

450. Verordnung des Bundesministers  
für öffentliche Wirtschaft und Verkehr  
über Bau, Einrichtung und Ausrüstung von Fahrzeugen,  
ausgenommen Sportfahrzeuge, auf Binnengewässern  
BGBl.Nr. 450/1993 idF BGBl.Nr. 1058/1994, BGBl. II Nr. 196/1997 und BGBl. II  
Nr. 204/2006

Auf Grund der §§ 100, 102, 109 und 111 Abs. 6 bis 8 des Schiffahrtsgesetzes 1990,  
BGBl. Nr. 87/1989, in der Fassung BGBl. Nr. 452/1992 wird, nach Maßgabe des § 156  
Abs. 5 dieses Bundesgesetzes im Einvernehmen mit den Bundesministern für Inneres  
sowie für wirtschaftliche Angelegenheiten, verordnet:

## **Inhaltsverzeichnis**

### 1. Teil

#### **Allgemeine Bestimmungen**

- § 1 Örtlicher Geltungsbereich
- § 2 Sachlicher Geltungsbereich
- § 3 Begriffsbestimmungen

### 2. Teil

#### **Schiffskörper**

- § 4 Festigkeit
- § 5 Bauliche Anforderungen

### 3. Teil

#### **Freibord und Sicherheitsabstand**

1. Abschnitt  
Allgemeine Bestimmungen

- § 6 Allgemeines
- § 7 Fahrzeugtypen
- § 8 Anwendung und Abweichungen

2. Abschnitt  
Ermittlung der Freiborde und der Sicherheitsabstände  
im Fahrtbereich 1

- § 9 Mindestfreibord

3. Abschnitt  
Ermittlung der Freiborde und der Sicherheitsabstände  
in den Fahrtbereichen 2 und 3

- § 10 Allgemeines
- § 11 Freibordmarke
- § 12 Freibordzeichen der Behörde
- § 13 Allgemeine Sicherheitsbedingungen
- § 14 Sicherheitsabstand
- § 15 Freibord

4. Teil  
**Stabilität und Unterteilung**

1. Abschnitt  
Stabilität

- § 16 Allgemeines
- § 17 Stabilitätsanforderungen für Fahrzeuge im Fahrtbereich 1

- § 18 Stabilitätsanforderungen für Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 und 3
- § 19 Witterungseinfluß
- § 20 Besondere Bestimmungen für Fahrgastschiffe
- § 21 Besondere Bestimmungen für Fahrzeuge zur Güterbeförderung
- § 22 Besondere Bestimmungen für Schleppschiffe

2. Abschnitt  
Unterteilung

- § 23 Wasserdichte Schotte
- § 24 Öffnungen in wasserdichten Schotten
- § 25 Lenzsystem

5. Teil  
**Maschinen**

1. Abschnitt  
Konstruktion

- § 26 Allgemeines
- § 27 Hauptmaschinen
- § 28 Maschinenräume
- § 29 Abgassystem
- § 30 Brennstoffsystem

2. Abschnitt

Lärmemission

- § 31 Lärmemission von Fahrzeugen

6. Teil  
**Elektrische Anlagen**

- § 32 Allgemeines
- § 33 Zulässige Höchstspannungen
- § 34 Verteilungssysteme
- § 35 Landanschluß
- § 36 Generatoren und Elektromotoren
- § 37 Akkumulatoren
- § 38 Schalttafeln
- § 39 Schalter und Sicherungen
- § 40 Meß- und Überwachungseinrichtungen
- § 41 Kabel und Stromkreise
- § 42 Beleuchtung
- § 43 Nachtbezeichnungs- und Signallichter
- § 44 Erdung
- § 45 Notstromquelle
- § 46 Besondere Bestimmungen für Schubverbände

## 7. Teil **Ausrüstung**

- § 47 Maste mit Hebezeugen
- § 48 Ladebäume und andere Hebezeuge
- § 49 Sonstige Ausrüstung

## 8. Teil **Ankern, Festmachen und Schleppen**

- § 50 Allgemeines
- § 51 Anker
- § 52 Ankerketten
- § 53 Trossen
- § 54 Ankerklüsen, Stopper, Winden und Kettenkästen

## 9. Teil

### **Flüssiggasanlagen für Haushaltszwecke**

- § 55 Allgemeines
- § 56 Anlagen
- § 57 Behälter
- § 58 Unterbringung und Einrichtung der Behälter
- § 59 Ersatz- und Leerbehälter
- § 60 Druckregler
- § 61 Druck
- § 62 Rohr- und Schlauchleitungen
- § 63 Verteilungsnetz
- § 64 Verbrauchsgeräte und ihre Aufstellung
- § 65 Lüftung und Ableitung der Abgase
- § 66 Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften
- § 67 Abnahme
- § 68 Prüfungen
- § 69 Vermerk in der Zulassungsurkunde

## 10. Teil

### **Steuereinrichtung und Steuerhaus**

- § 70 Allgemeines
- § 71 Allgemeine Anforderungen
- § 72 Motorantrieb
- § 73 Handantrieb
- § 74 Handhydraulischer Antrieb
- § 75 Hydraulischer Antrieb
- § 76 Elektrischer Antrieb
- § 77 Zuschalten des zweiten Antriebs
- § 78 Ruderpropeller- und Voith-Schneider-Anlage
- § 79 Elektrische Ausrüstung von Steuereinrichtungen
- § 80 Ruderlageanzeiger

- § 81 Fernbedienungseinrichtungen
- § 82 Hubvorrichtungen von Steuerhäusern
- § 83 Freie Sicht
- § 84 Schalldruck

## 11. Teil

### **Sondereinrichtung des Steuerhauses für die Führung des Fahrzeuges durch eine Person bei der Radarfahrt**

- § 85 Allgemeine Bestimmungen
- § 86 Allgemeine Bauvorschriften
- § 87 Radaranlage und Wendezeiger
- § 88 Signaleinrichtungen
- § 89 Einrichtungen zur Steuerung von Fahrzeug und Antriebsmaschinen
- § 90 Bedienungseinrichtungen für Anker und Scheinwerfer
- § 91 Fernsprecheinrichtungen
- § 92 Alarmsignale

## 12. Teil

### **Brandschutz**

#### 1. Abschnitt

##### Bauliche Anforderungen

- § 93 Fahrzeuge mit einer Länge von 85 m oder mehr im Fahrtbereich 1
- § 94 Fahrzeuge mit einer Länge von weniger als 85 m im Fahrtbereich 1 und Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 und 3

#### 2. Abschnitt

##### Fluchtwege

- § 95 Fahrzeuge mit einer Länge von 85 m oder mehr im Fahrtbereich 1

§ 96 Fahrzeuge mit einer Länge von weniger als 85 m im Fahrtbereich 1 und Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 und 3

3. Abschnitt  
Einrichtungen zur Brandbekämpfung

§ 97 Feuerlöschanlagen

§ 98 Feuerlöscher

13. Teil  
**Rettungsmittel**

§ 99 Rettungsboote

§ 100 Rettungsflöße

§ 101 Rettungswesten

§ 102 Rettungsringe und Rettungsbälle

§ 103 Anordnung und Handhabung von Sammelrettungsmitteln

§ 104 Anzahl und Fassungsvermögen der Rettungsmittel

14. Teil  
**Schubschiffe, Schubleichter und Schubverbände**

§ 105 Schubschiffe

§ 106 Schubleichter

§ 107 Schubverbände

15. Teil  
**Sonderbestimmungen für Fahrgastschiffe**

§ 108 Begriffsbestimmungen

§ 109 Geltungsbereich

§ 110 Allgemeine Bestimmungen

- § 111 Besondere Bestimmungen für Querschotte
- § 112 Intakstabilität und Leckstabilität
- § 113 Berechnung der sich aus der freien Decksfläche ergebenden Anzahl der Fahrgäste
- § 114 Freibord, Sicherheitsabstand und Freibordmarken
- § 115 Einrichtungen für Fahrgäste
- § 116 Besondere Bestimmungen für Rettungsmittel
- § 117 Brandschutz
- § 118 Zusätzliche Bestimmungen

#### 16. Teil

### **Automatisierung**

- § 119 Allgemeines
- § 120 Allgemeine Bestimmungen
- § 121 Anordnung
- § 122 Alarmsystem
- § 123 Sicherheitssystem
- § 124 Hauptstromquelle
- § 125 Reserveanlagen
- § 126 Fernsteuerung der Antriebsanlage
- § 127 Alarmanlage für den Bilgewasserstand

#### 17. Teil

### **Wohnräume der Besatzung und Arbeitsplätze**

- § 128 Begriffsbestimmungen
- § 129 Wohnräume
- § 130 Zugänge, Türen, Treppen
- § 131 Böden, Wände und Decken
- § 132 Heizung und Lüftung der Wohnräume
- § 133 Tageslicht und Beleuchtung
- § 134 Einrichtung

- § 135 Küchen, Messen, Vorratsräume
- § 136 Sanitäre Einrichtungen
- § 137 Trinkwasseranlagen
- § 138 Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen
- § 139 Arbeitsplätze

## 18. Teil

### **Gewässerreinigung**

- § 140 Allgemeines
- § 141 Separatoren
- § 142 Sammel tanks
- § 143 Leitungsschema
- § 144 Sammlung von Abfällen
- § 145 Brauchwasser

## 19. Teil

### **Inkrafttreten**

- § 146 Inkrafttreten

## 1. Teil

### **Allgemeine Bestimmungen**

#### Örtlicher Geltungsbereich

§ 1. (1) Die Bestimmungen dieser Verordnung gelten für Fahrzeuge auf öffentlichen fließenden Gewässern (§ 2 des Wasserrechtsgesetzes 1959) sowie den in der Anlage 1 zum Schifffahrtsgesetz 1990 angeführten öffentlichen Gewässern und Privatgewässern.

(2) Auf sonstigen schiffbaren Privatgewässern gelten die Bestimmungen dieser Verordnung nur für Fahrzeuge, die der gewerbsmäßigen Schifffahrt, der Vermietung oder Schulungszwecken dienen.

(3) Die Bestimmungen dieser Verordnung gelten nicht für den Bodensee und den Alten Rhein von seiner Mündung bis zur Straßenbrücke Rheineck-Gaissau.

## S a c h l i c h e r   G e l t u n g s b e r e i c h

§ 2. (1) Fahrzeuge, die nach dem Inkrafttreten dieser Verordnung erstmalig zugelassen werden, sind nach den Bestimmungen dieser Verordnung zuzulassen.

(2) Für Fahrzeuge, die für den Einsatz auf Wasserstraßen bestimmt sind und vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung bereits zugelassen waren, gelten die Bestimmungen dieser Verordnung nach Maßgabe der Spalten 2 bis 4 der **Anlage 1**.

(3) Für Fahrzeuge, die für den Einsatz auf anderen Gewässern als Wasserstraßen bestimmt sind und vor dem Inkrafttreten dieser Verordnung bereits zugelassen waren, gelten die Bestimmungen dieser Verordnung nach Maßgabe der Spalten 2 bis 4 der Anlage 1 jedoch mit Ausnahme der §§ 25 Abs. 13, 72 Abs. 3 und 75 Abs. 1 und 4

(4) Abweichend von Abs. 1 bis 3 gelten für Kleinfahrzeuge die Bestimmungen dieser Verordnung nach Maßgabe der Spalte 5 der Anlage 1.

(5) Die Bestimmungen dieser Verordnung gelten nicht für Sportfahrzeuge und nicht für Rafts.

## B e g r i f f s b e s t i m m u n g e n

§ 3. Im Sinne dieser Verordnung gelten als

1. "F a h r z e u g e": Binnenschiffe einschließlich Kleinfahrzeuge, Sportfahrzeuge, Fähren, schwimmende Geräte und Seeschiffe (§ 2 Z 2 des Seeschiffahrtsgesetzes, BGBl.Nr. 174/1981 idF BGBl.Nr. 452/1992);
2. "K l e i n f a h r z e u g e": Fahrzeuge, deren Länge, gemessen am Schiffskörper, weniger als 20 m beträgt, ausgenommen Fähren und Fahrzeuge, die zur Beförderung von mehr als 12 Fahrgästen zugelassen sind (Fahrgastschiffe);
3. "S p o r t f a h r z e u g": Kleinfahrzeug, das für Sport- oder Vergnügungszwecke bestimmt ist;
4. "F ä h r e": Fahrzeug, das dem Fährverkehr dient;
5. "S c h w i m m e n d e s G e r ä t": schwimmende Konstruktion mit technischen Einrichtungen, die für Arbeiten auf Gewässern bestimmt ist (zB Bagger, Elevator, Hebebock, Kran);
6. "M o t o r f a h r z e u g": Fahrzeug, das mit einem Maschinenantrieb ausgestattet ist; als Ausstattung gilt Einbau, Anhängen oder sonstiges Mitführen eines zur Fortbewegung des Fahrzeuges bestimmten Maschinenantriebes;
7. "V e r b a n d": Zusammenstellung aus einem oder mehreren geschleppten, geschobenen oder gekuppelten Fahrzeugen bzw. Schwimmkörpern und einem oder mehreren schleppenden oder schiebenden Motorfahrzeugen;
8. "L ä n g e": Länge über alles (ohne Anhänge, wie zB Bugsprit oder Steuer);
9. "B r e i t e": größte Breite an der Außenkante der Außenhaut (ohne Anhänge,

wie zB Schaufelräder);

10. "T i e f g a n g": der senkrechte Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffskörpers an der Unterkante der Spanten bis zur Ebene der größten Einsenkung;
11. "A n t r i e b s l e i s t u n g": Leistung der Antriebsmaschinen, bei Außenbordmotoren die Leistung an der Propellerwelle;
12. "A n e r k a n n t e K l a s s i f i k a t i o n s g e s e l l s c h a f t": eine gemäß § 110 Abs. 2 des Schiffahrtsgesetzes 1990 vom Bundesminister für öffentliche Wirtschaft und Verkehr mit Bescheid anerkannte Klassifikationsgesellschaft;
13. "G ü t e r m o t o r s c h i f f": Motorfahrzeug, das zur Güterbeförderung bestimmt und kein Tankmotorschiff ist;
14. "T a n k m o t o r s c h i f f": Motorfahrzeug, das zur Beförderung flüssiger Güter bestimmt und mit festen Tanks ausgestattet ist;
15. "S c h l e p p s c h i f f": Motorfahrzeug, das zum Ziehen von Schleppkähnen bestimmt ist;
16. "S c h u b s c h i f f": Motorfahrzeug, das zur Fortbewegung eines Schubverbandes bestimmt ist;
17. "S c h l e p p k a h n": Fahrzeug, das zur Fortbewegung durch Schleppen bestimmt ist (Güterschleppkahn oder Tankschleppkahn);
18. "S c h u b l e i c h t e r": Fahrzeug, das zur Fortbewegung durch Schieben bestimmt ist (Güterschubleichter, Tankschubleichter oder Trägerschiffsleichter);

19. "T r ä g e r s c h i f f s l e i c h t e r": Schubleichter, der auf Grund seiner Bauweise geeignet ist, an Bord von Seeschiffen befördert zu werden;
20. "F a h r g a s t s c h i f f": Fahrzeug, das zur Beförderung von mehr als 12 Fahrgästen bestimmt ist;
21. "F a h r t b e r e i c h e": die unterschiedlichen Bereiche, die auf Grund der Bauart und Ausrüstung der Fahrzeuge bzw. der Berechnung des Freibords und des Sicherheitsabstandes befahren werden können; sie werden in Abhängigkeit von der größten kennzeichnenden scheinbaren Wellenhöhe bei einer Wahrscheinlichkeit der Übersteigung von 5 vH eingeteilt:
- Fahrtbereich 1 ..... Höhe bis 2,0 m  
Fahrtbereich 2 ..... Höhe bis 1,2 m  
Fahrtbereich 3 ..... Höhe bis 0,6 m
- Die Gewässer gemäß § 1 Abs. 1 und 2 sind dem Fahrtbereich 3 zugeordnet;
22. "S c h e i n b a r e W e l l e n h ö h e" bedeutet die mittlere Wellenhöhe von 10 vH der Gesamtanzahl der Wellen mit der größten Amplitude während eines kurzen Beobachtungszeitraumes.

## 2. Teil

### **Schiffskörper**

#### Festigkeit

§ 4. (1) Die allgemeine bauliche Festigkeit des Schiffskörpers muß für alle vorgesehenen Ladungsbedingungen ausreichen.

(2) Schiffskörper, Aufbauten, Deckshäuser, Maschinenräume, Niedergänge, Luken und ihre Verschlusseinrichtungen sowie die Ausrüstung müssen so beschaffen sein, daß sie allen voraussehbaren Anforderungen im vorgesehenen Einsatz genügen. Jedes Fahrzeug, das nach den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft gebaut ist und instandgehalten wird, gilt als diesen Anforderungen entsprechend.

(3) -

(4) Fahrzeuge für die Beförderung von mehr als 12 Fahrgästen, Fahrzeuge für die Güterbeförderung und schwimmende Geräte müssen nach den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft gebaut sein; für Fahrzeuge mit einer zugelassenen Fahrgastanzahl von mehr als 300 Personen und für Fahrzeuge mit Fahrgastkabinen für mehr als 12 Fahrgäste ist der Nachweis darüber durch eine entsprechende Bestätigung (Bauschein) dieser Klassifikationsgesellschaft zu führen.

## B a u l i c h e   A n f o r d e r u n g e n

§ 5. (1) Die Arbeitsflächen auf den Decks und den Gangborden müssen groß genug sein, um der Besatzung ein ungefährdetes Gehen und Arbeiten zu gestatten. Wasserseitig müssen mindestens Fußleisten vorhanden sein.

(2) Unbeschadet anderer Sicherheitsvorschriften, insbesondere derjenigen des 3. Teiles, müssen Sülle von Türöffnungen so niedrig wie möglich sein. Das unbeabsichtigte Öffnen und Schließen von Deckeln und Türen darf nicht möglich sein.

(3) Ladeluken müssen auf allen Seiten von Säulen umgeben sein. Es darf nicht möglich sein, daß sich Ladegeräte an den unteren Rändern von Laderaumsäulen festhaken.

(4) Alle abnehmbaren Deckel müssen gegen unbeabsichtigtes Verschieben

gesichert sein. Zugangsöffnungen müssen so beschaffen sein, daß sie ein gefahrloses Begehen gestatten.

(5) Lukendeckel und ihre Stützbalken müssen so ausgeführt sein, daß sie nicht unbeabsichtigt, zB durch Wind oder Vorrichtungen zum Beladen oder Verholen des Fahrzeuges, verschoben werden können.

(6) Eine sichere Handhabung der Lukendeckel und ihrer Teile (zB der Längsbalken) muß gewährleistet sein.

### 3. Teil

## **Freibord und Sicherheitsabstand**

### 1. Abschnitt

#### Allgemeine Bestimmungen

## Allgemeines

§ 6. (1) Dieser Teil betrifft Fahrzeuge auf Binnengewässern ausgenommen Fahrgastschiffe. Wenn solche Fahrzeuge in Seebereichen, zB in Flußmündungen, verkehren, müssen sie zusätzlich die für diese Bereiche geltenden Vorschriften erfüllen.

(2) Durch die Art und Stauung der Ladung, des Ballastes, der Vorräte und der Ausrüstung muß eine ausreichende Stabilität des Fahrzeuges gewährleistet und eine übermäßige Beanspruchung des Schiffskörpers vermieden werden.

(3) Die nach diesem Teil festgesetzten Freiborde gelten unter der Voraussetzung, daß die Schifffahrt eingestellt wird, wenn die Wetterbedingungen eine

Überschreitung der für den betreffenden Fahrtbereich größten kennzeichnenden Wellenhöhe erwarten lassen, und daß unter solchen Bedingungen die in Fahrt befindlichen Fahrzeuge so schnell wie möglich Schutz suchen.

## F a h r z e u g t y p e n

§ 7. Im Sinne dieses Teiles gelten als:

1. "Typ A: Geschlossene Fahrzeuge": Fahrzeuge, deren Lukendeckel ausreichend fest, starr sowie spritzwasser- oder wetterdicht sind;
2. "Typ B: Tankfahrzeuge": Fahrzeuge mit kleinen Öffnungen zu den Tanks, die durch Deckel aus Stahl oder gleichwertigem Werkstoff wasserdicht verschließbar sind, und folgende Merkmale aufweisen:
  - a) sehr große Wasserdichtigkeit des freiliegenden Decks,
  - b) sehr große Widerstandsfähigkeit gegen Flutung infolge der geringen Flutbarkeit der beladenen Abteilungen und infolge des üblichen Unterteilungsgrades;
3. "Typ C: Offene Fahrzeuge": Fahrzeuge, deren Lukendeckel nicht ausreichend fest, starr und spritzwasser- oder wetterdicht sind oder deren Ladeluken offen sind.

## A n w e n d u n g u n d A b w e i c h u n g e n

§ 8. (1) Die Ebene der größten Einsenkung ist so festzulegen, daß die Vorschriften über den Freibord und den Sicherheitsabstand erfüllt sind. Die Behörde kann jedoch aus Sicherheitsgründen im Einzelfall einen größeren Wert für den Freibord vorschreiben.

(2) Für Fahrzeuge, die so gebaut sind, daß die Anwendung der Bestimmungen dieses Teiles nicht vertretbar oder praktisch undurchführbar ist, setzt die Behörde im Einzelfall Freiborde so fest, daß die Sicherheitsbedingungen denen dieses Teiles gleichwertig sind.

## 2. Abschnitt Ermittlung der Freiborde und der Sicherheitsabstände im Fahrtbereich 1

### M i n d e s t f r e i b o r d

§ 9. Der Mindestfreibord für Fahrzeuge im Fahrtbereich 1 wird im Einzelfall von der Behörde unter Berücksichtigung von durch internationale Organisationen geschaffenen Richtlinien festgesetzt.

