges, wenn das Führerhaus mindestens von einer Stelle aus leicht und gefahrlos erreicht und verlassen werden kann und ein Notabstieg am Führerhaus vorhanden ist,
3. § 9 Abs. 1 hinsichtlich der Höhe des freien Durchgangs auf Kranträgerlaufbühnen, wenn
  - a) die verengten Stellen zwischen den höchsten Kran-teilen und darüber befindlichen Gebäude- oder Anlagenteilen durch einen Warnanstrich gekennzeichnet sind und durch Hinweisschilder auf die Quetschgefahr hingewiesen ist oder
  - b) durch ein Drahtgitter verhindert wird, daß Personen, die die Kranträgerlaufbühne begehen, in den Quetschbereich gelangen.
4. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des Sicherheitsabstandes nach oben, wenn die verengten Stellen durch einen Warnanstrich gekennzeichnet sind und durch Warnschilder auf die Quetschgefahr an den verengten Stellen hingewiesen ist.

### § 48

#### b) Ausnahmen für Portalkran

(1) Für Portalkran, die vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift in Betrieb waren, gelten nicht:

1. § 4,
2. § 8 Abs. 1 hinsichtlich des gefahrlosen Erreichens und Verlassens des Steuerstandes in allen Stellungen des Kranes, wenn der Steuerstand in einer Stellung des Kranes gefahrlos erreicht und verlassen werden kann und ein Notabstieg am Führerhaus vorhanden ist.
3. § 8 Abs. 3 hinsichtlich der Ausführung mindestens eines Aufstiegs zum Fahrbahnlaufsteg als Treppe und hinsichtlich der Durchgangsmaße für Treppen,
4. § 9 Abs. 1 hinsichtlich der Breite der Kranträgerlaufbühnen, wenn das Kranfahrwerk gefahrlos umgangen werden kann,
5. § 11 Abs. 1 hinsichtlich der verengten Stellen zwischen den kraftbewegten äußeren Teilen des Kranes zu den vorhandenen Teilen der Umgebung hin, wenn die verengten Stellen durch einen Warnanstrich gekennzeichnet sind.

zeichnet sind und durch Warnschilder auf die Quetschgefahr an den verengten Stellen hingewiesen ist,

6. § 11 Abs. 1 hinsichtlich der Geländer von Laufbühnen zwischen den Schienen eines auf dem Portal fahrenden Drehkranes, wenn die Bühnenbreite mindestens 1,5 m beträgt,
7. die Forderung hinsichtlich des Geländers auf der Innenseite von Kranträgerlaufbühnen, wenn auf der Innenseite von Kranträgerlaufbühnen an Stelle des Innengeländers mindestens ein Seil oder eine Kette vorhanden ist.

(2) Für Portalkrane, die vor dem 1. April 1934 in Betrieb waren, gilt ferner nicht die Forderung hinsichtlich des Vorhandenseins der Geländer auf Kranträgerlaufbühne, Katze und Kopfträger, sofern wegen der Geländer der Sicherheitsabstand nach oben nicht eingehalten werden kann.

#### § 49

##### c) Ausnahmen für Schienenlaufkatzen

(1) Für Schienenlaufkatzen, die vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift in Betrieb waren, gelten nicht:

1. § 8 Abs. 3 hinsichtlich der Durchgangsmaße für Treppen,
2. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des Sicherheitsabstandes nach unten zu vorhandenen nicht begehbaren Gebäude- und Anlageteilen, wenn die Quetsch- und Scherstellen durch Warnanstrich und Hinweisschilder gekennzeichnet sind.

(2) Für Schienenlaufkatzen, die vor dem 1. Januar 1957 in Betrieb waren, gelten ferner nicht:

1. § 4,
2. § 8 Abs. 3 hinsichtlich der Ausführung mindestens eines Aufstiegs zum Führerhaus als Treppe.

#### § 50

##### d) Ausnahmen für Auslegerkrane

(1) Für Krane mit Auslegern – ausgenommen Turmdrehkrane –, die vor dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift in Betrieb waren, gilt § 15 Abs. 1 Nr. 6 nicht.

(2) Für Krane mit Auslegern – ausgenommen Turmdrehkrane –, bei denen das Hubwerk und das Ausleger-einziehwerk oder eines der beiden mechanisch gesteuert werden und die bis zum 31. März 1964 in Betrieb genommen wurden, gelten die §§ 4, 13 und 14 der Unfallverhütungsvorschrift „Winden“ (GUV 4.2) nicht, wenn diese Krane statt der Abschalteinrichtungen nach § 15 Abs. 1 Nr. 1 und § 16 Abs. 1 selbsttätig wirkende Warneinrichtungen haben.

(3) Für Krane mit Auslegern – ausgenommen Turmdrehkrane –, die vor dem 1. Januar 1957 in Betrieb waren, gelten nicht:

1. § 4,
2. § 11 Abs. 1 hinsichtlich des Sicherheitsabstandes nach den Seiten hin, wenn die verengten Stellen durch einen Warnanstrich gekennzeichnet sind und durch Warnschilder auf die Quetschgefahr an den verengten Stellen hingewiesen ist,
3. § 14 Abs. 1 hinsichtlich der Drehwerksbremse.

#### § 51

##### e) Ausnahmen für Turmdrehkrane

Für Turmdrehkrane, die vor dem 1. Januar 1964 in Betrieb waren, gelten nicht:

1. § 14 Abs. 2 hinsichtlich des selbsttätigen Bremsens kraftbetriebener Schienenfahrwerks- und Drehwerksgetriebe nach Abschaltung der entsprechenden Antriebe,

2. § 15 Abs. 1 Nr. 5 hinsichtlich einer Begrenzung der Senkbewegung des Hubwerks,
3. § 15 Abs. 2 und 3.

#### Stichwortverzeichnis

Die angegebenen Fundstellen beziehen sich auf die §§ und Absätze der Unfallverhütungsvorschrift und gegebenenfalls zugehörige Durchführungsanweisungen [z.B.: 2 (3) bedeutet § 2 Abs. 3] bzw. nur auf die Durchführungsanweisungen [z.B.: DA 28 (1) bedeutet DA zu § 28 Abs. 1].

#### A

Abschalteinrichtungen	15 (1); 16 (1); 24; 37 (2); 38
Abstützungen	40 (2)
Absturz, Sicherungen gegen –	12; 36 (3)
Änderungen am Kran	25 (1); 42
Anschläger	30 (10)
Arbeitsbereich	11 (1); 32 (5); 33 (1)
Aufbau, Abbau	21
Aufsichtführender	30 (3); 33 (2); 37 (2)
Aufstiege	6; 8 (3)
Ausbildung	29 (1)
Aushang (Abdruck der Betriebsvorschriften)	7 (3)
Ausnahmen für Auslegerkrane	45 (2)
– Brückenkrane	37 (2)
– Deckenkrane	8 (2); 11 (3)
– Derrickkrane	15 (4); 16 (4); 37 (2)
– Eisenbahnkrane	13 (2)
– Fahrzeuge mit Abschleppkranen	30 (11)
– flurbediente Krane	11 (3); 20 (2)
– handbetriebene Krane	7 (3); 20 (2); 29 (2)
– Konsolkrane	16 (2)
– Langholzladekrane	31 (4)
– LKW-Ladekrane	26 (4)
– programmgesteuerte Krane	30 (11)
– Schienenlaufkatzen	8 (2); 11 (3)
– teilkraftbetriebene Krane	7 (3)

#### B

Belastung (Tragfähigkeit), Belastungsangaben	5; 16; 38
Betriebsanleitung	21
Bremsen	14; 30 (1)
Bühnen, Aufstiegsbühnen	9 (2), (3)

#### D

Drehwerksbremsen	30 (1), (6)
------------------	-------------

#### E

Einweiser	30 (7), (10)
Elektrischer Strom, Gefahren durch –	39
Endhalteinrichtungen	15; 30 (1), (13)
Endstellungen	15; 30 (13)
Entgleisen, Sicherung gegen –	12

#### F

Fahrbahnlaufsteg	9 (2)
Fahrbereichssicherungsanlagen	32 (7)
Fahrgeschwindigkeit flurbedienter Krane	17
Fahrwerksbremsen	30 (1)
Feststellvorrichtungen	14 (1)
Führerhäuser	7 (2)

**G**

Geländer	9 (2), (3); 11 (2)
Getriebebeschaltungen	30 (12)

**K**

Krankkontrollbuch	30 (3)
-------------------	--------

**L**

Lastmomentbegrenzer	31
---------------------	----

**M**

Mängel am Kran	30 (1), (2), (3)
Montageanweisung	40 (2), (3)

**N**

Notabstieg	8 (2)
Notendhalteinrichtungen	30 (1), (13)

**P**

Personenaufnahmemittel	36 (4)
Programmgesteuerte Krane	23; 24
Prüfungen	30 (1)

**R**

Radbruchstützen	12
Rechtsvorschriften (EWG)	3 a
Regeln der Technik	3

**S**

Sachkundige	25
Sachverständige	25; 26
Schalter, Schaltungen	7 (1); 15; 16; 24; 30 (12), (13); 38
Schienenbefestigungen	18
Schienenfahrbahnen	19
Schienensperren	42 (1)
Schienenzangen	14 (1)
Schilder	4; 5; 6
Schutz gegen Kälte, Hitze, Nässe und Wind	7 (2)
Sicherheitsabstände bei Freileitungen	39
Sicherung gegen Absturz	38 (2)
Signale	30 (10)
Spurkränze	12
Standicherheit	12; 16; 18
Steuereinrichtungen	30 (4), (5)

**T**

Tragfähigkeit	5; 16; 18; 40 (1)
Treppen	8 (3)
Typprüfung	25 (4)

**U**

Überfahrten von Kranen oder Kranfahrbahnen	12
Überlast	16; 30 (14); 31; 38
Überlastsicherung	16; 37 (2); 38
Umrüsten	21; 26 (1); 40 (3)
Umstürzen, Sicherung gegen –	14 (3)
Unterbau, Untergrund	18; 40 (1)
Unterweisung	29 (1)

**V**

Verantwortlicher	30 (10)
Verbote	6; 35 (1)
Verkehrsbereich	11 (1); 32 (5)
Verständigung mit dem Kranführer	30 (10); 33 (1)

**W**

Wahlschalter	7 (1)
Warneinrichtungen	45 (2)
Wartungs- und Reparaturarbeiten	10
Weichen	12
Windsicherung	14 (1); 30 (6)

**Z**

Zustimmungsschaltung	7 (1)
----------------------	-------

Düsseldorf, den 12. Juni 2001

Ort

Datum

gez. Bredehorst

Bredehorst

**Genehmigung**

Die vorstehende Unfallverhütungsvorschrift

„Krane“ (GUV 4.1)

wird genehmigt.

Az.: 213-8006.15.4.5

Düsseldorf, den 16. Juli 2001

Ministerium  
für Arbeit und Soziales,  
Qualifikation und Technologie  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Im Auftrag  
gez. Postler

(Siegel)

– GV. NRW. 2001 S. 670.

**Bekanntmachung  
der Unfallverhütungsvorschrift Winden,  
Hub- und Zuggeräte (GUV 4.2)  
vom Oktober 1979,  
in der Fassung vom Oktober 2000**

Vom 16. Juli 2001

Die Vertreterversammlung des Rheinischen Gemein-  
dunfallversicherungsverbandes hat in ihrer Sitzung am  
8. 6. 2001 folgende Unfallverhütungsvorschrift beschlos-  
sen:

**Unfallverhütungsvorschrift  
Winden, Hub- und Zuggeräte  
(GUV 4.2)**

vom Oktober 1979, in der Fassung vom Oktober 2000<sup>1)</sup>**Inhaltsverzeichnis****I.****Allgemeines**

§ 1	Geltungsbereich
§ 2	Begriffsbestimmungen

<sup>1)</sup> In die Fassung vom Oktober 1979 ist der 1., 2., 3., 4. und 5. Nachtrag zu  
dieser Unfallverhütungsvorschrift eingearbeitet worden.

## II. Bau und Ausrüstung

- § 2a Allgemeines
- § 3 Kennzeichnung
- § 4 Transport- und Befestigungseinrichtungen
- § 5 Sicherungen an Führungen
- § 6 Handbetriebene Geräte
- § 7 Hand- und kraftbetriebene Geräte
- §§ 8–11 Steuereinrichtungen
- § 12 Rücklaufsicherung
- § 13 Sicherung gegen freien Fall
- § 14 Bremsenrichtung
- § 15 Bremsenrichtung beim Heben flüssiger Massen
- § 16 Hilfsbremse
- § 17 Sicherung gegen Überlastung
- §§ 18–20 Seil- und Kettentriebe
- § 21 Notendhalteinrichtung
- § 22 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen

## III. Prüfung

- § 23 Prüfungen
- § 23a Prüfnachweis

## IV. Betrieb

- § 24 Anforderungen an Personen, Beauftragung
- § 24a Betriebsanleitung, Betriebsanweisung
- § 25 Aufstellung, Befestigung
- § 26 Zulässige Belastung
- § 27 Prüfung vor Arbeitsbeginn
- § 27a Feststellung und Beseitigung von Mängeln
- § 28 Anschlag der Last
- § 29 Einleiten der Lastbewegung
- § 29a Zusätzliche Abstützung beim Anheben von Fahrzeugen
- § 30 Unterbrechen des Kraftflusses
- § 31 Verlassen des Steuerstandes von unter Last stehenden Geräten
- § 32 Personentransport
- § 33 Anforderungen an Geräte, abhängig von der Verwendungsart
- § 34 Anfahren von Notendhalteinrichtungen
- § 35 Zusätzliche Bestimmungen für Trommelwinden
- § 35a Ablauf der theoretischen Nutzungsdauer von Geräten

## V. Ordnungswidrigkeiten

- § 36 Ordnungswidrigkeiten

## VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

- § 37 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

## VII. Inkrafttreten

- § 38 Inkrafttreten

## Stichwortverzeichnis

### I. Allgemeines

#### § 1 Geltungsbereich

(1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für Winden, Hub- und Zuggeräte – im weiteren als Geräte bezeichnet. Sie gilt auch für Seilblöcke.

(2) Für Schrapperwinden gelten §§ 10, 12, 13, 14, 17 und 20 Abs. 2, §§ 21, 26, 29 und 33 Abs. 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht. Für Winden von Handschrappern gilt außerdem § 8 dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht.

(3) Für Winden in Gesteins-, Erd- und Tiefbohranlagen sowie für Behandlungs- und Meßwinden gelten §§ 8, 10, 12, 13 und § 17 Abs. 1, § 20 Abs. 2, § 21 Abs. 1 und § 33 Abs. 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht.

(4) Für Seilwinden, die zum Ziehen von Arbeitsgeräten und Fahrzeugen bei der Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen und in landwirtschaftlichen Kulturen bestimmt sind, gelten §§ 10, 12, 13, 14, 18 und § 19 Abs. 2, § 20 Abs. 2 und § 33 Abs. 1 dieser Unfallverhütungsvorschrift nicht.

(5) Für handbetriebene Seilblöcke gelten nur § 3, § 19 Abs. 1 Nr. 2, §§ 23, 25, 26, 27a und § 29 Abs. 1 und 2 dieser Unfallverhütungsvorschrift.

(6) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für:

1. Verschiebe- und Wendeeinrichtungen,
2. Geräte auf Seeschiffen,
3. Spannwinden zum Herstellen von Schubverbänden bei Wasserfahrzeugen,
4. Geräte in Anlagen, die der Aufzugsverordnung unterliegen,
5. Seillaufäder im Freileitungsbau,
6. Hubwerke von Seilbaggern, Hubwerke und Ausleger-einzieherwerke von Rohrverlegern,
7. Rammwinden
8. Kaltstrangwinden in Stranggießanlagen.

## § 2 Begriffsbestimmungen

(1) Winden, Hub- und Zuggeräte im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Geräte, die allein oder in Verbindung mit anderen Einrichtungen zum Heben, Senken, Ziehen oder Drücken von Lasten oder zum Spannen oder zum Heben und Senken von Personen verwendet werden und bei denen

1. Seile durch
  - Trommeln,
  - Treibscheiben,
  - Spille,
  - Klemmbacken oder von Hand über Rollen bewegt werden,
2. Ketten durch
  - Kettensterne,
  - Kettennüsse,
  - Kettenräder oder von Hand über Kettenräder oder Rollen bewegt werden oder
3. Zahnstangen, Spindeln, Kolben oder deren Gegenstücke bewegt werden.

(2) Keine Geräte im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind:

- Karosserieausbeulgeräte,
- Spanneinrichtungen und Vorschubeinrichtungen an Werkzeugmaschinen,
- Spanneinrichtungen für Spannbetondrähte,
- Abzieher, Schraubzwingen und ähnliche Werkzeuge zum Spannen, Ziehen oder Drücken,
- Einrichtungen mit Zylindern zum Steuern, Regeln, Bremsen oder zur Kraftunterstützung (Servowirkung).

(3) Personen, die Winden, Hub- und Zuggeräte betätigen, werden im folgenden als Geräteführer bezeichnet.

**II.****Bau und Ausrüstung****§ 2a****Allgemeines**

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Geräte und Seilblöcke nach § 1 Abs. 1 entsprechend den Bestimmungen dieses Abschnittes II beschaffen sind.

(2) Für Winden, Hub- und Zuggeräte, die unter den Anwendungsbereich der Maschinerverordnung und der Richtlinie des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit (89/655/EWG) fallen, gelten die folgenden Bestimmungen.

(3) Für Winden, Hub- und Zuggeräte, die unter den Anwendungsbereich der Maschinerverordnung fallen, gelten anstatt der Beschaffenheitsanforderungen dieses Abschnittes II die Beschaffenheitsanforderungen gemäß § 2 der Maschinerverordnung. Der Unternehmer darf Winden, Hub- und Zuggeräte erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn die Voraussetzungen der §§ 3 und 4 der Maschinerverordnung erfüllt sind.

(4) Absatz 3 gilt nicht

1. für Winden, Hub- und Zuggeräte – ausgenommen in Nummer 2 aufgeführte –, die den Anforderungen dieses Abschnittes II entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind;
2. für Winden, Hub- und Zuggeräte zum Heben und Senken von Personen, die den Anforderungen dieses Abschnittes II entsprechen und bis zum 31. Dezember 1996 in den Verkehr gebracht worden sind.

(5) Winden, Hub- und Zuggeräte, die nicht unter Absatz 3 fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655/EWG entsprechen.

**§ 3****Kennzeichnung**

(1) An Geräten und Seilblöcken müssen angegeben sein:

1. Hersteller oder Lieferer,
2. Baujahr,
3. Typ, falls Typenbezeichnung vorhanden,
4. Fabriknummer oder Seriennummer,
5. zulässige Belastung.

Als zulässige Belastung ist anzugeben bei:

- a) Trommelwinden bis 1500 N Seilzugkraft die Zugkraft für die unterste Seillage,
- b) Trommelwinden über 1500 N Seilzugkraft die Zugkraft für die unterste und oberste Seillage,
- c) Geräten zum Bewegen von Wasserfahrzeugen die Zugkraft und die Haltekraft,
- d) Elektrozügen, Druckluftzügen und Flaschenzügen die Tragfähigkeit,
- e) Geräten mit Zahnstangen, Spindeln und Zylindern die Druckkraft,
- f) Geräten für mehrere Verwendungszwecke die zulässige Belastung für die einzelnen Verwendungszwecke.

Für Wagenheber, die als Pannenhilfe zur serienmäßigen Ausstattung von Kraftfahrzeugen gehören, genügen die Angaben der Nummern 1 und 5.

(2) Zusätzlich muß an Geräten angegeben sein:

1. Seildurchmesser, soweit es sich nicht um Treibscheibenwinden als Seilzugmaschinen für den Freileitungsbau handelt.

Die Angabe muß sich bei Drahtseilblöcken auf den maximalen Durchmesser beziehen,

2. Güteklasse und Abmessungen (Nennstärke und Teilung) von Rundstahlketten, Abmessungen (innere Breite und Teilung) von Rollenketten,
3. Betriebsdruck bei pneumatischen oder hydraulischen Systemen.

(3) Zusätzlich muß an kraftbetriebenen Geräten angegeben sein:

1. Triebwerkgruppe, soweit es sich nicht um Winden für Wasserfahrzeuge handelt,
2. Nennfestigkeit der Einzeldrähte oder die mindestens erforderliche rechnerische Bruchkraft des Seiles.

(4) An Seilwinden, die zum Ziehen von Arbeitsgeräten und Fahrzeugen bei der Bewirtschaftung landwirtschaftlich genutzter Flächen und in landwirtschaftlichen Kulturen bestimmt sind, muß angegeben sein:

Nur zum Ziehen von rücklaufgesicherten Arbeitsgeräten und Fahrzeugen. Heben und Ablassen von Lasten nicht zulässig.

(5) An Geräten ohne Rücklaufsicherung (§ 12) und ohne Bremseinrichtung (§ 14) muß angegeben sein:

Nur zum Ziehen in der Horizontalen. Bewegen von Lasten auf schiefen Ebenen und Heben nicht zulässig.

(6) Eine Kennzeichnung der Geräte nach den Absätzen 1 bis 3 ist nicht erforderlich bei in Einrichtungen eingebauten Geräten, sofern diese Angaben aus der Kennzeichnung der Einrichtungen, deren Betriebsanleitung oder Prüfbuch hervorgehen.