## 3. Abschnitt Ermittlung der Freiborde und der Sicherheitsabstände in den Fahrtbereichen 2 und 3

### A l l g e m e i n e s

§ 10. Im Sinne dieses Abschnittes gelten als:

1. "Mittschiffs": die Mitte der Länge L gemäß § 3 Z 8;
2. "Freibord": der senkrecht gemessene Abstand zwischen der Ebene der größten Einsenkung und dem tiefsten Punkt der Oberseite des Decks

(Gangbordes) oder, wenn kein Deck (Gangbord) vorhanden ist, dem tiefsten Punkt der Oberkante der festen Bordwand;

3. "Sicherheitsabstand": der senkrecht gemessene Abstand zwischen der Ebene der größten Einsenkung und dem tiefsten Punkt, über dem das Fahrzeug nicht mehr als wasserdicht gilt; dabei brauchen Wassereintritts- und -austrittsöffnungen nicht berücksichtigt zu werden;
4. "Geschlossener Aufbau": ein Aufbau auf dem Deck mit festen, wasserdichten Wänden, die fest und wasserdicht mit dem Deck verbunden sind. Die Höhe  $h$  eines Aufbaus ist die mittlere senkrechte Höhe gemessen an der Seite des Aufbaus bis zu dem Punkt, über dem der Aufbau nicht mehr als wasserdicht gilt. Die Breite  $b$  eines Aufbaus ist dessen mittlere Breite;
5. "Wasserdicht": Bauteile und Vorrichtungen gelten als wasserdicht, wenn sie ein Eindringen von Wasser ins Fahrzeuginnere unter der Voraussetzung verhindern, daß die gesamte Fläche des Bauteils oder der Vorrichtung dem einer Wassersäule von 1 m entsprechenden Druck 1 min lang oder dem Druck eines Wasserstrahls von 100 kPa (1 bar) 10 min lang aus allen Richtungen ausgesetzt ist;
6. "Spritzwasserdicht": Eine Vorrichtung gilt als spritzwasserdicht, wenn sie unter allen im festgelegten Fahrtbereich vorkommenden Witterungsbedingungen nur eine unbedeutende Menge Wasser in das Fahrzeuginnere eindringen läßt.

## Freibordmarke

§ 11. (1) Die Freibordmarke für den Fahrtbereich 3 besteht aus einem Ring, der durch einen waagrechten Strich geschnitten wird. Der untere Rand des waagrechten Striches entspricht der Ebene der größten Einsenkung. Die Unterkante des Striches muß durch den

Mittelpunkt des Ringes gehen. Der Mittelpunkt des Ringes muß auf den beiden Bordwänden jeweils mittschiffs liegen.

(2) Ist das Fahrzeug für die Fahrt in verschiedenen Fahrtbereichen vorgesehen, sind ein senkrechter Strich und zusätzliche Freibordstriche für den Fahrtbereich 2 und, falls erforderlich, für den Fahrtbereich 1 am Ende des Freibordstriches in Richtung Vorschiff anzubringen. Die Unterkanten der Freibordstriche müssen dem Freibord des Fahrzeuges, der für den jeweiligen Fahrtbereich festgesetzt ist, entsprechen.

(3) Die Strichstärke des Ringes und der anderen Striche der Freibordmarke beträgt 30 mm, der Außendurchmesser des Ringes beträgt 200 mm. Die Länge des waagrechten Striches, der den Ring schneidet, beträgt 300 mm und die Länge der zusätzlichen Freibordstriche 150 mm; die Abmessungen der Ziffern, die die Fahrtbereiche angeben, betragen 60 x 40 mm.

(4) Die Kombination von Eichmarke und Freibordmarke ist zulässig. In diesem Fall muß die Breite des Freibordstriches, wenn mehrere Freiborde festgesetzt sind, die Breite des obersten, 40 mm betragen.

Skizze der Freibordmarke

## Freibordzeichen der Behörde

§ 12. Die Zulassungsbehörde kann ihr Zeichen mit einem Schlagstempel auf der Freibordmarke anbringen.

## Allgemeine Sicherheitsbedingungen

§ 13. (1) Fahrzeuge müssen so gebaut und ausgerüstet sein, daß im befahrenen Fahrtbereich unter den normalen Verkehrsbedingungen das Eindringen von Wasser in die Laderäume verhindert wird.

(2) Fahrzeuge müssen mit wasserdichten Schotten zur wirksamen Unterteilung sowie mit geeigneten Lenzanlagen ausgerüstet sein.

(3) Alle Türöffnungen in Außenwänden von geschlossenen Aufbauten, Deckshäusern und Niedergängen, die den Zugang zu Räumen unterhalb des Freibordeckes ermöglichen, müssen mit spritzwasserdichten Verschlusvorrichtungen versehen sein.

(4) Sofern in diesem Abschnitt nichts anderes vorgeschrieben ist, muß die Höhe der Sülle von Zugangsöffnungen in den Außenwänden von geschlossenen Aufbauten mindestens 150 mm über Deck betragen.

(5) Rohrmündungen in der Außenhaut unterhalb des festgesetzten Freibords müssen wirksame und zugängliche Vorrichtungen haben, die das Eindringen von Wasser in das Fahrzeug verhindern.

(6) Sülle von Luken und sonstigen Öffnungen müssen fest gebaut und ausreichend hoch sein.

(7) Lukendeckel von Fahrzeugen des Typs A müssen ausreichend fest, starr, spritzwasser- oder wetterdicht sein. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn die Deckel nach den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft gebaut sind.

(8) Oberlichter und Fenster müssen fest gebaut sein. Sie dürfen Öffnungen mit spritzwasserdichten Verschlussvorrichtungen haben. Diese müssen fest angebracht sein, wenn die Unterkante der Öffnungen innerhalb des für Sülle ungedeckter Laderäume vorgeschriebenen Sicherheitsabstandes gemäß § 14 liegt. In diesem Fall wird die Höhe  $h$  der Aufbauten, in denen sich die Öffnungen befinden, bis zu deren tiefstem Punkt berücksichtigt.

#### S i c h e r h e i t s a b s t a n d

§ 14. (1) Auf Wasserstraßen beträgt der Sicherheitsabstand für Fahrzeuge des Typs A und des Typs B für den Fahrtbereich 2 mindestens 600 mm und für den Fahrtbereich 3 mindestens 300 mm.

(2) Auf Wasserstraßen muß bei Fahrzeugen des Typs C sowie bei anderen Fahrzeugen, die mit ungedeckten Laderäumen fahren, der Sicherheitsabstand für den Fahrtbereich 2 um 400 mm und für den Fahrtbereich 3 um 200 mm erhöht werden; diese Erhöhung gilt nur für Sülle ungedeckter Laderäume.

#### F r e i b o r d

§ 15. (1) Der Grundfreibord für ein konventionelles Bezugsfahrzeug mit vollständigem Deck sowie ohne Sprung und Aufbau muß 300 mm im Fahrtbereich 2 und 150 mm im Fahrtbereich 3 betragen.

(2) Der festgesetzte Freibord darf kleiner sein als der Grundfreibord, wenn Aufbauten oder Sprung vorhanden sind. Dieser Freibord  $F$  wird nach folgender Formel

berechnet:

$$F = F_o (1 - \frac{\beta_1 \cdot S_{e1} + \beta_2 \cdot S_{e2}}{15})$$

F darf nicht negativ sein.

Der so bestimmte Freibord muß erforderlichenfalls erhöht werden, damit der vorgeschriebene Sicherheitsabstand eingehalten wird.

In dieser Formel bedeuten:

$F_o$  Grundfreibord [mm] gemäß Abs. 1;

$\beta_1$  und  $\beta_2$  Berichtigungskoeffizient für vorhandene Aufbauten;

$S_{e1}$  und  $S_{e2}$  Berichtigungskoeffizienten für den Einfluß des vorderen bzw. hinteren Sprungs, der sich aus dem Vorhandensein von Aufbauten an den Enden des Fahrzeuges ergibt;

$S_{e1}$  und  $S_{e2}$  wirksamer vorderer bzw. hinterer Sprung [mm].

wird nach folgender Formel berechnet:

$$= \frac{l_e}{L}$$

In dieser Formel bedeuten:

$l_e$  wirksame Länge eines Aufbaus [m];

$L$  Länge des Fahrzeuges [m].

$\beta_1$  wird nach folgender Formel berechnet:

$$\beta_1 = 1 - \frac{3 l_{e1}}{L}$$

$\beta_2$  wird nach folgender Formel berechnet:

$$\beta_2 = 1 - \frac{3 l_{e2}}{L}$$

In diesen Formeln bedeuten:

$l_{e1}$  und  $l_{e2}$  wirksame Länge [m] der vorderen bzw. der hinteren Aufbauten, die zwischen den Enden des Fahrzeuges und den im Abstand von  $0,25 L$  gelegenen Punkten liegen.

Der wirksame Sprung wird nach folgender Formel berechnet:

$$S_e = p \cdot S$$

In dieser Formel bedeuten:

S tatsächlicher Sprung [mm] am betreffenden Ende. S darf nicht größer sein als

vorn: 2000 mm für den Fahrbereich 2,  
1000 mm für den Fahrbereich 3,

hinten: 1000 mm für den Fahrbereich 2,  
500 mm für den Fahrbereich 3;

p Koeffizient, der nach Tabelle 1 in Abhängigkeit vom Verhältnis  $x/L$  bestimmt wird; für Zwischenwerte von  $x/L$  ist linear zu interpolieren;

x die vom jeweiligen Ende gemessene Abszisse des Punktes, an dem die Ordinate des Sprungs 0,25 S beträgt (siehe Abbildung).

TABELLE 1

x/L	0,25 und mehr	0,20	0,15	0,10	0,05	0,0
p	1,0	0,8	0,6	0,4	0,2	0,0

Ist  $\beta_2 S_{e2}$  größer als  $\beta_1 S_{e1}$ , wird für  $\beta_2 S_{e2}$  der Wert von  $\beta_1 S_{e1}$  eingesetzt.

Abbildung

Die wirksame Länge eines Aufbaus wird nach folgender Formel berechnet:

$$l_e = l \left( 2,5 \frac{b}{B} - 1,5 \right) \frac{h}{0,6 H}$$

In dieser Formel bedeuten:

l tatsächliche Länge des betreffenden Aufbaus [m];

b Breite des betreffenden Aufbaus [m];

- B Breite des Fahrzeuges [m]; für  $l_{e1}$  und  $l_{e2}$  wird jedoch die Breite des Fahrzeuges auf halber Länge des betreffenden Aufbaus eingesetzt;
- h mittlere Höhe [m] des betreffenden Aufbaus von Deck aus gemessen; (für Ladeluken ergibt sich h durch Verringerung dieser Höhe um den halben Sicherheitsabstand);
- H größte kennzeichnende Wellenhöhe für den jeweiligen Fahrbereich [m].

Ist  $b/B$  kleiner als 0,6, so ist der Klammerausdruck gleich 0 zu setzen; für h darf höchstens 0,6 H eingesetzt werden.

(3) Unter Berücksichtigung der Verringerungen darf der festgesetzte Freibord für den Fahrbereich 2 nicht kleiner als 100 mm und für den Fahrbereich 3 nicht kleiner als 50 mm sein.

(4) Abweichend von Abs. 3 darf der Mindestfreibord für Kleinfahrzeuge nicht kleiner sein als:

1. bei offenen Fahrzeugen (Typ C) 400 mm;  
dieser Wert darf bei einem Ausschnitt des Heckspiegels für die Anbringung eines Außenbordmotors um nicht mehr als 100 mm unterschritten werden;
2. bei gedeckten Fahrzeugen (Typ A und B) 250 mm.

(5) Abweichend von Abs. 3 darf der Mindestfreibord für Fahrzeuge auf anderen Gewässern als Wasserstraßen nicht kleiner sein als:

1. bei offenen Fahrzeugen (Typ C) 400 mm;
2. bei gedeckten Fahrzeugen (Typ A und B) 250 mm.

(6) Die Behörde kann bei Kleinfahrzeugen einen kleineren Freibord festsetzen, wenn die Schwimmfähigkeit nicht beeinträchtigt wird.

#### 4. Teil **Stabilität und Unterteilung**

##### 1. Abschnitt Stabilität

##### Allgemeines

§ 16. (1) Ein Fahrzeug muß so entworfen und gebaut sein, daß es für alle zu erwartenden Betriebsbedingungen eine ausreichende Intaktstabilität aufweist.

(2) Für jedes Stadium der Reise muß eine ausreichende Stabilitätsreserve vorgesehen sein, auch unter Berücksichtigung einer eventuellen Vergrößerung der Masse, zB durch Aufnahme von Wasser durch die Ladung oder durch Vereisung, falls das Fahrzeug unter Bedingungen fahren muß, bei denen Vergrößerungen dieser Art möglich sind.

(3) Die Behörde kann von der Nachprüfung der Stabilität absehen, wenn sie über die Stabilitätskennwerte eines baugleichen Fahrzeuges verfügt und nachgewiesen wird, daß alle Stabilitätsunterlagen dieses Fahrzeuges verwendbar sind.

## Stabilitätsanforderungen für Fahrzeuge im Fahrtbereich 1

§ 17. (1) Die Anforderungen für die Stabilität von Fahrzeugen im Fahrtbereich 1 sowie für die an Bord mitzuführenden Stabilitätsunterlagen werden im Einzelfall von der Behörde unter Berücksichtigung von durch internationale Organisationen geschaffenen Richtlinien festgesetzt.

(2) Abweichend von Abs. 1 gelten die Stabilität und die Stabilitätsunterlagen als ausreichend, wenn sie den diesbezüglichen Bestimmungen für Seeschiffe entsprechen.

## Stabilitätsanforderungen für Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 und 3

§ 18. (1) Bei den Stabilitätskriterien bleibt ein allfälliges Übergehen oder Verrutschen der Ladung unberücksichtigt.

(2) Die Stabilität eines Fahrzeuges gilt als ausreichend, wenn unter den Ladungsbedingungen gemäß Abs. 8:

1. die metazentrische Anfangshöhe, korrigiert für den Einfluß der freien Oberflächen von flüssiger Ladung, einen positiven Wert aufweist;
2. die Anforderungen für den Witterungseinfluß gemäß § 19 erfüllt sind;
3. die der Art und dem Verwendungszweck des Fahrzeuges entsprechenden Stabilitätsanforderungen gemäß §§ 20 bis 22 erfüllt sind.

(3) Die Werte für von außen auf das Fahrzeug einwirkende Krängungsmomente sind für den gesamten Krängungsbereich als konstant anzunehmen.

(4) Unbeschadet der anderen Bestimmungen dieser Verordnung gelten hinsichtlich der Stabilität eines Fahrzeuges als:

1. "flüssige Ladung": alle Flüssigkeiten an Bord (zB Ladung, Vorräte, Ballast);
2. "Vorräte": Ladung, die beim Betrieb des Fahrzeuges verbraucht wird (zB Brennstoff, Schmieröl, Proviant);
3. "leeres Fahrzeug": betriebsbereites und voll ausgerüstetes Fahrzeug, jedoch ohne Ladung, Fahrgäste, flüssigen Ballast und Vorräte;
4. "Flutungswinkel  $\phi_l$ ": Krängungswinkel, bei dem Wasser durch ungesicherte Öffnungen einzuströmen beginnt; dieser Winkel darf weder den Winkel, bei dem die Außenkante des Freiborddecks eintaucht, noch den, bei dem die Kimm austaucht, überschreiten;
5. "Kenterwinkel  $\phi_c$ ": Krängungswinkel, bei dem das Fahrzeug infolge der Krängungsmomente zu kentern beginnt;
6. "zulässiger Krängungswinkel  $\phi_{perm}$ ": Krängungswinkel, der nicht überschritten werden darf; er muß i. a. gleich dem Flutungswinkel und kleiner als der Kenterwinkel sein.

(5) Das zulässige Krängungsmoment muß für alle hinsichtlich der Stabilität maßgeblichen Beladungszustände für die nach den Stabilitätskriterien der §§ 19 bis 22 zulässigen Krängungswinkel anhand einer statischen oder dynamischen Stabilitätskurve ermittelt werden.

(6) Für Fahrzeuge mit vertikalen Seitenwänden dürfen die zulässigen Krängungsmomente ohne Ermittlung einer Stabilitätskurve nach folgenden Formeln bestimmt werden:

1. Für den dynamischen Einfluß äußerer Kräfte:

$$M_{\text{perm}} = 0,0856 \cdot GM \cdot \rho_{\text{perm}}$$

2. Für den statischen Einfluß äußerer Kräfte:

$$M_{\text{perm}} = 0,1712 \cdot GM \cdot \rho_{\text{perm}}$$

In diesen Formeln bedeuten:

$M_{\text{perm}}$  zulässiges Krängungsmoment [kNm];

Displacement des Fahrzeuges bei einem bestimmten Beladungszustand [t];

GM metazentrische Anfangshöhe, korrigiert für den Einfluß der freien Oberflächen von flüssiger Ladung [m];

$\rho_{\text{perm}}$  zulässiger Krängungswinkel.

(7) Für die Berücksichtigung des Einflusses der freien Oberflächen von flüssiger Ladung gilt:

1. Tanks, deren Füllmenge sich während des Betriebes ändert, sind für die Berechnung halb voll anzunehmen;
2. Tanks, die zu mehr als 95 vH gefüllt sind, sind als voll anzunehmen;
3. bei der Berechnung der Stabilität bleiben flüssige Ladereste in entleerten Tanks bis zu einer Füllhöhe von 5 cm unberücksichtigt;
4. ist das Fahrzeug für die Beförderung verschiedener Arten von flüssiger Ladung vorgesehen, muß die Berechnung den ungünstigsten Beladungszustand erfassen.

(8) Die Stabilität von Fahrzeugen muß entsprechend deren Art und Verwendungszweck für die ungünstigsten, mindestens jedoch für folgende Beladungszustände überprüft werden.

Art des Fahrzeuges	Beladungszustände
Fahrgastschiffe	- ohne Fahrgäste, keine Ladung, 10 vH Vorräte
	- alle Fahrgäste mit Gepäck, 10 vH Vorräte, volle Ladung
	- alle Fahrgäste mit Gepäck, volle Vorräte, volle Ladung
andere Fahrzeuge	- 10 vH Vorräte, keine Ladung
	- volle Vorräte, volle Ladung

Enthält das Fahrzeug festen Ballast, wird dessen Masse dem leeren Schiff zugerechnet.

Flüssiger Ballast wird bei allen Beladungszuständen der Ladung zugerechnet.

### Witterungseinfluß

§ 19. (1) Ein Fahrzeug erfüllt die Erfordernisse für den Witterungseinfluß, wenn beim ungünstigsten Beladungszustand folgende Voraussetzung erfüllt ist:

$$M_{perm} \quad M_{wd}$$

In dieser Formel bedeuten:

$M_{perm}$  zulässiges dynamisches Krängungsmoment; es entspricht dem Krängungsmoment bis zum Flutungswinkel oder bis zum Kenterwinkel; dabei ist der kleinere dieser beiden Winkel maßgeblich;

$M_{wd}$  dynamisches Windkrängungsmoment [kNm] gemäß Abs. 3.

(2) Die Behörde kann von einer Überprüfung der Stabilität hinsichtlich der Erfordernisse für den Witterungseinfluß bei bestimmten Arten von Fahrzeugen absehen, wenn zweifelsfrei feststeht, daß diese Erfordernisse unter allen zu erwartenden Betriebsbedingungen erfüllt sind.

(3) Das dynamische Windkrängungsmoment wird nach folgender Formel bestimmt:

$$M_{wd} = 0,001 \cdot P_{wd} \cdot A_w \cdot z$$

In dieser Formel bedeuten:

$P_{wd}$  Spezifischer Winddruck [Pa], dessen Wert in Abhängigkeit vom Fahrtbereich und vom Hebelarm aus der folgenden Tabelle zu entnehmen ist:

Spezifischer Winddruck $P_{wd}$ [Pa]						
Hebelarm z [m]	1	2	3	4	5	6
Fahrtbereich 2	232	279	318	345	369	388
Fahrtbereich 3	178	217	247	269	286	302

$A_w$  wirksame Lateralfäche [m<sup>2</sup>]; sie schließt alle auf die Mittschiffsebene projizierten Überwasserflächen bei aufrecht schwimmendem Fahrzeug ein (Rumpf, Aufbauten, Decksrüstung, Decksladung und andere Überwasserteile des Fahrzeuges). Die Projektionsflächen von frei auf dem Deck stehenden Bauteilen mit rundem Querschnitt sind mit einem Umströmungsfaktor von 0,6 zu berichtigen.

Als Lateralfäche von gitterartigen Bauteilen über der Wasserlinie gilt die von diesen Bauteilen umschlossene Fläche; sie ist mit den in der folgenden Tabelle enthaltenen Gitterfaktoren zu berichtigen:

Art der Gitterstruktur	Gitterfaktor
Geländer:	
ohne Maschengitter	0,2
mit Maschengitter	0,6
andere Gitterstrukturen	0,3 - 0,5

$z$  Hebelarm des freischwimmenden Fahrzeuges [m], das ist der Abstand zwischen dem Schwerpunkt der Lateralfäche und der Wasserlinie des aufrecht schwimmenden Fahrzeuges beim betreffenden Beladungszustand.

## Besondere Bestimmungen für Fahrgastschiffe

§ 20. (1) Die Stabilität von Fahrgastschiffen muß folgenden Anforderungen entsprechen:

1. der Krängungswinkel bei der der Breite und Höhe nach ungünstigsten Verteilung der Fahrgäste darf einen Winkel nicht überschreiten, bei dem 75 vH des Freibordes oder des Abstandes zwischen der Wasserlinie und ungesicherten Öffnungen eintaucht; dabei ist der kleinere Wert maßgeblich. Der Winkel darf 10 nicht überschreiten;
2. der Krängungswinkel darf den Flutungswinkel nicht überschreiten;
3. der Krängungswinkel darf darüberhinaus 12 nicht überschreiten unter dem Einfluß
  - a) des Krängungsmomentes aufgrund der ungünstigsten Ansammlung von Fahrgästen auf einer Seite ( $M_{pass}$ ) und der Zentrifugalkraft bei der Drehkreisfahrt ( $M_{cf}$ ),
  - b) des Krängungsmomentes aufgrund der ungünstigsten Ansammlung von Fahrgästen auf einer Seite ( $M_{pass}$ ) und des statischen Windkrängungsmomentes ( $M_{wst}$ ).

(2) Die Stabilität von Fahrgastschiffen muß auf die Stabilitätsanforderungen gemäß Abs. 1 für die Beladungszustände der Tabelle gemäß § 18 Abs. 8 und für den Beladungszustand mit der ungünstigsten Anzahl von Fahrgästen mit Gepäck und 10 vH der Vorräte überprüft werden.