(7) Eine Kennzeichnung der Geräte nach den Absätzen 2 und 3 ist nicht erforderlich, wenn die Platzverhältnisse auf dem Gerät das Anbringen der Angaben nicht zulassen und diese aus der Betriebsanleitung entnommen werden können.

(8) Die Angaben nach den Absätzen 1 bis 5 müssen dauerhaft und leicht erkennbar angebracht sein. Die Angaben über die zulässige Belastung müssen für den Anschläger erkennbar angebracht sein.

**§ 4****Transport- und Befestigungseinrichtungen**

Ortsveränderliche Geräte müssen so eingerichtet sein, daß sie sicher transportiert, aufgestellt oder befestigt werden können.

**§ 5****Sicherungen an Führungen**

(1) Geräte nach § 2 Abs. 1 Nr. 3 müssen so eingerichtet sein, daß sich Zahnstangen, Spindeln oder Kolben nicht unbeabsichtigt aus ihrer Führung lösen können.

(2) Öffnungen an Geräten, aus denen Hydraulikflüssigkeit betriebsmäßig unter Druck austreten kann, müssen so gesichert sein, daß Personen durch austretende Hydraulikflüssigkeit nicht verletzt werden können.

**§ 6****Handbetriebene Geräte**

Handbetriebene Geräte müssen so eingerichtet sein, daß

1. Kurbeln, Hebel oder Handräder mit Speichen unter Last nicht mehr als 15 cm zurückschlagen können (Rückschlagsicherung),
2. die Drehrichtung von Kurbeln unter Last bei allen Übersetzungen gleich bleibt und
3. abnehmbare Kurbeln und Hebel gegen Abgleiten und unbeabsichtigtes Abziehen gesichert werden können.

**§ 7****Hand- und kraftbetriebene Geräte**

Geräte, die sowohl für Kraft- als auch für Handbetrieb gebaut sind, müssen so eingerichtet sein, daß bei Kraftar-

trieb niemand durch Bewegungen des Handantriebes gefährdet wird.

## § 8

### Steuereinrichtungen

(1) Steuereinrichtungen zum Ingangsetzen kraftbetriebener Geräte müssen

1. so beschaffen sein, daß sie beim Freigeben selbsttätig in die Nullstellung zurückgehen,
- oder
2. mit einer übergeordneten Schalteinrichtung ausgerüstet sein, die den Antrieb unterbricht, sofern sie freigegeben ist (Totmannschaltung). Dabei darf ein erneutes Ingangsetzen des Antriebes nur mit der Steuereinrichtung aus der Nullstellung heraus möglich sein (Nullstellungszwang).

(2) Absatz 1 gilt nicht für:

1. Hubwerke und Auslegereinziehwerke von Brücken- und Portalkranen mit mitfahrenden Steuerständen,
2. Hubwerke von Laufkatzen mit mitfahrenden Steuerständen,
3. programmgesteuerte Geräte für die Dauer der Programmsteuerung,
4. Anker-, Verhol- und Schleppwinden für Wasserfahrzeuge, sofern die Steuereinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Einrücken gesichert sind,
5. Spille, sofern sich die Steuereinrichtung in Reichweite des Geräteführers befindet,
6. hydraulische Hubgeräte für Einrichtungen, die funktionsbedingt eine Schwimm- oder Druckstellung erfordern,
7. Steuereinrichtungen für das Heben und Senken von Fahrzeugaufbauten mittels der fahrzeugeigenen Luftfederung als Hubeinrichtung, bei denen
  - die Hubhöhe, gemessen an der Achse, nicht mehr als 300 mm beträgt
  - und
  - Fahrzeugaufbauten nicht mehr als 120 mm über Boden abgesenkt werden können.

## § 9

(1) An den Steuereinrichtungen muß die Richtung der durch sie ausgelösten Bewegungen dauerhaft, eindeutig und leicht erkennbar gekennzeichnet sein.

(2) Anordnung oder Betätigungsrichtung der Steuereinrichtungen und ausgelöste Bewegungsrichtung müssen einander sinnfälligerweise zugeordnet sein.

## § 10

Trommelwinden mit rücklaufendem Antrieb müssen so eingerichtet sein, daß ein unmittelbares Schalten von „Senken“ auf „Heben“ nicht möglich ist.

## § 11

Bedienungsräder für Druckmutter- und Konuskuppungen an Geräten müssen als volle Scheiben ausgebildet sein.

## § 12

### Rücklaufsicherung

(1) Geräte, die zum Bewegen von Lasten auf schiefen Ebenen oder zum Heben bestimmt sind, müssen so eingerichtet oder beschaffen sein, daß ein unbeabsichtigtes Zurücklaufen der Last verhindert wird (Rücklaufsicherung).

(2) Rücklaufsicherungen müssen selbsttätig wirken und so ausgelegt sein, daß die auftretenden Kräfte von dem Gerät sicher aufgenommen werden können.

(3) Die Kraftübertragung zwischen Lastwelle oder Tragmittel und Rücklaufsicherung darf nicht über Riemtriebe, Seiltriebe oder Reibradantriebe erfolgen.

(4) Zwischen Lastwelle oder Tragmittel und Rücklaufsicherung dürfen sich keine Einrichtungen befinden, mit denen der Kraftfluß unterbrochen werden kann.

(5) Absatz 4 gilt nicht für:

1. Geräte, die unter Last nicht geschaltet werden können,
2. Geräte, die Einrichtungen zum Sperren der Lastwelle haben. Eine Unterbrechung des Kraftflusses zwischen Lastwelle und Rücklaufsicherung darf unter Last nur möglich sein, wenn die Lastwelle gesperrt ist. Die Einrichtung zum Sperren darf unter Last nur gelöst werden können, wenn die Rücklaufsicherung wirksam ist,
3. Geräte, bei denen ein Abziehen des unbelasteten Seiles vom Arbeitsverfahren her erforderlich ist, wenn konstruktiv sichergestellt ist, daß die Unterbrechung nicht unter Last erfolgen kann,
4. Montagewinden, wenn die Einrichtungen zum Unterbrechen gegen unbeabsichtigtes Betätigen gesichert sind.

## § 13

### Sicherung gegen freien Fall

(1) Die Geräte müssen so eingerichtet sein, daß das Ablassen der Last im freien Fall nicht möglich ist.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Geräte, bei denen vom Arbeitsverfahren her erforderlich ist

1. der freie Fall
- oder
2. das Abziehen des unbelasteten Seiles.

## § 14

### Bremseinrichtung

(1) Geräte, die zum Bewegen von Lasten auf schiefen Ebenen oder zum Heben bestimmt sind, Verhol-, Schlepp- und Ankerwinden von Wasserfahrzeugen sowie Geräte in Seilzuganlagen mit geschlossenem Zugseil, bei denen die Last angehalten werden muß, müssen eine Bremseinrichtung haben, mit der die Last aus jeder Richtung abgefangen und gehalten werden kann. Die Bremseinrichtung muß so ausgelegt sein, daß die bei der Bremsung auftretenden Kräfte von dem Gerät sicher aufgenommen werden können.

(2) Bremseinrichtungen müssen nach dem Rückgang der Steuereinrichtung in die Nullstellung, bei Unterbrechung des Antriebes und beim Ansprechen der Einrichtungen nach den §§ 17 und 21 selbsttätig wirken.

(3) Abweichend von Absatz 2 brauchen Bremseinrichtungen nicht selbsttätig zu wirken bei Verhol-, Schlepp- und Ankerwinden von Wasserfahrzeugen, bei Winden in Gesteins-, Erd- und Tiefbohranlagen sowie bei Behandlungs- und Meßwinden; sie müssen dann jedoch feststellbar sein.

(4) Bremseinrichtungen nach Absatz 2 müssen so beschaffen sein, daß der Bedienende die konstruktiv festgelegte Bremswirkung mit einfachen Mitteln nicht beeinflussen kann.

(5) Bei Geräten, bei denen ein Abziehen des unbelasteten Seiles vom Arbeitsverfahren her erforderlich ist, dürfen Bremseinrichtungen so eingerichtet sein, daß sie in der Lösestellung festgelegt werden können.

## § 15

### Bremseinrichtung beim Heben feuerflüssiger Massen

Geräte, die zum Heben feuerflüssiger Massen bestimmt sind, müssen zwei unabhängig voneinander wirkende Bremseinrichtungen haben, von denen jede der Forderung des § 14 Abs. 1, 2 und 4 entspricht.

### § 16 Hilfsbremse

(1) Trommelwinden ohne Bremseinrichtung nach § 14 und Geräte, bei denen die Bremseinrichtung in der Lösestellung festgelegt werden kann, sowie Geräte, bei denen der Kraftfluß zwischen Lastwelle und Rücklaufsicherung unterbrochen werden kann, müssen eine auf die Lastwelle wirkende Hilfsbremse haben. Die Hilfsbremse muß so beschaffen und angeordnet sein, daß

1. nur das unbelastete Hakengeschirr beim Ablassen abgebremst werden kann,
2. beim Abziehen des unbelasteten Seiles die Trommeldrehzahl der Abzugsgeschwindigkeit des Seiles angepaßt werden kann.

(2) Hilfsbremsen, die nicht selbsttätig wirken, müssen mit Hinweisen auf den Verwendungszweck gekennzeichnet sein.

### § 17 Sicherung gegen Überlastung

(1) Hydraulikgeräte und Geräte, bei deren bestimmungsgemäßer Verwendung die Last sich auf ihrem Lastweg so verhaken, verklemmen oder festsetzen kann, daß zusätzliche unkontrollierte Kräfte auftreten, müssen so eingerichtet oder beschaffen sein, daß sie nicht überlastet werden können.

(2) Durch die Einrichtungen nach Absatz 1 dürfen Einrichtungen nach den §§ 12 und 14 nicht unwirksam werden.

### § 18 Seil- und Kettentriebe

(1) Seile und Ketten müssen so bemessen sein, daß sie den vom Hersteller für das Gerät angegebenen zulässigen Belastungen standhalten.

(2) Rundstahlketten müssen nach einer allgemein anerkannten Norm hergestellt, geprüft und mit einem entsprechenden Gütekennzeichen versehen sein.

### § 19

(1) Seiltrommeln, Treibscheiben, Seilrollen, Kettennüsse und andere Bauteile, über die Seile oder Ketten laufen, müssen so bemessen und so ausgebildet sein, daß

1. eine Überbeanspruchung der Seile oder Ketten durch Biegung  
und
2. das seitliche Ablaufen und Herausspringen der Seile oder Ketten verhindert wird.

(2) Die Auflaufrichtung des Seiles auf die Trommel muß eindeutig erkennbar sein.

### § 20

(1) Seiltrommeln müssen so ausgebildet sein, daß die Seile an ihnen sicher und ohne Abknickung befestigt werden können. Die Befestigungsstelle muß so angeordnet sein, daß das Befestigen der Seile möglichst unbehindert durch andere Bauteile erfolgen kann.

(2) Geräte, die zum Bewegen von Lasten auf schiefen Ebenen oder zum Heben bestimmt sind, müssen so eingebaut oder aufgestellt sein, daß ein gleichmäßiges Aufwickeln der Seile auf den Trommeln gewährleistet ist. Ist dies bei kraftbetriebenen Geräten nicht möglich, muß eine Seilwickleinrichtung vorhanden sein.

(3) Absatz 2 gilt nicht für in Fahrzeuge eingebaute Rücke-, Lade- und Selbstbergewinden, wenn die Abmessungen des Fahrzeuges dies nicht zulassen.

(4) Das Seil darf abweichend von Absatz 1 bei Rückewinden an der Trommel so befestigt werden können, daß bei voller Abwicklung ein unmittelbares Lösen von der Trommel möglich ist.

### § 21 Notendhalteinrichtung

(1) Kraftbetriebe, in Gebäuden eingebaute Geräte, bei denen die obere Endstellung der Last vom Steuerstand aus nicht einsehbar ist, sowie Elektro- und Druckluftzüge müssen eine selbsttätig wirkende Notendhalteinrichtung haben, die die Aufwärtsbewegung begrenzt. Nach dem Ansprechen der selbsttätig wirkenden Einrichtung muß die entgegengesetzte Bewegung noch möglich sein.

(2) Absatz 1 gilt nicht für hydraulische und pneumatische Systeme, bei denen die Bewegung durch die Endstellung des Kolbens begrenzt ist.

(3) Besteht die Notendhalteinrichtung aus einem Notendschalter, muß dessen Funktion überprüfbar sein.

### § 22 Anforderungen an Sicherheitseinrichtungen

(1) Die Rückschlagsicherung nach § 6, die Rücklaufsicherung nach § 12, die Bremseinrichtung nach § 14 und die Sicherung gegen Überlastung nach § 17 müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß Eingriffe ohne Zuhilfenahme von Werkzeug nicht möglich sind.

(2) Sperrklinken, Sperrräder und ähnliche Sperreinrichtungen müssen so beschaffen sein, daß aufgrund der Zähigkeit des Werkstoffes Dauer- und Sprödbüche nicht zu erwarten sind.

(3) Bei in Fahrzeugen eingebauten Geräten müssen Sicherheitseinrichtungen so ausgeführt sein, daß sie durch Witterungseinflüsse oder Verschmutzung nicht unwirksam werden können.

(4) Der Bruch von Federn darf nicht zum Versagen von Sicherheitseinrichtungen nach Absatz 1 führen.

## III. Prüfung

### § 23 Prüfungen

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Geräte einschließlich der Tragkonstruktion sowie Seilblöcke vor der ersten Inbetriebnahme und nach wesentlichen Änderungen vor der Wiederinbetriebnahme durch einen Sachkundigen geprüft werden.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Geräte einschließlich der Tragkonstruktion sowie Seilblöcke mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen geprüft werden. Er hat sie darüber hinaus entsprechend den Einsatzbedingungen und den betrieblichen Verhältnissen nach Bedarf zwischenzeitlich durch einen Sachkundigen prüfen zu lassen.

(3) Die Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach Absatz 1 erstreckt sich auf die ordnungsgemäße Aufstellung und Betriebsbereitschaft.

(4) Der Unternehmer hat im Rahmen der Prüfung nach Absatz 2 Satz 1 von kraftbetriebenen Seil- und Kettenzügen zum Heben von Lasten sowie von kraftbetriebenen Kranhubwerken den verbrauchten Anteil der theoretischen Nutzungsdauer zu ermitteln. Erforderlichenfalls hat er damit einen Sachverständigen zu beauftragen.

(5) Abweichend von Absatz 4 ist eine Ermittlung des verbrauchten Anteils der theoretischen Nutzungsdauer nicht erforderlich, wenn

1. bei Versagen von Bauteilen durch technische Maßnahmen ein Lastabsturz verhindert ist,
2. die Geräte nur in abgesperrten Bereichen zum Einsatz kommen, zu denen Personen keinen Zutritt haben,
3. durch geeignete Prüfverfahren Schäden, die zu einem Lastabsturz führen können, rechtzeitig erkannt und beseitigt werden

oder

4. bei kraftbetriebenen Kranhubwerken, die keine Serienhebezeuge sind und regelmäßig durch Sachverständige geprüft werden, durch eine zustandsbezogene Instandhaltung Schäden, die zu einem Lastabsturz führen können, rechtzeitig erkannt und beseitigt werden. Die hierzu geeignete Form der Instandhaltung muß entweder durch den Hersteller oder durch einen Sachverständigen vorgegeben sein. Das Prüfintervall der Sachverständigenprüfung darf vier Jahre nicht überschreiten.

#### § 23a

##### Prüfnachweis

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß über die Ergebnisse der Prüfung von Geräten nach § 23 ein Nachweis geführt wird.
- (2) Die Ergebnisse der Prüfungen von kraftbetriebenen Seil- und Kettenzügen zum Heben von Lasten sowie von kraftbetriebenen Kranhubwerken müssen in ein Prüfbuch eingetragen werden.

### IV.

#### Betrieb

#### § 24

##### Anforderungen an Personen, Beauftragung

- (1) Der Unternehmer darf mit dem Aufstellen, Warten oder selbständigen Betätigen der Geräte nur Versicherte beauftragen, die hierzu geeignet und hiermit vertraut sind.
- (2) Versicherte dürfen Geräte nur aufstellen, warten oder selbständig betätigen, wenn sie hierzu vom Unternehmer beauftragt sind.

#### § 24a

##### Betriebsanleitung, Betriebsanweisung

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß die vom Hersteller mitgelieferte Betriebsanleitung vorhanden und den mit dem Aufstellen, Warten oder selbständigen Betätigen der Geräte beauftragten Versicherten zugänglich ist.
- (2) Der Unternehmer hat, wenn die betrieblichen Verhältnisse dies erfordern, unter Berücksichtigung der vom Hersteller mitgelieferten Betriebsanleitung eine Betriebsanweisung in verständlicher Form und in der Sprache der Versicherten zu erstellen, in der entsprechend den betrieblichen Gegebenheiten Maßnahmen für den sicheren Betrieb geregelt werden.
- (3) Die Versicherten haben die Betriebsanleitung und die Betriebsanweisung zu beachten.

#### § 25

##### Aufstellung, Befestigung

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß bei der Aufstellung der Geräte deren Steuerstand so angeordnet oder geschützt wird, daß der Geräteführer weder durch das Gerät selbst noch durch die Tragmittel oder die Last gefährdet wird.
- (2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Geräte, Umlenkrollen und Seilblöcke nur an solchen Konstruktionen und Aufhängungen befestigt werden, die in der Lage sind, die zu erwartenden Kräfte sicher aufzunehmen.
- (3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Geräte, Umlenkrollen und Seilblöcke so aufgestellt, angeordnet oder befestigt werden, daß sie durch die beim Betrieb auftretenden Kräfte in ihrer Stellung nicht ungewollt verändert werden.
- (4) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Geräte so aufgestellt oder angeordnet werden, daß Tragmittel nicht über Kanten gezogen werden und ihre seitliche Ablen-

kung an der Auflaufstelle auf die Trommel nicht mehr als 4° (1:15) beträgt.

- (5) Der Geräteführer hat darauf zu achten, daß Tragmittel nicht über Kanten gezogen werden.

#### § 26

##### Zulässige Belastung

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen und der Geräteführer hat darauf zu achten, daß die zulässige Belastung von Geräten und Seilblöcken nicht überschritten wird.
- (2) Der Unternehmer hat, wenn in besonderen Einsatzfällen auf Trommelwinden ein dünneres Seil aufgelegt wird, als auf dem Typenschild angegeben ist, dafür zu sorgen, daß nur solche Seile verwendet werden, die den zu erwartenden Belastungen standhalten.
- (3) Sollen Lasten gleichzeitig mit mehreren Geräten gehoben werden, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, daß die Geräte so ausgewählt und angeordnet werden, daß auch bei ungünstigster Lastverteilung eine Überlastung des Einzelgerätes vermieden wird.

#### § 27

##### Prüfung vor Arbeitsbeginn

Der Geräteführer hat bei Beginn jeder Arbeitsschicht die Funktion von Notendhalteinrichtungen – ausgenommen Rutschkupplungen – zu prüfen.

#### § 27a

##### Feststellung und Beseitigung von Mängeln

Stellt der Geräteführer an Geräten einschließlich der Tragmittel, Rollen, Ausrüstung und Tragkonstruktion augenfällige Mängel fest, hat er diese unverzüglich zu beseitigen. Gehört dies nicht zu seiner Arbeitsaufgabe oder verfügt er nicht über die notwendige Sachkunde, hat er erforderlichenfalls das Gerät außer Betrieb zu setzen und den Mangel dem Unternehmer zu melden.

#### § 28

##### Anschlagen der Last

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Lasten nicht durch Umschlingen mit dem Hubseil oder der Hubkette angeschlagen werden.
- (2) Versicherte dürfen Lasten nicht durch Umschlingen mit dem Hubseil oder der Hubkette anschlagen.
- (3) Absätze 1 und 2 gelten nicht für den Einsatz von Rück- und Langholzverladewinden, von Selbstbergewinden an Fahrzeugen sowie von Verhol- und Schleppwinden für Wasserfahrzeuge.

#### § 29

##### Einleiten der Lastbewegung

- (1) Der Geräteführer darf eine Lastbewegung erst dann einleiten, nachdem er sich davon überzeugt hat, daß die Last sicher angeschlagen ist und sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, oder nachdem er vom Anschläger ein Zeichen bekommen hat.
- (2) Der Geräteführer hat alle Bewegungen der Last und des Lastaufnahmemittels zu beobachten.
- (3) Kann der Geräteführer nicht alle Bewegungen der Last oder des Lastaufnahmemittels vom Steuerstand aus beobachten, hat der Unternehmer geeignete Maßnahmen zu treffen, damit Personen durch die Last oder das Lastaufnahmemittel nicht gefährdet werden.

#### § 29a

##### Zusätzliche Abstützung beim Anheben von Fahrzeugen

- (1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß mit Geräten angehobene Fahrzeuge, an oder unter denen gearbeitet werden soll, vor Aufnahme der Arbeit durch



Absetzen auf standsichere Abstützungen zusätzlich gegen Absinken gesichert werden.

(2) Der Geräteführer hat mit Geräten angehobene Fahrzeuge, an oder unter denen gearbeitet werden soll, vor Aufnahme der Arbeit durch Absetzen auf standsichere Abstützungen zusätzlich gegen Absinken zu sichern.