(3) Das statische Windkrängungsmoment ( $M_{wst}$ ) wird nach folgender Formel ermittelt:

$$M_{wst} = 0,001 \cdot P_{wst} \cdot A_w \cdot (z + -) \quad \frac{d}{2} \quad [\text{kNm}]$$

In dieser Formel bedeuten:

$P_{wst}$  spezifischer statischer Winddruck [Pa] in der Höhe von 50 vH

der Werte der Winddruck-Tabelle gemäß § 19 Abs. 3;

$A_w$  wirksame Lateralfäche [m<sup>2</sup>] gemäß § 19 Abs. 3;

$z$  Hebelarm [m] gemäß § 19 Abs. 3.

(4) Das Krängungsmoment auf Grund der Drehkreisfahrt ( $M_{cf}$ ) wird nach folgenden Formeln ermittelt:

$$M_{cf} = \frac{c \cdot v^2 \cdot d}{L} \cdot (z_g - \dots) \quad [\text{kNm}] \quad 2$$

$$c = \frac{L}{R}$$

$c$  darf nicht kleiner sein als 0,2.

In diesen Formeln bedeuten:

$L$  Länge [m] gemäß § 2 Z 8;

$R$  Drehkreisradius [m];

$v$  Geschwindigkeit [m/s] des Fahrzeuges in ruhigem Wasser bei Nennleistung der Antriebsmaschinen;

$z_g$  Höhe des Massenschwerpunktes des Fahrzeuges über der Basis [m];

$d$  Tiefgang [m] gemäß § 2 Z 10.

(5) Das Krängungsmoment auf Grund der Ansammlung von Fahrgästen auf einer Seite ( $M_{\text{pass}}$ ) wird unter Berücksichtigung der folgenden Bedingungen bestimmt:

1. die Verteilung der Fahrgäste muß der gefährlichsten Ansammlung entsprechen, die unter normalen Betriebsbedingungen möglich ist; dabei sind nur Decks zu berücksichtigen, die für Fahrgäste zugänglich sind. Ist mehr als ein Deck für Fahrgäste vorgesehen, ist die ungünstigste Verteilung der Fahrgäste auf den verschiedenen Decks anzunehmen;
2. für freie Decksflächen sind zumindest 4 Personen/m<sup>2</sup> anzunehmen;
3. für Sitzplätze ist eine Sitzbreite von 0,45 m pro Person anzunehmen;
4. die Masse einer Person ist mit 75 kg anzunehmen;
5. der Schwerpunkt einer stehenden Person ist 1 m über Deck, der einer sitzenden Person 0,3 m über dem Sitz anzunehmen.

## B e s o n d e r e B e s t i m m u n g e n f ü r F a h r z e u g e z u r G ü t e r b e f ö r d e r u n g

§ 21 (1) Die Stabilität von Fahrzeugen mit Decksladung oder Ladung in Laderäumen, bei denen der Schwerpunkt der wirksamen Lateralfäche von Fahrzeug und Ladung mehr als ein Fünftel der Breite über der Wasserlinie liegt, muß folgenden Anforderungen entsprechen:

$$M_{\text{perm}} \leq M_{\text{wst}}$$

In dieser Formel bedeuten:

$M_{\text{perm}}$  zulässiges statisches Krängungsmoment; es entspricht dem

Krängungsmoment bei 80 vH des Flutungswinkels;

$M_{wst}$  statisches Windkrängungsmoment gemäß § 20 Abs. 3.

(2) Die Stabilität von Fahrzeugen, bei denen das Verhältnis der Antriebsleistung ( $N_e$ ) zum zugelassenen Displacement ( ) mehr als 0,75 kW/t beträgt, muß auf den Einfluß des Krängungsmomentes auf Grund der Drehkreisfahrt gemäß § 20 Abs. 4 überprüft werden; der Krängungswinkel darf 80 vH des Flutungswinkels nicht überschreiten.

## B e s o n d e r e B e s t i m m u n g e n f ü r S c h l e p p s c h i f f e

§ 22 Die Erfordernisse für die Stabilität von Schleppschiffen werden im Einzelfall von der Behörde unter Berücksichtigung von durch internationale Organisationen geschaffenen Richtlinien festgesetzt.

### 2. Abschnitt Unterteilung

## W a s s e r d i c h t e S c h o t t e

§ 23. (1) Wasserdichte Schotten müssen zumindest bis zum Schottendeck reichen.

(2) Ein Kollisionsschott muß in angemessener Entfernung vom vorderen Lot angeordnet sein. Bei Fahrzeugen mit langer Back kann die Behörde verlangen, daß das Kollisionsschott bis zum Backdeck hochgeführt wird.

(3) Bei Fahrzeugen für den Fahrtbereich 1 muß das Kollisionsschott zwischen 0,05 L und 0,08 L hinter dem vorderen Lot angeordnet sein; dabei bedeutet L 96 vH der Gesamtlänge in einer Wasserlinie in Höhe von 85 vH der geringsten Seitenhöhe, von der Oberkante des Kiels gemessen, oder wenn der folgende Wert größer ist, der Abstand der Vorderkante des Vorstevens zur Drehachse des Ruderschaftes in dieser Wasserlinie. Bei

Fahrzeugen mit Kielfall muß die Wasserlinie, in der diese Länge gemessen wird, parallel zur Konstruktionswasserlinie verlaufen.

(4) Bei Fahrzeugen mit einer Länge von mehr als 25 m muß unter Berücksichtigung der Form des Hinterschiffes ein Schott in einem angemessenen Abstand vom hinteren Lot angeordnet sein.

(5) Der Maschinenraum einschließlich der dazu gehörenden Arbeitsräume muß an beiden Enden durch wasserdichte Schotte begrenzt sein.

(6) Erforderlichenfalls müssen unter Berücksichtigung der Bauart des Fahrzeuges weitere wasserdichte Schotte angeordnet sein.

(7) Die Behörde kann Abweichungen von diesen Bestimmungen zulassen, sofern eine gleichwertige Sicherheit gewährleistet ist.

(8) Die Schotte, ihre Türen und deren Verschlussvorrichtungen, sowie die zu ihrer Erprobung angewandten Methoden müssen den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.

## Ö f f n u n g e n i n w a s s e r d i c h t e n S c h o t t e n

§ 24. (1) Allgemeine Bestimmungen für alle Fahrtbereiche:

1. Im Kollisionsschott sind weder Türen noch Mannlöcher zulässig;
2. Die Anzahl und die Abmessungen der Öffnungen in anderen wasserdichten Schotten müssen auf das mit der Bauart und dem Betrieb des Fahrzeuges vereinbare Mindestmaß beschränkt sein. Es müssen Vorrichtungen zum wasserdichten Schließen dieser Öffnungen vorgesehen sein; diese Vorrichtungen müssen mit Anzeigen ausgestattet sein, die erkennen lassen,

ob die Vorrichtungen offen oder geschlossen sind. Türen müssen an Ort und Stelle von beiden Seiten des Schotts geöffnet und geschlossen werden können;

3. Durchführungen, zB von Wellen, Rohren, Speigatten und Elektrokabeln, durch wasserdichte Schotte und Decks dürfen deren Wasserdichtheit nicht beeinträchtigen;
4. Am Kollisionsschott dürfen keine Ventile oder Hähne angebracht sein, die direkt zu den hinter diesem Schott gelegenen Abteilungen öffnen. In anderen wasserdichten Schotten sind derartige Öffnungen möglichst zu vermeiden; ist dies nicht möglich, müssen sie jederzeit von einer gut erreichbaren Stelle oberhalb des Schottendecks aus geöffnet und geschlossen werden können. Es müssen Anzeigen angebracht sein, die erkennen lassen, ob die Vorrichtungen offen oder geschlossen sind;
5. Verlaufen Lenzrohre der Vorpiek durch das Kollisionsschott, muß jedes Rohr mit einem Ventil versehen sein, das an der Vorpiekseite des Kollisionsschotts angeordnet ist und von einer Stelle oberhalb des Schottendecks bedient werden kann.

(2) Besondere Bestimmungen für Fahrzeuge im Fahrtbereich 1:

1. Türen in wasserdichten Schotten müssen mit einem wasserdichten Schließsystem ausgestattet sein, das von beiden Seiten des Schotts in der Nähe der Tür und von einer Stelle oberhalb des Schottendecks aus betätigt werden kann. Die Türen müssen mit Anzeigen ausgestattet sein, die an jeder Bedienungsstelle erkennen lassen, ob sie geöffnet oder geschlossen sind;
2. In Wohn- und Arbeitsräumen sowie in Zwischendecksräumen unmittelbar unterhalb des Schottendecks ist eine Fernbedienung nicht erforderlich;

3. Die Türen müssen an Ort und Stelle von beiden Seiten des Schotts geöffnet oder geschlossen werden können. Hängetüren sind zulässig.

(3) Besondere Bestimmungen für Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 und 3:

Die Hinterpiek darf mit dem unmittelbar angrenzenden Raum durch eine selbstschließende Lenzvorrichtung in Verbindung stehen; diese muß unter allen Umständen zugänglich sein.

## L e n z s y s t e m

§ 25. (1) Jede wasserdichte Abteilung muß einzeln lenzbar sein. Abteilungen, die normalerweise während der Fahrt wasserdicht verschlossen sind, müssen nicht an das Lenzsystem angeschlossen sein.

(2) Fahrzeuge mit Besatzung sowie Schubleichter mit Räumen für Hilfsmaschinen oder Kessel müssen mit Lenzeinrichtungen ausgerüstet sein.

(3) Auf Fahrzeugen mit Besatzung muß mindestens eine Handlenzpumpe vorhanden sein. Auf Motorfahrzeugen mit mehr als 200 kW Antriebsleistung oder mehr als 350 t Tragfähigkeit müssen zwei unabhängige Lenzpumpen vorhanden sein, davon mindestens eine mit Motorantrieb.

(4) Für wasserdichte Abteilungen mit einer Länge von weniger als 4 m genügt eine Handlenzpumpe.

(5) Das Hauptlenzrohr muß einen inneren Durchmesser  $d$  haben von mindestens

$$d = 1,5 \sqrt{L (B + D)} + 25 \text{ [mm]}$$

(6) Die Zweiglenzrohre zu den einzelnen Saugern müssen einen inneren Durchmesser  $d_a$  haben von mindestens

$$d_a = 2,0 \cdot l (B + D) + 25 \text{ [mm]}$$

In diesen Formeln bedeuten:

L die Länge des Fahrzeuges zwischen den Loten [m];

B die Breite des Fahrzeuges auf Spanten [m];

D die Seitenhöhe des Fahrzeuges [m];

l die Länge der betreffenden wasserdichten Abteilung [m].

(7) Die Fördermenge der Motorlenzpumpe muß mindestens  $0,1 d^2$  [l/min] betragen.

(8) Die Fördermenge der zweiten Lenzpumpe muß mindestens  $0,1 d_a^2$  [l/min] betragen, wobei sich  $d_a$  auf die längste wasserdichte Abteilung bezieht.

(9) Die Fördermenge einer Handlenzpumpe, die nur für eine Abteilung bestimmt ist, muß mindestens  $0,1 d_a^2$  [l/min] betragen, wobei sich  $d_a$  auf diese Abteilung bezieht.

(10) Es sind nur selbstansaugende Lenzpumpen zulässig.

(11) In jeder Abteilung mit flachem Boden und einer Breite von über 5 m muß an jeder Seite mindestens ein Sauger vorhanden sein.

(12) In Maschinenräumen mit einer Länge von mehr als 5 m müssen mindestens zwei Sauger vorhanden sein.

(13) Die Zweiglennzrohre einzelner Abteilungen müssen durch ein absperrbares Rückschlagventil an das Hauptlenzrohr angeschlossen sein.

(14) Abteilungen oder andere Räume, die als Wasserballastzellen ausgebildet sind, brauchen nur über ein einfaches Absperrventil an das Lenzsystem angeschlossen zu sein.

## 5. Teil

### **Maschinen**

#### 1. Abschnitt Konstruktion

#### Allgemeines

§ 26. (1) Maschinenräume sind Räume, in denen sich Haupt- oder Hilfsmaschinen befinden.

(2) Hauptmaschinen sind Maschinen, die für die Fortbewegung des Fahrzeuges bestimmt sind.

(3) Hilfsmaschinen sind Maschinen für den Betrieb der Hauptmaschinen und für die Versorgung der verschiedenen Systeme und Anlagen des Fahrzeuges mit allen Formen von Energie.

(4) Maschinen müssen gefahrlos gestartet und gestoppt, Hauptmaschinen, falls erforderlich, zuverlässig, schnell und gefahrlos umgesteuert werden können.

(5) Der Brennstoff für die Haupt- und Hilfsmaschinen muß einen Flammpunkt von mehr als 55 °C haben. Für Rettungsbootmotoren und tragbare Motorpumpen ist

Brennstoff mit einem Flammpunkt unter 55 °C zulässig.

(6) Dampfkessel und andere Druckbehälter sowie deren Zubehör müssen den Vorschriften der gemäß den Bestimmungen des Kesselgesetzes, BGBl.Nr. 211/1992, erlassenen Verordnungen entsprechen.

(7) Die Konstruktion der Haupt- und Hilfsmaschinen, die Systeme für die Brennstoffzuführung, Umlaufschmierung und Wasserkühlung sowie die Anlaßvorrichtungen müssen den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.

(8) Motoren der Kategorien V 1:1, V 1:2 und V 1:3 gemäß Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte, BGBl. II Nr. 136/2005, dürfen nach dem 31. Dezember 2006 nur als Haupt- oder Hilfsmaschinen in Fahrzeuge, ausgenommen Kleinfahrzeuge, eingebaut werden, wenn sie über eine Typgenehmigung gemäß § 10 Absatz 3e dieser Verordnung verfügen.

(9) Motoren der Kategorien V 1:4 und V 2 gemäß Verordnung des Bundesministers für Wirtschaft und Arbeit über Maßnahmen zur Bekämpfung der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus Verbrennungsmotoren für mobile Maschinen und Geräte, BGBl. II Nr. 136/2005, dürfen nach dem 31. Dezember 2008 nur als Haupt- oder Hilfsmaschinen in Fahrzeuge, ausgenommen Kleinfahrzeuge, eingebaut werden, wenn sie über eine Typgenehmigung gemäß § 10 Absatz 3e dieser Verordnung verfügen.

## Hauptmaschinen

§ 27. (1) Die Leistung der Hauptmaschinen, die für die Rückwärtsfahrt zur Verfügung steht, muß unter normalen Betriebsbedingungen eine ausreichende Manövrierfähigkeit

gewährleisten.

(2) Ein unbeabsichtigtes Verstellen der Bedienungsvorrichtungen muß ausgeschlossen sein.

(3) Zwischen dem Hauptmaschinenraum und dem Steuerhaus muß eine gegenseitige Verständigungsmöglichkeit vorhanden sein. Wird die Hauptmaschine nicht vom Steuerhaus fernbedient, muß dieses Verständigungssystem ein Maschinentelegraph sein.

(4) Bei Fernbedienung der Hauptmaschinen muß auch eine örtliche Bedienungsstelle vorhanden sein.

(5) Die Hauptmaschinen müssen gefahrlos durchgedreht werden können.

(6) Können die Antriebswellen der Propulsionsorgane nicht ausgekuppelt werden, müssen sie mit geeigneten Sperrvorrichtungen ausgerüstet sein.

## M a s c h i n e n r ä u m e

§ 28. (1) In Maschinenräumen müssen Maschinen, Zubehör und Geräte so angeordnet sein, daß sie für Betriebs-, Ausbau- und Wartungszwecke leicht zugänglich sind.

(2) Alle beweglichen Teile von Maschinen und Kraftübertragungen, die für die Besatzung eine Gefahr darstellen können, müssen mit geeigneten Schutzvorrichtungen ausgestattet sein.

(3) Maschinen müssen auf festen, starren Fundamenten angebracht sein, die fest mit dem Schiffskörper verbunden sind.

(4) Maschinenräume müssen wirksam belüftet werden können.

(5) Schotte, Wände, Decken, Fußböden, Treppenabsätze, Türen, Oberlichter, Fensterrahmen, Treppen, Leitern und Stufen müssen aus feuerbeständigem Werkstoff bestehen.

(6) Flurplatten in Maschinenräumen müssen abnehmbar und aus rutschsicherem, ausreichend festem Blech sein.

(7) Türen und Lukendeckel, durch die der Maschinenraum verlassen werden kann, müssen von innen und von außen geöffnet und geschlossen werden können. Deckel von Oberlichtern, die nicht als Ausgänge vorgesehen sind, müssen von außen geschlossen werden können.

(8) Lenzeinrichtungen von Maschinenräumen müssen so beschaffen sein, daß Öl oder mit Öl verunreinigtes Wasser an Bord zurückbehalten wird.

(9) Der A-bewertete Schalldruckpegel in nicht ständig besetzten Maschinenräumen darf 110 dB nicht übersteigen, der A-bewertete Schalldruckpegel in ständig besetzten Maschinenräumen darf 90 dB nicht übersteigen. Die Messung wird nach ÖNORM S 5023 "Geräuschmessung an Bord von Wasserfahrzeugen" vom Jänner 1978 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) durchgeführt.

(10) Übersteigt der A-bewertete Schalldruckpegel in Maschinenräumen 80 dB, muß an jedem Zugang des Maschinenraumes ein klar abgefaßtes Warnschild angebracht sein.

## Abgassystem

§ 29. (1) Abgase müssen restlos ins Freie abgeführt werden. Das Eindringen gefährlicher Gase in Schiffsräume muß durch wirksame Maßnahmen verhindert werden. Seitliches

Ausmünden der Auspuffrohre der Hauptantriebsmaschinen ist nicht zulässig.

(2) Abgasleitungen müssen ausreichend abgeschirmt, isoliert oder gekühlt sein.

(3) Sind Abgasleitungen durch Wohnräume oder das Steuerhaus geführt, müssen sie innerhalb dieser Räume mit gasdichten Ummantelungen umgeben sein. Der Raum zwischen Abgasleitung und Ummantelung muß mit der freien Luft verbunden sein.

(4) Führen Abgasleitungen an brennbaren Werkstoffen entlang oder durch sie hindurch, müssen diese Werkstoffe wirksam geschützt sein.

## B r e n n s t o f f s y s t e m

§ 30. (1) Brennstoff muß in besonderen Tanks gelagert sein, die im Schiffskörper integriert oder fest eingebaut sind. Vor dem Kollisionsschott darf kein Tank für flüssigen Brennstoff angeordnet sein.

(2) Brennstofftanks dürfen nicht in der Nähe von Wärmequellen angeordnet sein.

(3) Brennstoffförderpumpen müssen an Ort und Stelle bedient und von einer jederzeit zugänglichen Stelle außerhalb der Aufstellungsräume abgestellt werden können.

(4) Brennstoffleitungen dürfen keine Verbindung zu anderen Leitungssystemen aufweisen.

(5) Die Vorwärmung des Brennstoffes darf nur mit Vorrichtungen erfolgen, die von der Behörde dafür zugelassen sind.

(6) Brennstofftanks, Leitungen und weiteres Zubehör müssen so gebaut und angeordnet sein, daß weder Brennstoff noch Gas in die Schiffsräume austreten können.

(7) Anschlüsse für die Brennstoffversorgung müssen dicht sein.

(8) Können Maschinen sowohl mit leichtem als auch mit schwerem Brennstoff betrieben werden, müssen Vorkehrungen getroffen sein, die verhindern, daß sich die verschiedenen Arten von Brennstoff unbeabsichtigt vermischen.

(9) Brennstoffleitungen müssen unmittelbar an den Tanks mit Absperrvorrichtungen versehen sein. Leitungen, die Maschinen, Kessel oder Heizvorrichtungen unmittelbar versorgen, müssen von Deck aus durch ein Schnellschlußventil abgesperrt werden können. Brennstoffleitungen dürfen keiner übermäßigen Wärmeeinwirkung ausgesetzt sein und müssen auf ihrer ganzen Länge kontrolliert werden können.

(10) Füllrohre von Brennstofftanks müssen bis über das Deck hochgeführt sein; dies gilt nicht für Tagetanks. Die Füllrohre müssen verschließbar sein. Jeder Brennstofftank muß ein Entlüftungsrohr haben, das oberhalb des Decks ins Freie führt und so angeordnet ist, daß kein Wasser eindringen kann.

(11) Schaugläser von Brennstofftanks müssen wirksam gegen Stöße geschützt, an ihrem unteren Ende mit selbsttätig schließenden Hähnen versehen und auch an ihrem oberen Ende an die Tanks angeschlossen sein.

(12) Bei nicht ständig besetzten Maschinenräumen müssen Tanks für die unmittelbare Versorgung wichtiger Maschinen mit einer Vorrichtung versehen sein, die optisch und akustisch im Steuerhaus anzeigt, daß die Füllung des Tanks für den weiteren sicheren Betrieb nicht mehr ausreichend ist.

(13) Tanks für Brennstoff oder Schmieröl dürfen keine gemeinsamen Wandungen mit Wohnräumen haben.

(14) Brennstofftanks müssen mit öldicht verschließbaren Öffnungen versehen sein, die das Reinigen und Überprüfen ermöglichen.

(15) Die Brandgefahr infolge Ausströmens von Brennstoff oder anderen entzündbaren Flüssigkeiten auf heiße Oberflächen muß so weit wie möglich vermieden werden durch

1. eine geeignete Konstruktion, Anordnung oder Abschirmung von Hochdruckleitungen für solche Flüssigkeiten;
2. die Isolierung von heißen Oberflächen durch eine öldichte Abschirmung oder eine Blechabdeckung.

(16) Brennstoffleitungen und -pumpen sind entsprechend den von internationalen Organisationen geschaffenen Richtlinien mit Farben bzw. Symbolen zu kennzeichnen.

## 2. Abschnitt Lärmemission

### L ä r m e m i s s i o n v o n F a h r z e u g e n

§ 31. (1) Das Betriebsgeräusch der Fahrzeuge, insbesondere das Ansaug- und Auspuffgeräusch der Maschinen, muß durch geeignete Vorrichtungen gedämpft werden.

(2) Das Betriebsgeräusch der Fahrzeuge auf Wasserstraßen, ausgenommen Kleinfahrzeuge, darf bei Vollast der Maschinen einen A-bewerteten Schalldruckpegel von 75 dB nicht überschreiten.

(3) Das Betriebsgeräusch der Kleinfahrzeuge auf Wasserstraßen sowie der Fahrzeuge auf anderen Gewässern als Wasserstraßen darf bei Vollast der Maschinen einen A-bewerteten Schalldruckpegel von 70 dB nicht überschreiten.

(4) Das Betriebsgeräusch wird nach ÖNORM S 5022 "Messung der Lärmemission von Wasserfahrzeugen auf Binnengewässern" vom März 1976 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) gemessen.

## 6. Teil

### **Elektrische Anlagen**

#### Allgemeines

§ 32. (1) Im Sinne dieses Teiles gelten als:

1. "Erdung" (Nullung): elektrische Verbindung mit der Masse des Schiffskörpers;
2. "Schiffskörperrückleitung": bei der Verteilung von Gleich- oder Wechselstrom sind die isolierten Leiter mit einem der Speisepole verbunden, und der Schiffskörper oder ein Teil des Aufbaus wird als Verbindung mit dem anderen Pol (Rückleiter) verwendet (einphasige Anpeisung);
3. "Schutzkleinspannung": Spannung, die keine Gefahr für Personen darstellt. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn die Wicklungen von Transformatoren, Umformern und anderen Vorrichtungen zur Reduzierung der Spannung elektrisch getrennt sind und die reduzierte Spannung solcher Vorrichtungen oder die Spannung der Stromquellen zwischen den Polen bei Gleichstrom bzw. zwischen den Phasen bei Wechselstrom 50 V nicht überschreitet.

(2) Alle elektrischen Anlagen müssen für einen ständigen Krängungswinkel bis 15°, einen Trimmwinkel bis 5° und Umgebungstemperaturen bis 40°C bemessen, ausgeführt und eingebaut sein.

(3) Folgende Unterlagen müssen sich an Bord befinden:

1. eine Bedienungsanleitung und eine Beschreibung der elektrischen Anlagen;
2. ein von der Behörde oder einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüfter und mit einem entsprechenden Vermerk versehener Schalt- und Installationsplan; er muß enthalten:
  - a) Typen und Kennzeichen der verwendeten Maschinen und Geräte;
  - b) Kabeltypen und Kabelquerschnitte;
  - c) alle übrigen Daten, die für die Beurteilung der Sicherheit erforderlich sind.

## Zulässige Höchstspannungen

§ 33. (1) Folgende Höchstspannungen sind zulässig:

Art der Anlage	Zulässige Höchstspannung		
	Gleichstrom	Einphasiger Wechselstrom	Drehstrom
Kraft- und Heizungsanlage einschließlich der allgemein verwendeten Steckdosen für fest installierte Geräte	250 V	250 V	500 V
Beleuchtungs-, Signal- sowie Befehls- und Meldeanlagen, ein- Steckdosen für fest installierte			schließlich allgemein verwendeter



## Verteilungssysteme

§ 34. (1) Folgende Verteilungssysteme sind zulässig:

1. Gleichstrom:

- a) Einleitersysteme mit Schiffskörperrückleitung oder Zweileitersysteme, von denen einer geerdet ist;
- b) isoliertes Zweileitersystem;
- c) Dreileitersysteme mit geerdetem Mittelleiter.

2. Wechselstrom:

- a) Einphasensysteme mit zwei isolierten Leitern, von denen einer geerdet sein darf;
- b) Dreiphasensysteme mit drei isolierten Leitern, mit oder ohne Erdung des Null-Leiters;
- c) Dreiphasensysteme mit vier isolierten Leitern, mit oder ohne Erdung des Null-Leiters.

(2) Verteilungssysteme müssen den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

## Landanschluß

§ 35. (1) Kann die elektrische Anlage eines Fahrzeuges von einem Landnetz gespeist werden, müssen die Bordkabel feste Anschlußvorrichtungen haben.

(2) Kabel und ihre Anschlüsse dürfen nicht auf Zug beansprucht werden.

(3) Es sind nur flexible Kabel mit ölbeständiger und feuerhemmender Isolierung zulässig.

(4) Überschreitet die Anschlußspannung die Schutzkleinspannung, muß der Schiffskörper wirksam geerdet sein. Der Anschluß am Schiffskörper muß gut erkennbar sein.

(5) Auf der Hauptschalttafel muß angezeigt sein, ob der Landanschluß unter Spannung steht.

(6) Es müssen Vorrichtungen für die Überprüfung der Polung oder der Phasenfolge und der Spannung des von Land zugeführten Stroms in bezug auf die Anlage des Fahrzeuges vorhanden sein.

(7) Für den Anschluß des Bordnetzes an eine äußere Stromquelle muß das Fahrzeug mit einer Schalttafel mit Schaltern, Schutzvorrichtungen und Signalanlagen versehen sein.

## Generatoren und Elektromotoren

§ 36. Generatoren und Elektromotoren müssen so aufgestellt sein, daß sie für Überprüfungen, Messungen und Reparaturen gut zugänglich sind und so, daß weder Wasser noch Öl an die Wicklungen gelangen kann. Anschlußkästen müssen gut zugänglich, entsprechend groß und ausreichend wasserdicht (Schutzart IP 55 gemäß ÖVE-A 50) sein.

## Akkumulatoren

§ 37. (1) Akkumulatoren müssen von einer für den Schiffsbetrieb geeigneten Bauart sein. Sie müssen in Kästen oder Wannen zusammengefaßt sein, die zur leichteren Handhabung mit Griffen versehen sind. Die Zellenbehälter müssen aus stoßfestem und schwer entflammbarem Werkstoff hergestellt und so ausgeführt sein, daß bei einer Neigung bis zu 40° kein Elektrolyt auslaufen kann.

(2) Akkumulatoren müssen so angeordnet sein, daß sie sich bei Bewegungen des Fahrzeuges nicht verschieben können. Sie dürfen nicht übermäßiger Hitze, extremer Kälte, Spritzwasser oder Dämpfen ausgesetzt sein. Sie müssen so angeordnet sein, daß sie gut zugänglich sind, und daß abziehende Dämpfe benachbarte Geräte nicht beschädigen können.

(3) Akkumulatoren dürfen nicht im Steuerhaus, in Wohn- oder in Laderäumen untergebracht sein. Akkumulatoren für tragbare Geräte dürfen im Steuerhaus und in Wohnräumen untergebracht sein.

(4) Akkumulatoren mit einer Leistungsaufnahme von mehr als 2 kW (errechnet aus Maximalstromstärke der Ladeeinrichtung und Nennspannung) müssen in einem besonderen Raum untergebracht sein. Bei Aufstellung an Deck muß ein Schrank oder Kasten vorgesehen sein. Akkumulatoren mit einer Leistungsaufnahme bis zu 2 kW dürfen unter Deck in einem Schrank oder Kasten aufgestellt sein. Sie dürfen im Maschinenraum oder an anderen gut gelüfteten Stellen stehen; in diesen Fällen müssen sie gegen herabfallende Gegenstände und herabtropfendes Wasser geschützt sein.

(5) Ausschließlich für Akkumulatoren bestimmte Räume müssen geheizt werden können, wenn die Raumtemperatur unter 5 °C sinkt.

(6) Die Innenflächen aller für Akkumulatoren bestimmten Räume, Schränke, Kästen, Regale oder anderen Bauelemente müssen gegen die Einwirkung des Elektrolyten mit einem elektrolytbeständigen Anstrich oder Überzug geschützt sein.

(7) Geschlossene Räume, Schränke oder Kästen, in denen Akkumulatoren aufgestellt sind, müssen wirksam gelüftet werden können. Die Luft muß am Boden eintreten und an der Decke austreten können, so daß der ganze Akkumulator dem Luftstrom ausgesetzt ist. Die Lüftungskanäle dürfen keine Vorrichtungen enthalten, die den freien Durchgang der Luft behindern. Die für die Lüftung erforderliche Luftmenge [ $\text{m}^3/\text{h}$ ] wird nach folgender Formel berechnet:

$$Q = 0,11 \cdot I \cdot n$$

In dieser Formel bedeuten:

- I            die Maximalladestromstärke [A]; sie darf nicht kleiner sein als 25 vH der höchstzulässigen Stromstärke der Ladeeinrichtung;
- n            Anzahl der Zellen.

(8) Bei natürlicher Lüftung muß der Querschnitt der Luftkanäle so bemessen sein, daß bei einer Luftgeschwindigkeit von 0,5 m/s die erforderliche Luftmenge erreicht wird. Der Querschnitt muß jedoch mindestens 80  $\text{cm}^2$  für Bleiakkumulatoren und 120  $\text{cm}^2$  für Stahllakkumulatoren betragen.

(9) Kann die erforderliche Luftmenge nicht durch natürliche Lüftung erreicht werden, muß ein Lüfter vorgesehen sein, dessen Motor nicht im Gasstrom liegen darf. Es muß durch besondere Vorrichtungen sichergestellt sein, daß kein Gas in den Motor eindringen kann.

(10) Lüfter müssen so ausgeführt und aus einem solchen Werkstoff hergestellt sein, daß Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse ausgeschlossen ist; der Werkstoff muß gewährleisten, daß keine elektrostatischen Aufladungen entstehen.

(11) An Türen von Akkumulatorräumen oder Deckeln von Akkumulatorschränken

und -kästen muß durch Schilder darauf hingewiesen sein, daß das Rauchen und Eintreten mit einer offenen Flamme verboten ist.

## Schalttafeln

§ 38. (1) Schalttafeln müssen an zugänglichen, gut belüfteten Stellen angeordnet sein, die gegen Gase und Säuren geschützt sind. Sie müssen so aufgestellt sein, daß sie gegen Stöße und jegliche Beschädigung durch Witterungseinflüsse, Wasser, Öl, flüssige Brennstoffe oder Dampf geschützt sind.

(2) Schalttafeln dürfen nicht in der Nähe von Peilrohren und Lüftungsrohren der Brennstofftanks angeordnet sein.

(3) Druckrohre dürfen weder über der Hauptschalttafel oder Notschalttafel noch über den Schaltpulten der Antriebsanlage verlaufen. Ist die Einhaltung dieser Bestimmung nicht möglich, darf an den bezeichneten Stellen keinesfalls eine Rohrverbindung liegen.

(4) Die zur Herstellung von Schalttafeln verwendeten Werkstoffe müssen mechanisch fest, dauerhaft und schwer entflammbar sein; sie dürfen nicht hygroskopisch sein.

(5) Wird die Sicherheitsspannung überschritten, müssen:

1. die unter Spannung stehenden Teile so angeordnet oder geschützt sein, daß unbeabsichtigtes Berühren vermieden wird;
2. isolierende Matten oder Grätings aus imprägniertem Holz vorhanden sein, ausgenommen bei Verteilerschalttafeln;
3. Metallteile der Rahmen und Gehäuse von Steuerpulten sowie Metallgehäuse von Geräten geerdet sein.

(6) Alle Teile von Schalttafeln einschließlich der Anschlüsse müssen für Kontroll-, Wartungs- oder Austauscharbeiten leicht zugänglich und abschaltbar sein.

(7) Auf den Schalttafeln müssen alle Stromkreise mit Schildern bezeichnet sein.

## Schalter und Sicherungen

§ 39. (1) Alle Stromkreise außer den am Schiffskörper geerdeten, müssen durch Sicherungen oder Trennschalter auf allen Leitern geschützt sein.

(2) Generatoren und elektrische Stromkreise müssen gegen Kurzschluß gesichert sein. Mit Ausnahme der Stromkreise gemäß § 84 müssen sie auch gegen Überlast geschützt sein.

(3) Trennschalter müssen gleichzeitig auf alle nicht geerdeten Pole oder Leiter wirken. Alle Schalter und Steckdosen müssen so gebaut sein, daß alle Adern gleichzeitig spannungslos werden.

(4) Stromkreise müssen für die normal zulässige Stromstärke und die durch die Schutzvorrichtungen mögliche Überlast ausgelegt sein.

(5) Speisekabel für Motoren der Rudermaschine dürfen nur gegen Kurzschluß geschützt sein.

(6) Es sind nur Sicherungen mit geschlossenem Schmelzraum zulässig.

(7) Geräte mit einem Stromverbrauch von mehr als 10 A müssen jeweils an einen getrennten Stromkreis angeschlossen sein.

(8) Es müssen alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen getroffen sein, um Stromrückleitungen zu vermeiden und die Generatoren gegen unbeabsichtigte

Überlastung zu schützen.

(9) Die gesamte Installation einschließlich der Null- oder Mittelleiter muß mittels Schalt- oder Trennvorrichtungen, die gleichzeitig alle Leiter unterbrechen, abgeschaltet werden können.

(10) Auf Schaltern müssen die Stellungen "Ein" und "Aus" angegeben sein. Dies gilt nicht für Lichtschalter für weniger als 10 A.

## M e ß - u n d Ü b e r w a c h u n g s v o r r i c h t u n g e n

§ 40. Generatoren, Akkumulatoren und Verteilungsanlagen müssen mit Meß- und Überwachungsgeräten (zB Ampèremeter, Voltmeter, Stromanzeigelampen, Ladekontroll-Lampen, Frequenzmesser) versehen sein, die es ermöglichen, etwaige Störungen festzustellen und zu beheben.

## K a b e l u n d S t r o m k r e i s e

§ 41. (1) Kabel müssen einen wasserdichten Mantel haben und schwer entflammbar sein; sie müssen den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften entsprechen. Die Auswahl der Kabel muß im Hinblick auf ihren Verwendungszweck und den Ort ihrer Installation erfolgen; ihr Querschnitt muß entsprechend der zulässigen Stromstärke und dem zulässigen Spannungsabfall bemessen sein.

(2) Für Räume, in denen bei normalem Betrieb aggressive Gase, Flüssigkeiten oder Dämpfe vorhanden sind, müssen entsprechende Kabel vorgesehen sein; insbesondere in Akkumulatorräumen müssen Kabel den Elektrolyten widerstehen können.

(3) In Wohnräumen müssen die Kabel wirksam geschützt und schwer entflammbar sein.

(4) Armierte Kabel oder Kabel mit Metallmantel dürfen nicht für die Stromversorgung tragbarer Geräte verwendet werden.

(5) Kabel müssen mit den elektrischen Einrichtungen durch feste und dauerhafte Vorrichtungen verbunden sein, die eine Zugbeanspruchung der Anschlüsse verhindern.

(6) Es müssen alle Maßnahmen getroffen sein, daß die Kabel, insbesondere auf Deck und in Laderäumen, gegen Beschädigungen jeder Art, insbesondere gegen mechanische oder chemische Schäden, geschützt sind und nicht über die zulässigen Grenzen hinaus erwärmt werden.

## B e l e u c h t u n g

§ 42. (1) Beleuchtungseinrichtungen müssen so angebracht sein, daß durch die von ihnen erzeugte Wärme keine brennbaren Gegenstände oder Bauteile entzündet werden können.

(2) In Akkumulatorräumen und in Räumen, die zur Aufbewahrung von Farben oder anderen leicht entzündbaren Stoffen bestimmt sind, dürfen nur explosionsgeschützte Leuchten verwendet werden.

(3) Beleuchtungsanlagen in Maschinenräumen müssen auf mindestens zwei Stromkreise verteilt sein.

(4) Beleuchtungsanlagen auf offenen Decks müssen so angebracht sein, daß die Erkennbarkeit der Nachtbezeichnungs- und Signallichter nicht beeinträchtigt wird.

## N a c h t b e z e i c h n u n g s - u n d S i g n a l l i c h t e r

§ 43. (1) Die Schalttafel für Nachtbezeichnungs- und Signallichter muß im Steuerhaus

angebracht und jederzeit gut sichtbar sein; sie darf nur zur Bedienung der genannten Lichter bestimmt sein und muß durch ein getrenntes Kabel von der Hauptschalttafel gespeist werden.

(2) Jedes Licht muß einzeln von der Schalttafel gespeist werden, dort einzeln gesichert sein und einzeln bedient werden können. Für Lichter, die gleichzeitig eingeschaltet werden, ein einziges Signal bilden, mit demselben Schalter bedient und durch dieselbe Kontrolllampe überwacht werden, darf eine gemeinsame Speisung vorgesehen sein, wenn die Kontrolllampe jede Störung bei jedem einzelnen Licht anzeigt.

(3) Sofern keine Direktüberwachung vom Steuerhaus aus möglich ist, müssen zur Überwachung von Nachtbezeichnungs- und Signallichtern Kontrolllampen oder andere gleichwertige Einrichtungen auf einer Schalttafel im Steuerhaus angebracht sein; ein Ausfall der Kontrolllampe darf den Betrieb der von ihr überwachten Lichter nicht beeinträchtigen.

## E r d u n g

§ 44. (1) Im Betrieb nicht unter Spannung stehende Metallteile, zB Rahmen und Gehäuse von Maschinen, Geräten, Armaturen und Zubehör, müssen geerdet sein, wenn sie nicht durch die Art und Weise ihres Einbaues mit dem Schiffskörper wirksam metallisch verbunden sind.

(2) Metallarmierungen und -mäntel von Kabeln und Metallkabelrohre müssen an beiden Enden geerdet sein. Bei auf Holz oder Kunststoff verlegten Kabeln genügt eine Erdung. Bei Wechselstrom müssen Einleiterkabel und -kabelrohre nur an einer Stelle geerdet sein.

(3) Bei Anlagen, in denen die Schutzkleinspannung nicht überschritten wird, ist die Schutzerdung nicht erforderlich, wenn sie nicht zur Entstörung (zB der Funkanlage) notwendig ist.

(4) Bei höheren Spannungen als der Schutzkleinspannung müssen die Gehäuse tragbarer Stromverbraucher, soweit sie nicht aus Isolierstoffen bestehen oder schutzisoliert sind, durch einen zusätzlichen, im Betrieb stromlosen Schutzleiter im Zuführungskabel geerdet sein.

(5) Die Erdung muß wirksam und sicher sein.

### Notstromquelle

§ 45. (1) Fahrzeuge im Fahrtbereich 1 müssen mit einer Notstromquelle ausgerüstet sein.

(2) In den Fahrtbereichen 2 und 3 müssen Fahrgastschiffe sowie andere Fahrzeuge, deren Betriebssicherheit vom Strom abhängig ist, mit einer Notstromquelle ausgerüstet sein.

(3) Verfügt ein Fahrzeug im Fahrtbereich 2 oder 3 über mindestens zwei voneinander unabhängige Stromquellen, kann eine davon als Notstromquelle anerkannt werden; dies gilt nicht für Fahrgastschiffe mit einer Länge von mehr als 25 m.

(4) Die Notstromquelle kann ein Hilfsaggregat oder ein Akkumulator sein. Hilfsaggregate müssen ein von den Hauptmaschinen unabhängiges Brennstoffversorgungs- und Kühlsystem besitzen; sie müssen selbsttätig anlaufen und sich selbsttätig an das Netz anschließen, sobald die Spannung in den Sammelschienen der Hauptschalttafel absinkt. Der Strom muß innerhalb von 30 s nach dem Ausfall der Hauptstromquelle geliefert werden. Das Starten von Hand ist zulässig, wenn das Hilfsaggregat in unmittelbarer Nähe einer ständig besetzten Stelle außerhalb des Maschinenraumes angeordnet ist. Akkumulatoren müssen bei Stromausfall die Versorgung selbsttätig übernehmen und während der vorgeschriebenen Zeit ohne Zwischenladung und ohne einen unzulässigen Spannungsrückgang den Anforderungen gemäß Abs. 9 genügen. Das Einschalten von Hand von einer ständig besetzten Stelle außerhalb des Maschinenraumes aus ist zulässig.

(5) Auf Fahrgastschiffen muß der Strom für die Notbeleuchtung innerhalb von 7 s zur Verfügung stehen.

(6) Die Notstromquelle und ihre Schalttafel müssen angebracht sein:

1. auf Fahrzeugen im Fahrtbereich 1 über dem Freiborddeck und außerhalb des Maschinenraumes;
2. auf Fahrgastschiffen in den Fahrtbereichen 2 und 3 außerhalb des Maschinenraumes, so hoch wie möglich; beträgt die Länge dieser Fahrzeuge weniger als 25 m, darf die Notstromquelle an einer möglichst hoch liegenden Stelle im Maschinenraum angebracht sein;
3. auf allen anderen Fahrzeugen in den Fahrtbereichen 2 und 3 so hoch wie möglich.

(7) Liegt der Raum der Notstromquelle unter dem Freiborddeck, muß er von Deck aus zugänglich sein. Auf Fahrgastschiffen von mindestens 25 m Länge muß er durch wasserdichte und nicht brennbare Decks und Schotte geschützt sein.

(8) Die Notstromquelle darf nicht vor dem Kollisionsschott angeordnet sein.

(9) Die Leistung der Notstromquelle muß ausreichen, um alle Verbraucher zu speisen, die für die Sicherheit aller an Bord befindlichen Personen notwendig sind, und zwar unter Berücksichtigung der Verbraucher, die gleichzeitig betrieben werden müssen. Strom muß gleichzeitig mindestens an folgende Verbraucher abgegeben werden können, wenn ihre Verwendung vorgeschrieben ist und sie nicht über eine eigene, unabhängige Notstromquelle verfügen:

1. Nachtbezeichnungs- und Signallichter;

2. Schallgeräte;
3. Notbeleuchtung;
4. Alarm- und Sicherheitssysteme;
5. Wechselsprechanlagen;
6. Funk- und Fernsprechausrüstung;
7. Notscheinwerfer;
8. Bedienung der fest eingebauten Feuerlöschanlagen;
9. Feuerlöschpumpe, Notpumpe (bei Fahrgastschiffen);
10. Notruderanlage.

(10) Die Dauer, während der die Versorgung der vorgeschriebenen Verbraucher durch die Notstromquelle gewährleistet sein muß, ist entsprechend dem Verwendungszweck des Fahrzeuges festzulegen; sie darf nicht weniger als 30 min betragen.

(11) Mit einer ausreichenden Notbeleuchtung müssen zumindest folgende Räume und Stationen versehen sein:

1. Stellen, an denen Sammelrettungsmittel untergebracht, bedient oder zu Wasser gelassen werden;
2. Ausgänge von Wohnräumen und Durchgänge;
3. Maschinenräume;

4. Maschinenraumausgänge;
5. die Notschalttafel;
6. das Steuerhaus (mit Abschaltmöglichkeit);
7. der Raum der Notstromquelle;
8. Feuerlöschstationen;
9. Sammelplätze für Fahrgäste und Besatzung in Notfällen.

(12) Die Beleuchtungsstärke der Notbeleuchtung muß im Steuerhaus und in Maschinenräumen mindestens 15 lx, ansonsten mindestens 3 lx betragen.