(3) Absätze 1 und 2 gelten nicht für das Anheben von Fahrzeugen ausschließlich zum Radwechsel.

### § 30

#### Unterbrechen des Kraftflusses

Der Geräteführer darf die Verbindung zwischen Lastwelle und Rücklaufsicherung unter Last nicht unterbrechen.

### § 31

#### Verlassen des Steuerstandes von unter Last stehenden Geräten

(1) Der Geräteführer darf den Steuerstand von Geräten bei schwebender Last nicht verlassen.

(2) Muß der Geräteführer abweichend von Absatz 1 arbeitsbedingt bei schwebender Last den Steuerstand verlassen, hat der Unternehmer die Voraussetzungen zu schaffen, daß der Gefahrenbereich unter der Last gesichert werden kann.

(3) Muß der Geräteführer abweichend von Absatz 1 arbeitsbedingt bei schwebender Last den Steuerstand verlassen, hat er den Gefahrenbereich unter der Last zu sichern.

### § 32

#### Personentransport

(1) Der Geräteführer darf Personen mit der Last oder der Lastaufnahmeeinrichtung nicht befördern.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Personenaufnahmemittel, mit denen Personen befördert werden oder von denen aus Personen arbeiten können, sowie höhenbewegliche Steuerstände von Kranen nur mit Geräten bewegt werden, die hierfür eingerichtet sind.

(3) Geräteführer dürfen Personenaufnahmemittel, mit denen Personen befördert werden oder von denen aus Personen arbeiten können, sowie höhenbewegliche Steuerstände von Kranen nur mit Geräten bewegen, die hierfür eingerichtet sind.

(4) Absatz 1 gilt nicht für das Mitfahren von Personen auf Wasserfahrzeugen sowie auf schienen- oder erdgebundenen Arbeitsmaschinen und Fahrzeugen, sofern diese für das Mitfahren eingerichtet sind.

### § 33

#### Anforderungen an Geräte, abhängig von der Verwendungsart

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß zum Bewegen von Lasten auf schiefen Ebenen oder zum Heben nur Geräte verwendet werden, die mit einer Rücklaufsicherung und einer Bremseinrichtung ausgerüstet sind.

(2) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß zum Verholen oder Schleppen von Wasserfahrzeugen oder zum Bewegen von Ankern nur Geräte verwendet werden, die mit einer Bremseinrichtung ausgerüstet sind.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß beim Heben feuertlüssiger Massen nur Geräte verwendet werden, die mit zwei unabhängig voneinander wirkenden Bremseinrichtungen ausgerüstet sind. Abweichend von Satz 1 dürfen zum Heben feuertlüssiger Massen auch Geräte, die für eine zulässige Belastung bis zu 25 t ausgelegt sind, mit nur einer Bremseinrichtung verwendet werden, wenn die betriebsmäßige Belastung nur  $\frac{2}{3}$  der zulässigen Belastung beträgt.

(4) Müssen Lasten bewegt werden, die festsitzen oder sich auf ihrem Weg verhaken, verklemmen oder festsetzen können, so daß zusätzliche Kräfte unkontrollierter

Größe auftreten, hat der Unternehmer dafür zu sorgen, daß dazu nur Geräte verwendet werden, die mit einer Sicherung gegen Überlastung ausgerüstet sind.

### § 34

#### Anfahren von Notendhalteinrichtungen

Der Geräteführer darf Notendhalteinrichtungen nicht betriebsmäßig anfahren.

### § 35

#### Zusätzliche Bestimmungen für Trommelwinden

(1) Der Geräteführer darf unter Last nur so viel Seil auf die Trommel aufwickeln, daß ein Bordscheibenüberstand erhalten bleibt, der mindestens das 1,5-fache des Seildurchmessers beträgt.

(2) Der Geräteführer hat darauf zu achten, daß unter Last mindestens zwei Seilwindungen auf der Trommel verbleiben.

(3) Absatz 2 gilt nicht für den Einsatz von Rückwinden.

(4) Der Geräteführer hat bei freigeschalteter Trommel zum Ablassen des leeren Hakengeschirres und beim Abziehen des unbelasteten Seiles die Hilfsbremse zu benutzen.

### § 35a

#### Ablauf der theoretischen Nutzungsdauer von Geräten

(1) Der Unternehmer hat kraftbetriebene Seil- und Kettenzüge zum Heben von Lasten sowie Kranhubwerke mit Ablauf der theoretischen Nutzungsdauer außer Betrieb zu nehmen.

(2) Abweichend von Absatz 1 ist ein Weiterbetrieb zulässig, wenn durch einen Sachverständigen

1. festgestellt worden ist, daß einem Weiterbetrieb keine Bedenken entgegenstehen und
2. die Bedingungen für den Weiterbetrieb festgelegt worden sind. Die Bedingungen sind in das Prüfbuch einzutragen.

(3) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß die Bedingungen nach Absatz 2 Nr. 2 beim Weiterbetrieb eingehalten werden.

### V.

#### Ordnungswidrigkeiten

### § 36

#### Ordnungswidrigkeiten

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen

– des § 2a Abs. 1 in Verbindung mit

§ 2a Abs. 3 Satz 2,

§ 3 Abs. 1 bis 5 oder 8,

§§ 4 bis 8 Abs. 1,

§§ 9 bis 12 Abs. 4,

§ 13 Abs. 1,

§ 14 Abs. 1, 2 oder 4,

§§ 15 bis 20 Abs. 2,

§ 21 Abs. 1 oder 3

oder

§ 22,

– des § 23 Abs. 1, 2 oder 4 Satz 1,

§§ 23a bis 27, 27a Satz 1,

§ 28 Abs. 1 oder 2,

§ 29 Abs. 1 oder 2,  
 § 29a Abs. 1 oder 2,  
 §§ 30 oder 31 Abs. 1,  
 § 32 Abs. 1, 2 oder 3,  
 § 33 Abs. 1, 2, 3 Satz 1 oder Absatz 4, §§ 34, 35 Abs. 1, 2 oder 4  
 oder  
 § 35a Abs. 1 oder 3  
 zuwiderhandelt.

## VI. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

### § 37 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

(1) Für Geräte, die bis zum 31. Dezember 1981 hergestellt sind (Baujahr 1981), gelten nicht:

1. § 3 Abs. 1 für Seilblöcke,
2. § 3 Abs. 1 Nr. 5 bezüglich der Haltekraft für Geräte zum Bewegen von Wasserfahrzeugen,
3. § 3 Abs. 2, 3, 4 und 5,
4. § 5,
5. § 6 Nr. 1 für Zahnstangen-Gleishebewinden, für Mehrzweckzüge mit Hebel, für Spannwinden der Schuschißfahrt,
6. § 8 Abs. 1 für Hubwerke von Turmdrehkränen und Wandlaufkränen sowie für Hubwerke mit aussetzendem Antrieb von Auslegerkränen,
7. § 9 Abs. 2,
8. § 11,
9. § 12 Abs. 2 für Zahnstangen-Gleishebewinden,
10. § 12 Abs. 3 und 4,
11. § 13 Abs. 1,
12. § 14 Abs. 1 für Zahnstangen-Gleishebewinden,
13. § 17 Abs. 1,
14. § 20 Abs. 1 Satz 2,
15. § 21 Abs. 3,
16. § 22 Abs. 1 für hydraulische Hubeinrichtungen für Kipperbrücken auf Fahrzeugen,
17. § 22 Abs. 4.

(2) Kraftbetriebene Geräte, deren Steuereinrichtungen noch nicht nach § 8 Abs. 1 ausgeführt sind, dürfen in einer gemeinsamen Gruppe nicht mit Geräten eingesetzt werden, deren Steuereinrichtungen der Forderung des § 8 Abs. 1 entsprechen.

(3) § 33 Abs. 4 gilt erst ab 31. Dezember 1981.

(4) Für in Gebäuden eingebaute oder an Gebäuden angebaute Seilwinden zum Transport von Lasten über mehrere Stockwerke, deren Befehlseinrichtung von allen Steuerständen aus über ein gemeinsames mechanisches Stellteil betätigt wird und die vor dem 1. April 1980 in Betrieb waren, gilt § 8 Abs. 1 nicht.

(5) § 23 Abs. 4 und 5 sowie § 35a gelten erst ab 1. Oktober 1994. Für Geräte, die zu diesem Zeitpunkt bereits in Betrieb waren, gilt ergänzend:

1. Kann die Ermittlung des verbrauchten Anteils der theoretischen Nutzungsdauer nach § 23 Abs. 4 nur überschlägig durchgeführt werden, ist eine Generalüberholung nach den Angaben des Herstellers oder eines Sachverständigen zu veranlassen, wenn 90% der theoretischen Nutzungsdauer verbraucht sind. Wird bei der ersten Ermittlung nach § 23 Abs. 4 festgestellt, daß bereits mehr als 90% verbraucht sind, ist eine Generalüberholung unverzüglich zu veranlassen.

Diese muß spätestens bis zum 31. Dezember 1997 durchgeführt sein.

2. Ist die Ermittlung des verbrauchten Anteils der theoretischen Nutzungsdauer nach § 23 Abs. 4 nicht möglich, ist spätestens 10 Jahre nach Inbetriebnahme eine Generalüberholung nach den Angaben des Herstellers oder eines Sachverständigen zu veranlassen. Bei Geräten, die bereits 10 Jahre oder länger in Betrieb sind, muß die Generalüberholung unverzüglich veranlaßt werden und spätestens bis zum 31. Dezember 1997 durchgeführt sein.
3. Bei Kranhubwerken, die keine Serienhebezeuge sind und auf die § 23 Abs. 5 Nr. 4 nicht anwendbar ist, kann eine Ermittlung des verbrauchten Anteils der theoretischen Nutzungsdauer entfallen, wenn sie einer regelmäßigen zustandsbezogenen Instandhaltung unterliegen, bei der Schäden, die zu einem Lastabsturz führen können, rechtzeitig erkannt und beseitigt werden.

## VII. Inkrafttreten

### § 38 Inkrafttreten

Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1993 in Kraft.

Der 2. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1997 in Kraft.

Der 3., 4. und 5. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tage des Monats April oder des Monats Oktober in Kraft, der als erster der Bekanntmachung folgt.

## Stichwortverzeichnis

Die angegebenen Fundstellen beziehen sich auf die §§ und Absätze der Unfallverhütungsvorschrift [z.B.: 1 (2) bedeutet § 1 Abs. 2] bzw. auf die Durchführungsanweisungen [z.B.: DA 29 (3) bedeutet DA zu § 29 Abs. 3].

### A

Ablenkung	26 (4)
Anschläger	3 (8); 28 (2); 29 (1)
Anschlagen der Last	29 (1)
Arbeitsfeld	29 (3)
Aufhängung	25 (2)
Auflaufrichtung	19 (2)
Auflaufstelle	25 (4)
Aufstellung	24; 25 (1)
Aussetzbügel	19

### B

Befestigungsstelle für Seile	20 (1)
Behandlungswinde	1 (3)
Belastung	18 (1); 26 (2)
betriebsmäßige	33 (3)
zulässige	3 (1), (8); 26 (1); 33 (3)
Betätigungsrichtung	9 (2)
Betriebsanleitung	3 (7)
Betriebsendschalter	29 (3)
Betriebsendstellung	34
Bordscheibenüberstand	35 (1)
Bremseinrichtung	3 (5); 16 (1); 33 (1), (2), (3)
Bremswirkung	14 (4)
Bruchkraft	3 (2)

### D

Druckkraft	3 (1)
Druckluftzug	3 (1); 21 (1)
Durchlaufender Antrieb	10

<b>E</b>			<b>R</b>	
Einsatzbedingung	23 (2)		Rechtsvorschriften (EWG)	2 a
Einweiser	29 (3)		Richtung der Bewegung	9 (1)
Elektrozug	3 (1); 21 (1)		Roile	27 a
<b>F</b>			Rollenkette	3 (2)
Flaschenzug	3 (1)		Rückewinde	20 (3); (4); 28 (3); 35 (3)
Feuerflüssige Massen, Heben von –	15; 33 (3)		Rücklaufsicherung	3 (5); 16 (1); 22 (1); 30; 33 (1)
<b>G</b>			Rückschlagsicherung	6; 22 (1)
Gefährbereich	29 (1); (3); 31		Rundstahlkette	3 (2); 18 (2)
Geräteführer	2 (3); 25 (1); (2); 26 (1); 27; 27 a; 29; 29 a; 30; 31; 32; 35		<b>S</b>	
Gütekennzeichen	18 (2)		Sachkundiger	23 (1); (2)
Güteklasse, Ketten	3 (2)		Sachverständiger	23 (4); 35 a (2)
<b>H</b>			Schrapperwinde	1 (2)
Hakengeschirr	35 (4)		Seil	2 (1); 3 (3); 18 (1); 26 (2); 35 (1); (4)
Handbetriebenes Gerät	6; 7		Seilblock	1 (1); 3 (1); 23 (2); 25 (2); (3); 26 (1)
Handrad, Bedienungsrad	11		Seilblock handbetriebener –	1 (5)
Handschraper	1 (2)		Seildurchmesser	3 (2); 35 (1)
Hilfsbremse	35 (4)		Seilrolle	19 (1)
Hubkette	28		Seiltrommel	19 (1); 20 (1)
Hubseil	28		Seilwickleinrichtung	20 (2)
Hydraulikflüssigkeit	5 (2)		Seilwinde	1 (4); 3 (4); 37 (4)
Hydraulikgerät	17 (1)		Seilwindung	35 (2)
<b>I</b>			Seilzug	23 (4); 35 a (1)
Inbetriebnahme	23 (1)		Seilzugkraft	3 (1)
Ingangsetzen	8 (1)		Seilzugmaschine	3 (2)
<b>K</b>			Selbstbergewinde	20 (3); 28 (3)
Kette	2 (1); 18 (1)		Sicherung	
Kettenuß	2 (1); 19 (1)		an einer Führung	5
Kettenrad	2 (1)		gegen Absinken	29 a (2)
Kettenstern	2 (1)		gegen freien Fall	13
Kettenzug	23 (4); 35 a (1)		gegen Rücklauf (siehe Rücklaufsicherung)	
Kolben	5 (1)		gegen Überlastung	22 (1); 33 (4)
Konstruktion zum Befestigen	25 (2)		Sperrad	22 (2)
Kraftflußunterbrechung	12 (4)		Sperreinrichtung	22 (2)
Kraftübertragung	12 (3)		Sperrklinke	22 (2)
Kran	32 (2); (3)		Spindel	5 (1)
Kranhubwerk	23 (4); 35 a (1)		Steuereinrichtung	14 (2)
<b>L</b>			Steuerstand	21 (1); 25 (1); 29 (3); 31; 32 (2); (3)
Ladewinde	20 (3)		<b>T</b>	
Langholzverladewinde	28 (3)		Totmannschaltung	8 (1)
Lastaufnahmeeinrichtung	32 (1)		Tragkonstruktion	23 (1); (2); 25 (2); 27 a
Lastaufnahmemittel	29		Tragmittel	25 (1); (4); 27 a
Lastweg	17 (1); 29 (3)		Transporteinrichtung	4
Lastwelle	12 (3); (4); (5); 16 (1); 30		Treibscheibe	2 (1); 19 (1)
Lösestellung	14 (5); 16 (1)		Triebwerkgruppe	3 (3)
<b>M</b>			Trommelwinde	10; 16 (1)
Meßwinde	1 (3)		<b>U</b>	
Montagewinde	12 (5)		Überlastung, Sicherung gegen –	22 (1); 33 (4)
<b>N</b>			Umlenkrolle	25 (2); (3)
Notendhalteinrichtung	27		Unternehmer	23; 24; 25; 26; 27 a; 28; 29; 29 a; 31; 32; 33; 35 a
Notendschalter	21 (3)		<b>V</b>	
Nullstellung	8 (1); 14 (2)		Verhältnisse, betriebliche –	23 (2)
Nullstellungszwang	8 (1)		Versicherter	24; 24 a; 28 (2)
Nutzungsdauer	23 (4); (5); 35 a; Anhang 1		Verständigungszeichen	29 (1)
<b>P</b>			<b>W</b>	
Personenaufnahmemittel	32 (2); (3)		Wagenheber	3 (1)
			Wartung	24
			Wiederinbetriebnahme	23 (1)
			Winden in Gesteins-, Erd- und Tiefbohranlagen	1 (3)

**Z**

Zahnstange

5 (1)

Düsseldorf, den 12. Juni 2001

.....

Ort Datum

gez. Bredehorst

.....

Bredehorst

**Genehmigung**

Die vorstehende Unfallverhütungsvorschrift

„Winden, Hub- und Zuggeräte“ (GUV 4.2)

wird genehmigt.

Az.: 213-8006.15.4.5

Düsseldorf, den 16. Juli 2001

Ministerium  
für Arbeit und Soziales  
Qualifikation und Technologie  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Im Auftrag  
gez. Postler

(Siegel)

– GV. NRW. 2001 S. 679.

**Bekanntmachung  
der Unfallverhütungsvorschrift  
Luftfahrt (GUV 5.8)  
vom Juni 1987,  
in der Fassung vom Oktober 2000  
Vom 16. Juli 2001**

Die Vertreterversammlung des Rheinischen Gemein-  
deunfallversicherungsverbandes hat in ihrer Sitzung am:  
8. 6. 2001 folgende Unfallverhütungsvorschrift beschlos-  
sen:

**Unfallverhütungsvorschrift  
Luftfahrt  
(GUV 5.8)  
vom Juni 1987, in der Fassung vom Oktober 2000<sup>1)</sup>**

**Inhaltsverzeichnis****I.****Geltungsbereich**

§ 1 Geltungsbereich

**II.****Begriffsbestimmungen**

§ 2 Begriffsbestimmungen

<sup>1)</sup> In die Fassung vom Juni 1987 ist der 1., 2. und 3. Nachtrag zu dieser  
Unfallverhütungsvorschrift eingearbeitet worden.

**III.****Bau und Ausrüstung****A.****Gemeinsame Bestimmungen**

- § 3 Allgemeines
- § 4 Behördliche Genehmigung, Erlaubnis oder Zulassung
- § 4a Bodengeräte und Fluggastbrücken im Anwendungsbereich der Maschinenverordnung
- § 4b Einrichtungen der Luftfahrt im Anwendungsbereich der Richtlinie 89/655/EWG
- § 5 Auffällige Arbeitskleidung

**B.****Besondere Bestimmungen für Luftfahrzeuge**

- § 6 Räume in Luftfahrzeugen
- § 7 Fußböden
- § 8 Sitzplätze
- § 9 Beleuchtung
- § 10 Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen
- § 11 Anschlüsse für Elektrogeräte
- § 12 Ladungssicherung
- § 13 Bordküchen
- § 14 Servicewagen, Behälter, Gefäße
- § 15 Öffnungen an Luftfahrzeugen
- § 16 Vorstehende Bauteile
- § 17 Anschlüsse an Luftfahrzeugen
- § 18 Ballone, Luftschiffe
- § 19 Hängegleiter, Gleitflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge
- § 20 Luftfahrzeuge mit ausländischer Zulassung

**C.****Besondere Bestimmungen für Luftfahrzeuge**

- § 21 Kenndaten
- § 22 Kennzeichnung
- § 23 Führerhäuser
- § 24 Lüftungs-, Heizungs- und Kühleinrichtungen, Kälteanlagen
- § 25 Fahrer-, Beifahrer- und Mitfahrerplätze
- § 26 Befehlseinrichtungen, Stellteile
- § 27 Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen
- § 28 Lenkeinrichtungen
- § 29 Bremsen
- § 30 Räder, Felgen
- § 31 Abgase
- § 32 Lichttechnische Einrichtungen
- § 33 Einrichtungen für Schallzeichen
- § 34 Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Bodengeräten
- § 35 Ein-, und Ausstiege, Aufstiege
- § 36 Quetsch- und Scherstellen
- § 37 Einrichtungen zur Ladungssicherung, Aufbauten
- § 38 Antriebe
- § 39 Verriegelungen an Bodengeräten
- § 40 Bauteile von hydraulischen und pneumatischen Einrichtungen
- § 41 Störungen im Hydraulik-, Pneumatik- oder Mechaniksystem
- § 42 Tragkonstruktionen von Hubeinrichtungen
- § 43 Tragmittel von Hubeinrichtungen
- § 44 Standsicherheit bei Bodengeräten mit Hubeinrichtung
- § 45 Steuerplätze für Hubeinrichtungen
- § 46 Notabschaltung, Notabsenkung an Hubeinrichtungen
- § 47 Betriebsgeschwindigkeiten

- § 48 Verbindungseinrichtungen
- § 49 Anschlüsse von Bodengeräten
- § 50 Ortsveränderliche Treppen
- § 51 Segelflugzeug-Schleppgeräte
- § 52 Vorbeugende Instandhaltung

**D.****Besondere Bestimmungen  
für Einrichtungen der Luftfahrt**

- § 53 Verkehrswege und -flächen
- § 54 Fluggastbrücken

**IV.  
Betrieb**

- § 55 Betriebsanweisungen
- § 56 Betreten und Verlassen von Luftfahrzeugen
- § 57 Rollen von Luftfahrzeugen am Boden
- § 58 Benutzen von Schulter- und Beckengurten
- § 59 Verfahren von Servicewagen
- § 60 Kontrollen an Bord
- § 61 Sicherung von Öffnungen an Luftfahrzeugen am Boden
- § 62 Sicherung von Luftfahrzeugen am Boden
- § 63 Ableitung elektrischer Spannungen von Luftfahrzeugen am Boden
- § 64 Schleppen von Luftfahrzeugen am Boden
- § 65 Sendeanlagen
- § 66 Betreten hochgelegener Flächen von Luftfahrzeugen
- § 67 Kontrollarbeiten an Triebwerken
- § 68 Anlassen von Triebwerken
- § 69 Triebwerksstandläufe
- § 70 Hängeleiter, Gleitflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge
- § 71 Luftschiffe
- § 72 Abfertigung
- § 73 Tragen auffälliger Arbeitskleidung
- § 74 Fahr- und Steuerpersonal
- § 75 Führen von Bodengeräten
- § 76 Fahrbetrieb
- § 77 Fahrtrichtungsänderung, Schallzeichen
- § 78 Anhalten, Aus- und Einsteigen, Mitfahren
- § 79 Rückwärtsfahren
- § 80 Bodengerätezüge
- § 81 Kuppeln
- § 82 Verwendung lichttechnischer Einrichtungen
- § 83 Sicherung von Bodengeräten
- § 84 Unbefugtes Benutzen von Bodengeräten
- § 85 Besteigen und Begehen von Bodengeräten
- § 86 Begehen der Tragorgane von Förderbändern auf Bodengeräten
- § 87 Abfertigungsplätze

**V.****Prüfungen**

- § 88 Prüfung durch Sachkundige
- § 89 Prüfung durch Sachverständige
- § 90 Prüfnachweise

**VI.****Ordnungswidrigkeiten**

- § 91 Ordnungswidrigkeiten

**VII.****Übergangs- und Ausführungsbestimmungen**

- § 92 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen

**VIII.****Inkrafttreten**

- § 93 Inkrafttreten

**Stichwortverzeichnis****I.****Geltungsbereich****§ 1**

(1) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt für Luftfahrzeuge, Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt.