#### B e s o n d e r e B e s t i m m u n g e n f ü r S c h u b v e r b ä n d e

§ 46. (1) Abweichend von § 34 Abs. 1 dürfen auf Schubleichtern nur isolierte Stromleitungssysteme ohne Schiffskörperückleitung verwendet werden; sie müssen den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

(2) Die Stromversorgung der Leichter eines Verbandes muß mittels mehrpoliger Schalter, die auf dem Schubschiff angebracht sind, gesteuert werden.

(3) Bei den Steckdosen für die Versorgungskabel müssen Tafeln angebracht sein, die darauf hinweisen, daß die Versorgungskabel abzuschalten sind, bevor die Leichter an- oder abgekuppelt werden.

(4) Auf Schubleichtern sind folgende Spannungen zulässig:

## Zulässige Spannung

Art der Anlage	Gleich- strom	Einphasi- ger Wech- selstrom	Dreh- strom
Elektrische Ankerwinden	-	-	380 V 50 Hz
Nachtbezeichnungs- und Signallichter oder mit Trenntransformator auf dem Schubschiff	24 V	24 V	-  - 220 V 50 Hz
Tragbare Geräte, trag- bare Lampen (Kabellampen) festinstallierte Beleuchtung (bei Speisung aus dem Kraft- netz mit Trenntransformator)	-	24 V	- 50 Hz
Festinstallierte Beleuchtung (bei Speisung aus dem Kraft- netz mit Trenntransformator)	-	220 V	- 50 Hz

(5) Navigationsinstrumente auf Schubleichtern (zB Echolot) werden vom entsprechenden Gerät auf dem Schubschiff gespeist.

(6) Bei Spannungen über 50 V müssen im Steuerhaus installiert sein:

1. Ein automatischer Trennschalter oder eine Anzeige für das Kraftnetz für das Abfallen des Widerstandes gegenüber dem Schiffskörper;
2. Für die Stromkreise der Nachtbezeichnung von Signallichtern eine

automatische Anzeige für das Abfallen des Isolationswiderstandes gegenüber dem Schiffskörper.

(7) Die Versorgung elektrischer Ankerwinden muß über am Schubschiff bzw. den Schubleichtern fest verlegte Leitungen sowie über kurze Verbindungskabel erfolgen. Elektromotoren müssen dicht und mindestens in Schutzart IP 55 gemäß ÖVE-A 50 ausgeführt sein. Die Steuerungseinrichtungen für elektrische Ankerwinden müssen in deren Nähe angeordnet und so beschaffen sein, daß sie leicht bedient werden können; elektrische Leitungen und Steckverbindungen müssen für den gleichzeitigen Betrieb von drei Ankerwinden mit einer Leistungsaufnahme von je 11 kW ausgelegt sein. Für Kabelverbindungen dürfen nur Steckverbindungen verwendet werden, bei denen ein Kuppeln oder Trennen nur im stromlosen Zustand möglich ist.

(8) Die Versorgung der Nachtbezeichnung- und Signallichter der Schubleichter muß vom Steuerhaus des Schubschiffes über festverlegte Leitungen und kurze Verbindungskabel erfolgen. Werden die Mastlichter mit einer Spannung von 24 V gespeist, ist die Stromquelle unter Berücksichtigung des Spannungsabfalles und der Leitungslänge auszulegen; unabhängig von der Leitungslänge darf die Spannung am Mast nicht weniger als 22,8 V betragen. Jedes Licht, ausgenommen die drei weißen Mastlichter, muß mit einem eigenen Kabel gespeist werden. Die Versorgung der drei weißen Mastlichter darf durch ein Kabel erfolgen. Das Ausfallen auch nur einer dieser Lampen muß im Steuerhaus des Schubschiffes angezeigt werden. Die für die Nachtbezeichnung beim Stilliegen vorgeschriebenen Lichter müssen mit Steckverbindungen an die Versorgung der Mastlichter angeschlossen werden können. Erfolgt die Versorgung von Mast- bzw. Ankerlichtern durch festverlegte Leitungen, so müssen Verteilersteckdosen in der Nähe der Mastbefestigung angeordnet sein. Die Versorgung der Seitenlichter und des Funkellichtes muß direkt vom Schubschiff über eigene lose (fliegende) Kabel erfolgen. Der Mast und die Leuchten für die Nachtbezeichnungs- und Signallichter gehören zur Ausrüstung des Schubschiffes.

(9) Für festverlegte Leitungen dürfen nur zugelassene Kabel mit folgenden Mindestquerschnitten verwendet werden:

1. für die elektrischen Ankerwindenantriebe und für die festinstallierte Beleuchtung:  
3 x 25 mm<sup>2</sup>;
2. für die weißen Mastlichter:  
3 x 25 mm<sup>2</sup>;
3. für die blauen bzw. roten Mastlichter:  
2 x 6 mm<sup>2</sup>.

Auf Fahrzeugen für Trockengut müssen die Leitungen auf oder unter dem Deck geführt werden, auf Tankfahrzeugen müssen sie über dem Deck in Schutzrohren aus Stahl geführt werden. Die Kabelenden müssen mit genormten Steckverbindungen ausgestattet sein.

(10) Die Verbindungskabel zur Verbindung der festen Leitungen untereinander sowie zum Schubschiff müssen 15 m lang sein; es dürfen zugelassene Kabel mit folgenden Mindestquerschnitten verwendet werden:

1. für die elektrischen Ankerwindenantriebe und für die festinstallierte Beleuchtung:  
4 x 16 mm<sup>2</sup>;
2. für die weißen Mastlichter:  
4 x 2,5 mm<sup>2</sup>;
3. für die blauen bzw. roten Mastlichter:  
3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.

Beide Enden der Kabel müssen mit genormten Steckverbindungen versehen sein; einer der Leiter muß geerdet sein.

(11) Es dürfen nur genormte und zugelassene Steckverbindungen verwendet werden, die den Bestimmungen der IEC 309 entsprechen und mindestens in Schutzart IP 55 gemäß ÖVE-A 50 ausgeführt sind. In Verteilerkästen montierte Kraftstromsteckdosen müssen mit Steckverbindungen ausgestattet sein, bei denen ein Kuppeln oder Trennen nur im stromlosen Zustand möglich ist. Verteilerkästen und Verriegelungsvorrichtungen müssen zugelassen sein; ein Berühren stromführender Teile muß ausgeschlossen sein.

(12) Steckverbindungen müssen so ausgeführt sein, daß beim Kuppeln die Verbindung des auf Masse gelegten Leiters mit dem Schiffsrumpf zuletzt erfolgt. Am Bug und am Heck von Schubschiffen sind Schaltkästen anzuordnen, die mit Steckverbindungen ausgestattet sind, bei denen ein Kuppeln oder Trennen nur im spannungslosem Zustand möglich ist. Auf Schubleichtern müssen jeweils am Bug und am Heck möglichst in der Mitschiffsebene Verteilerkästen angebracht sein. Die Aufstellung und Anzahl der Verteilerkästen muß die Versorgung sämtlicher Teile eines Verbandes über Verbindungskabel sicher stellen.

(13) Auf Schubschiffen müssen, soweit erforderlich, Anschlüsse vorhanden sein für:

1. Verbindungskabel (4 x 16 mm<sup>2</sup>);
2. Verbindungskabel (4 x 2,5 mm<sup>2</sup>);
3. Verbindungskabel (3 x 2,5 mm<sup>2</sup>);
4. zwei fliegende Kabel für die Seitenlichter;
5. ein fliegendes Kabel für das Funkelllicht;
6. Spezialkabel für tragbare Navigationsgeräte (z.B. Schwinger des Echolots).

(14) Zur Versorgung der Verbraucher gemäß Abs. 10 dürfen nur folgende Steckverbindungen verwendet werden:

1. für die elektrischen Ankerwindenantriebe genormte Steckverbindungen gemäß IEC 309 (3 + 1 Kontakte, 380 V, 63 A);
2. für die weißen Mastlichter genormte Steckverbindungen gemäß IEC 309 (3 + 1 Kontakte, 380 V, 16 A);
3. für die blauen bzw. roten Mastlichter genormte Steckverbindungen gemäß IEC 309 (2 + 1 Kontakte, 220 V, 16 A).

(15) Gehäuse und Erdungen sämtlicher elektrischer Geräte an Bord des Schubschiffes und der Schubleichter müssen wirksam mit dem Schiffskörper leitend verbunden sein.

## 7. Teil

### **Ausrüstung**

#### M a s t e   m i t   H e b e z e u g e n

§ 47. (1) Masten mit Hebezeugen müssen aus genormtem Werkstoff hergestellt sein.

(2) Die Masten müssen in geeigneter Weise am Fahrzeug befestigt sein und ausreichende Materialstärken aufweisen, wobei die für die Ladebäume vorgesehene maximale Last berücksichtigt sein muß.

#### L a d e b ä u m e   u n d   a n d e r e   H e b e z e u g e

§ 48. Hebezeuge einschließlich Maste und Ladebäume sowie alle festen und beweglichen Zubehörteile, die an Bord für das Beladen oder Entladen benutzt werden, müssen den Vorschriften des Übereinkommens über den Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Hafendarbeit von 1979 (Übereinkommen Nr. 152) der Internationalen Arbeitsorganisation, sowie den österreichischen Vorschriften über Kräne und Hebezeuge entsprechen.

### S o n s t i g e   A u s r ü s t u n g

§ 49. (1) Fahrzeuge mit Besatzung im Fahrtbereich 1 müssen mindestens mit folgender Ausrüstung ausgestattet sein:

1. Geräte und Vorrichtungen, die für die Abgabe von Licht- und Schallsignalen sowie für die Tag- und Nachtbezeichnung des Fahrzeuges erforderlich sind;
2. falls erforderlich, eine wirksame Einrichtung zur Übermittlung von Manövrierbefehlen vom Steuerstand aus;
3. Petroleum- oder elektrische Reservelampen für die Nachtbezeichnungslichter;
4. ein Schiffsfernglas;
5. ein Megaphon;
6. einen Rundfunkempfänger für das Hören von Wetterberichten;
7. einen stationären Kompaß eines von der Behörde zugelassenen Typs;
8. einen Landgangssteg, ein Fallreep oder eine ähnliche Konstruktion, die sicher befestigt werden kann, breit genug ist (ein Landgangssteg mindestens

0,40 m, ein Fallreep mindestens 0,55 m) und die mit einem Geländer von mindestens 0,90 m Höhe versehen ist;

9. mindestens zwei tragbare Raumleitern;
10. ein Schiffschronometer am Steuerstand;
11. ein Echolot und ein Handlot mit Reserve-Lotkörper;
12. eine ausreichende Zahl von Fendern geeigneter Größe;
13. eine ausreichende Zahl von Bootshaken;
14. eine Lotsenleiter;
15. ein Lecktuch zum behelfsmäßigen Abdichten von Schäden am Schiffskörper;
16. geeignetes Material zum Zustopfen kleiner Lecks;
17. Metallblenden für Fenster, Oberlichter und andere Öffnungen, durch die Wasser eindringen kann;
18. Trinkwasserbehälter mit ausreichendem Fassungsvermögen;
19. eine Erste-Hilfe-Ausrüstung gemäß § 45 der Seeschiffsverkehrsverordnung, BGBl. Nr. 189/1981, sowie eine Tafel mit Anweisungen für die Rettung und die Wiederbelebung Ertrunkener;
20. zwei Wurfleinen;
21. ein feuerfester Behälter mit Deckel zur Aufnahme von ölhaltigen Putzlappen;
22. ein Beil.

(2) Fahrzeuge mit Besatzung in den Fahrtbereichen 2 und 3 auf Wasserstraßen müssen mit mindestens folgender Ausrüstung ausgestattet sein:

1. Geräte und Vorrichtungen, die für die Abgabe von Licht- und Schallsignalen sowie für die Tag- und Nachtbezeichnung des Fahrzeuges erforderlich sind;
2. Petroleum- oder elektrische Reservelampen für die vorgeschriebenen Nachtbezeichnungslichter;
3. ein Fernglas bei Motorfahrzeugen;
4. bei Motorfahrzeugen, deren Länge mehr als 20 m beträgt, ein Megaphon oder eine Lautsprecheranlage;
5. bei Motorfahrzeugen, deren Länge mehr als 20 m beträgt, einen Landgangssteg, mindestens 0,40 m breit und 4 m lang, mit einem Geländer;
6. mindestens eine Überbordleiter; Güterschiffe, die keine Tankschiffe sind, jedoch mindestens zwei Raumleitern;
7. eine Sondierstange, ein Handlot oder eine andere geeignete Vorrichtung;
8. eine ausreichende Anzahl von Fendern geeigneter Größe;
9. eine ausreichende Anzahl von Bootshaken;
10. ein Lecktuch zum behelfsmäßigen Abdichten von Schäden am Schiffskörper;
11. geeignetes Material zum Zustopfen kleiner Lecks;

12. eine Erste-Hilfe-Ausrüstung gemäß ÖNORM Z 1020 "Verbandkästen für Betriebe und für Schutzräume bis 50 Personen - Anforderungen, Inhalt, Prüfung, Normbezeichnung" vom Juni 1989 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) sowie eine Tafel mit Anweisungen für die Rettung und die Wiederbelebung Ertrunkener;
13. zwei Wurfleinen;
14. ein feuerfester Behälter mit Deckel zur Aufnahme von ölhältigen Putzlappen;
15. ein Beil.

(3) Fahrzeuge mit Besatzung auf anderen Gewässern als Wasserstraßen müssen mindestens mit folgender Ausrüstung ausgestattet sein:

1. Geräte und Vorrichtungen, die für die Abgabe von Licht- und Schallsignalen sowie für die Tag- und Nachtbezeichnung des Fahrzeuges erforderlich sind;
2. ein Fernglas bei Motorfahrzeugen;
3. bei Motorfahrzeugen, deren Länge mehr als 20 m beträgt, ein Megaphon oder eine Lautsprecheranlage;
4. eine ausreichende Anzahl von Fendern geeigneter Größe;
5. eine ausreichende Anzahl von Bootshaken;
6. ein Lecktuch zum behelfsmäßigen Abdichten von Schäden am Schiffskörper;
7. geeignetes Material zum Zustopfen kleiner Lecks;
8. eine Erste-Hilfe-Ausrüstung gemäß ÖNORM Z 1020 "Verbandkästen für

Betriebe und für Schutzräume bis 50 Personen - Anforderungen, Inhalt, Prüfung, Normbezeichnung" vom Juni 1989 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) sowie eine Tafel mit Anweisungen für die Rettung und die Wiederbelebung Ertrunkener;

9. eine Wurfleine;
10. ein feuerfester Behälter mit Deckel zur Aufnahme von ölhältigen Putzlappen.

## 8. Teil

### **Ankern, Festmachen und Schleppen**

#### Allgemeines

§ 50. (1) Alle Fahrzeuge müssen entsprechend ihrem Typ und ihren Abmessungen sowie den Gewässern, für die sie zugelassen sind, mit Ausrüstungen zum Ankern, Festmachen und Verholen versehen sein.

(2) Alle zum Schleppen zugelassenen Fahrzeuge müssen entsprechend ihrem Typ und ihren Abmessungen sowie den Gewässern, für die sie zugelassen sind, mit Ausrüstungen zum Schleppen versehen sein.

(3) Die besonderen Merkmale sowie die Bauart der Ausrüstungen zum Ankern, Festmachen und Schleppen müssen den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.

(4) Die Ausrüstungen zum Ankern, Festmachen und Verholen müssen ausreichend fest am Schiffskörper angebracht sein.

(5) Die Ausrüstungen müssen so angeordnet sein, daß Anker-, Festmache- und Schleppvorgänge ohne Schwierigkeiten und ohne Gefahr für Personen durchgeführt werden können.

## A n k e r

§ 51. (1) Fahrzeuge müssen mit einem oder zwei Bugankern ausgerüstet sein, deren Masse  $M_A$  [kg] nach folgender Formel ermittelt wird:

$$M_A = K_u \cdot B \cdot d + K_v \cdot A_v$$

In dieser Formel bedeuten:

$K_u$  Koeffizient, der das Verhältnis von Länge und Breite sowie die Art des Fahrzeuges berücksichtigt;

$K_u$  wird nach folgender Formel berechnet:

$$K_u = c \cdot \frac{L}{8 B}$$

für Schubleichter ist jedoch  $K_u = c$  zu setzen;

L Länge [m];

B Breite [m];

d Tiefgang [m];

$A_v$  Windangriffsfläche [m<sup>2</sup>] (von vorne) beim Tiefgang d;

c Gewässerkoeffizient in Abhängigkeit von der Tragfähigkeit:

c = 55 für Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit von mehr als 2000 t auf Wasserstraßen;

c = 45 für Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit von mehr als 1000 t bis zu 2000 t auf Wasserstraßen;

c = 35 für Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit bis zu 1000 t auf Wasserstraßen;

c = 25 für Fahrzeuge auf anderen Gewässern als Wasserstraßen;

Bei Fahrgastschiffen ist bei der Bestimmung der Erfahrungszahl c die Verdrängung anstelle der Tragfähigkeit zu verwenden.

$K_v = 4$  Windkoeffizient; gilt nur für Fahrgastschiffe.

Die ermittelte Gesamtankermasse  $M_A$  gilt für "Hall"-Anker und "Typ A"-Standardanker; für Anker hoher Haltekraft ("AC14"-, "HA-DU"-, "D-Hone Special"-, "Pool 1"-, "Pool 2"- und "Danforth"-Anker) darf die Gesamtankermasse um 30 vH vermindert werden.

(2) Auf Fahrzeugen, die mit 2 Bugankern ausgerüstet sind, darf die Masse eines Ankers nicht weniger als 45 vH der Gesamtankermasse betragen.

(3) Auf Schubschiffen ist eine Bugankerausrüstung nicht erforderlich; sofern es die Sicherheit des Fahrzeuges erfordert, kann die Behörde eine solche Ausrüstung vorschreiben.

(4) Fahrzeuge, ausgenommen Schubleichter, müssen mit Heckankern ausgerüstet sein, deren Masse mindestens 25 vH der gemäß Abs. 1 ermittelten Masse  $M_A$

beträgt. Liegt die ermittelte Heckankermasse unter 150 kg ist kein Heckanker erforderlich.

(5) Schubschiffe, Bugsierer und andere Motorfahrzeuge, die für das Fortbewegen von Verbänden bestimmt sind, müssen mit Heckankern ausgerüstet sein, die den Bestimmungen des Abs. 1 entsprechen.

(6) Die Gesamtmasse [kg] der Heckanker von Fahrzeugen gemäß Abs. 5 darf nicht weniger als den 1,36 fachen Wert der Antriebsleistung [kW] betragen; für Anker mit hoher Haltekraft darf dieser Wert um 30 vH vermindert werden.

(7) Für Schubschiffe, die nur für den Einsatz auf Seen bestimmt sind, ist kein Heckanker erforderlich; in diesem Fall muß der Buganker wie für ein einzeln fahrendes Motorfahrzeug ausgelegt sein.

(8) Motorfahrzeuge mit einer Länge von mehr als 85 m müssen mit einem Heckanker ausgerüstet sein, dessen Masse mindestens die Hälfte der gemäß Abs. 1 ermittelten Ankermasse  $M_A$  beträgt.

(9) Für in den Abs. 4 bis 8 nicht ausdrücklich genannte Fahrzeuge kann die Zulassungsbehörde erforderlichenfalls eine Heckankerausrüstung vorschreiben.

(10) Anker aus Gußeisen sind verboten.

(11) Die Masse muß auf jedem Anker dauerhaft angegeben sein.

(12) In der Zulassungsurkunde ist die Ankermasse gemäß Abs. 1 anzugeben.

## A n k e r k e t t e n

§ 52. (1) Die Länge der Bugankerketten muß mindestens  $L + 10$  m betragen; sie darf nicht weniger als 40 m und braucht nicht mehr als 80 m betragen. Auf den Fahrzeugen gemäß § 51 Abs. 5 darf die Länge der Heckankerketten jeweils nicht weniger als die für die

Buganker vorgeschriebene Kettenlänge betragen.

(2) Für andere mit Heckankern ausgerüstete Fahrzeuge muß die Länge der Heckankerkette jeweils 75 vH der für die Buganker vorgeschriebenen Kettenlänge betragen.

(3) Eine Ankerhirkette muß mindestens 5 m länger sein als die Hauptkette.

(4) Die Auslegungsbruchlast der Ankerketten ist nach folgenden Formeln zu berechnen:

1. bei Ankern mit einer Masse bis 500 kg:

$$R = 0,35 \cdot M_A$$

2. bei Ankern mit einer Masse über 500 bis 2000 kg:

$$R = \left( 0,35 - \frac{M_A - 500}{15\,000} \right) \cdot M_A$$

3. bei Ankern mit einer Masse über 2000 kg:

$$R = 0,25 \cdot M_A$$

In diesen Formeln bedeuten:

R Bruchlast der Ankerkette [kN];

$M_A$  gemäß § 51 ermittelte Ankermasse für "Hall"- Anker und "Typ A"- Standardanker [kg].

(5) Die Auslegungsbruchlast der Verbindungsteile (Wirbel) zwischen Anker und Kette muß um 20 vH höher sein als die Bruchlast der entsprechenden Kette.

(6) Anstelle von Ankerketten dürfen Ankertrossen verwendet werden; die Bruchlast der Trossen muß der für Ankerketten erforderlichen Bruchlast entsprechen, die Trossenlänge muß die vorgeschriebene Länge der Ankerkette um 20 vH überschreiten.

(7) In der Zulassungsurkunde ist die Auslegungsbruchlast gemäß Abs. 4 anzugeben.

## T r o s s e n

§ 53. (1) Jedes Fahrzeug muß mit Festmachetrossen ausgerüstet sein, deren Anzahl und Festigkeit ein sicheres Festmachen ermöglichen. Die Bruchlast der Festmachetrossen muß mindestens betragen:

$$R = 6 \cdot B \cdot T$$

In dieser Formel bedeuten:

R            Bruchlast der Festmachetrossen [kN];

B            Breite des Fahrzeuges [m];

T            höchstzulässiger Tiefgang des Fahrzeuges [m].

(2) Schleppschiffe müssen mit geeigneten Schlepptrossen ausgerüstet sein. Die Bruchlast der Schlepptrossen muß mindestens betragen:

$$R = 0,34 \cdot P$$

In dieser Formel bedeuten:

R            Bruchlast der Schlepptrossen [kN];

P            Gesamtleistung der Antriebsmaschinen des  
Schleppfahrzeuges [kW].