(2) Diese Unfallverhütungsvorschrift gilt nicht für Luftfahrzeuge, Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt, die für den militärischen Einsatz entwickelt oder im militärischen Bereich verwendet werden.

**II.****Begriffsbestimmungen****§ 2**

(1) Luftfahrzeuge im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Flugzeuge, Drehflügler, Luftschiffe, Segelflugzeuge, Motorsegler, Gleitflugzeuge, Hängeleiter, Ultraleichtflugzeuge, Frei- und Fesselballone.

(2) Bodengeräte im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind Geräte, die für die besonderen Erfordernisse der Luftfahrt gebaut sind. Zu den Bodengeräten zählen insbesondere:

- Schleppgeräte,
- Transportgeräte,
- Luftfahrzeugbe- und -entladegeräte,
- Ver- und Entsorgungsgeräte,
- Wartungsgeräte.

(3) Einrichtungen der Luftfahrt im Sinne dieser Unfallverhütungsvorschrift sind stationäre Anlagen, auf denen Luftfahrzeuge bewegt werden oder die zum Abfertigen von Luftfahrzeugen bestimmt sind.

**III.****Bau und Ausrüstung****A.****Gemeinsame Bestimmungen****§ 3****Allgemeines**

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Luftfahrzeuge, Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt entsprechend den Bestimmungen dieses Abschnittes III gebaut und ausgerüstet sind.

**§ 4****Behördliche Genehmigung,  
Erlaubnis oder Zulassung**

Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt, die einer behördlichen Genehmigung, Erlaubnis oder Zulassung bedürfen, müssen sich in dem durch die Genehmigung, Erlaubnis oder Zulassung bestimmten Zustand befinden, soweit die Arbeitssicherheit davon betroffen ist.

**§ 4a****Bodengeräte und Fluggastbrücken  
im Anwendungsbereich  
der Maschinenverordnung**

(1) Für Bodengeräte und Fluggastbrücken, die unter den Anwendungsbereich der Maschinenverordnung und der Richtlinie des Rates vom 30. November 1989 über Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeit-

nehmer bei der Arbeit (89/655/EWG) fallen, gelten die folgenden Bestimmungen.

(2) Für Bodengeräte und Fluggastbrücken, die unter den Anwendungsbereich der Maschinenverordnung fallen, gelten anstatt der Beschaffenheitsanforderungen dieses Abschnittes die Beschaffenheitsanforderungen gemäß § 2 der Maschinenverordnung. Der Unternehmer darf Bodengeräte und Fluggastbrücken erstmals nur in Betrieb nehmen, wenn die Voraussetzungen gemäß §§ 3 und 4 der Maschinenverordnung erfüllt sind.

(3) Absatz 2 gilt nicht

1. für Bodengeräte und Fluggastbrücken – ausgenommen in Nummer 2 aufgeführte Bodengeräte und Fluggastbrücken –, die den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen und bis zum 31. Dezember 1994 in den Verkehr gebracht worden sind,
2. für Bodengeräte und Fluggastbrücken zum Heben von Personen, die den Anforderungen dieses Abschnittes entsprechen und bis zum 31. Dezember 1996 in Verkehr gebracht worden sind.

(4) Bodengeräte und Fluggastbrücken, die nicht unter Absatz 2 fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen der Richtlinie 89/655 EWG entsprechen.

#### § 4b

##### **Einrichtungen der Luftfahrt im Anwendungsbereich der Richtlinie 89/655/EWG**

Einrichtungen der Luftfahrt, die unter den Anwendungsbereich der Richtlinie 89/655/EWG fallen, müssen spätestens am 1. Januar 1997 mindestens den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen.

#### § 5

##### **Auffällige Arbeitskleidung**

Der Unternehmer hat für auf dem Vorfeld beschäftigte Versicherte auffällige Arbeitskleidung zur Verfügung zu stellen. Dies gilt nicht für Versicherte, die Dienstkleidung tragen, ausgenommen Versicherte, die die Vorflugkontrolle durchführen.

#### B.

##### **Besondere Bestimmungen für Luftfahrzeuge**

#### § 6

##### **Räume in Luftfahrzeugen**

(1) Räume von Luftfahrzeugen, in denen sich Versicherte während des Fluges aufhalten können, müssen so beschaffen sein, daß Gesundheitsgefahren durch Zugluft, unzuträgliche Temperaturen, elektrostatische Aufladung, Gase, Luftdruck und Mangel an Atemluft unter normalen Betriebsbedingungen bis zur höchstzulässigen Flughöhe vermieden sind.

(2) Können die Forderungen nach Absatz 1 durch die Beschaffenheit der Räume nicht erfüllt werden, müssen für jeden Versicherten geeignete persönliche Schutzausrüstungen vorhanden sein.

#### § 7

##### **Fußböden**

(1) Begehbare Fußbodenflächen in Luftfahrzeugen dürfen keine Stolperstellen haben; sie müssen eben und rutschhemmend ausgeführt und leicht zu reinigen sein.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Teile von Fußböden in Frachträumen, die mit Fördereinrichtungen ausgerüstet sind.

(3) Höhenunterschiede begehbbarer Fußbodenflächen zwischen verschiedenen Funktionsbereichen sind nur zulässig, wenn sie konstruktiv bedingt und gekennzeichnet sind.

#### § 8

##### **Sitzplätze**

(1) In Luftfahrzeugen muß für jedes Besatzungsmitglied ein Sitzplatz vorhanden sein.

(2) Die ausschließlich für Besatzungsmitglieder bestimmten Sitzplätze müssen so beschaffen sein, daß für die Versicherten bei bestimmungsgemäßem Betrieb Verletzungen nicht zu erwarten sind. Die Sitzplätze müssen mit Schulter- und Beckengurten ausgerüstet sein. Sitzplätze für Besatzungsmitglieder im Cockpit müssen ergonomischen Anforderungen genügen.

(3) Die für Besatzungsmitglieder vorgesehenen Sitze in Luftfahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 5,7 t müssen mit Kopfstützen ausgerüstet sein. Die Kopfstützen der Sitze im Cockpit müssen einstellbar sein.

(4) Absatz 1 und Absatz 2 Satz 2 und 3 gelten nicht für Ballone, Hängegleiter, Gleitflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge.

#### § 9

##### **Beleuchtung**

Arbeitsplätze im Kabinenbereich müssen ausreichend beleuchtet werden können. In Gängen und Treppenbereichen muß die Stärke der Allgemeinbeleuchtung mindestens 15 Lux betragen. Die Beleuchtung einzelner Bereiche muß unabhängig voneinander schaltbar sein. Die Allgemeinbeleuchtung von Treppen im Passagierbereich darf nur ausschaltbar sein, wenn eine zwangsläufige Stufenbeleuchtung vorhanden ist.

#### § 10

##### **Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen**

Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen müssen so angeordnet sein, daß sie leicht zugänglich und gefahrlos ablesbar sind.

#### § 11

##### **Anschlüsse für Elektrogeräte**

Steckdosen für Wechselspannungen über 50 Volt für nicht bordgebundene Elektrogeräte an Bord von Luftfahrzeugen müssen mit einem Schutzleiter ausgerüstet sein. Der Schutzleiter muß mit der Zelle des Luftfahrzeuges elektrisch leitend verbunden sein.

#### § 12

##### **Ladungssicherung**

(1) Wird mit Luftfahrzeugen Ladung transportiert, müssen Befestigungseinrichtungen zur Ladungssicherung vorhanden sein. Einrichtungen zur Ladungssicherung müssen so beschaffen sein, daß sie gefahrlos erreicht und betätigt werden können.

(2) Das Handgepäck muß so untergebracht werden können, daß Versicherte nicht gefährdet werden.

#### § 13

##### **Bordküchen**

(1) Kücheneinrichtungen und -ausrüstungen an Bord müssen so gestaltet und angeordnet sein, daß sie leicht und gefahrlos erreicht werden können und Verbrühungen und Verbrennungen vermieden werden.

(2) Kücheneinrichtungen und -ausrüstungen dürfen nicht in den Verkehrsbereich hineinragen.

(3) Scharfe Ecken und Kanten im Küchenbereich müssen vermieden sein.

#### § 14

##### **Servicewagen, Behälter, Gefäße**

(1) Servicewagen, Behälter und Gefäße müssen so beschaffen sein, daß unter normalen Betriebsbedingungen ein Kippen oder unbeabsichtigtes Öffnen vermieden

ist. Servicewagen müssen mit einer wirksamen und leicht zu betätigenden Bremse ausgestattet und mit möglichst geringem Kraftaufwand bewegbar sein.

(2) Servicewagen müssen so beschaffen sein, daß ein Kippen, Rutschen oder Herabfallen der mitgeführten Behälter und Gefäße unter normalen Betriebsbedingungen vermieden ist.

### § 15

#### Öffnungen an Luftfahrzeugen

(1) An Türen von Luftfahrzeugen, die zum Ein- und Aussteigen bestimmt sind, muß im Bereich der Türöffnung ein Haltegriff angebracht sein; bei Absturzhöhen von mehr als 1 m muß beidseitig ein Haltegriff angebracht sein.

(2) An Türen von Luftfahrzeugen, die zum Ein- und Aussteigen bestimmt sind und bei denen die Absturzhöhe mehr als 1 m beträgt, müssen Sicherungseinrichtungen vorhanden sein, die das Herausfallen von Personen verhindern.

(3) Absatz 2 gilt nicht für Türen, die ausschließlich dazu bestimmt sind, unmittelbar im Türbereich angeordnete Sitzplätze zu erreichen.

(4) Türen von Luftfahrzeugen, die zum Ein- und Aussteigen bestimmt sind, müssen Einrichtungen haben, die ein sicheres Öffnen und Schließen gewährleisten. Betätigungseinrichtungen müssen so angebracht sein, daß ein Abstürzen von Versicherten nicht zu erwarten ist.

(5) Türen von Luftfahrzeugen zum Be- und Entladen müssen Einrichtungen haben, die ein sicheres Öffnen und Schließen gewährleisten und die sicher erreicht und einfach betätigt werden können.

(6) Für Luken und andere Öffnungen in begehbaren Fußbodenflächen von Cockpit und Passagierräumen müssen Einrichtungen gegen Hineinstürzen von Versicherten vorhanden sein.

### § 16

#### Vorstehende Bauteile

(1) Aus der Kontur des am Boden stehenden Luftfahrzeuges ständig in Verkehrswege hineinragende scharfkantige Bauteile müssen vermieden sein.

(2) Sind scharfkantige Bauteile nach dem Stand der Technik nicht vermeidbar und ragen diese ständig in Verkehrswege hinein, so müssen sie auffällig gekennzeichnet sein.

### § 17

#### Anschlüsse an Luftfahrzeuge

(1) Anschlüsse an Luftfahrzeuge müssen

- leicht erreichbar sein,
- leicht und gefahrlos zu betätigen sein,
- so beschaffen sein, daß sie nicht untereinander verwechselt werden können,
- eindeutig gekennzeichnet sein.

(2) Anschlüsse nach Absatz 1, die bei laufendem Triebwerk betätigt werden müssen, müssen so angebracht sein, daß Versicherte nicht gefährdet werden können.

(3) Kraftbetriebene Luftfahrzeuge müssen mit einem Erdungsanschluß ausgerüstet sein.

### § 18

#### Ballone, Luftschiffe

Tragkörper von Ballonen oder Luftschiffen dürfen nur mit den für sie bestimmten Gasen gefüllt sein.

### § 19

#### Hängegleiter, Gleitflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge

(1) Hängegleiter, Gleitflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge dürfen als Luftfahrzeuge nur eingesetzt werden,

wenn für sie Betriebstüchtigkeitsnachweis und Betriebsanleitung vorliegen.

(2) Luftfahrzeuge nach Absatz 1 - einschließlich Gurtzeug und Rettungssystem - müssen so beschaffen sein, daß sie den zu erwartenden Beanspruchungen im Flugbetrieb ohne Beeinträchtigung der Betriebstüchtigkeit genügen.

(3) Für Schleppbetrieb vorgesehene Luftfahrzeuge müssen mit in jeder Betriebsphase bedienbaren Ausklinkvorrichtungen ausgerüstet sein.

### § 20

#### Luftfahrzeuge mit ausländischer Zulassung

Die Bestimmungen des § 6 Abs. 1 und der §§ 7 bis 17 gelten nicht für Luftfahrzeuge mit ausländischer Zulassung.

### C.

#### Besondere Bestimmungen für Bodengeräte

### § 21

#### Kenndaten

(1) An Bodengeräten müssen folgende Angaben deutlich erkennbar und dauerhaft auf einem Fabrikschild angegeben sein:

- Hersteller, Lieferer oder Einführer (Importeur),
- Typ, Baujahr und Erzeugnisnummer,
- Eigengewicht;

an Bodengeräten für den Transport von Lasten zusätzlich:

- das zulässige Gesamtgewicht,
- die zulässigen Achslasten;

an Bodengeräten mit bauartbedingter eingeschränkter Höchstgeschwindigkeit zusätzlich:

- die zulässige Geschwindigkeit.

(2) An kraftbetriebenen Bodengeräten mit Anhängerkupplung muß im Bereich der Anhängerkupplung die zulässige ungebremste Anhängelast deutlich erkennbar und dauerhaft angegeben sein. Ist die gebremste Anhängelast höher, so ist auch dieser Wert anzugeben.

(3) An Schleppstangen für Luftfahrzeuge müssen die zum Schleppen vorgesehenen Luftfahrzeug-Typen oder die zulässige Schlepplast deutlich erkennbar und dauerhaft angegeben sein.

(4) An Hubeinrichtungen muß deutlich erkennbar und dauerhaft in unmittelbarer Nähe des Steuerstandes angegeben sein:

- die Tragfähigkeit,
- die zulässige Lastverteilung, sofern die Tragfähigkeit hiervon abhängt.

### § 22

#### Kennzeichnung

(1) An Hubeinrichtungen, die nicht eingerichtet sind für

- das Betreten des Lastaufnahmemittels,
- das Mitfahren auf dem Lastaufnahmemittel,
- den Aufenthalt unter dem Lastaufnahmemittel,

müssen entsprechende Hinweise deutlich erkennbar und dauerhaft angebracht sein.

(2) Auf der Hauptplattform von Container- und Paletten-Hebebühnen müssen Standplätze für beim Hubbetrieb mitfahrende Personen deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet sein.

(3) Teile von Bodengeräten, die während des Betriebes über die Fahrzeugkontur in den Arbeits- oder Verkehrsbereich hineinreichen können, müssen sich durch Sicher-

heitskennzeichnung deutlich von der Grundfarbe des Bodengerätes abheben.

(4) An Bodengeräten, deren sicherer Betrieb von der Windgeschwindigkeit abhängt, muß die höchstzulässige Windgeschwindigkeit dauerhaft und leicht erkennbar angegeben sein.

### § 23 Führerhäuser

(1) Bodengeräte mit Fahrtrieb, die vorwiegend für den Einsatz im Freien bestimmt sind, müssen ein geschlossenes Führerhaus haben, das mit Einrichtungen zum Beheizen und Belüften der Scheiben sowie an der Windschutzscheibe mit mindestens einem Scheibenwischer ausgerüstet ist.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Bodengeräte, bei denen eine Ausrüstung mit geschlossenem Führerhaus aufgrund ihrer besonderen Einsatzbedingungen nicht möglich ist.

(3) Bodengeräte mit Fahrtrieb, die mit geschlossenem Führerhaus ausgerüstet sind, müssen mindestens 2 Rückspiegel haben, die so beschaffen und angebracht sind, daß der Fahrer alle für ihn wesentlichen rückwärtigen Verkehrsvorgänge beobachten kann; bei Bodengeräten ohne geschlossenem Führerhaus genügt ein Rückspiegel.

(4) Scheiben von Führerhäusern müssen aus Sicherheitsglas bestehen. Scheiben aus Sicherheitsglas, die für die Sicht des Fahrzeugführers von Bedeutung sind, müssen klar, lichtdurchlässig und weitgehend verzerrungsfrei sein.

### § 24 Lüftungs-, Heizungs- und Kühleinrichtungen, Kälteanlagen

(1) Einrichtungen oder Anlagen für die Beheizung, Kühlung und Belüftung von Führerhäusern, Insassenräumen und Fahrzeugaufbauten müssen so gebaut und installiert sein, daß bei ihrem Betrieb Gesundheitsgefahren sowie Feuer- und Explosionsgefahren vermieden sind.

(2) Heizungen in Bodengeräten müssen in amtlich genehmigter Bauart ausgeführt sein.

(3) Absatz 2 gilt nicht für elektrische Heizungen und Heizungen, bei denen als Wärmequelle flüssige Kühlmittel des Motors verwendet werden.

### § 25 Fahrer-, Beifahrer- und Mitfahrerplätze

(1) Fahrerplätze von Bodengeräten müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß der Fahrer den Fahrweg überblicken und das Bodengerät sicher führen kann.

(2) Bodengeräte, die für das Mitfahren von Versicherten bestimmt sind, müssen mit geeigneten Sitz- oder Stehplätzen ausgerüstet sein, die einen sicheren Aufenthalt gewährleisten.

(3) Sind Mitfahrerplätze als Stehplätze ausgebildet, müssen sie

- innerhalb der seitlichen Kontur des Bodengerätes angeordnet sein,
- je Stehplatz eine mindestens 0,45×0,35 m große rutschhemmende Stehfläche haben,
- Haltegriffe haben, die griffgünstig zur Stehfläche angeordnet sind,
- so gestaltet sein, daß in den Raum senkrecht über der Stehfläche bis zu einer Höhe von 2,0 m keine Geräteteile hineinragen und im Bereich des Stehplatzes sich keine scharfkantigen oder spitzen Teile befinden.

(4) Fahrer-, Beifahrer- und Mitfahrerplätze müssen ausreichenden Bewegungsfreiraum haben und so beschaffen sein, daß für Fahrer, Beifahrer und Mitfahrer durch Kanten, Ecken und Profile bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Bodengerätes Verletzungen nicht zu

erwarten sind und durch die Art des verwendeten Werkstoffes bei Unfällen das Ausmaß und die Folgen von Verletzungen gering bleiben.

(5) Sitzplätze in Bodengeräten müssen so gestaltet sein, daß Körperschäden unter Berücksichtigung arbeitswissenschaftlicher Erkenntnisse und des Einsatzzweckes des Bodengerätes vermieden werden.

### § 26 Befehlseinrichtungen, Stellteile

(1) Bodengeräte mit Fahrtrieb müssen so eingerichtet sein, daß sie gegen unbefugte Benutzung gesichert werden können.

(2) Stellteile von Befehlseinrichtungen müssen so eingerichtet sein, daß die eingeleitete Bewegung nach dem Loslassen der Stellteile selbsttätig zum Stillstand kommt. Abweichungen sind zulässig, wenn aus betriebstechnischen Gründen eine Steuerung mit Selbsthaltung erforderlich ist.

### § 27 Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen

(1) Bodengeräte müssen mit den zum sicheren Betrieb notwendigen Kontroll- und Anzeigeeinrichtungen ausgerüstet sein. Diese müssen gut ablesbar und übersichtlich angeordnet sein.

(2) An Bodengeräten müssen die Stellungen, in die Lastaufnahmemittel und kraftbetriebene Abstützungen vor dem Verfahren der Geräte gebracht werden (Fahrstellung), durch eine augenfällige Anzeigeeinrichtung am Fahrerplatz erkennbar sein.

(3) Absatz 2 gilt nicht, wenn Fahrbewegungen nur in Fahrstellungen des Lastaufnahmemittels und der Abstützungen möglich sind.

(4) Absatz 2 gilt hinsichtlich der Fahrstellungen des Lastaufnahmemittels nicht, wenn sich der Fahrerplatz auf dem Lastaufnahmemittel befindet oder das Lastaufnahmemittel vor dem Fahrerplatz angeordnet ist.

(5) Bodengeräte, bei denen die waagerechte Aufstellung für die Standsicherheit erforderlich ist, müssen mit fest angebrachten Einrichtungen zur Kontrolle der waagerechten Aufstellung ausgerüstet sein. Diese Einrichtungen müssen gegen unbeabsichtigte Lageveränderung und gegen Beschädigung gesichert sein.

### § 28 Lenkeinrichtungen

Lenkeinrichtungen müssen so beschaffen sein, daß leichtes und sicheres Lenken des Bodengerätes gewährleistet ist.

### § 29 Bremsen

(1) Bodengeräte mit Fahrtrieb müssen so beschaffen sein, daß sie abgebremst und sicher zum Stillstand gebracht werden können. Die Betriebsbremse muß eine mittlere Verzögerung von mindestens 2,5 m/s<sup>2</sup> oder eine Abbremsung von mindestens 40% erreichen. Sofern die durch die Bauart bestimmte Höchstgeschwindigkeit 30 km/h nicht übersteigt, ist eine mittlere Verzögerung von mindestens 1,5 m/s<sup>2</sup> oder eine Abbremsung von mindestens 30% ausreichend.

(2) Fahrbare Bodengeräte müssen eine wirksame Feststelleneinrichtung haben, mit der das Fahrwerk gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert werden kann. Die Feststelleneinrichtung muß das Abrollen des beladenen Bodengerätes bis zu einer Steigung von 7% verhindern können.

### § 30 Räder, Felgen

(1) Räder und Felgen müssen so gebaut sein, daß sie bei bestimmungsgemäßer Verwendung und Montage den zu erwartenden Beanspruchungen standhalten.



(2) Fahrwerke mit Luftbereifung dürfen nicht mit mittengeteilten Felgen ausgerüstet sein, die durch Punktschweißungen oder Senkkopfschrauben verbunden sind.

(3) Mittengeteilte Felgen für Luftbereifung müssen so beschaffen sein, daß sie erst geteilt werden können, nachdem sie vom Bodengerät abgenommen worden sind.

### § 31 Abgase

Einrichtungen zum Abführen von Abgasen an Bodengeräten müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß Versicherte an, in oder auf dem Bodengerät weitgehend vor Verbrennungs- und Vergiftungsgefahren geschützt sind. Insbesondere müssen

- Abgasleitungen im Arbeits- und Verkehrsbereich mit Schutzeinrichtungen gegen Verbrennungen ausgerüstet sein,
- Mündungen von Abgasleitungen so angeordnet sein, daß austretende Abgase nicht in den Arbeitsbereich von Beschäftigten am Bodengerät gerichtet sind.

### § 32 Lichttechnische Einrichtungen

(1) Bodengeräte mit Fahrtrieb müssen mit folgenden lichttechnischen Einrichtungen ausgerüstet sein:

- zwei Scheinwerfer,
- zwei Schlußleuchten,
- zwei rote Rückstrahler,
- zwei Bremsleuchten für rotes Licht,
- an Vorder- und Rückseite Fahrtrichtungsanzeiger für gelbes Blinklicht,
- zwei Rückfahrscheinwerfer für weißes Licht.

(2) Anhängefahrzeuge müssen mit zwei dreieckigen roten Rückstrahlern mit mindestens 150 mm Seitenlänge und beidseitigen gelben Seitenstrahlern oder ersatzweise mit an allen vier Ecken aufgebrachten rot-weiß oder gelb-schwarz schraffierten retroreflektierenden Markierungen ausgerüstet sein.

(3) Lichttechnische Einrichtungen – ausgenommen Rundumleuchten – müssen nahe an den Außenkanten des Bodengerätes und möglichst symmetrisch zur Fahrzeuglängsachse und parallel zur Fahrbahnebene angebracht sein.

### § 33 Einrichtungen für Schallzeichen

Bodengeräte mit Fahrtrieb müssen Einrichtungen für deutlich wahrnehmbare Schallzeichen haben.

### § 34 Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Bodengeräten

(1) Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Bodengeräten müssen einen sicheren Aufenthalt gewährleisten; insbesondere müssen

- Laufstege eine Breite von mindestens 400 mm haben,
- Standflächen zur Betätigung am Bodengerät angebrachter Aggregate Abmessungen von mindestens 400×500 mm haben,
- Arbeitsbühnen an Füll- und Anschlußeinrichtungen von Aufbauten vorhanden sein,
- Laufstege und Standflächen aus rutschhemmenden Rosten bestehen,
- Haltegriffe oder andere Haltemöglichkeiten den Laufstegen, Standflächen oder Arbeitsbühnen zugeordnet sein.

(2) Ist aus betriebs- oder festigkeitstechnischen Gründen die Anbringung von rutschhemmenden Rosten nicht möglich, sind andere rutschhemmende Beläge zu verwenden.

(3) Arbeitsplätze und Verkehrswege auf Bodengeräten mit Absturzhöhen von mehr als 1 m müssen feststehende,

mindestens 1,0 m hohe Geländer haben. Geländer müssen so bemessen und die Verankerungen und Verbindungen der Geländerteile so ausgeführt sein, daß sie einer an seiner Oberkante horizontal angreifenden Einzelkraft von 300 N standhalten. Laufstege müssen so lang sein, daß sie über das letzte Betätigungselement um mindestens 500 mm hinausragen, wenn sie nicht allseitig gegen Absturz gesichert sind.

(4) Ist die Anbringung von mindestens 1,0 m hohen feststehenden Geländern aus verkehrs- oder betriebstechnischen Gründen nicht möglich, müssen klappbare oder versenkbare Geländer vorhanden sein.

(5) Ist die Anbringung von Geländern aus starrem Material aus betriebstechnischen Gründen nicht möglich, sind straffgespannte, witterungsbeständige Seile oder Gurte zulässig, wenn die gleiche Sicherheit gewährleistet ist.

(6) Bewegliche Teile des Geländers müssen in der Schutzstellung gegen unbeabsichtigte Lageveränderung gesichert werden können. Schwenk- oder klappbare Teile des Geländers dürfen sich nicht nach außen schwenken oder umklappen lassen.

(7) Abweichend von Absatz 3 sind an Be- und Entladestellen Geländer nicht erforderlich, wenn

1. für jede mitfahrende Person ein Standplatz von mindestens 400×500 mm mit Festhaltungsmöglichkeit vorhanden und mindestens 2 m von den Ladeseiten entfernt ist
- oder
2. die seitliche Absturzsicherung an der Übergabestelle vom Lastaufnahmemittel zum Luftfahrzeug der Konstruktion des Luftfahrzeuges angepaßt werden kann.

(8) Abweichend von Absatz 3 dürfen Geländer bei Förderbandwagen an den freiliegenden Längsseiten des Bandes einen mindestens 850 mm hohen Handlauf haben.

(9) Abweichend von Absatz 6 dürfen an Förderbandwagen Geländer nach außen abgeklappt werden können.

### § 35 Ein- und Ausstiege, Aufstiege

(1) Fahrer-, Mitfahrer- und Arbeitsplätze sowie Verkehrswege auf Bodengeräten müssen gefahrlos erreicht und verlassen werden können. Insbesondere müssen Aufstiege mit ausreichend breiten und tiefen Trittflächen mit rutschhemmender Oberfläche sowie zweckmäßig angebrachte Haltegriffe vorhanden sein.

(2) Abweichend von Absatz 1 ist ein besonderer Aufstieg bei Bodengeräten nicht erforderlich, wenn

1. Einstiege nicht höher als 500 mm über dem Boden liegen
- und
2. geeignete Teile der Konstruktion die Funktion eines Aufstieges übernehmen.

(3) Als Aufstiege sind unzulässig:

- Reifen,
- ringförmige Tritte an Radnaben oder Felgen,
- Metallsprossen mit rundem Querschnitt,
- Metallsprossen ohne Profilierung.

(4) An hochgelegenen Arbeitsplätzen der Bodengeräte müssen Zugangsstellen durch sichere Übersteigemöglichkeiten erreicht und verlassen werden können. Zwischen der Zugangsstelle und dem zu betretenden Teil des Arbeitsplatzes darf der horizontale Abstand nicht mehr als 0,1 m betragen.

(5) Beträgt der horizontale Abstand zwischen hochgelegenen Arbeitsplätzen auf Luftfahrzeugen und Lastaufnahmemitteln des Bodengerätes mehr als 0,1 m, müssen gegen Verrutschen sicherbare Einrichtungen vorhanden sein, mit denen der Abstand zwischen den hochgelegenen Arbeitsplätzen überbrückt werden kann.

**§ 36****Quetsch- und Scherstellen**

(1) Quetsch- und Scherstellen an Bodengeräten müssen durch ausreichenden Sicherheitsabstand zwischen bewegten Teilen oder zwischen bewegten und festen Teilen vermieden sein.

(2) Können die Forderungen nach Absatz 1 bei Bodengeräten mit Hubeinrichtung nicht erfüllt werden, müssen andere Sicherungsmaßnahmen, die eine Gefährdung von Personen durch das Lastaufnahmemittel vermeiden, getroffen sein.

**§ 37****Einrichtungen zur Ladungssicherung,  
Aufbauten**

(1) Ladungen auf Bodengeräten müssen gegen Verrutschen, Verrollen, Umfallen und Herabfallen gesichert werden können.

(2) Bewegliche An- und Aufbauteile sowie Zubehör von Bodengeräten müssen gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert werden können.

**§ 38****Antriebe**

(1) Antriebe für Lastaufnahmemittel und Abstützungen müssen so beschaffen sein, daß alle Bewegungen möglichst ruckfrei durchgeführt werden können und unbeabsichtigte Bewegungen verhindert sind.

(2) Lastaufnahmemittel und Abstützungen müssen gegen Überschreiten der zulässigen Belastung von der Antriebsseite her gesichert sein.

**§ 39****Verriegelungen an Bodengeräten**

(1) Werden von Hubeinrichtungen aus Antriebsmotoren eingeschaltet oder angelassen, dürfen keine unbeabsichtigten Fahrbewegungen ausgelöst werden können.

(2) Kippbare oder anhebbare Aufbauten müssen gegen unbeabsichtigtes Absinken oder Zurückschlagen gesichert werden können. Diese Aufbauten müssen in gekipptem oder angehobenem Zustand mindestens in einer Stellung formschlüssig gesichert werden können. Die Sicherungen müssen selbsttätig wirken, wenn sich Versicherte betriebsmäßig auf oder unter gekippte oder angehobene Fahrzeugaufbauten begeben müssen oder wenn die angehobene Stellung die Transportstellung ist.

(3) Das Überschreiten der zulässigen Endstellung der Kipp-, Schwenk-, Teleskop- oder Hubbewegung muß mechanisch verhindert sein.

**§ 40****Bauteile von hydraulischen  
und pneumatischen Einrichtungen**

(1) Schläuche, Rohrleitungen, Verbindungen und sonstige Bauteile von hydraulischen und pneumatischen Einrichtungen von Bodengeräten müssen für die Beanspruchung durch betriebsmäßig zu erwartende Druckstöße ausgelegt sein.

(2) Druckleitungen von hydraulischen und pneumatischen Einrichtungen müssen mit einem Druckbegrenzungsventil ausgerüstet sein, welches verhindert, daß das 1,4-fache des statischen Drucks bei der zulässigen Belastung von der Antriebsseite her überschritten wird. Druckbegrenzungsventile müssen gegen Verstellen durch Unbefugte gesichert sein.

(3) Hydrauliksysteme müssen entlüftet werden können.

(4) In jedem Hydraulikkreis muß im Druckteil an leicht zugänglicher Stelle eine Anschlußmöglichkeit für ein Prüfmanometer vorhanden sein.

(5) Absatz 4 gilt nicht für hydraulische Bremsanlagen.

(6) Der Stand der Hydraulikflüssigkeit in Vorratsbehältern muß leicht feststellbar sein. Der niedrigste und der höchstzulässige Stand muß deutlich markiert sein.

(7) Vorratsbehälter für Hydraulikflüssigkeiten müssen so bemessen sein, daß bei voll ausgefahrenen Arbeitszylindern noch mindestens 10% der gesamten Hydraulikflüssigkeitsmenge vorhanden ist.

(8) Wird der Druck für den hydraulischen Antrieb durch ein Gaspolster im Vorratsbehälter erzeugt, muß eine selbsttätige Abschaltung des Antriebes erfolgen, sobald der zulässige Mindestvorrat der Hydraulikflüssigkeit unterschritten wird.

**§ 41****Störungen im Hydraulik-,  
Pneumatik- oder Mechaniksystem**

(1) Hubeinrichtungen mit hydraulischem oder pneumatischem Antrieb müssen so eingerichtet sein, daß bei Undichtigkeiten im Leitungssystem das 1,5-fache der betriebsmäßigen Senkgeschwindigkeit des Lastaufnahmemittels nicht überschritten wird.

(2) Hubeinrichtungen nach Absatz 1, die dafür bestimmt sind, daß sich Personen unter dem Lastaufnahmemittel oder der Last aufhalten, müssen so eingerichtet sein, daß sich das Lastaufnahmemittel bei Undichtigkeiten im Leitungssystem aus der Grundstellung nicht und aus der jeweiligen Arbeitsstellung um nicht mehr als 100 mm bewegen kann.

(3) Hubeinrichtungen, deren Lastaufnahmemittel von Seilen oder Ketten gehalten wird, und Hubeinrichtungen mit mechanischem Triebwerk müssen so eingerichtet sein, daß sich das Lastaufnahmemittel bei Seil-, Ketten-, Tragmutter- oder Getriebebruch um nicht mehr als 100 mm bewegen kann. Die Sicherheitseinrichtung muß sowohl in Ruhestellung als auch während der Hub- und Senkbewegung wirksam sein. Bei ihrem Ansprechen muß der Antrieb selbsttätig abschalten.

(4) Abweichend von Absatz 2 und Absatz 3 Satz 1 muß bei Hubeinrichtungen,

– deren Lastaufnahmemittel über die äußere Begrenzung des Gerätes hinausragt oder hinausbewegt werden kann

oder

– deren Lastaufnahmemittel eine zum Luftfahrzeug definierte Arbeitshöhe einhalten muß,

bei Undichtigkeiten im Leitungssystem oder bei Seil-, Ketten-, Tragmutter- oder Getriebebruch jede Bewegung verhindert sein.

(5) Werden als Sicherheitseinrichtungen im Sinne des Absatzes 3 Seile, Ketten, Tragmuttern oder Getriebe verwendet, die unbelastet mitlaufen und vom betriebsmäßigen Tragmittel unabhängig sind, darf nach einem Seil-, Ketten-, Tragmutter- oder Getriebebruch ein Wiederanfahren aus der Grundstellung des Lastaufnahmemittels nicht mehr möglich sein.

(6) Die Sicherheitseinrichtungen nach Absätzen 2 bis 4 dürfen gelöst werden können, um das Lastaufnahmemittel bei Störungen im Hydraulik-, Pneumatik- oder Mechaniksystem in die Grundstellung zu fahren. Sie müssen jedoch beim Loslassen der Befehlseinrichtung wieder selbsttätig wirksam werden. Die Sicherheitseinrichtung darf bei Federbruch nicht unwirksam werden.

**§ 42****Tragkonstruktionen  
von Hubeinrichtungen**

(1) Tragende Teile von Bodengeräten mit Hubeinrichtung müssen für die bei bestimmungsgemäßer Verwendung auftretenden Beanspruchungen bemessen sein.

(2) Beim Ansprechen von Sicherheitseinrichtungen auftretende Belastungen müssen von den betriebsmäßig tragenden Teilen der Hebebühne elastisch aufgenommen werden können.

(3) Besteht die Tragkonstruktion aus einzelnen zusammengesetzten Teilen, müssen diese formschlüssig miteinander verbunden und so gesichert sein, daß ein unbeabsichtigtes Lösen verhindert ist. Ist zur Vermeidung von

Überbeanspruchungen bei der Bewegung verschiedener Teile der Tragkonstruktion eine bestimmte Reihenfolge erforderlich, muß diese zwangsläufig sichergestellt sein.

(4) Lastaufnahmemittel an Bodengeräten müssen so gebaut und befestigt sein, daß sie nicht pendeln, sich nicht unbeabsichtigt neigen, vertikal drehen und horizontal verschieben können.

(5) Rollsicherungen an Lastaufnahmemitteln von Hebebühnen zur Aufnahme von Luftfracht-Paletten oder -Containern müssen selbsttätig wirken. Rollsicherungen an Lastaufnahmemitteln, die zur gleichzeitigen Aufnahme mehrerer Luftfracht-Paletten und -Container bestimmt sind, müssen unabhängig voneinander wirksam werden.

(6) Lastaufnahmemittel müssen bei allen Bewegungen zwangsläufig formschlüssig parallel geführt sein, wobei Regelabweichungen bis zu 5 Grad zulässig sind. Bei Versagen der Antriebskraft oder der Steuerung, bei Undichtigkeiten im hydraulischen oder pneumatischen Leitungssystem oder bei Versagen eines tragenden Parallelführungselementes darf eine zusätzliche Neigung des Lastaufnahmemittels von 5 Grad nicht überschritten werden können. Tragende Parallelführungselemente – ausgenommen Seile, Ketten und Tragmuttern – gelten als gegen Versagen gesichert, wenn sie für die 1,4-fache Beanspruchung ausgelegt sind. Wird ein Lastaufnahmemittel von mehreren Tragmitteln getragen, die nicht zwangsläufig formschlüssig geführt sind, muß eine Gleichlaufsicherung vorhanden sein, die bei einer Neigung des Lastaufnahmemittels größer als 5 Grad die Funktion eines Not-Aus-Schalters übernimmt.

(7) Bodengeräte, bei denen die Senkbewegung des Lastaufnahmemittels durch Eigengewicht erfolgt, müssen mit Einrichtungen ausgerüstet sein, die bei einem unbeabsichtigten Blockieren des Lastaufnahmemittels den Antrieb abschalten und die Senkbewegung aller Tragmittel unterbrechen.

#### § 43

##### Tragmittel von Hubeinrichtungen

(1) Als Tragmittel von Hubeinrichtungen dürfen nur Stahldrahtseile, Stahlgelenkketten, Kolben mit Zylinder, Spindeln, Tragmuttern oder Zahnstangen verwendet werden. Tragmittel aus Kunststoff sind nicht zulässig.

(2) Stahldrahtseile müssen verzinkt sein und aus mindestens 114 Einzeldrähten bestehen. Die Nennfestigkeit des Einzeldrahtes muß mindestens 1570 N/mm<sup>2</sup> betragen und darf 2000 N/mm<sup>2</sup> nicht überschreiten. Als Seilverbindungen dürfen nur Spieße, Vergußhülsen, Aluminiumpreßhülsen, Seilschlösser oder Keilendklemmen verwendet werden. Seilösen müssen mit eingelegerter Kausche hergestellt sein.

(3) Bei Bodengeräten mit Hubeinrichtungen, die dafür bestimmt sind, daß Personen

- auf dem Lastaufnahmemittel mitfahren,
- das angehobene Lastaufnahmemittel betreten oder
- sich unter dem Lastaufnahmemittel oder der Last aufhalten,

muß die rechnerische Bruchkraft von Stahldrahtseilen bei Handantrieb mindestens das 8-fache, bei Kraftantrieb mindestens das 10-fache der zulässigen statischen Belastung betragen. Bei kraftbetriebenen Hubeinrichtungen darf der Durchmesser von Stahldrahtseilen 7 mm nicht unterschreiten.

(4) Die Bruchkraft von Stahlgelenkketten muß mindestens das 6-fache, bei Bodengeräten mit Hubeinrichtungen, die dafür bestimmt sind, daß Personen auf dem Lastaufnahmemittel mitfahren, das angehobene Lastaufnahmemittel betreten oder sich darunter aufhalten, mindestens das 8-fache der zulässigen statischen Belastung betragen.

(5) Von Absatz 1 und Absatz 2 Satz 3 abweichende Tragmittel und Seilverbindungen sind zulässig, wenn Eignung und Gleichwertigkeit gegeben sind.

#### § 44

##### Standsicherheit bei Bodengeräten mit Hubeinrichtung

(1) Bodengeräte mit Hubeinrichtung müssen so beschaffen sein, daß die Standsicherheit in jeder Stellung des Lastaufnahmemittels bei bestimmungsgemäßer Verwendung auch bei ungünstiger Lastverteilung und ungünstigem Windangriff gewährleistet ist.

(2) An Bodengeräten mit Hubeinrichtung und mit Luftbereifung, die bei bestimmungsgemäßer Verwendung ohne Abstützungen arbeiten, darf die Standsicherheit durch das Entweichen der Luft aus einem oder mehreren Reifen nicht beeinträchtigt werden können.