(3) Andere zum Schleppen geeignete Motorfahrzeuge müssen mit Schlepptrossen ausgerüstet sein, deren Bruchlast mindestens beträgt:

$$R = 0,27 \cdot P$$

(4) Schubschiffe müssen mit geeigneten Kupplungsseilen ausgerüstet sein, welche die gemäß § 105 Abs. 3 Z 1 ermittelten Kupplungskräfte aufnehmen können.

## Ankerklüsen, Stopper, Winden und Kettenkästen

§ 54. (1) Jedes Fahrzeug muß mit Ankerklüsen, Stoppern, Winden sowie mit allen anderen Vorrichtungen ausgerüstet sein, die erforderlich sind, um Anker zu setzen und einzuholen und vor Anker zu liegen. Beträgt die Masse des Hauptankers 50 kg oder mehr, muß das Fahrzeug mit Ankerhebevorrichtungen ausgerüstet sein. Winden, die sowohl für Kraft- als auch für Handantrieb gebaut sind, müssen so eingerichtet sein, daß der Kraftantrieb den Handantrieb nicht in Bewegung setzen kann.

(2) Die Einzelteile und deren Befestigung am Schiffskörper müssen so stark sein, daß sie einer Beanspruchung widerstehen, die mindestens der Bruchlast der Ketten und Trossen entspricht, für die sie vorgesehen sind.

(3) Die Kettenkästen müssen ein ausreichendes Fassungsvermögen zur Aufnahme der gesamten Ankerkette besitzen. Jede Ankerkette oder -trosse muß an ihrem Ende sicher an einem verstärkten Teil des Kettenkastens oder an einem Bauteil des

Schiffskörpers befestigt sein.

## 9. Teil

### **Flüssiggasanlagen für Haushaltszwecke**

#### Allgemeines

§ 55. (1) Eine Flüssiggasanlage umfaßt insbesondere einen oder mehrere Behälter, einen oder mehrere Druckregler, ein Verteilungsnetz und Verbrauchsgeräte.

(2) Flüssiggasanlagen dürfen nur mit handelsüblichem Gasgemisch gemäß ÖNORM C 1301 "Flüssiggase; Propan, Propen, Butan, Buten und deren Gemische; Anforderungen" vom Dezember 1982 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) betrieben werden.

#### Anlagen

§ 56. (1) Flüssiggasanlagen müssen in allen ihren Teilen für den Betrieb mit Propangas geeignet sein und der Flüssiggas-Verordnung, BGBl.Nr. 139/1971, entsprechen.

(2) Eine Flüssiggasanlage ist nur zu Haushaltszwecken in Wohnräumen und im Steuerhaus sowie auf Fahrgastschiffen in von der Behörde dafür zugelassenen Räumen zulässig.

(3) An Bord dürfen mehrere getrennte Flüssiggasanlagen vorhanden sein. Durch einen Laderaum oder einen festen Tank getrennte Wohnräume dürfen nicht von derselben Anlage versorgt werden.

(4) Nicht fest eingebaute Anlagen sind nur dann zulässig, wenn die Behälter nicht mehr als 3 kg Fassungsvermögen haben und mit den Verbrauchsgeräten verbunden sind.

## B e h ä l t e r

§ 57. (1) Es sind nur fest eingebaute Behälter mit einem Fassungsvermögen von 5 bis 35 kg zulässig.

(2) Die Behälter müssen den Vorschriften der gemäß den Bestimmungen des Kesselgesetzes, BGBl.Nr. 211/1992, erlassenen Verordnungen entsprechen. Sie müssen den amtlichen Stempel als Zeichen der Abnahme auf Grund der vorgeschriebenen Prüfungen tragen.

## U n t e r b r i n g u n g u n d E i n r i c h t u n g d e r B e h ä l t e r

§ 58. (1) Die Behälteranlage muß an Deck in einem freistehenden oder eingebauten Schrank außerhalb des Wohnbereiches sowie des Steuerhauses so aufgestellt sein, daß der Verkehr an Bord durch sie nicht behindert wird. Sie darf jedoch nicht am vorderen oder hinteren Schanzkleid angebracht sein. Der Schrank darf nur dann in Decksaufbauten eingebaut sein, wenn er sich nur von der Außenseite der Aufbauten her öffnen läßt. Er muß so angeordnet sein, daß die Rohrleitungen zu den Verbrauchsstellen so kurz wie möglich sind.

(2) Es dürfen je Anlage gleichzeitig bis zu vier Behälter, mit oder ohne Verwendung eines automatischen Umschaltventils, angeschlossen sein. Einschließlich der Ersatzbehälter dürfen sich je Anlage nicht mehr als sechs Behälter an Bord befinden.

(3) Auf Fahrgastschiffen mit Küchen oder Kantinen für Fahrgäste dürfen gleichzeitig bis zu sechs Behälter mit oder ohne Verwendung eines automatischen

Umschaltventils angeschlossen sein. Einschließlich der Ersatzbehälter dürfen sich je Anlage nicht mehr als neun Behälter an Bord befinden.

(4) Der Druckregler, bei zweistufiger Regelung der erste Druckregler, muß an der Innenwand des Behälterschrankes befestigt sein.

(5) Die Behälteranlage muß so angeordnet sein, daß ausströmendes Gas aus dem Schrank ins Freie treten und weder in das Schiffsinnere dringen noch mit einer möglichen Zündquelle in Berührung kommen kann.

(6) Der Schrank muß aus schwer entflammbarem Werkstoff hergestellt und durch Öffnungen am oberen und am unteren Teil ausreichend belüftet sein. Die Behälter müssen im Schrank aufrechtstehend und so angeordnet sein, daß sie nicht umstürzen können.

(7) Der Schrank muß so beschaffen und aufgestellt sein, daß die Temperatur der Behälter 50 °C nicht übersteigen kann.

(8) An der Schrankaußenseite muß der Hinweis "Gasanlage" und das Tafelzeichen IV.2. ("Rauchverbot") gemäß Anlage 3 der Wasserstraßen-Verkehrsordnung, BGBl.Nr. 265/1993, angebracht sein.

(9) Ist für den Schrank eine Innenbeleuchtung erforderlich, muß dies eine elektrische Beleuchtung in explosionsgeschützter Ausführung sein.

## E r s a t z - u n d L e e r b e h ä l t e r

§ 59. Ersatz- und Leerbehälter, die sich nicht in der Gasbehälteranlage befinden, müssen außerhalb der Wohnräume und des Steuerhauses in einem gemäß § 58 ausgeführten Schrank gelagert sein.

## D r u c k r e g l e r

§ 60. (1) Die Verbrauchsgeräte dürfen mit den Behältern nur durch ein Verteilungsnetz verbunden sein, das mit einem oder mehreren Druckreglern versehen ist, die den Gasdruck auf den Betriebsdruck der Verbrauchsgeräte herabsetzen. Die Herabsetzung kann in einer oder zwei Stufen erfolgen. Alle Druckregler müssen auf einen bestimmten Druck gemäß § 61 fest eingestellt sein.

(2) In oder hinter dem letzten Druckregler muß eine Schutzvorrichtung eingebaut oder angebracht sein, die die Verbrauchsleitung bei Versagen des Druckreglers selbsttätig gegen Druckanstieg sichert. Wenn die Schutzvorrichtung Gas entweichen läßt, muß es ins Freie abgeleitet werden und darf weder in das Schiffsinne dringen, noch mit einer möglichen Zündquelle in Berührung kommen können. Erforderlichenfalls muß für diesen Zweck ein besonderes Abzugsrohr eingebaut sein.

(3) Sicherheitsventile und Abzugsrohre müssen gegen Eindringen von Wasser geschützt sein.

## D r u c k

§ 61. (1) Der Druck beim Austritt aus dem letzten Druckregler darf höchstens 5 kPa über dem atmosphärischen Druck mit einer Toleranz von 10 vH betragen.

(2) Bei zweistufiger Regelung darf der Druck nach der ersten Stufe höchstens 250 kPa über dem atmosphärischen Druck betragen.

## R o h r - u n d S c h l a u c h l e i t u n g e n

§ 62. (1) Die Leitungen müssen aus fest verlegten nahtlosen Stahlrohren gemäß ÖNORM M 5612 "Stahlrohre; schwere Gewinderohre" vom Oktober 1981 oder

Kupferrohren gemäß ÖNORM M 3548 "Kupferrohre für Installationen, nahtlos gezogen; Abmessungen" vom Oktober 1983 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) bestehen.

(2) Abweichend davon müssen Behälteranschlußleitungen aus für das verwendete Gas geeigneten Hochruckschläuchen oder Rohrspiralen bestehen. Nicht fest eingebaute Verbrauchsgeräte dürfen mit geeigneten Schläuchen von höchstens 1 m Länge angeschlossen sein.

(3) Die Leitungen müssen allen an Bord unter normalen Betriebsbedingungen auftretenden Beanspruchungen, insbesondere hinsichtlich Korrosion und Festigkeit, genügen und nach Art und Anordnung eine ausreichende Versorgung der Verbrauchsgeräte bezüglich Menge und Druck sicherstellen.

(4) Rohrleitungen sollen möglichst wenig Verbindungen aufweisen. Rohrleitungen und Verbindungen müssen gasdicht sein und auch dann gasdicht bleiben, wenn sie Schwingungen und Ausdehnungen ausgesetzt werden.

(5) Rohrleitungen müssen gut zugänglich, sachgemäß befestigt und überall geschützt sein, wo die Gefahr von Stößen oder Reibung besteht, insbesondere bei Durchführungen durch Stahlschotte oder Metallwände.

(6) Die gesamte äußere Oberfläche von Stahlrohren muß gegen Korrosion geschützt sein.

(7) Schlauchleitungen und ihre Verbindungen müssen allen an Bord unter normalen Betriebsbedingungen auftretenden Beanspruchungen standhalten. Sie müssen so verlegt sein, daß sie spannungsfrei sind, nicht unzulässig erwärmt und auf ihrer ganzen Länge überprüft werden können.

V e r t e i l u n g s n e t z

§ 63. (1) Im Maschinenraum darf sich kein Teil einer Gasanlage befinden. Auf Tankfahrzeugen darf sich kein Teil einer Gasanlage innerhalb des Bereichs der Ladung befinden.

(2) Das gesamte Verteilungsnetz muß durch ein jederzeit leicht und schnell erreichbares Ventil abgesperrt werden können.

(3) Jedes Verbrauchsgerät muß an eine eigene Zweigleitung angeschlossen sein, die durch eine eigene Absperrvorrichtung für sich absperrbar sein muß.

(4) Die Ventile müssen so weit wie möglich gegen Witterungseinflüsse und Stöße geschützt sein.

(5) Die zum Anschluß an Verbrauchsgeräte bestimmten Enden von Rohrleitungen müssen, auch wenn sie mit einem Absperrventil versehen sind, durch einen Flansch oder ein Verschlußstück dichtgesetzt werden können.

## V e r b r a u c h s g e r ä t e u n d i h r e A u f s t e l l u n g

§ 64. (1) Es dürfen nur solche Verbrauchsgeräte aufgestellt sein, die mit Vorrichtungen versehen sind, die das Ausströmen von Gas im Falle des Erlöschens der Flamme oder der Zündflamme wirksam verhindern.

(2) Jedes Verbrauchsgerät muß so aufgestellt und angeschlossen sein, daß ein unbeabsichtigtes Abreißen der Anschlußleitung nicht möglich ist.

(3) Heizgeräte und Warmwasserbereiter müssen an eine ins Freie führende Abgasleitung angeschlossen sein.

(4) Verbrauchsgeräte dürfen im Steuerhaus nur dann aufgestellt sein, wenn

dieses so gebaut ist, daß etwa entweichendes Gas nicht in die unteren Teile des Fahrzeuges eindringen kann, zB durch das Maschinentelegraphensystem. Auf Tankfahrzeugen darf kein Verbrauchsgerät im Steuerhaus aufgestellt sein.

(5) Verbrauchsgeräte dürfen in Schlafräumen nur dann aufgestellt sein, wenn die Verbrennung unabhängig von der Raumluft erfolgt.

(6) Verbrauchsgeräte mit von der Raumluft abhängiger Verbrennung dürfen nur in genügend großen Räumen aufgestellt sein.

(7) Auf Tankfahrzeugen müssen Verbrauchsgeräte mit einer gut sichtbaren roten Markierung versehen sein.

## L ü f t u n g   u n d   A b l e i t u n g   d e r   A b g a s e

§ 65. (1) Die Be- und Entlüftung von Räumen, in denen von der Raumluft abhängige Verbrauchsgeräte aufgestellt sind, muß entsprechend dem Anschlußwert der Geräte durch hinreichend große Lüftungsöffnungen sichergestellt sein.

(2) Lüftungsöffnungen dürfen keine Schließvorrichtungen haben und nicht in Schlafräume führen.

(3) Abgasanlagen müssen so ausgeführt sein, daß die Abgase einwandfrei und wirksam abgeführt werden. Sie müssen feuerbeständig sein. Ventilatoren zur Raumlüftung dürfen die Wirksamkeit der Abgasanlagen nicht beeinträchtigen.

## B e d i e n u n g s -   u n d   S i c h e r h e i t s v o r s c h r i f t e n

§ 66. An geeigneter Stelle an Bord muß eine Tafel mit Anleitungen zur Bedienung der Anlage angebracht sein. Die Tafel muß insbesondere folgende Anweisungen enthalten:

1. "Absperrventile von Behältern, die nicht an das Verteilungsnetz angeschlossen sind, müssen geschlossen sein, selbst wenn die Behälter leer sind";
2. "Schlauchleitungen sind zu ersetzen, sobald es ihr Zustand erfordert";
3. "Sämtliche Behälter müssen angeschlossen oder die betreffenden Zuleitungen dicht ab gesperrt oder dichtgesetzt sein".

## A b n a h m e

§ 67. (1) Anlagen zur Verwendung von Flüssiggas sind vor ihrer ersten Inbetriebnahme, nach jeder Änderung oder Instandsetzung sowie bei jeder Erneuerung der Eintragung gemäß § 69 Abs. 3 von einer hierzu befugten Person auf ihren ordnungsgemäßen Zustand entsprechend den Bestimmungen dieses Teiles zu prüfen. Die befugte Person hat der Zulassungsbehörde einen Abnahmebericht vorzulegen.

(2) Als befugte Personen im Sinne des Abs. 1 gelten Sachverständige der Behörde, Ziviltechniker für Schiffstechnik oder für Maschinenbau, Organe des Technischen Überwachungsvereines Österreich, Organe behördlich autorisierter Versuchsanstalten für Gas- und Feuerungstechnik und Inhaber einer Konzession für die Gasleitungsinstallation.

## P r ü f u n g e n

§ 68. Die Anlage ist nach der Montage folgenden Prüfungen zu unterziehen:

1. Rohrleitungen unter mittlerem Druck zwischen dem ersten Druckregler und den Absperrventilen vor dem letzten Druckregler:
  - a) Druckprüfungen mit Luft, Inertgas oder Flüssigkeit unter einem von

der Behörde vorgeschriebenen Druck, mindestens jedoch 2 MPa über dem atmosphärischen Druck;

- b) Gasdichtheitsprüfung mit Luft oder Inertgas unter einem Druck von 350 kPa über dem atmosphärischen Druck.

- 2. Rohrleitungen unter Betriebsdruck zwischen dem einzigen oder dem letzten Druckregler und den Absperrventilen vor den Verbrauchsgeräten:

Gasdichtheitsprüfung mit Luft oder Inertgas unter einem Druck von 100 kPa über dem atmosphärischen Druck.

- 3. Leitungen zwischen dem einzigen oder dem letzten Druckregler und den Bedienungsarmaturen der Verbrauchsgeräte:

Gasdichtheitsprüfung mit Luft oder Inertgas unter einem Druck von 20 kPa über dem atmosphärischen Druck.

- 4. Bei den Prüfungen gemäß Z 1 lit. b, Z 2 und Z 3 gelten Leitungen als gasdicht, wenn nach einer genügenden Zeit für den Temperaturengleich der Prüfdruck während der anschließenden 10 min nicht fällt.

- 5. Behälteranschlüsse, Leitungsverbindungen und sonstige Armaturenanschlüsse, die unter Behälterdruck stehen, sowie der Anschluß des Reglers an die Verbrauchsleitung:

- a) Druckprüfung nach der Montage mit Luft, Inertgas oder Flüssigkeit unter einem von der Behörde vorgeschriebenen Druck, jedoch mindestens 2,5 MPa über dem atmosphärischen Druck;

- b) Gasdichtheitsprüfung unter Betriebsdruck mit einem schaubildenden Mittel.

6. Alle Verbrauchsgeräte sind bei Inbetriebnahme unter Betriebsdruck auf ordnungsgemäßes, störungsfreies Brennen bei verschiedenen Einstellungen zu prüfen.

Sicherheitseinrichtungen sind auf einwandfreie Wirkungsweise zu überprüfen.

7. Nach den Prüfungen gemäß Z 6 ist jedes Verbrauchsgerät, das an eine Abgasleitung angeschlossen ist, nach einer Betriebszeit von 5 min unter Nennbelastung bei geschlossenen Fenstern und Türen und bei Betrieb der Lüftungseinrichtungen daraufhin zu prüfen, ob an der Strömungssicherung Abgas austritt.
8. Tritt nicht nur vorübergehend Abgas aus, ist die Ursache unverzüglich festzustellen und zu beseitigen. Das Gerät darf erst nach Beseitigung aller Mängel abgenommen werden.

## Vermerk in der Zulassungsurkunde

§ 69. (1) Für jede Gasanlage ist in der Zulassungsurkunde ein Vermerk einzutragen, in dem bestätigt wird, daß die Anlage den Bestimmungen dieses Abschnittes entspricht.

(2) Dieser Vermerk ist von der Zulassungsbehörde auf Grund des Abnahmeberichtes einzutragen.

(3) Der Vermerk ist nicht länger als drei Jahre gültig und kann nur nach einer neuen Prüfung gemäß § 67 erneuert werden.

(4) Auf begründeten Antrag des Verfügungsberechtigten kann die Zulassungsbehörde die Gültigkeit des Vermerks um höchstens sechs Monate verlängern, ohne eine Überprüfung gemäß § 67 durchzuführen. Die Bewilligung einer derartigen

Verlängerung erfolgt schriftlich; sie muß an Bord des Fahrzeuges mitgeführt werden. Eine solche Verlängerung hat keinen Einfluß auf den Zeitpunkt der nächsten Überprüfung.

## 10. Teil

### **Steuereinrichtung und Steuerhaus**

#### Allgemeines

§ 70. Jedes Fahrzeug muß entsprechend seiner Zweckbestimmung, seinen Hauptmerkmalen und seinen Einsatzbedingungen, mit einer geeigneten Steuereinrichtung ausgerüstet sein, die ihm gute Manöviereigenschaften gewährleistet und es ihm ermöglicht, den Kurs zu halten. Fahrzeuge, die mit Hilfe anderer Fahrzeuge manövriert werden (zB Schubleichter) müssen nicht mit einer Steuereinrichtung ausgerüstet sein.

#### Allgemeine Anforderungen

§ 71. (1) Die gesamte Steuereinrichtung muß für ständige Krängungswinkel des Fahrzeuges bis zu 15°, Trimmwinkel bis zu 5° und für Umgebungstemperaturen bis zu 40°C ausgelegt sein.

(2) Die Einzelteile der Steuereinrichtung müssen so bemessen sein, daß sie allen Höchstbeanspruchungen während des normalen Betriebes standhalten können. Um außergewöhnlichen äußeren Beanspruchungen bestmöglich standhalten zu können, darf der Ruderantrieb nicht der schwächste Teil des Systems sein. Dieses Erfordernis gilt als erfüllt, wenn der Ruderantrieb entsprechend den Bauvorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft gebaut ist.

(3) Die Steuereinrichtung muß so beschaffen sein, daß sich das Ruder nicht unbeabsichtigt verstellen kann.

(4) Steuereinrichtungen müssen folgende Merkmale aufweisen:

1. bei Steuereinrichtungen mit Handbetrieb muß eine Umdrehung des Handsteuerrades mindestens 3 Ruderausschlag entsprechen. Die für die Betätigung des Handsteuerrades erforderliche Kraft darf 160 N nicht überschreiten;
2. bei Steuereinrichtungen mit Motorantrieb muß bei größter Einsenkung des Ruders und bei voller Fahrt eine Winkelgeschwindigkeit des Ruders von mindestens 4 pro Sekunde über einen Bereich von mindestens 30 beiderseits der Nullstellung des Ruders erreicht werden. Die Behörde kann jedoch unter Berücksichtigung der Schiffsbedingungen auf anderen Gewässern als Wasserstraßen eine geringere Winkelgeschwindigkeit des Ruders zulassen, die 2,5 pro Sekunde nicht unterschreiten darf;
3. ist die Steuereinrichtung mit Motorantrieb mit einem handgetriebenen Zweitrieb versehen, muß das Fahrzeug mit Hilfe dieses Handantriebes zumindest einen Anlegeplatz erreichen können.

## M o t o r a n t r i e b

§ 72. (1) Ist ein Fahrzeug mit einer Steuereinrichtung mit Motorantrieb ausgerüstet, muß bei Ausfall dieses Antriebs durch einen zweiten unabhängigen Antrieb eine genügende Manövrierfähigkeit sichergestellt sein.

(2) Motorantriebe müssen einen Überlastschutz haben, der das antriebsseitig ausgeübte Drehmoment begrenzt.

(3) Das unbeabsichtigte Abschalten oder der Ausfall des Motorantriebs muß durch ein optisches und akustisches Signal am Steuerstand angezeigt werden.

## H a n d a n t r i e b

§ 73. (1) Ist der zweite unabhängige Antrieb ein Handantrieb, muß dieser beim Abschalten oder Ausfall des Motorantriebs selbsttätig einkuppeln oder unverzüglich vom Steuerstand zugeschaltet werden können. Klauenkupplungen sind nur zulässig, wenn auf diese während des Schaltvorganges kein Drehmoment wirkt. Die Behörde kann als handgetriebenen Zweitantrieb ein System zulassen, das einen höheren Kraftaufwand als 160 N erfordert.

(2) Das Handsteuerrad darf durch den Motorantrieb nicht mitgedreht werden; beim selbsttätigen Einkuppeln des Handantriebs muß bei jeder Ruderlage ein Zurückschlagen des Handrades ausgeschlossen sein.