(3) Abstützungen, die zur waagerechten Aufstellung oder zur Gewährleistung der Standsicherheit erforderlich sind, müssen sowohl in Arbeitsstellung als auch in Fahrstellung gegen unbeabsichtigte Lageveränderung durch selbsthemmende Getriebe gesichert sein oder durch Formschluß gegen unbeabsichtigte Lageveränderung gesichert werden können.

(4) Abstützungen zur Vergrößerung der Standsicherheit müssen so beschaffen sein, daß Geländeneigungen und Bodenunebenheiten ausgeglichen werden können. Bodenteller müssen mindestens 10 Grad gegen die Waagerechte in alle Richtungen schwenkbar sein.

(5) Ist bei Bodengeräten mit Hubeinrichtung die Standsicherheit nur bei blockiertem Federweg zwischen Aufbau und Acasen gewährleistet, dürfen Hub-, Dreh- oder Verschiebewegungen der Plattform erst möglich sein, wenn der Federweg blockiert ist.

(6) Abstützungen dürfen nur eingezogen und die Federwege nur freigegeben werden können, wenn die Standsicherheit erhalten bleibt.

(7) Wird die Standsicherheit durch Kipp-, Hub-, Schwenk- oder Teleskopbewegungen beeinträchtigt, so müssen die Befehleinrichtungen zur Steuerung dieser Bewegungen und des Fahrtriebs gegenseitig verriegelt sein.

#### § 45

##### Steuerplätze für Hubeinrichtungen

(1) Steuerplätze für Hubeinrichtungen müssen so angeordnet und gestaltet sein, daß die Bedienungsperson

- nicht durch die Last, die Bewegung der Hubeinrichtung oder von Teilen der Hubeinrichtung gefährdet wird,
- nicht der Absturzgefahr ausgesetzt ist und
- das Lastaufnahmemittel und die Last bei allen Bewegungen beobachten kann.

(2) Kann eine Bewegung von mehreren Steuerplätzen aus gesteuert werden, müssen die Stellteile gegeneinander so verriegelt sein, daß eine Steuerung nur von einem Steuerplatz aus möglich ist.

(3) Steuerplätze für Abstützungen, die in Arbeits- und Verkehrsbereiche hineinragen können, müssen so angeordnet und gestaltet sein, daß die Bedienungsperson die Bewegung der Abstützungen beobachten kann.

(4) Ist das Lastaufnahmemittel für die Vertikalfahrt von Personen bestimmt, muß sich der Steuerplatz für diese Bewegung auf dem Lastaufnahmemittel befinden.

#### § 46

##### Notabschaltung, Notabsenkung an Hubeinrichtungen

(1) An Hubeinrichtungen mit mehr als 2 m Hubhöhe über Fuß, die pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch gesteuert und für die Mitfahrt von Personen auf dem Lastaufnahmemittel bestimmt sind, muß bei einem Versagen der Steuerung die eingeleitete Bewegung von dem jeweiligen Steuerplatz aus unterbrochen werden können.

(2) Bei Ausfall des Antriebs von Hubeinrichtungen muß das Lastaufnahmemittel in die Stellung, in der ein gefahrloses Verlassen der Plattform möglich ist, gefahren werden können.

(3) Absatz 2 gilt nicht, wenn die Plattform in jeder Stellung über fest angebrachte Leitern erreicht und verlassen werden kann.

#### § 47

##### Betriebsgeschwindigkeiten

(1) Die Fahrgeschwindigkeit des Bodengerätes muß zwangsläufig auf 6 km/h begrenzt sein

1. bei Betrieb des Bodengerätes durch Mitgänger,
2. wenn ein Lastaufnahmemittel, das für die Mitfahrt von Versicherten vorgesehen ist, aus der Ruhestellung herausgefahren ist  
oder
3. bei Bodengeräten ohne festen Fahrerstand.

(2) Die Hub- und Senkgeschwindigkeit des Lastaufnahmemittels von Hubgeräten darf 0,4 m/s nicht überschreiten können.

#### § 48

##### Verbindungseinrichtungen

(1) Einrichtungen zur Verbindung von Bodengeräten untereinander und Bodengeräten mit Luftfahrzeugen müssen gegen unbeabsichtigtes Lösen formschlüssig gesichert werden können. Die Wirksamkeit der formschlüssigen Sicherung muß durch Sichtkontrolle festgestellt werden können. Verbindungseinrichtungen müssen leicht und gefahrlos betätigt werden können.

(2) Anhängerkupplungen an Bodengeräten müssen selbsttätig wirken. Bolzenkupplungen müssen ein ausreichend bemessenes Fangmaul und Sattelkupplungen eine Leiteinrichtung haben.

(3) Absatz 2 Satz 1 gilt nicht für

1. Zugmaschinen oder selbstfahrende Arbeitsmaschinen, die so gebaut sind, daß der Fahrer den Kuppelvorgang vom Fahrer- oder Bedienungsplatz aus beobachten kann,
2. maschinell angetriebene Fahrzeuge mit Zugkugelpkupplung zur Verbindung mit einachsigen Anhängern mit einer vom Hersteller angegebenen zulässigen Achslast von nicht mehr als 3000 kg,
3. Anhänger bis zu einem zulässigen Gesamtgewicht von 8000 kg,
4. Schleppstangen.

(4) Bei Bolzenkupplungen darf der Abstand zwischen Mitte Kuppelbolzen und Hinterkante des Bodengeräteaufbaues 420 mm nicht überschreiten.

(5) Zuggabeln und Zugdeichseln von Mehrachsanhängern müssen bodenfrei sein. Die Bodenfreiheit der Zugöse muß mindestens 150 mm betragen. Sie muß jeweils in Höhe des Kupplungsmauls einstellbar sein. Zuggabeln und Zugdeichseln müssen so eingerichtet sein, daß sie nicht unbeabsichtigt herauf- oder herunterschlagen können.

(6) Absatz 5 Satz 3 gilt nicht für Transportanhänger, Flugzeugheber, Flugzeugradwechselheber, Sauerstoff-/Stickstoffwagen, Wartungstreppe, Servicetreppe und Fluggasttreppe.

(7) Stützeinrichtungen an Sattelanhängern und an einachsigen Anhängern müssen höhenverstellbar sein.

(8) Handbewegte Bodengeräte müssen zum Ziehen oder Schieben geeignete Griffe oder Griffmulden haben, die an der Rahmenkonstruktion oder an der Deichsel so angeordnet sein müssen, daß bei ihrer Benutzung Hand- oder Fußverletzungen vermieden werden.

(9) Schleppstangen für Luftfahrzeuge müssen mit einem höhenverstellbaren Fahrwerk ausgerüstet sein, wenn die Hebekraft am Kuppelpunkt 300 N überschreitet.

#### § 49

##### Anschlüsse von Bodengeräten

Anschlüsse von Bodengeräten zur Luftfahrzeugver- und -entsorgung müssen eindeutig gekennzeichnet und so

beschaffen sein, daß sie nicht miteinander verwechselt werden können.

#### § 50

##### Ortsveränderliche Treppen

(1) Ortsveränderliche Treppen müssen sicher begehbar sein.

(2) Ortsveränderliche Treppen müssen mit Sicherungen gegen Absturz von Versicherten ausgerüstet sein.

(3) Ortsveränderliche Treppen müssen ausreichend standsicher sein.

(4) Ortsveränderliche Treppen müssen gegen unbeabsichtigtes Wegrollen gesichert werden können.

(5) Ortsveränderliche Treppen mit Höhenanpassung müssen mit Einrichtungen versehen sein, die ein unbeabsichtigtes Absinken der Plattform selbsttätig und formschlüssig verhindern.

(6) Fluggast- und Servicetreppe müssen mit Einrichtungen versehen sein, die anzeigen, daß die Treppe nicht betreten werden darf.

#### § 51

##### Segelflugzeug-Schleppgeräte

(1) Der Steuerstand für Schleppgeräte im Segelflugbetrieb muß so beschaffen sein, daß das Steuerpersonal durch gerissene oder herabfallende Seile nicht verletzt werden kann.

(2) Schleppgeräte müssen mit Kappvorrichtungen für das Schleppseil ausgerüstet sein.

(3) Schleppgeräte müssen so gesichert werden können, daß sie während des Betriebes ihre Lage nicht verändern.

#### § 52

##### Vorbeugende Instandhaltung

Bauteile, die regelmäßig überwacht werden müssen, müssen so angeordnet sein, daß die Überwachung leicht und gefahrlos möglich ist.

#### D.

##### Besondere Bestimmungen für Einrichtungen der Luftfahrt

#### § 53

##### Verkehrswege und -flächen

(1) Verkehrswege und -flächen auf Flugplätzen müssen gekennzeichnet sein, soweit sie nicht durch Bau oder Konstruktion eindeutig als solche erkennbar sind.

(2) Die Lage der Abfertigungsplätze für Luftfahrzeuge muß so festgelegt sein, daß Versicherte unter Berücksichtigung der Luftfahrzeugtypen weitgehend vor den von Luftfahrzeugen ausgehenden Gefahren geschützt sind.

(3) Führen Verkehrswege für Fahrzeuge an unübersichtlichen Ausgängen in nicht mehr als 1 m Abstand vorbei, so müssen diese Gefahrstellen durch Abschränkungen gesichert sein.

(4) Fahrbereiche der Fahrwerkträger von Fluggastbrücken müssen auf dem Vorfelddboden gekennzeichnet sein.

#### § 54

##### Fluggastbrücken

(1) Fluggastbrücken müssen in allen Betriebsstellungen sicher begehbar sein.

(2) Quetsch- und Scherstellen an Fluggastbrücken müssen vermieden oder, wo dies nicht möglich ist, auf andere Weise so gesichert sein, daß Versicherte nicht gefährdet werden können.

(3) Fluggastbrücken müssen an der Übergangsstelle zum Luftfahrzeug mit Einrichtungen gegen Absturz von Versicherten ausgerüstet sein.

(4) Tore zum Verschließen der Fluggastbrücken müssen sich leicht und gefahrlos betätigen lassen.

(5) Fluggastbrücken müssen mit Sicherungen gegen Überfahren von Versicherten ausgerüstet sein.

(6) Fluggastbrücken müssen mit Einrichtungen versehen sein, die ein unbeabsichtigtes Absinken verhindern.

(7) Werden als Einrichtungen gegen unbeabsichtigtes Absinken Seile, Ketten, Tragmuttern oder Getriebe verwendet, die unbelastet mitlaufen und vom betriebsmäßigen Tragmittel unabhängig sind, darf nach einem Seil-, Ketten-, Tragmutter- oder Getriebebruch ein Wiederanfahren aus der Grundstellung nicht möglich sein.

(8) Zugangstreppen an Fluggastbrücken müssen § 50 Abs. 1 und 2 entsprechen.

#### **IV. Betrieb**

##### **§ 55**

##### **Betriebsanweisungen**

(1) Der Unternehmer hat schriftliche Betriebsanweisungen in verständlicher Form und Sprache über die Gefahren am Boden und an Bord aufzustellen und den Versicherten zur Kenntnis zu bringen. Die Betriebsanweisung über die Gefahren an Bord hat insbesondere zu enthalten:

- Regelungen für die Versicherten zur Aufrechterhaltung von Sicherheit und Ordnung,
- Regelung des Umgangs mit Desinfektions- und Desinfektionsmitteln.

(2) Die Versicherten haben die Betriebsanweisungen zu beachten.

(3) Nimmt der Unternehmer ein Luftfahrzeug mit ausländischer Zulassung in Betrieb, hat er zu prüfen, ob es den Bestimmungen des § 6 Abs. 1 und der §§ 7 bis 17 entspricht. Soweit dies nicht der Fall ist, hat er die Besatzungsmitglieder über die Abweichung besonders zu unterrichten und die zur Abwendung von Unfallgefahren geeigneten Maßnahmen festzulegen.

##### **§ 56**

##### **Betreten und Verlassen von Luftfahrzeugen**

(1) Versicherte dürfen Luftfahrzeuge nur über die hierfür vorgesehenen Einrichtungen betreten oder verlassen.

(2) Versicherte müssen vorhandene Sicherheitseinrichtungen, die ein Zugangsverbot zur Treppe bewirken, an Fluggast- und Servicetreppen beim Positionieren am Luftfahrzeug bestimmungsgemäß verwenden.

(3) Versicherte dürfen Fluggast- und Servicetreppen nicht betreten, wenn die Treppen durch Sicherheitseinrichtungen, die ein Zugangsverbot zur Treppe bewirken, gesperrt sind.

##### **§ 57**

##### **Rollen von Luftfahrzeugen am Boden**

Während des Rollens von Luftfahrzeugen am Boden müssen die Besatzungsmitglieder auf den festgelegten Plätzen sitzen und die Sicherheitsgurte bestimmungsgemäß benutzen, soweit ihre Dienstpflichten es zulassen.

##### **§ 58**

##### **Benutzen von Schulter- und Beckengurten**

Versicherte in Luftfahrzeugen haben Schulter- und Beckengurte nach § 8 Abs. 2 entsprechend den Regelungen der Betriebsanweisung zu benutzen.

##### **§ 59**

##### **Verfahren von Servicewagen**

(1) Versicherte haben dafür zu sorgen, daß das Verfahren von Servicewagen an Bord leicht und gefahrlos möglich ist.

(2) Versicherte dürfen Servicewagen nicht in Querrichtung verfahren.

##### **§ 60**

##### **Kontrollen an Bord**

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß im Passagierbereich und in Toilettenräumen regelmäßig Kontrollgänge durchgeführt werden.

(2) Versicherte haben bei Kontrollgängen und Arbeiten im abgedunkelten Passagierbereich Taschenlampen zu benutzen.

##### **§ 61**

##### **Sicherung von Öffnungen an Luftfahrzeugen am Boden**

(1) Versicherte dürfen Türen an Luftfahrzeugen mit Absturzhöhen von mehr als 1 m von innen nur öffnen, wenn von außen Fluggastbrücken oder Bodengeräte angefahren sind, die das Abstürzen verhindern.

(2) Absatz 1 gilt nicht bei der Benutzung von bordeigenen Treppen und Bodengeräten oder Fluggastbrücken, deren Bauart ein Öffnen der Tür nach dem Anlegen nicht erlaubt. In diesen Fällen darf die Tür erst unmittelbar vor dem Ausfahren oder Ausklappen der Treppe oder des Ausstieges oder dem Anfahren des Bodengerätes oder der Fluggastbrücke geöffnet werden.

(3) Versicherte dürfen Bodengeräte oder Fluggastbrücken erst nach dem Schließen der Tür wegfahren.

(4) Absatz 3 gilt nicht bei der Benutzung von bordeigenen Treppen, Bodengeräten und Fluggastbrücken, deren Bauart ein Schließen der Tür vor dem Ablegen nicht erlaubt. In diesen Fällen muß die Tür unmittelbar nach dem Einfahren der Treppe oder Ablegen des Bodengerätes oder der Fluggastbrücke geschlossen werden.

(5) Versicherte haben Türen in Luftfahrzeugen, die in Ausnahmefällen aus Gründen der Sicherheit, Kontrolle oder Belüftung geöffnet sind, ohne daß Fluggasttreppen oder Bodengeräte angefahren oder bordeigene Treppen oder Ausstiege ausgeklappt sind, so zu sichern, daß das Herausfallen von Versicherten verhindert wird.

(6) Absatz 5 gilt nicht für Türen von Luftfahrzeugen nach § 15 Abs. 3.

(7) Versicherte haben Luken und andere Öffnungen in begehbaren Fußbodenflächen von Insassenräumen gegen Hineinstürzen zu sichern.

##### **§ 62**

##### **Sicherung von Luftfahrzeugen am Boden**

Versicherte müssen von ihnen abgestellte oder geparkte Luftfahrzeuge gegen unbeabsichtigtes Wegrollen sichern und, wenn die Luftfahrzeuge eine kritische Schwerpunktage haben, gegen Kippen sichern.

##### **§ 63**

##### **Ableitung elektrischer Spannungen von Luftfahrzeugen am Boden**

(1) Versicherte haben beim Betanken von Luftfahrzeugen die vorgesehenen Einrichtungen zur sicheren Ableitung von elektrostatischen Aufladungen zu benutzen.

(2) Versicherte haben zur Vermeidung von zu hohen Berührungsspannungen die vorgesehenen Einrichtungen zu benutzen, wenn Personen gefährdet werden können.

##### **§ 64**

##### **Schleppen von Luftfahrzeugen am Boden**

(1) Versicherte müssen beim An- und Abkuppeln sowie beim Betrieb der Schleppstange am Luftfahrzeug sicher-

stellen, daß keine unbeabsichtigten Lenkbewegungen durch das Luftfahrzeug-Fahrwerk ausgelöst werden.

(2) Versicherte, die mit dem Ziehen oder Drücken von Luftfahrzeugen mit Schleppern beauftragt sind, müssen sich mit den am Bewegungsvorgang beteiligten Personen über die Verständigungsmöglichkeiten abstimmen.

(3) Versicherte dürfen sich beim Zurückschieben während der Bewegung des Schleppzuges nicht im Gefahrbereich von Schlepper, Fahrwerk oder Triebwerken aufhalten.

### § 65

#### Sendeanlagen

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Sendeanlagen nur betrieben werden, wenn sichergestellt ist, daß die von ihnen ausgehende Energie Versicherte weder mittelbar noch unmittelbar gefährdet.

### § 66

#### Betreten hochgelegener Flächen von Luftfahrzeugen

Versicherte dürfen Luftfahrzeuge nur auf den hierfür bestimmten Flächen betreten. Erforderlichenfalls sind Maßnahmen gegen Ausgleiten und Abstürzen zu treffen.

### § 67

#### Kontrollarbeiten an Triebwerken

(1) Versicherte haben bei Kontrollarbeiten sicherzustellen, daß beim Durchdrehen einer Luftschaube von Hand das Triebwerk nicht anspringen kann.

(2) Versicherte dürfen Triebwerkseinlässe nur für Arbeiten am Triebwerk betreten.

(3) Versicherte dürfen Arbeiten im Triebwerkseinlaß nur durchführen, wenn sichergestellt ist, daß der Verdichter weder durch Anlassen noch unbeabsichtigt rotieren kann.

(4) Versicherte dürfen Sichtkontrollen nur durchführen, wenn ein Anlassen des Triebwerkes verhindert ist und ausreichender Abstand zum Verdichter eingehalten wird.

### § 68

#### Anlassen von Triebwerken

(1) Vor dem Anlassen der Triebwerke haben Versicherte sicherzustellen, daß

- der Gefahrenbereich um das Luftfahrzeug frei von Versicherten und Gegenständen ist,
- einsatzbereite Feuerlöscher in der Nähe des Luftfahrzeuges bereitgestellt sind, außer bei Luftfahrzeugen mit bordeigenen Triebwerks-Löschanlagen und bei Außenlandungen,
- das Luftfahrzeug gegen unbeabsichtigtes Wegrollen oder Abheben gesichert ist,
- Türen, Tore, Luken und Klappen des Luftfahrzeuges – soweit erforderlich – geschlossen und verriegelt sind,
- erforderliche Arbeiten an oder in der Nähe des laufenden Triebwerkes gefahrlos durchgeführt werden können,
- durch geeignete Maßnahmen das Ansaugen von Versicherten und Gegenständen verhindert wird,
- eine Gefährdung von Versicherten durch Lärm oder Abgase vermieden wird und
- die Zusammenstoß-Warnlicht-Anlage eingeschaltet ist.

(2) Versicherte dürfen Triebwerke an der Luftschaube von Hand nicht anwerfen.

### § 69

#### Triebwerksstandläufe

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Triebwerksstandläufe nur an den dafür bestimmten Stellen erfolgen.

(2) Versicherte haben vor dem Standlauf sicherzustellen, daß das Luftfahrzeug gegen Wegrollen oder Abheben gesichert ist und Versicherte nicht durch Abgase, Abgasstrahl, Einsaugwirkung des Triebwerkes, weggeschleuderte Teile oder Lärm gefährdet werden.

### § 70

#### Hängegleiter,

#### Gleitflugzeuge und Ultraleichtflugzeuge

(1) Versicherte dürfen Hängegleiter, Gleitflugzeuge oder Ultraleichtflugzeuge nur führen, wenn sie in der Führung des jeweiligen Gerätes ausgebildet und vom Unternehmer mit der Führung beauftragt sind.

(2) Versicherte, die Hängegleiter, Gleitflugzeuge oder Ultraleichtflugzeuge führen, müssen mindestens 18 Jahre alt sein.

(3) Während des Fluges müssen Versicherte ein Rettungssystem mitführen und einen geeigneten Schutzhelm tragen.

### § 71

#### Luftschiffe

Versicherte dürfen in Luftschiffen nicht mitfahren, wenn brennbare Gase als statische Auftriebsmittel verwendet werden.

### § 72

#### Abfertigung

(1) An Abfertigungs- und Abstellplätzen dürfen nach Eintreffen eines Luftfahrzeuges Versicherte die Gefahrenbereiche erst betreten oder befahren, wenn die Düsen-triebwerke abgestellt oder die Luftschauben oder Rotoren zum Stillstand gekommen sind.

(2) Absatz 1 gilt nicht

- für Drehflügler, deren Rotorblätter außerhalb des Gefahrenbereiches liegen,
- für das Vorlegen von Bremsklötzen,
- für das Anbringen der Verbindungsleitungen zur Versorgung mit Fremdenergie und zur Herstellung der Boden-Bord-Verständigung oder
- für sonstige technisch notwendige Maßnahmen, die nur bei laufendem Triebwerk durchgeführt werden können.

(3) Abweichend von Absatz 1 dürfen Fluggasttreppen durch Versicherte auf der Luftfahrzeugseite angelegt werden, auf der Düsen-triebwerke abgestellt oder Luftschauben zum Stillstand gekommen sind.

### § 74

#### Tragen auffälliger Arbeitskleidung

Auf dem Vorfeld beschäftigte Versicherte und Versicherte, die die Vorflugkontrolle durchführen, müssen auffällige Arbeitskleidung nach § 5 tragen.

### § 74

#### Fahr- und Steuerpersonal

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß kraftbetriebene Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt nur von geeigneten und hierzu besonders beauftragten Versicherten bedient werden.

(2) Versicherte, die Fahr- und Steuertätigkeiten durchführen, haben den Zustand der kraftbetriebenen Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt auf augenfällige Mängel hin zu beobachten und vor Beginn der Arbeitsschicht die Wirksamkeit der Betätigungs- und Sicherheitseinrichtungen zu überprüfen.

### § 75

#### Führen von Bodengeräten

(1) Versicherte dürfen kraftbetriebene Bodengeräte nur vom Fahrerplatz aus führen und Befehls- und Anzeigeneinrichtungen nur von den dafür vorgesehenen Plätzen aus betätigen.

(2) Versicherte, die Bodengeräte führen (Fahrer), müssen ihre Fahrweise so einrichten, daß sie das Gerät sicher beherrschen. Insbesondere müssen sie die Fahrbahn-, Verkehrs-, Sicht- und Witterungsverhältnisse, die Fahrzeugeigenschaften des Fahrzeuges sowie Einflüsse durch die Ladung berücksichtigen.

(3) Vor dem Einschalten des Fahrtriebs von Flug- gastbrücken müssen sich Versicherte davon überzeugen, daß sich niemand im Gefahrenbereich der Fahrwerkkräder befindet.

(4) Hub- und Senkbewegungen von ortsveränderlichen Treppen dürfen von Versicherten nur eingeleitet werden, wenn sich außer ihnen niemand auf der Treppe oder Plattform befindet.

(5) Versicherte dürfen Geländer nur aus der Schutzstellung bringen, wenn dies betrieblich erforderlich ist und andere Maßnahmen gegen Abstürzen getroffen sind.

#### § 76

##### Fahrbetrieb

(1) Versicherte dürfen mit Bodengeräten nur solche Verkehrswege und Bereiche befahren, die ein sicheres Fahren ermöglichen.

(2) Bevor Bodengeräte mit Lastaufnahmemitteln, auf denen sich Versicherte befinden, verfahren werden, muß der Fahrer mit den Versicherten Signale festgelegt haben.

(3) Versicherte dürfen Bodengeräte, deren Lastaufnahmemittel mit Personen besetzt sind, nur mit einer Geschwindigkeit von höchstens 6 km/h verfahren.

#### § 77

##### Fahrtrichtungsänderung, Schallzeichen

(1) Fahrer von Bodengeräten haben Fahrtrichtungsänderungen rechtzeitig und deutlich anzuzeigen.

(2) Fahrer von Bodengeräten müssen bei Gefahr Schallzeichen geben.

#### § 78

##### Anhalten, Aus- und Einsteigen, Mitfahren

(1) Fahrer von Bodengeräten dürfen den Fahrerplatz erst verlassen, wenn das Bodengerät gegen unbeabsichtigte Bewegungen gesichert ist.

(2) Mitfahrer dürfen Bodengeräte nur bei Stillstand besteigen oder verlassen.

(3) Auf Bodengeräten dürfen Versicherte nur auf dafür vorgesehenen Fahrer-, Beifahrer- und Mitfahrerplätzen mitfahren.

#### § 79

##### Rückwärtsfahren

Fahrer dürfen mit Bodengeräten nur rückwärts fahren, wenn sichergestellt ist, daß keine Versicherten gefährdet werden. Erforderlichenfalls müssen sie sich einweisen lassen.

#### § 80

##### Bodengerätezüge

Versicherte dürfen Bodengerätezüge nur mit höchstens 30 km/h betreiben und diese nur so zusammenstellen, daß die Spurhaltung sichergestellt und ein sicheres Abbremsen bei allen Fahrbewegungen möglich ist.

#### § 81

##### Kuppeln

Versicherte dürfen zum Kuppeln von Bodengeräten nur hierfür geeignete Verbindungseinrichtungen verwenden.

#### § 82

##### Verwendung lichttechnischer Einrichtungen

Wenn es die Lichtverhältnisse erfordern, müssen Fahrer von Bodengeräten die hierfür bestimmten lichttechnischen Einrichtungen benutzen.

#### § 83

##### Sicherung von Bodengeräten

(1) Fahrer müssen von ihnen abgestellte Bodengeräte gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.

(2) Versicherte müssen vor Beginn von Instandhaltungsarbeiten unter angehobenen Teilen diese gegen unbeabsichtigte Bewegungen sichern.

#### § 84

##### Unbefugtes Benutzen von Bodengeräten

Fahrer von Bodengeräten mit Fahrtrieb haben sicherzustellen, daß diese nicht unbefugt benutzt werden können.

#### § 85

##### Besteigen und Begehen von Bodengeräten

(1) Versicherte dürfen Bodengeräte nur über die hierfür vorgesehenen Einrichtungen besteigen oder verlassen.

(2) Versicherte dürfen Bodengeräte nur auf den dafür bestimmten Flächen begehen. Schutzeinrichtungen gegen Absturzgefahr müssen bestimmungsgemäß benutzt werden.

#### § 86

##### Begehen der Tragorgane von Förderbändern auf Bodengeräten

Versicherte dürfen laufende Tragorgane von Förderbändern auf Bodengeräten nicht betreten.

#### § 87

##### Abfertigungsplätze

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Abfertigungsplätze ausreichend beleuchtet und Verkehrswege und -flächen – soweit wie möglich – von Schnee und Eis geräumt sind.

#### V.

##### Prüfungen

#### § 88

##### Prüfung durch Sachkundige

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt vor der ersten Inbetriebnahme und bei Bedarf, jedoch mindestens jährlich einmal, durch einen Sachkundigen auf ihren betriebssicheren Zustand geprüft werden.

#### § 89

##### Prüfung durch Sachverständige

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Bodengeräte mit Hubeinrichtung und Einrichtungen der Luftfahrt mit Hubeinrichtungen

– mit mehr als 2 m Hubhöhe  
oder

– die dafür bestimmt sind, daß Personen auf dem Lastaufnahmemittel mitfahren oder sich unter dem Lastaufnahmemittel oder der Last aufhalten,

vor der ersten Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen geprüft sind.

(2) Nach wesentlichen Instandsetzungen an tragenden Teilen hat der Unternehmer vor der Wiederinbetrieb-



nahme eine Prüfung durch einen Sachverständigen durchführen zu lassen.

#### **§ 90 Prüfnachweise**

(1) Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß über die Prüfungen von Bodengeräten und Einrichtungen der Luftfahrt Nachweise geführt werden.

(2) Die Nachweise haben die Befunde über die Prüfungen nach §§ 88 und 89 zu enthalten.

(3) Die Prüfnachweise müssen enthalten:

1. Datum und Umfang der Prüfung mit Angabe der noch ausstehenden Teilprüfungen,
2. Ergebnis der Prüfung mit Angabe der festgestellten Mängel,
3. Beurteilung, ob der Inbetriebnahme oder dem Weiterbetrieb Bedenken entgegenstehen,
4. Angaben über notwendige Nachprüfungen und
5. Name und Unterschrift des Prüfers.

(4) Die Kenntnisnahme festgestellter Mängel und deren Abstellung sind vom Unternehmer im Prüfnachweis zu bestätigen.

(5) Bei Bodengeräten, die Sachverständigen-Prüfungen nach § 89 unterliegen, hat der Unternehmer die Prüfnachweise für die Lebensdauer der Bodengeräte aufzubewahren.

(6) Nachweise über die Sachkundigen-Prüfung nach § 88 hat der Unternehmer mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren.

(7) Der Nachweis der Sachkundigen-Prüfung nach § 88 gilt bei nicht kraftbetriebenen Bodengeräten als erbracht, wenn bei Mängelfreiheit eine Kennzeichnung am Gerät erfolgt.

#### **VI. Ordnungswidrigkeiten**

##### **§ 91 Ordnungswidrigkeiten**

Ordnungswidrig im Sinne des § 209 Abs. 1 Nr. 1 Siebtes Buch Sozialgesetzbuch (SGB VII) handelt, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Bestimmungen

– des § 3 in Verbindung mit

- § 4a Abs. 2 Satz 2,
- §§ 5 Satz 1, 8 Abs. 2 Satz 1 oder 2 oder Abs. 3,
- §§ 11, 12 Abs. 1 Satz 1,
- § 15 Abs. 1, 2 oder 6,
- § 16 Abs. 2,
- § 17 Abs. 1 oder 3,
- §§ 18, 19 Abs. 1 oder 3,
- §§ 21, 22, 23 Abs. 3 oder 4,
- § 24 Abs. 2,
- § 25 Abs. 2 oder 3,
- § 26 Abs. 1 oder 2 Satz 1,
- § 27 Abs. 2 oder 5,
- §§ 29, 30 Abs. 2 oder 3,
- § 32 Abs. 1 oder 2,
- §§ 33, 34 Abs. 1, 3 oder 6,
- § 35 Abs. 1 Satz 2, Abs. 3 oder 4 Satz 2,
- § 36 Abs. 1,
- § 38 Abs. 2,
- §§ 39, 40 Abs. 2 bis 4, 6, 7 oder 8,
- § 41 Abs. 1 bis 3, Abs. 4,
- § 42 Abs. 5,
- § 43 Abs. 2, 3 oder 4,
- § 44 Abs. 2, 3, Abs. 4 Satz 2, Abs. 5, 6 oder 7,

- § 45 Abs. 2 oder 4,
  - § 46 Abs. 1 oder 2,
  - §§ 47, 48 Abs. 1 Satz 1 oder 2, Abs. 2, 4, 5, 7, 8 oder 9,
  - §§ 49, 50 Abs. 2, 5 oder 6,
  - §§ 51, 53 Abs. 1 oder 4,
  - § 54 Abs. 2, 3, 5 oder 6,
  - der § 56 Abs. 2 oder 3,
  - §§ 58, 61 Abs. 1, 3, 5 oder 7, §§ 62, 63,
  - § 64 Abs. 2,
  - §§ 65, 67 Abs. 1 oder 3,
  - §§ 68, 69 Abs. 2,
  - §§ 70, 71, 73 oder 74,
  - § 75 Abs. 3, 4 oder 5,
  - § 76 Abs. 2 oder 3,
  - § 78 Abs. 1 oder 3,
  - §§ 79, 80, 83, 85 Abs. 2 Satz 2, §§ 86, 88, 89 oder
  - § 90 Abs. 1, 4 oder 6
- zuwiderhandelt.

#### **VII. Übergangs- und Ausführungsbestimmungen**

##### **§ 92 Übergangs- und Ausführungsbestimmungen**

(1) Für Luftfahrzeuge, für die bis zum 30. Juni 1990 die Verkehrszulassung entsprechend § 2 Luftverkehrsgesetz erteilt worden ist, gelten nicht § 6 Abs. 1, § 8 Abs. 3, § 10, § 13 Abs. 3, § 17 Abs. 1 und 2. Dies gilt auch im Falle des Besitzwechsels. § 8 Abs. 2 gilt nicht für den Sanitätsersitz im Rettungshubschrauber BO 105.

(2) Erhalten gebrauchte Luftfahrzeuge eine Verkehrszulassung gemäß § 2 Luftverkehrsgesetz, so müssen sie den Bestimmungen über Bau und Ausrüstung des gleichen Luftfahrzeugmodells im Geltungsbereich dieser Unfallverhütungsvorschrift entsprechen.

(3) Der Unfallversicherungsträger kann verlangen, daß die bauliche Gestaltung der Arbeitsplätze in Luftfahrzeugen entsprechend dieser Unfallverhütungsvorschrift geändert wird, wenn wesentliche Änderungen oder Umbauten an diesen Arbeitsplätzen vorgenommen werden.

(4) Für Bodengeräte, die vor dem 1. April 1987 in Betrieb waren, gelten nicht § 23 Abs. 1, § 29 Abs. 1 Satz 2 und § 42 Abs. 6.

(5) Eine Prüfung vor der ersten Inbetriebnahme nach § 88 oder § 89 Abs. 1 ist für Bodengeräte und Fluggastbrücken, auf die § 4a Abs. 2 anzuwenden ist, nur durchzuführen, wenn diese nicht verwendungsfähig beim Unternehmer angeliefert werden. Die Prüfung beschränkt sich in diesem Fall auf den ordnungsgemäßen Zusammenbau und die Betriebsbereitschaft.

#### **VIII. Inkrafttreten**

##### **§ 93 Inkrafttreten**

(1) Diese Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1993 in Kraft.

(2) Mit dem Inkrafttreten dieser Unfallverhütungsvorschrift sind für Bodengeräte und Einrichtungen der Luftfahrt folgende Unfallverhütungsvorschriften nicht mehr anzuwenden:

- „Stetigförderer“ (GUV 4.11)
- „Fahrzeuge“ (GUV 5.1)
- „Flurförderzeuge“ (GUV 5.3)
- „Hebebühnen“ (GUV 4.5)



Der 2. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am 1. Januar 1997 in Kraft.

Der 3. Nachtrag zu dieser Unfallverhütungsvorschrift tritt am ersten Tage des Monats April oder des Monats Oktober in Kraft, der als erster der Bekanntmachung folgt.

### Stichwortverzeichnis

Die angegebenen Fundstellen beziehen sich auf die §§ und Absätze der Unfallverhütungsvorschrift und gegebenenfalls zugehörige Durchführungsanweisungen [z.B.: 2 (3) bedeutet § 2 Abs. 3] bzw. nur auf die Durchführungsanweisungen [z.B.: DA 28 (1) bedeutet DA zu § 28 Abs. 1].

#### A

Absturzsicherungen	15; 34; DA 35 (5); 45 (1); 50 (2); 54 (3); 61; 66
Anhängekupplungen	21 (2); DA 48 (1); 48 (2)
Anhängelast, zulässige –	21 (2); 80
Anhänger einachsige –	48 (3); (7)
mehrachsig –	48 (5)
serienmäßig hergestellte –	DA 2 (2)
zulässige Anzahl von –n	80
zulässiges Gesamtgewicht von –n	48 (3)
Anhängfahrzeuge	32 (2)
Anhängerstützeinrichtungen	48 (7)
Anlagen, stationäre –	2 (3)
Arbeitskleidung	
auffällige –	5; 73
enganliegende –	DA 67 (1)

#### B

Ballone	2 (1); 8 (4); 18
Behindertentransportgeräte	DA 2 (2)
Betankungsanlagen	DA 2 (3); DA 41 (4)
Betriebsanweisungen	DA 21 (2); 55; 58; DA 64 (3); DA 72 (1)
Bodenfreiheit von Zuggabeln	48 (5)
Bodengeräte	
Abgasführung auf –n	31
Abstützungen an –n	27 (2); 38; 44 (2) bis (6); 45 (3); DA 50 (3)
Absturzsicherungen an –n	DA 33 (5); 34; 45 (1); 50 (2); 75 (5); 85
Achslasten von –n	21 (1)
An- und Aufbauteile an –n	37 (2)
Anhängekupplungen an –n	21 (2); 48 (2)
Anhängelasten von –n	DA 21 (2); 80
Anhebbare und kippbare	
Aufbauten auf –n	39 (2)
Anzeigeeinrichtungen auf –n	27 (1); (2)
Arbeitsbühnen auf –n	34 (1)
Aufstiege an –n	35 (1); (3); DA 35 (2); 85 (1)
Bau und Ausrüstung von –n	3
Be- und Entladestellen auf –n	34 (7)
Befehlseinrichtungen auf –n	26; 75 (1)
Behördliche Genehmigung,	
Erlaubnis und Zulassung für –	4
Beifahrerplätze auf –n	25 (4); 78 (3)
Betriebsbremsen von –n	29 (1)
Betriebsgeschwindigkeiten von –n	47; 76 (3)
Bremsverzögerung von –n	29 (1)
Ein- und Ausstiege an –n	35 (2); 78 (2)
Fahrerplätze auf –n	25 (1); DA 25 (1); (5); DA 27 (2); 35 (1); DA 47 (1); 75 (1); 78 (3)
Fahrstellungsanzeige auf –n	27 (2) bis (4)
Festigkeits- und Standsicherheits-	
berechnung für –	DA 21 (4); DA 42 (1); DA 44 (1)

Feststelleinrichtungen auf –n	29 (2); DA 50 (4); DA 83 (1)
Führerhäuser auf –n	23; 24 (1); DA 25 (1), (4); (5); DA 26 (1); DA 39 (2)
Geländer auf –	DA 34 (1); 34 (3) bis (9); 75 (5); 92 (5)
Gesamtgewicht von –n	21 (2)
Haltegriffe auf –n	25 (3); 34 (1); 35 (1)
Handbewegte –	48 (8)
Handläufe auf –n	DA 34 (3); (8); DA 50 (2)
Höchstgeschwindigkeit von –n	DA 21 (2); 29 (1)
Instandhaltungsarbeiten an –n	52
Instandsetzungsarbeiten an –n	89 (2)
Kenndaten von –n	21 (1); (2)
Ladungssicherung auf –n	37 (1); DA 39 (2)
Laufstege auf –n	34 (1); (3)
Leitern an –n	46 (3)
Lenkeinrichtungen auf –n	28
Lichttechnische Einrichtungen an –n	32; 82; 92 (5)
Luftbereifung an –n	30 (2); (3); 44 (2); DA 50 (3)
Mitfahrerplätze auf –n	25 (2) bis (4); 35 (1); 78 (3)
Mittengeteilte Felgen an –n	30 (3)
Notabschaltung von –n	46 (1)
Nutzlast von –n	DA 21 (2)
Quetsch- und Scherstellen an –n	36 (1); DA 48 (1); 54 (2)
Räder und Felgen an –n	30
Rolsicherungen auf –n	DA 37 (1); 42 (5)
Rückspiegel an –n	23 (3)
Rutschhemmender Belag auf –n	34 (2); 35 (1); DA 50 (1); DA 54 (1)
Rutschhemmende Roste auf –n	34 (1); (2)
Schallzeicheneinrichtungen an –n	33
Sitzplätze allgemein auf –n	25 (2); (5); 78 (3)
Standplätze auf –n	34 (1); (7)
Standsicherheit von –n	DA 22 (3); (4); 27 (5); 44 (1) bis (7); 50 (3)
Standsicherheitsanzeige an –n	27 (5)
Stehflächenabmessung auf –n	34 (1)
Stehplätze auf –n	25 (2); (3); 78 (3)
Stellteilesicherung auf –n	26 (2)
Trittfächen auf –n	35 (1)
Verbindungseinrichtungen an –n	48
Waagerechte Aufstellung von –n	27 (5); 44 (3)
Übersteigemöglichkeiten auf –n	35 (4)
Unbeabsichtigte Bewegungen von –n	DA 29 (2); 38 (1); DA 39 (1); 83
Unbeabsichtigte Lageveränderung von –n	44 (3)
Unbefugtes Benutzen von –n	26 (1); 84
Verriegelungen an –n	39
Windschutzscheiben für –	23 (1); (4); DA 25 (4)
Zubehör für –	DA 37 (2)
Zugangsstellen auf –n	35 (4)
Bodengeräteanschlüsse	49
Bodengerätezug	48; 80; 81
Bodenstromaggregat	DA 2 (2)
Bolzenkupplungen	48 (2)
Bruchkraft	
von Stahldrahtseilen	43 (3)
von Stahlgelenkketten	43 (4)

#### C

Cateringhubfahrzeuge	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 41 (4); DA 42 (1); DA 44 (1)
Container-	
Transporter	DA 2 (2)
Umsetzgeräte	DA 2 (2)
Crewbusse	DA 2 (2)