## H a n d h y d r a u l i s c h e r A n t r i e b

§ 74. (1) Ein handhydraulischer Ruderantrieb ist eine Einrichtung, bei der die Rudermaschine durch eine Pumpe betätigt wird, die nur durch das Handsteuerrad betrieben wird (Steuerradpumpe).

(2) Ist ein handhydraulischer Ruderantrieb als einziger Antrieb vorgesehen, so gilt er dann nicht als Motorantrieb, der einen zweiten unabhängigen Antrieb erfordert (§ 73), wenn durch die Abmessungen, die Konstruktion und die Verlegung der Rohrleitungen Beschädigungen durch mechanische Einflüsse oder Feuer ausgeschlossen sind.

## H y d r a u l i s c h e r A n t r i e b

§ 75. (1) Ist der Ruderhauptantrieb hydraulisch und der zweite Ruderantrieb handhydraulisch, muß jedes System unabhängig vom anderen betrieben werden können.

(2) Sind der Ruderhauptantrieb und der zweite Ruderantrieb hydraulisch, muß für jedes der beiden Systeme eine unabhängig angetriebene Pumpe vorhanden sein.

(3) Wird die zweite Pumpe von einem während der Fahrt nicht dauernd laufenden Hilfsmotor angetrieben, muß ein Puffersystem den Antrieb der Pumpe während des Anlassens des Hilfsmotors sicherstellen.

(4) Leitungen, Ventile, Schieber und Steuerungsorgane der beiden Systeme müssen voneinander unabhängig sein. Die beiden Systeme dürfen jedoch gemeinsame Bestandteile enthalten, zB den Zylinder, vorausgesetzt, daß sie unabhängig voneinander betrieben werden können.

## Elektrischer Antrieb

§ 76. (1) Sind der Ruderhauptantrieb und der zweite Antrieb elektrisch, müssen Speisung und Steuerung des zweiten Antriebs unabhängig vom Ruderhauptantrieb sein. Für jedes der beiden Systeme muß ein eigener Antriebsmotor vorhanden sein.

(2) Wenn zur Versorgung des zweiten Motors eine Hilfsmaschine benutzt wird, die während der Fahrt nicht dauernd läuft und wenn diese Hilfsmaschine nicht innerhalb von 5 s angelassen werden kann, muß ein Puffersystem die Versorgung des zweiten Motors während des Anlassens der Hilfsmaschine sicherstellen.

## Zuschalten des zweiten Antriebs

§ 77. (1) Wird der zweite Ruderantrieb bei Ausfall des Ruderhauptantriebs nicht selbsttätig

zugeschaltet, muß das Zuschalten von Hand bei jeder Ruderlage unmittelbar und einfach erfolgen können. Hierzu dürfen nicht mehr als zwei Manipulationen erforderlich sein; diese müssen von einer einzigen Person ausgeführt werden können.

(2) Der Zuschaltvorgang muß innerhalb von 5 s abgeschlossen sein. Am Steuerstand muß erkennbar sein, welcher Antrieb in Betrieb ist.

## R u d e r p r o p e l l e r - u n d V o i t h - S c h n e i d e r - A n l a g e

§ 78. (1) Ist bei Ruderpropeller- und Voith-Schneider-Anlagen die Fernbedienung elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch, müssen vom Steuerstand bis zur Propelleranlage zwei voneinander unabhängige Steuersysteme vorhanden sein.

(2) Sind zwei oder mehr voneinander unabhängige Propelleranlagen vorhanden, ist das zweite unabhängige Steuersystem nicht erforderlich, wenn das Fahrzeug bei Ausfall einer Propelleranlage genügend manövrierfähig bleibt.

## E l e k t r i s c h e A u s r ü s t u n g v o n S t e u e r e i n r i c h t u n g e n

§ 79. (1) Die Nennleistung von Elektromotoren muß dem größten Drehmoment der Rudermaschine entsprechen. Bei hydraulischem Ruderantrieb muß die Nennleistung des Antriebsmotors ausreichend sein, um die höchste Förderleistung der Pumpe unter Höchstdruck der Anlage (Einstellung des Sicherheitsventils) und unter Berücksichtigung des Wirkungsgrades der Pumpe zu sichern.

(2) Die Elektromotoren müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Ruderantriebe für unterbrochenen Betrieb:

- a) Motoren von elektrohydraulischen Antrieben sowie zugehörige Umformer müssen für Dauerbetrieb mit Aussetzbelastung und eine Einschaltdauer von 15 vH ausgelegt sein. Dabei müssen Zyklen von 10 min Dauer angesetzt sein;
- b) Motoren von elektrischen Antrieben müssen für Aussetzbetrieb ohne Berücksichtigung des Anlaufstroms und eine Einschaltdauer von 15 vH ausgelegt sein. Dabei müssen Zyklen von 10 min Dauer angesetzt sein;

## 2. Ruderantriebe für Dauerbetrieb:

Motoren für diese Antriebe müssen für Dauerbetrieb ausgelegt sein.

(3) Elektromotoren von elektrischen und elektrohydraulischen Ruderantrieben dürfen nur gegen Kurzschluß gesichert sein; die Sicherung gegen Überspannung oder Überlast ist nicht zulässig. An Stelle einer Überlastsicherung muß im Steuerhaus ein Überlastsignal angebracht sein.

(4) Schutzvorrichtungen von Elektromotoren von Steuereinrichtungen und ihre Versorgungskabel müssen den elektrotechnischen Sicherheitsvorschriften entsprechen.

(5) Kraft- und Steuerstromkreise von Steuereinrichtungen dürfen nur gegen Kurzschluß geschützt sein. Steuerstromkreise müssen mindestens entsprechend dem zweifachen größten Nennstrom gesichert sein, mindestens aber mit Schutzvorrichtungen für 6 A.

(6) Die elektrischen Einrichtungen von Ruderantrieben müssen durch zwei Stromkreise gespeist werden, die direkt von der Hauptschalttafel ausgehen und über ihre gesamte Länge möglichst weit entfernt voneinander verlaufen. Es wird empfohlen, daß einer dieser Stromkreise von der Notschalttafel aus gespeist wird.

(7) Ist eine Umschaltvorrichtung vorgesehen, durch die jeder Elektromotor oder jede Motorengruppe von dem einen oder anderen Stromkreis gespeist werden kann, müssen diese Stromkreise für die höchstmögliche Belastung ausgelegt und die Umschaltvorrichtung im Steuerhaus angebracht sein.

(8) Für die elektrischen Geräte der Steuereinrichtungen müssen folgende Betriebsüberwachungen und Anzeigen vorhanden sein:

1. eine grüne Kontrolllampe, die anzeigt, daß die Anlage unter Spannung steht;
2. eine rote Meldelampe, die aufleuchtet, wenn die Anlage gestört, der Elektromotor abgeschaltet oder eine Phase einer dreiphasigen Leitung ausgefallen ist. Wenn die rote Meldelampe aufleuchtet, muß gleichzeitig ein akustisches Signal ertönen. Die Phasenausfallüberwachung ist nicht erforderlich, wenn die Speisung ausschließlich über Leistungsschalter erfolgt.

(9) Die Speisung der Überwachungen und Anzeigen muß unabhängig vom Stromkreis für den Ruderantrieb sein.

(10) Wird der Ruderlageanzeiger elektrisch betrieben, muß er durch einen unabhängigen Stromkreis gespeist werden.

## R u d e r l a g e a n z e i g e r

§ 80. Die Lage des Ruders muß am Steuerstand eindeutig angezeigt sein. Der Ruderlageanzeiger ist im Steuerstand vor dem Rudergänger anzubringen.

## F e r n b e d i e n u n g s e i n r i c h t u n g e n

§ 81. Fernbedienungseinrichtungen einschließlich ihrer Teile außerhalb des Steuerhauses

müssen fest eingebaut sein. Sind Fernbedienungseinrichtungen ausschaltbar, müssen sie mit einer Anzeigevorrichtung versehen sein, die angibt, ob die Fernbedienung ein- oder ausgeschaltet ist. Die Anordnung und die Betätigung der Bedienungselemente müssen funktionsgerecht sein.

## Hubvorrichtung von Steuerhäusern

§ 82. (1) Ein absenkbares Steuerhaus und die Hubvorrichtung sind so zu konstruieren, daß die Sicherheit der Personen an Bord nicht beeinträchtigt wird; es muß möglich sein, das Steuerhaus in verschiedenen Höhen zu fixieren. Die Möglichkeit der schnellen Absenkung muß unter allen Umständen, einschließlich des Totalausfalles der Energieversorgung gegeben sein.

(2) Ein absenkbares Steuerhaus darf die Steuerung des Fahrzeuges nicht beeinträchtigen.

(3) Heben und Absenken dürfen die anderen Funktionen des Steuerhauses nicht beeinträchtigen.

(4) Der Raum unter einem absenkbaren Steuerhaus muß mit einer Sperrvorrichtung gesichert werden.

(5) Das Steuerhaus muß geerdet sein; es muß mit dem Schiffsrumpf metallisch verbunden sein. Die Schutzerdung kann gleichzeitig einen Teil des Blitzableiters bilden, wenn sich der Blitzableiter am Steuerhaus befindet.

(6) Die Speisekabel für Systeme im Steuerhaus müssen so verlegt und befestigt sein, daß mechanische Beschädigungen ausgeschlossen sind.

(7) Die Halterungen der Kabel können auch für in das Steuerhaus führende Schläuche und Rohre verwendet werden. Der Abstand zwischen den Schläuchen oder

Rohren und den Kabeln darf nicht weniger als 100 mm betragen.

(8) Die Hubvorrichtung muß mindestens auf das 1,5-fache Gewicht des voll ausgerüsteten und bemannten Steuerhauses ausgelegt sein.

(9) Die Hubvorrichtung des Steuerhauses muß zuverlässig funktionieren und darf unter einseitiger Belastung sowie den bei normalen Betriebsbedingungen auftretenden Krängungs- und Trimmwinkeln nicht blockieren.

(10) Die Hubvorrichtung des Steuerhauses muß einen mechanischen Antrieb haben, der unter den normalen Betriebsbedingungen des Fahrzeuges arbeitet.

(11) Der Gebrauch von selbsthemmenden Hubvorrichtungen ist verboten.

(12) Das Steuerhaus muß mit einer Notabsenkung ausgerüstet sein, die unabhängig vom mechanischen Antrieb arbeitet. Die Notabsenkung des Steuerhauses muß durch das Eigengewicht ausgelöst werden und muß erschütterungsfrei und steuerbar sein.

(13) Das Steuerhaus muß in jeder Position angehalten und fixiert werden können. In jeder Position muß ein sicherer Zugang zum Steuerhaus möglich sein.

(14) Ein automatischer Endschalter für die Hubvorrichtung muß in beiden Endpositionen vorgesehen sein.

(15) Das Absenken des Steuerhauses muß durch eine Person unter allen Bedingungen ausgeführt werden können. Die Notabsenkung muß im Steuerhaus und von außerhalb ausgelöst werden können. Die Geschwindigkeit der Notabsenkung des Steuerhauses darf nicht kleiner sein als die Geschwindigkeit des Absenkens durch den Hauptantrieb.

(16) Die Bewegung des Steuerhauses muß optisch und akustisch angezeigt

sein. Die Signale müssen im und nahe dem Steuerhaus hörbar und sichtbar sein.

(17) Folgende optische Anzeigen müssen vorhanden sein:

1. An der Schalttafel, wenn der Antrieb unter Spannung steht;
2. Steuerhaus in der unteren Endposition;
3. Steuerhaus in der oberen Endposition.

(18) Der Elektroantrieb der Hubvorrichtung des Steuerhauses und die Schalttafel muß von der Sammelschiene des Hauptschaltpultes versorgt werden. Die Elektroantriebe müssen mit unabhängigen Anspeisungen versehen sein. Die Anspeisung der Sammelschienen des Notschaltpultes muß in gleicher Weise erfolgen.

(19) Der Anschluß des Hydrauliksystems für die Hubvorrichtung des Steuerhauses an ein anderes Hydrauliksystem muß im Einzelfall von der Behörde genehmigt werden.

## Freie Sicht

§ 83. (1) Vom Steuerstand aus muß nach allen Seiten genügend freie Sicht vorhanden sein.

(2) Eine vom Steuerstand aus nach allen Seiten genügend freie Sicht gilt als gewährleistet, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

1. freies Blickfeld vom Standort des Rudergängers aus über einen Bereich von mindestens 240° waagrecht, davon mindestens 140° im vorderen Halbkreis;
2. keine Fensterrahmen, Stützen usw. in der normalen Blickrichtung des Rudergängers;

3. auf Schubschiffen freie Sicht auf die Kupplungsvorrichtungen vom Standort des Rudergängers aus;
4. in der normalen Blickrichtung des Rudergängers freie Sicht durch Fenster, die bei jedem Wetter (Regen, Schnee, Frost) durch geeignete Vorrichtungen klargehalten werden.

(3) Der Sichtschatten vor dem Bug des unbeladenen Fahrzeuges darf nicht länger als 250 m sein. Optische oder elektronische Hilfsgeräte (zB Periskop oder Fernsehüberwachung), die eventuell zur Verkleinerung des toten Winkels verwendet werden, dürfen zur Einhaltung dieser Vorschrift nicht berücksichtigt werden.

## Schalldruck

§ 84. (1) Der A-bewertete Schalldruckpegel des Fahrzeuges bei normalen Betriebsbedingungen darf am Steuerstand in Kopfhöhe des Rudergängers 70 dB nicht überschreiten.

(2) Abweichend von Abs. 1 darf auf vorhandenen Fahrzeugen der A-bewertete Schalldruckpegel am Steuerstand in Kopfhöhe des Rudergängers 75 dB nicht überschreiten.

(3) Die Messung erfolgt nach ÖNORM S 5023 "Geräuschmessung an Bord von Wasserfahrzeugen" vom Jänner 1978 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien).

## **Sondereinrichtung des Steuerhauses für die Führung des Fahrzeuges durch eine Person bei der Radarfahrt**

### Allgemeine Bestimmungen

§ 85. Die Bestimmungen dieses Teiles gelten nur für Fahrzeuge, die für die Führung durch eine Person bei der Radarfahrt (Ein-Mann-Radar-Steuerstand) zugelassen werden.

### Allgemeine Bauvorschriften

§ 86. (1) Das Steuerhaus muß so eingerichtet sein, daß der Rudergänger seine Aufgabe im Sitzen erfüllen kann.

(2) Alle vorgeschriebenen Geräte, Instrumente und Bedienungseinrichtungen müssen so angeordnet sein, daß sie der Rudergänger während der Fahrt mühelos bedienen kann, ohne dabei seinen Sitz verlassen zu müssen und ohne den Radarschirm aus den Augen zu verlieren. Der Radarschirm muß im Steuerhaus so vor dem Platz des Rudergängers angeordnet sein, daß dieser das Radarbild ohne wesentliche Änderung seiner Blickrichtung beobachten kann.

(3) Die Bedienungseinrichtungen müssen leicht in ihre Betriebsstellung gebracht werden können. Diese Stellung muß eindeutig erkennbar sein.

(4) Die Überwachungsinstrumente müssen unabhängig von den Lichtverhältnissen innerhalb des Steuerhauses leicht abzulesen sein. Ihre Beleuchtung muß stufenlos bis zum Erlöschen so geregelt werden können, daß sie nicht stört und die Erkennbarkeit nicht leidet.

(5) Das Steuerhaus muß mit einer regelbaren Heizeinrichtung versehen sein. Die Belüftung darf durch eine allfällige Verdunkelungsvorrichtung des Steuerhauses nicht

beeinträchtigt werden.

## R a d a r a n l a g e u n d W e n d e z e i g e r

§ 87. (1) Das Radarbild muß bei allen außerhalb des Steuerhauses herrschenden Lichtverhältnissen ohne Blende oder Abschirmung voll erkennbar bleiben.

(2) Der Wendezeiger muß in unmittelbarer Nähe des Radarschirmes angebracht sein.

## S i g n a l e i n r i c h t u n g e n

§ 88. (1) Fahrt- und Signallichter müssen von einer Schalttafel aus geschaltet werden, auf welcher die Kontrollampen in der Farbe der Lichter so angeordnet sein müssen, daß die Position mit der tatsächlichen Position der Lichter übereinstimmt. Bei Ausfall eines Lichtes muß die entsprechende Kontrollampe erlöschen.

(2) Die Schallzeichen müssen gleichzeitig mit der Durchführung von Steuerungstätigkeiten leicht ausgelöst werden können.

## E i n r i c h t u n g e n z u r S t e u e r u n g v o n F a h r z e u g u n d A n t r i e b s m a s c h i n e n

§ 89. (1) Der Steuereinrichtung muß durch eine leicht zu bedienende Vorrichtung betätigt werden können. Bei jeder Bewegung dieser Vorrichtung muß die Ruderlage genau angezeigt werden. Die Ruder müssen in ihrer Stellung verbleiben, wenn keine weitere Betätigung der Steuervorrichtung erfolgt.

(2) Verfügt das Fahrzeug außerdem über Ruder für die Rückwärtsfahrt oder Bugruder, so müssen diese über gesonderte Vorrichtungen bedient werden können, die

den obigen Bestimmungen entsprechen.

(3) Jede Störung der Steuereinrichtung muß durch ein optisches und akustisches Signal am Steuerstand angezeigt werden.

(4) Jede Antriebsmaschine muß allein durch einen Hebel bedient werden können, der auf einem Kreisbogen in einer senkrechten, zur Längsachse des Fahrzeuges annähernd parallelen Ebene beweglich ist. Das Bewegen dieses Hebels in Richtung Vorschiff muß die Vorausfahrt, das Bewegen in Richtung Hinterschiff die Rückwärtsfahrt bewirken. In der Nullstellung, die deutlich gekennzeichnet sein muß, muß der Hebel deutlich merkbar einrasten. Der Schwenkbereich des Hebels darf von der Nullstellung bis zur Stellung "voll voraus" sowie von der Nullstellung bis zur Stellung "voll zurück" jeweils 90 nicht überschreiten.

(5) Die Drehzahl und Schubrichtung der Propeller müssen angezeigt werden.

(6) Eine Vorrichtung zum Notstopp der Hauptmaschinen muß vorhanden sein, die unabhängig von der Fernbedienungseinrichtung arbeitet.

## B e d i e n u n g s e i n r i c h t u n g e n f ü r A n k e r u n d S c h e i n w e r f e r

§ 90. Der Rudergänger muß von seinem Sitz aus die Anker für den Notstopp seines Fahrzeuges setzen und die Scheinwerfer betätigen können.

## F e r n s p r e c h e i n r i c h t u n g e n

§ 91. (1) Ist für das Fahrzeug eine Sprechfunkanlage für die Verbindung Schiff-Schiff vorgeschrieben, muß der Rudergänger sie bequem von seinem Sitz aus bedienen können. Dies gilt auch für Sprechfunkanlagen für die Verbindung Schiff-Land.

(2) Die Verbindung mit dem öffentlichen Fernsprechdienst muß unabhängig von den in Abs. 1 genannten Anlagen und so sein, daß sie den Rudergänger nicht stört.

(3) An Bord muß eine Sprechanlage vorhanden sein. Diese muß es dem Rudergänger ermöglichen, zumindest mit dem Bug des Fahrzeuges oder der Spitze des Verbandes, der Kabine des Schiffsführers und den Wohnräumen der Besatzung Verbindung aufzunehmen. Die Sprechanlage muß so angeordnet sein, daß sie vom Rudergänger während der Steuerungstätigkeiten leicht bedient werden kann.

## Alarmsignale

§ 92. (1) Der Rudergänger muß in Reichweite einen Ein/Aus-Schalter für ein akustisches Alarmsignal haben. Schalter, die beim Loslassen selbsttätig in die Stellung "AUS" zurückkehren, sind nicht zulässig.

(2) Der A-bewertete Schalldruckpegel des Signals gemäß Abs. 1 muß in den Unterkünften mindestens 75 dB betragen. Im Maschinenraum muß der A-bewertete Schalldruckpegel dieses Signals den bei voll laufenden Antriebsmaschinen herrschenden Schalldruckpegel um mindestens 5 dB überschreiten. Können diese Bedingungen nicht erfüllt werden, muß das akustische Signal durch ein rotes Blinklicht ergänzt werden. Die Messung erfolgt nach ÖNORM S 5023 "Geräuschmessung an Bord von Wasserfahrzeugen" vom Jänner 1978 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien).

## 12. Teil

### **Brandschutz**

#### 1. Abschnitt

#### Bauliche Anforderungen

## Fahrzeuge mit einer Länge von 85 m oder mehr im Fahrtbereich 1

§ 93. Für Fahrzeuge mit einer Länge von 85 m oder mehr im Fahrtbereich 1 gilt:

1. Schiffskörper, Aufbauten, Schotte, Decks und Deckshäuser müssen aus Stahl bestehen. In Wohnräumen müssen die Gangschotte aus Stahl oder anderen hierfür zugelassenen Werkstoffen bestehen.
2. Decks-, Wand- und Deckenbeläge innerhalb von Wohnräumen, vor allem denjenigen, die auf Decks liegen, welche den oberen Teil von Maschinen- und Vorratsräumen bilden, sowie die Einrichtung dieser Räume müssen aus schwer entflammaren Werkstoffen bestehen. Im Falle eines Brandes darf es nicht zur Bildung von Rauch oder giftigen Gasen kommen.
3. Aufzugsschächte für die Besatzung innerhalb der Wohnräume sowie Innentreppen unterhalb des Wetterdecks müssen aus Stahl oder gleichwertigem Werkstoff bestehen.
4. Schotte von Küchen und von Lagerräumen für Farben, Lampen und Bootsmannsvorräte (wenn sie an Wohnräume angrenzen) sowie gegebenenfalls von Notgenerator-Räumen müssen aus Stahl oder gleichwertigem Werkstoff bestehen.
5. In Maschinenräumen ist die Verwendung von Farben, Lacken und anderen ähnlichen Stoffen, deren Basis Nitrozellulose oder ein anderes leicht entflammbares Produkt ist, nicht zulässig.
6. Rohrleitungen für Öl oder flüssige Brennstoffe müssen aus Werkstoffen bestehen, die hierfür zugelassen sind. Die Verwendung von hitzeempfindlichen Werkstoffen für Speigatte, sanitäre Abflüsse und andere Auslaßöffnungen in der Nähe der Wasserlinie sowie an Stellen, wo die

Zerstörung dieser Werkstoffe bei Brand einen Wassereinbruch verursachen könnte, ist nicht zulässig.