<b>D</b>		Formschluß	
Dispenser	DA 2 (2); DA 26 (2)	bei angehobenen Aufbauten	39 (2)
Drehflügler	2 (1); 72 (2)	bei bodenfreien Zuggabeln	48 (5)
<b>E</b>		bei Bodengeräteverbindungs- einrichtungen	48 (1)
Einrichtungen der Luftfahrt		bei geöffneten Fahrzeugtüren	DA 37 (2)
Begriffsbestimmungen für –	2 (3)	bei Hydraulikzylindern	39 (2); DA 39 (2); 44 (3); DA 44 (3)
Bau und Ausrüstung von –	3	bei Tragkonstruktionen	42 (3)
Behördliche Genehmigung, Erlaubnis oder Zulassung für –	4	gegen unbeabsichtigte Lageveränderung	44 (3)
Fahr- und Steuerpersonal für –	74	Frachtverladeanlage	DA 2 (3)
Enteiser	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 26 (2); DA 42 (1); DA 44 (1)	Frei- und Fesselballone	2 (1); 8 (4); 18
Entsorgungsanschlüsse	49	<b>G</b>	
Entsorgungsgeräte	2 (2)	Gefahrbereiche	
Erprobung	DA 1	beim Abfertigen und Abstellen von Luftfahrzeugen	72
<b>F</b>		beim Schleppen von Luftfahrzeugen	64 (3)
Fäkalienwagen	DA 2 (2); DA 21 (4)	beim Anlassen der Triebwerke	68 (1)
Fahrbetrieb von Bodengeräten		beim Verahren von Fluggastbrücken	53 (4); 75 (3)
Absturzsicherungen	75 (5)	Gepäckförderbandwagen	DA 2 (2); DA 26 (2)
Anhalten	48 (1)	Gesundheitsgefährdung	
Bedienungserlaubnis	DA 74 (1)	durch Abgase	31; 68 (1); 69 (2)
Befehlseinrichtungen	75 (1)	auf Bodengeräten	24 (1)
Besteigen und Begehen	85	durch Lärm	68 (1); 69 (2)
Betriebsgeschwindigkeiten	47; 76 (3); 80	in Luftfahrzeugen	6
Bremsverzögerung	29 (1)	Gleitflugzeuge	
Ein- und Aussteigen	78 (2)	Ausklüppvorrichtungen an –n	19 (3)
Fahr- und Steuerpersonal	74	Betrieb von –n	70 (1), (2)
Fahrbewegungsverriegelung	39 (1)	Betriebsanleitung für –	19 (1)
Fahrgeschwindigkeit	47 (1); 76 (3); 80	Betriebstüchtigkeitsnachweis für –	19 (1)
Fahrstellungsanzeige	27 (2) bis (4)	Rettungssysteme für –	19 (2); 70 (3)
Fahrtrichtungsänderung	77 (1)	Sitzplätze in –n	8 (4)
Fahrweise	75 (2)	<b>H</b>	
Gefahrbereich	53; 75 (3)	Hängegleiter	
Höchstgeschwindigkeit	21 (1)	Betrieb von –n	70 (1), (2)
Hub- und Senkbetrieb	75 (4)	Betriebsanleitung für –	19 (1)
Kuppelbetrieb	81	Betriebstüchtigkeitsnachweis für –	19 (1)
Lichttechnische Einrichtungen	82	Rettungssysteme für –	19 (2); 70 (3)
Mängel-Beobachtung	74 (2)	Sitzplätze in –n	8 (4)
Mitfahren von Personen	78 (2), (3)	Haltegriffe	
Rückwärtsfahren	79	auf Bodengeräten	25 (3); 34 (1); 35 (1)
Schallzeichengebung	77 (2)	in Luftfahrzeugen	15 (1)
Signalgebung	76 (2)	Handgepäcklagerung in Luftfahrzeugen	12 (2)
Unbeabsichtigte Bewegungen	78 (1); 83	Handschweinwerfer für die Vorflugkontrolle	DA 5
Unbefugtes Benutzen	84	Hebebühnen	
Fahrzeuge	DA 2 (2)	für Container und Paletten	DA 21 (4); 22 (2); DA 23 (2); DA 41 (4); DA 42 (1); DA 44 (1)
Fangmaulabmessungen	48 (2)	Hinweiskennzeichnung	
Feuerlöscher	68 (1)	an Bodengeräten	22
Flugfeldtankwagen	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 26 (2)	auf Flugplätzen	53
Fluggastbrücken	DA 2 (3); DA 50 (1); 54; DA 56 (1); 61; 75 (3)	Hochgelegene Arbeitsplätze	
Fluggasttreppen	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 41 (4); DA 42 (1); DA 44 (1); 48 (6); DA 50 (1) bis (3); 50 (6); 56 (2), (3); 61 (5)	auf Bodengeräten	34; DA 34 (6); 35 (4), (5)
Flughafenwartungsgeräte	DA 2 (2)	auf Luftfahrzeugen	35 (5); 66; 85
Flugplatzverkehrsflächen		Hub-	
Kennzeichnung von –	53 (1)	Antriebsstörungen	38 (1); 41
Flugplatzverkehrswege	53	Bewegungsbegrenzung	39 (3)
Flugzeuge	2 (1)	Bewegungssicherung	41
Flugzeugheber	DA 2 (2); 48 (6)	Geschwindigkeit	47 (2)
Flugzeugradwechselheber	DA 2 (2); 48 (6)	Hubeinrichtungen	
Flugzeugschlepper	DA 2 (2); 64 (2), (3)	Antriebsausfall an –	46 (2)
Flurförderzeuge	DA 2 (2); DA 48 (2)	Antriebsstörungen an –	38 (1); 41
Förderbandwagen	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 23 (2); DA 26 (2); DA 34 (3); 34 (8), (9); DA 42 (1); DA 44 (1); DA 56 (1); 86	Belastungsüberschreitung an –	38 (2)
		Einrichtungen der Luftfahrt mit –	89 (1)
		Fahrbewegungsverriegelung an –	39 (1)
		Fahrstellungsanzeige an –	DA 27 (2)

Festigkeitsnachweis für –	DA 21 (4); DA 42 (1)	von Gefahrenbereichen auf Flugplätzen	53
Formschluß der Bewegung von –	42 (6)	von Hubeinrichtungen	21 (4); 22 (1)
Hinweiskennzeichnung an –	22 (1), (2)	der Mängelfreiheit an Bodengeräten	90 (7)
Hubgeschwindigkeit von –	47 (2)	von scharfkantigen Bauteilen	
Hydraulischer Antrieb für –	DA 38 (1), (2); 41 (1) bis (6)	an Luftfahrzeugen	16 (2)
Kenndaten von –	21	von Schleppstangen für Luftfahrzeuge	21 (3) von
Lastverteilung auf –	21 (4)	Standplätzen auf Hubmitteln	22 (2)
Leitern für –	46 (3)	von überstehenden Teilen an	
Mechanische Antriebe für –	DA 38 (1), (2); 41 (3), (5), (6)	Bodengeräten	22 (3)
Notabschaltung von –	46 (1)	Klimageräte	DA 2 (2)
Notabsenkung von –	DA 46 (2)	Kopfstützen für Cockpitsitze	8 (3)
Pneumatische Antriebe für –	38 (1); 41 (1), (2), (4), (6)	<b>L</b>	
Quetsch- und Scherstellen an –	36 (2); 54 (2)	Ladungssicherungseinrichtungen	
Senkgeschwindigkeit von –	41 (1); 47 (7)	auf Bodengeräten	37 (1)
Sicherheitsabstände an –	DA 36 (1)	in Luftfahrzeugen	12 (1)
Sicherheitseinrichtungen an –	41 (3), (5), (6) 42 (2)	Lagesicherung von Schleppwinden	51 (3)
Sicherungsmaßnahmen für –	DA 36 (2); 75 (4)	Landebahnen	DA 2 (3)
Standsicherheitsnachweis für –	DA 21 (4); 44 (1); DA 44 (1)	Lastaufnahmemittel	DA 27 (2); DA 34 (1); 34 (7); 35 (5); 36 (2); 38; DA 39 (1); 41 (2) bis (4); 42 (4) bis (7); 43 (3); 45 (1), (4); 76 (2), (3); 89 (1);
Steuerplätze auf –	45	Lift-Lounges	DA 2 (2)
Tragfähigkeit von –	21 (4)	Luftfahrt	
Tragkonstruktionen von –	42	besondere Erfordernisse der –	2 (2)
Tragmittel von –	43	Einrichtungen der –	2 (3)
Waagerechte Aufstellung von –	44 (3)	Luftfahrzeuge	
Hubgeräte-		Abfertigung von -n	2 (3); 53 (2); 72; 87
Notabschaltung	46 (1)	Abfertigungsplätze für –	87
Notabsenkung	46 (2)	Abstellen von -n	62; 72 (1)
Standsicherheit	44; 50 (3)	Absturzsicherungen in -n	15; 61; 66
Steuerplätze	45	Anlassen der Triebwerke von -n	68
Tragfähigkeit	21 (4)	Anschlüsse an –	17
Tragkonstruktionen	42	Anzeigeeinrichtungen in -n	10
Tragmittel	43	Arbeitsplatzbeleuchtung in -n	9
Hubwagen für		Atemluftmangel in -n	6 (1)
Außenlasten	DA 2 (2); DA 23 (2); DA 56 (1)	Atemschutz in -n	DA 6 (2)
Hydraulik-		Ausländische Zulassung von -n	20; 55 (3)
Bauteile	40 (1)	Bau und Ausrüstung von -n	3
Druckbegrenzungsventil	40 (2)	Be- und Entladen von -n	DA 62
Prüfmanometeranschluß	40 (4)	Be- und Enttanken von -n	DA 55 (1); 63 (1)
Rückschlagventil	DA 44 (3); DA 50 (5)	Begehbare Fußböden in -n	7; 15 (6)
Sperrventil	DA 38 (1); DA 39 (2); DA 44 (3)	Besatzungssitze in -n	8
Hydraulikflüssigkeit		Betreten und Verlassen von -n	56
Mindestvorrat an –	40 (8)	Betriebsanweisungen für –	55
Stand der –	40 (6)	Bordküchen in -n	13
Vorratsbehälter für –	40 (7)	Cockpitsitze in -n	8 (2), (3)
Hydraulische		Elektrogeräteanschlüsse in -n	11
Antriebe	DA 38 (1), (2); 40 (8)	Elektrostatistische Aufladung in -n	6 (1); DA 6 (1); 63 (1)
Bremsanlagen	DA 27 (1); DA 29 (1); 40 (5)	Entsorgungsanschlüsse an –	17 (1), (2)
Einrichtungen	40 (1), (2); 41 (1), (2), (4), (6) 46 (1), (2)	Erdungsanschluß für –	17 (3); 63 (1)
Hubeinrichtungen	39 (2); 42 (6); 46 (1)	Frachtraumfußböden in -n	7 (2)
<b>I</b>		Fußbodenflächen allgemein in -n	7 (1), (3); 15 (6)
Instandhaltung	DA 1; DA 39 (2); 52	Fußbodenhöhenunterschiede in -n	7 (3)
<b>K</b>		Fußbodenöffnungen in -n	15 (6)
Kehrblasgeräte	DA 2 (2); DA 26 (2)	Gase in -n	6
Kennzeichnung		Haltegriffe an Türen in -n	15 (1)
von Anschlüssen für Luftfahrzeuge	17 (1); 49	Handgepäckstauung in -n	12 (2)
von Bewegungseinrichtungen		Kontrollen an Bord von -n	60
auf Bodengeräten	DA 26 (2)	Kontrolleinrichtungen in -n	10
von Bodengeräten	21	Küchenbereiche in -n	13 (3)
von Bodengeräteanschlüssen	49	Kücheneinrichtungen in -n	13 (1), (2)
von Bodengerätefahrstellungen	27 (2)	Ladungssicherung in -n	12
von Erdungsanschlüssen	17 (3)	Luftdruck in -n	6
von Flugplatzverkehrsflächen	53	Mangel an Atemluft in -n	6
von Flugplatzverkehrswegen	53	Öffnungen an -n	15; 61
von Fußbodenhöhenunterschieden		Raumbeschaffenheit in -n	6 (1)
in Luftfahrzeugen	7 (3)	Rollen am Boden von -n	DA 55 (1); 57

Scharfkantige Bauteile an -n	16	ServiceTreppen	DA 2 (2); 48 (6); DA 50 (1), (3), (6); 56 (2), (3)
Schleppen am Boden von -n	DA 55 (1); 64	Servicewagen, Behälter und Gefäße für Luftfahrzeuge	14; 59
Schulter- und Beckengurte in -n	58	Sicherung gegen Abstürzen, Herausfallen und Hineinstürzen	15 (1) bis (6); 35 (5); 45 (1); 50 (2); 54 (3); 61 (1), (5), (7); 66
Sendeanlagen in -n	65	beweglicher An- und Aufbauteile an Bodengeräten	37 (2)
Standsicherung von -n	62	von Druckbegrenzungsventilen gegen Verstellen	40 (2)
Treppenbeleuchtung in -n	9	von Fluggastbrücken gegen Absinken	54 (6), (7)
Triebwerksinspektionen an -n	67	hochgelegener Arbeitsplätze	34; 35 (4), (5); 66
Triebwerksstandlauf an -n	69	von Hubbewegungen bei Antriebsstörungen	41
Triebwerksstart an -n	68	kipbarer oder anhebbarer Aufbauten auf Bodengeräten	39 (2)
Unzutragliche Temperaturen in -n	6	von Kontrollarbeiten an Triebwerken	67
Verkehrsbereich in -n	DA 13 (2)	der Ladung auf Bodengeräten	37 (1)
Versorgungsanschlüsse an -	17 (1), (2)	von Luftfahrzeugen gegen Wegrollen	62; 68 (1); 69 (2)
Vorstehende Bauteile an -n	16	von Öffnungen an Luftfahrzeugen	61
Wegrollsicherung von -n	62	ortsveränderlicher Treppen gegen Absinken	50 (5); 54 (6), (7)
Zugluft in -n	6 (1)	ortsveränderlicher Treppen gegen Wegrollen	50 (4)
Zusammenstoß-Warnlicht-Anlage an -n	68 (1)	von Quetsch- und Scherstellen an Hubeinrichtungen	36 (1), (2)
Luftfahrzeug- Be- und Entladegeräte	2 (2)	von Segelflugzeug-Schleppgeräten	51 (3)
Wartungsgeräte	DA 2 (2)	von Steckdosen in Luftfahrzeugen	11
Luftschiffe	2 (1); 18; 71	der Tragkonstruktionen von Hubeinrichtungen	42 (3)
<b>M</b>			
Mechanische Antriebe	DA 38 (1), (2); 41 (3) bis (6)	gegen Überschreitung der zulässigen Belastung von Lastaufnahmemitteln und Abstützungen	38 (2)
Einrichtungen	DA 41 (5), (6)	gegen unbeabsichtigte Bewegungen von Bodengeräten	29 (2); DA 39 (1); 78 (1); 83
Hubeinrichtungen	39 (2); 42 (6)	gegen unbeabsichtigte Lageveränderung von Bodengeräten	27 (5); 34 (6); 44 (3)
Mitfahren von Personen auf Lastaufnahmemitteln	25 (2) bis (4); 45 (4); 47 (1); 76 (2), (3); 78 (2), (3); 85	gegen unbefugtes Benutzen von Bodengeräten	26 (1); 84
Motorsegler	2 (1)	vollbeladener Servicewagen gegen unbeabsichtigte Bewegungen im Luftfahrzeug	14
<b>P</b>			
Paletten- Hebebühnen	DA 2 (2); DA 42 (1)	von Zubehörfteilen auf Bodengeräten	37 (2)
Transporter	DA 2 (2)	der zulässigen Endstellung von Hubbewegungen	39 (3)
Prüfnachweise für Bodengeräte	90	Sichtkontrollen an Triebwerken	67 (4)
für Einrichtungen der Luftfahrt	90	Sitzplätze in Bodengeräten	25 (1), (2), (4), (5)
Prüfung durch Sachkundige	88	in Luftfahrzeugen	8 (1) bis (3); 57; 58
durch Sachverständige	89	Startgeräte	DA 2 (2)
<b>Q</b>			
Quetsch- und Scherstellen an Bodengeräteverbindungs-einrichtungen	48 (1)	Stationäre Anlagen	2 (3)
an Fluggastbrücken	54 (2)	Steckdosen in Luftfahrzeugen	11
an Hubeinrichtungen	36 (2); 54 (2)	Stetigförderer	DA 2 (2)
<b>R</b>			
Rechtsvorschriften (EWG)	4a; 4b	Stickstoffwagen	DA 2 (2); 48 (6)
<b>S</b>			
Sachkundige	DA 88	Störungen im Hubantrieb	41
Sachverständige	DA 89	<b>T</b>	
Sattelanhänger		Transportanhänger	DA 2 (2); 48 (6)
Stützeinrichtungen für -	48 (7)	Transporter	DA 23 (2)
Sattelkupplungen	48 (2)	für Container und Paletten	2 (2)
Sauerstoffwagen	48 (6); DA 2 (2)	Transportgeräte	
Schleppgeräte		Treppen	
für Luftfahrzeuge	2 (2)	ortsveränderliche -	50; 54; 56; 75 (4)
für Segelflugzeuge	51	Positionieren von -	56 (2)
Schleppseilkappvorrichtung	51 (2)	<b>U</b>	
Schleppstangen		Ultraleichtflugzeuge	
für Bodengeräte	48 (2)	Betrieb von -n	70 (1), (2)
für Luftfahrzeuge	DA 2 (2); 21 (3); 48 (9); 64 (1)	Betriebsanleitung für -	19 (1)
Schutzausrüstung, persönliche -	6 (2); DA 55 (1)	Betriebstüchtigkeitsnachweis für -	19 (1)
Segelflugzeuge	2 (1)		
Segelflugzeugschleppwinden	DA 2 (2)		

Rettungssysteme für –	19 (2); 70 (3)	Zugkugelpkupplungen	48 (3)
Sitzplätze in –n	8 (4)	Zugösen	
Undichtigkeit in hydraulischen oder		Bodenfreiheit von –	48 (5)
pneumatischen Systemen von		Einstellbarkeit der –	DA 48 (5)
Hubeinrichtungen	41 (1), (2); 42 (6); DA 50 (3)	Zulassung von Geräten und Einrichtungen	4

Düsseldorf, den 12. Juni 2001

**V**

Verkehrswege und -flächen	
auf Bodengeräten	34 (1); 35 (1); 85 (2)
auf Flugplätzen	16 (1); 53; 76 (1); DA 87
Versorgungsgeräte	2 (2), 49
Verständigung beim Schleppen von	
Luftfahrzeugen am Boden	64 (2)
Vorfeld	DA 2 (3)
Vorfeldbeleuchtungsgeräte	DA 2 (2); DA 21 (4)
Vorfeldbusse	DA 2 (2)
Vorflugkontrolle	5

**W**

Warnblinkleinrichtungen	
an ortsveränderlichen Treppen	DA 50 (6); DA 54 (3); DA 56 (3)
Warnkleidung	DA 5
Wartungsbühnen	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 42 (1)
Wartungsgeräte	2 (2)
Wartungstreppen	DA 2 (2); 48 (6); DA 50 (1) bis (3)
Wasserwagen	DA 2 (2); DA 21 (4); DA 26 (2)
Wechselhubwagen	DA 2 (2)
Winterdienstgeräte	DA 2 (2)

**Z**

Zugangstreppen	50 (1); 54 (8)
Zugdeichseln	48 (5)
Zuggabeln	DA 48 (1); 48 (5)

.....	.....
Ort	Datum

gez. Bredehorst

.....
Bredehorst

**Genehmigung**

Die vorstehende Unfallverhütungsvorschrift

„Luftfahrt“ (GUV 5.8) wird genehmigt.

Az.: 213-8006.15.4.5

Düsseldorf, den 16. Juli 2001

Ministerium  
für Arbeit und Soziales  
Qualifikation und Technologie  
des Landes Nordrhein-Westfalen

Im Auftrag  
gez. Postler

(Siegel)

– GV. NRW. 2001 S. 688.

**Einzelpreis dieser Nummer 13,25 DM**  
zuzügl. Porto- und Versandkosten

Bestellungen, Anfragen usw. sind an den A. Bagel Verlag zu richten. Anschrift und Telefonnummer wie folgt für

**Abonnementsbestellungen:** Grafenberger Allee 82, Fax (0211) 9682/229, Tel. (0211) 9682/238 (8.00–12.30 Uhr), 40237 Düsseldorf  
Bezugspreis halbjährlich 98,- DM (Kalenderhalbjahr). Jahresbezug 196,- DM (Kalenderjahr), zahlbar im voraus. Abbestellungen für Kalenderhalbjahresbezug müssen bis zum 30. 4. bzw. 31. 10., für Kalenderjahresbezug bis zum 31. 10. eines jeden Jahres beim A. Bagel Verlag vorliegen.  
Reklamationen über nicht erfolgte Lieferungen aus dem Abonnement werden nur innerhalb einer Frist von vier Wochen nach Erscheinen anerkannt.

**In den Bezugs- und Einzelpreisen ist keine Umsatzsteuer i. S. d. § 14 UStG enthalten.**

**Einzelbestellungen:** Grafenberger Allee 82, Tel. (0211) 9682/241, 40237 Düsseldorf

Von Vorabesendungen des Rechnungsbetrages – in welcher Form auch immer – bitten wir abzusehen. Die Lieferungen erfolgen nur aufgrund schriftlicher Bestellung gegen Rechnung. Es wird dringend empfohlen, Nachbestellungen des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen möglichst innerhalb eines Vierteljahres nach Erscheinen der jeweiligen Nummer beim A. Bagel Verlag vorzunehmen, um späteren Lieferschwierigkeiten vorzubeugen. Wenn nicht innerhalb von vier Wochen eine Lieferung erfolgt, gilt die Nummer als vergriffen. Eine besondere Benachrichtigung ergeht nicht.

Herausgeber: Landesregierung Nordrhein-Westfalen, Haroldstraße 5, 40213 Düsseldorf  
Herstellung und Vertrieb im Namen und für Rechnung des Herausgebers: A. Bagel Verlag, Grafenberger Allee 82, 40237 Düsseldorf  
Druck: TSB Tiefdruck Schwann-Bagel, Düsseldorf und Mönchengladbach  
ISSN 0177-3569