7. Elektrische Heizkörper müssen so beschaffen und befestigt sein, daß die Brandgefahr auf ein Mindestmaß herabgesetzt wird.
8. Die künstliche Belüftung von Maschinenräumen muß von einer leicht zugänglichen Stelle außerhalb der Maschinenräume abgeschaltet werden können.
9. Selbsttätige Erkennungs- und Meldeanlagen für Rauch und Temperatur, die einen Brand an Bord anzeigen, müssen hierfür zugelassen sein.

Fahrzeuge mit einer Länge von weniger als 85 m im  
Fahrtbereich 1 und Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 u  
nd 3

§ 94. (1) Decks-, Wand- und Deckenbeläge innerhalb von Wohnräumen, vor allem denjenigen, die auf Decks liegen, die den oberen Teil von Maschinen- und Vorratsräumen bilden, sowie die Einrichtung dieser Räume müssen aus schwer entflammaren Werkstoffen bestehen. Wände, Decken und Türen von Maschinen-, Kessel- und Bunkerräumen müssen aus Stahl oder hinsichtlich der Feuerbeständigkeit gleichwertigen Werkstoffen bestehen.

(2) Treppen und Leitern, die zu Maschinen-, Kessel- und Bunkerräumen führen, müssen dauerhaft befestigt sein und aus Stahl oder gleichwertigen Werkstoffen bestehen.

(3) In Maschinenräumen ist die Verwendung von Farben, Lacken und anderen ähnlichen Stoffen, deren Basis Nitrozellulose oder ein anderes leicht entflammbares Produkt ist, nicht zulässig.

(4) Rohrleitungen für Öl oder flüssige Brennstoffe müssen aus Werkstoffen bestehen, die hierfür zugelassen sind. Die Verwendung von hitzeempfindlichen Werkstoffen für Speigatte, sanitäre Abflüsse und andere Auslaßöffnungen in der Nähe der Wasserlinie oder an Stellen, an denen die Zerstörung dieser Werkstoffe bei Brand einen Wassereinbruch verursachen könnte, ist nicht zulässig.

(5) Elektrische Heizkörper müssen so beschaffen und befestigt sein, daß die Brandgefahr auf ein Mindestmaß herabgesetzt wird.

(6) Die künstliche Belüftung von Maschinenräumen muß von einer leicht zugänglichen Stelle außerhalb der Maschinenräume abgeschaltet werden können.

## 2. Abschnitt Fluchtwege

Fahrzeuge mit einer Länge von 85 m oder mehr im Fahrtbereich 1

§ 95. Für Fahrzeuge mit einer Länge von 85 m oder mehr im Fahrtbereich 1 gilt:

1. In den für die Besatzung vorgesehenen Räumen sowie in den anderen Räumen außer den Maschinenräumen, in denen die Besatzung normalerweise arbeitet, müssen Treppen oder Leitern eingebaut sein, um ein schnelles Verlassen bis zu einem freiliegenden Deck zu ermöglichen.
2. In Maschinenräumen müssen in jedem Motorraum, Wellentunnel oder Kesselraum zwei Fluchtwege vorgesehen sein, von denen einer eine wasserdichte Tür sein darf. In Maschinenräumen, in denen keine wasserdichte Tür vorhanden ist, müssen die beiden Fluchtwege durch zwei Stahlleitern gebildet werden, die so weit wie möglich voneinander entfernt sind und zu Türen im Maschinenschacht führen, die ebenfalls voneinander getrennt sind und von denen aus ein freiliegendes Deck erreicht werden

kann.

Fahrzeuge mit einer Länge von weniger als 85 m im  
Fahrtbereich 1 und Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 u  
nd 3

§ 96. (1) In den für die Besatzung vorgesehenen Räumen sowie in den Räumen, in denen die Besatzung normalerweise arbeitet, müssen Treppen und Leitern eingebaut sein, um ein schnelles Verlassen bis zu einem freiliegenden Deck zu ermöglichen.

(2) Jeder Maschinen- oder Kesselraum muß zwei Ausgänge haben, von denen einer als Notausgang ausgeführt sein darf.

(3) Notausgänge oder als Notausgang dienende Fenster bzw. Oberlichter müssen eine lichte Öffnung von mindestens 0,36 m<sup>2</sup> haben, wobei die kürzeste Seite mindestens 500 mm betragen muß.

### 3. Abschnitt

#### Einrichtungen zur Brandbekämpfung

#### Feuerlöschanlagen

§ 97. (1) Jedes Fahrzeug im Fahrtbereich 1 muß mit Feuerlöschpumpen, Druckleitungen für Löschwasser sowie mit Hydranten und Schläuchen ausgestattet sein. Die Einrichtungen müssen den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.

(2) Laderäume von Fahrzeugen mit einer Länge von 125 m oder mehr im Fahrtbereich 1 müssen durch eine gemeinsame, fest eingebaute Feuerlöschanlage geschützt sein. Diese Anlage muß den Vorschriften einer anerkannten

Klassifikationsgesellschaft entsprechen.

(3) Auf Fahrzeugen mit einer Länge von 110 m oder mehr im Fahrtbereich 1 muß eine den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechende fest eingebaute Feuerlöschanlage vorhanden sein:

- a) in Räumen, in denen mit flüssigen Brennstoffen betriebene Haupt- oder Hilfskessel aufgestellt sind und in Räumen, in denen sich Brennstoffpumpen oder Setztanks befinden;
- b) in Räumen, in denen Verbrennungsmotoren aufgestellt sind, die entweder als Hauptmaschine oder als Hilfsmaschine dienen und deren Gesamtleistung mehr als 750 kW beträgt.

(4) Auf Fahrzeugen in den Fahrtbereichen 2 und 3 müssen fest eingebaute Feuerlöschanlagen den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen.

## F e u e r l ö s c h e r

§ 98. (1) Es müssen mindestens vorhanden sein:

1. im Steuerhaus von Motorfahrzeugen:  
  
1 Feuerlöscher;
2. in der Nähe jedes Einganges von Deck zu Wohnräumen:  
  
1 Feuerlöscher;
3. in der Nähe der Eingänge von Deck zu jedem getrennten Raum oder zu

jeder Raumgruppe mit Heiz-, Koch- oder Kühleinrichtungen jeder Art, in denen feste oder flüssige Brennstoffe oder Flüssiggas verwendet werden:

1 Feuerlöscher,

4. in nicht untereinander verbundenen Haupt- oder Hilfsmaschinenräumen, in denen sich Verbrennungsmotoren befinden, bei jedem Eingang:

1 Feuerlöscher,

bei einer Gesamtleistung von mehr als 100 kW, an geeigneter Stelle unter Deck des Maschinenraumes:

1 Feuerlöscher.

(2) Die Feuerlöscher müssen für ihren Verwendungszweck geeignet sein und mindestens alle zwei Jahre überprüft werden.

(3) Darüberhinaus sind folgende Vorschriften zu beachten:

1. Die Feuerlöscher müssen der ÖNORM F 1050 "Handfeuerlöscher - Begriffsbestimmungen, Baubestimmungen, Leistung, Prüfung" vom Oktober 1985 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) entsprechen.
2. Auf Fahrzeugen mit elektrischen Anlagen mit einer höheren Spannung als der Schutzkleinspannung (§ 32 Abs. 1 Z 3) muß ein zur Bekämpfung von Bränden in elektrischen Anlagen geeigneter Feuerlöscher vorhanden sein.
3. Die Feuerlöscher dürfen keine Löschmittel enthalten, die im betriebsbereiten Zustand oder bei Benützung giftige Gase erzeugen können.
4. Frost- oder hitzeempfindliche Feuerlöscher müssen so angebracht oder

geschützt sein, daß sie stets einsatzbereit sind.

5. Sind Einrichtungen zur Brandbekämpfung verdeckt angeordnet, müssen ihre Abdeckungen mit einem roten Symbol von mindestens 100 mm Höhe gekennzeichnet sein.

## 13. Teil

### **Rettungsmittel**

#### R e t t u n g s b o o t e

§ 99. (1) Rettungsboote müssen zweckmäßig gestaltet sein und durch ihre Form und Abmessungen in voll besetztem und vollständig ausgerüstetem Zustand große Stabilität und ausreichenden Freibord gewährleisten.

(2) Rettungsboote müssen fest genug sein, um in voll besetztem und vollständig ausgerüstetem Zustand sicher zu Wasser gelassen werden zu können. Sie müssen ohne bleibende Verformung einer Überbelastung von 25 vH standhalten können.

(3) Rettungsboote müssen folgende Anforderungen erfüllen:

1. es müssen Sitzplätze für mindestens 3 Personen vorhanden sein;
2. die Zahl der Personen, die das Rettungsboot aufnehmen darf, wird festgelegt unter Berücksichtigung des Gesamtvolumens, das nach anerkannten Methoden berechnet wird, wobei als Berechnungsgrundlage ein Raum von mindestens  $0,225 \text{ m}^3$  je Person anzunehmen ist. Die Zahl der im Rettungsboot verfügbaren Plätze muß durch Versuche bestimmt werden, bei welchen ermittelt wird, wieviele mit Rettungswesten oder Rettungsgürteln

versehene Erwachsene im Rettungsboot untergebracht werden können, ohne daß die Handhabung der Ruder oder die Steuerung des Rettungsbootes behindert wird;

3. die Stabilität muß bei der höchstzulässigen Personenzahl ausreichend sein; sie gilt als ausreichend, wenn unter der Voraussetzung, daß sich mindestens die Hälfte der höchstzulässigen Personenzahl auf einer Seite des Rettungsbootes auf ihrem Platz befindet, ein Freibord von mindestens 100 mm verbleibt;
4. die Sitzbreite muß mindestens 0,45 m je Person betragen;
5. in voll besetztem und vollständig ausgerüstetem Zustand müssen ausreichende Schwimmfähigkeit und ausreichende Stabilität vorhanden sein.

(4) Der Freibord muß bei größter Beladung ausreichend sein; für die Fahrtbereiche 2 und 3 gelten als ausreichend:

1. für Boote bis 3,5 m Länge:

280 mm;

2. für Boote über 3,5 bis 4,5 m Länge:

$280 + 40 (L - 3,5)$  mm;

3. für Boote über 4,5 m Länge:

320 mm;

hiebei bedeutet L die Länge des Bootes [m].

- (5) Rettungsboote müssen mindestens mit Handrudern in der für die Bootsgröße

erforderlichen Anzahl, Bootshaken, Handsöße und Leine ausgerüstet sein.

(6) Darüber hinausgehende Anforderungen an Rettungsboote von Fahrzeugen im Fahrtbereich 1 werden von der Behörde im Einzelfall festgelegt.

## R e t t u n g s f l ö ß e

§ 100. (1) Rettungsflöße müssen am äußeren Umfang mit einem zuverlässig befestigten Seil und mit einer Festmache- und Schleppvorrichtung versehen sein.

(2) Rettungsflöße müssen Tragelemente mit einem Luftvolumen von mindestens  $0,096 \text{ m}^3$  oder, im Falle von starren Flößen, Vorrichtungen mit gleichwertiger Schwimmfähigkeit und eine Decksfläche von mindestens  $0,372 \text{ m}^2$  für jede Person aufweisen.

(3) Aufblasbare Rettungsflöße müssen so beschaffen sein, daß sie aus einer Höhe in das Wasser geworfen werden können, ohne daß sie oder ihre Ausrüstung beschädigt werden; diese Höhe beträgt 10 m für den Fahrtbereich 1, 6 m für die Fahrtbereiche 2 und 3. Das Rettungsfloß muß sich in einem Tragesack oder einem Behälter befinden, der den Beanspruchungen bei der Benützung standhält, es muß in seinem Tragesack oder Behälter so schwimmen, daß die sofortige Betätigung des Aufblasesystems möglich ist. Das Rettungsfloß muß durch eine Person im Wasser leicht aufgerichtet werden können, wenn es sich mit der Oberseite nach unten aufbläst. Das Rettungsfloß muß mit geeigneten Mitteln ausgerüstet sein, die es Personen im Wasser ermöglichen, in das Floß zu klettern.

(4) Starre Rettungsflöße müssen so beschaffen sein, daß sie auf Deck und im Wasser bei jedem Wetter ihre Form beibehalten, sie müssen aus einer Höhe in das Wasser geworfen werden können, ohne daß sie oder ihre Ausrüstung beschädigt werden; diese Höhe beträgt 10 m für den Fahrtbereich 1, 6 m für die Fahrtbereiche 2 und 3. Das Rettungsfloß muß so beschaffen sein, daß es den Personen Schutz bietet, das Eindringen

von Wasser so weit wie möglich verhindert und die Personen wirksam außerhalb des Wassers hält. Die Ausrüstung des Rettungsfloßes muß so verstaut sein, daß sie leicht zugänglich ist, unabhängig davon, ob das Rettungsfloß auf der Oberseite oder auf der Unterseite schwimmt.

## R e t t u n g s w e s t e n

§ 101. (1) Rettungswesten müssen:

1. aus geeignetem Werkstoff und von geeigneter Ausführung sein;
2. in Frischwasser 24 h eine Masse von 7,5 kg tragen können;
3. den Kopf einer erschöpften oder bewußtlosen Person über Wasser halten können;
4. so beschaffen sein, daß so weit wie möglich jedes Risiko eines falschen Anlegens ausgeschaltet ist und sie auch mit der Innenseite nach außen getragen werden können;
5. den Körper des Trägers beim Eintauchen in das Wasser in eine sichere Schwimmlage drehen können, wobei er leicht nach hinten geneigt ist;
6. der Wirkung von Öl und Ölprodukten und Temperaturen bis zu 50 C widerstehen können;
7. rückstrahlend orangefarbig sein;
8. leicht und schnell angelegt und sicher am Körper befestigt werden können;
9. folgende Aufschriften tragen:  
Name des Herstellers

Typ  
Jahr der Herstellung.

(2) Aufblasbare Rettungswesten müssen die Anforderungen gemäß Abs. 1 erfüllen, selbst wenn eine der Luftkammern nicht aufgeblasen ist.

(3) Darüberhinaus muß:

1. das Aufblasen selbsttätig erfolgen und von Hand ausgelöst werden können;
2. die Rettungsweste mit dem Mund aufgeblasen werden können;
3. die Rettungsweste bei jeder Witterung funktionsfähig sein.

## Rettungsringe und Rettungsbälle

§ 102. (1) Rettungsringe und Rettungsbälle müssen einsatzbereit an geeigneten Stellen an Deck angebracht, dürfen jedoch nicht mit ihren Halterungen fest verbunden sein. Mindestens ein Rettungsring muß sich in unmittelbarer Nähe des Steuerhauses befinden.

(2) Rettungsringe müssen:

1. in Frischwasser eine Masse von mindestens 7,5 kg tragen können;
2. aus geeignetem Werkstoff hergestellt sein und der Wirkung von Öl und Ölprodukten und Temperaturen bis zu 50 C widerstehen können;
3. eine Eigenmasse von mindestens 2,5 kg haben;
4. eine Farbe haben, die im Wasser gut sichtbar ist;

5. einen Innendurchmesser von etwa 0,45 m aufweisen;
6. mit einer umlaufenden Greifleine versehen sein.

(3) Mindestens je ein Ring an Backbord und an Steuerbord muß mit einer schwimmfähigen Rettungsleine von mindestens 25 m Länge versehen sein, die mit einem Haken sicher befestigt ist.

(4) Rettungsbälle müssen:

1. in Frischwasser eine Masse von mindestens 7,5 kg tragen können;
2. aus einem geeigneten Werkstoff hergestellt sein und der Wirkung von Öl und Ölprodukten und Temperaturen bis zu 50 C widerstehen können;
3. eine Masse von mindestens 1 kg haben;
4. von einem Greifnetz umschlossen sein;
5. durch ihre Farbe im Wasser gut sichtbar sein.

## Anordnung und Handhabung von Sammelrettungsmitteln

§ 103. (1) Sammelrettungsmittel sind Rettungsboote und Rettungsflöße gemäß §§ 99 und 100 und andere zum Tragen mehrerer im Wasser befindlicher Personen geeignete gleichwertige Mittel, für die eine Baumustergenehmigung gemäß § 29 der Schiffszulassungsverordnung, BGBl.Nr. 188/1990, vorliegt. Sammelrettungsmittel müssen zweckmäßig angeordnet sein.

(2) Rettungsboote und -flöße müssen leicht zugänglich sein.

(3) Sammelrettungsmittel und ihre Aussetzvorrichtungen müssen wirksam

beleuchtet werden können.

- (4) Aussetzvorrichtungen von Rettungsbooten müssen so beschaffen und angeordnet sein, daß sie ein sicheres, schnelles und für Personen gefahrloses Zuwasserlassen ermöglichen.
- (5) Die Rettungsboote müssen von einer Person zu Wasser gebracht werden können.
- (6) Aussetzvorrichtungen (zB Davits, Läufer, Blöcke und andere Vorrichtungen) müssen ausreichende Festigkeit aufweisen, um die Rettungsboote unter ungünstigen Krängungs- oder Trimmbedingungen sicher zu Wasser lassen zu können.
- (7) Sammelrettungsmittel müssen so angeordnet sein, daß sie in möglichst kurzer Zeit zu Wasser gelassen werden können.

## Anzahl und Fassungsvermögen der Rettungsmittel

- § 104
- (1) Anzahl und Fassungsvermögen der Rettungsmittel für Fahrzeuge im Fahrtbereich 1 werden von der Zulassungsbehörde im Einzelfall unter Berücksichtigung von durch internationale Organisationen geschaffene Richtlinien festgesetzt.
  - (2) Fahrzeuge in den Fahrtbereichen 2 und 3, ausgenommen Fahrzeuge ohne Besatzung (zB Schubleichter), müssen mitführen:
    - 1. eine für alle Personen an Bord ausreichende Anzahl von griffbereit vorhandenen Rettungswesten;
    - 2. mindestens 2 Rettungsringe, bei Fahrzeugen über 75 m Länge mindestens 3

Rettungsringe. Auf Fahrzeugen, die Nachtfahrten durchführen, muß mindestens einer der Rettungsringe mit einer Lichtquelle ausgestattet sein.

(3) Fahrzeuge gemäß Abs. 2 mit mehr als 100 t Tragfähigkeit oder 50 m<sup>3</sup> Verdrängung, sowie Schlepp- und Schubschiffe müssen mit mindestens einem Beiboot für mindestens 3 Personen ausgerüstet sein.

(4) Abs. 3 gilt nicht für Fahrzeuge, die ausschließlich für den Einsatz auf anderen Gewässern als Wasserstraßen bestimmt sind.

## 14. Teil

### **Schubschiffe, Schubleichter und Schubverbände**

#### Schubschiffe

§ 105. (1) Schubschiffe müssen am Bug mit einer Schubeinrichtung versehen sein, deren Breite mindestens zwei Drittel der größten Breite des Fahrzeuges entspricht und die so beschaffen ist, daß vom Beginn des Kupplungsmanövers an:

1. das Schubschiff eine bestimmte Position zu den Schubleichtern einnehmen kann;
2. die Besatzung das Kupplungsmanöver zwischen Schubschiff und Schubleichter leicht und gefahrlos durchführen kann.

(2) Schubschiffe müssen mit Motorwinden für die Bedienung der Heckanker ausgerüstet sein.

(3) Schubschiffe müssen mit den erforderlichen Kupplungsvorrichtungen versehen sein, die folgende Anforderungen erfüllen:

1. alle Teile der Kupplungsvorrichtung müssen den größten Beanspruchungen standhalten, die unter den ungünstigsten Betriebsbedingungen in dem Fahrtbereich auftreten können, für den das Fahrzeug vorgesehen ist; dies gilt als erfüllt, wenn die Kupplungsvorrichtung für die Aufnahme der nach folgender Formel ermittelten Kupplungskräfte ausgelegt ist:

$$F = 0,3 \cdot P \frac{L_s}{B_s \cdot n}$$

In dieser Formel bedeuten:

F            Kupplungskraft [kN];

P            Antriebsleistung [kW];

$L_s$             Abstand [m] zwischen dem Heck des schiebenden Fahrzeuges und der Kupplungsvorrichtung;

$B_s$             Breite [m] unmittelbar hinter der Kupplungsvorrichtung (zB Schubschulter);

n            Anzahl der tragenden Seilquerschnitte.

2. die Kupplungsvorrichtung muß so beschaffen sein, daß der erforderliche Spielraum für Relativbewegungen der Fahrzeuge beim Rollen und Stampfen gegeben ist;
3. das Schubschiff muß sowohl mit beladenen als auch mit leeren Schubleichtern gekuppelt werden können;
4. die Kupplungsvorrichtung muß so an Deck angeordnet sein, daß die Funktion der anderen Decksmaschinen nicht behindert wird. Die Teile der

Kupplungsvorrichtung dürfen nicht über die Gesamtbreite des Fahrzeuges hinausragen.

(4) Die Hauptantriebsmaschinen müssen vom Steuerhaus aus bedient und überwacht werden können.

(5) Um Schubtätigkeiten ausführen zu können, müssen Güter- und Tankmotorschiffe

1. eine Vorrichtung gemäß Abs. 1 haben, oder
2. mit geeigneten und wirksamen Vorrichtungen ausgerüstet sein, die jede seitliche Verschiebung ihres Bugs gegenüber dem Heck des geschobenen Fahrzeuges verhindern.

## Schubleichter

§ 106. Für Schubleichter sind die §§ 70 bis 84 nicht anzuwenden.

## Schubverbände

§ 107. Schubverbände müssen folgende Anforderungen erfüllen:

1. eine ausreichende Kursstabilität haben;
2. schnell und leicht die Fahrtrichtung ändern können;
3. eine ausreichende Geschwindigkeit einhalten können;
4. entsprechend der Art der Gewässer mit dem Bug zu Tal anhalten können, wobei die Manövrierfähigkeit gegeben sein muß, oder schnell und leicht mit

dem Bug zu Berg drehen können.

## 15. Teil

### **Sonderbestimmungen für Fahrgastschiffe**

#### **B e g r i f f s b e s t i m m u n g e n**

§ 108. In diesem Teil gelten als:

1. "Fahrgastschiff": Fahrzeug, das zur Beförderung von mehr als 12 Fahrgästen bestimmt ist (§ 3 Z 20);
2. "Länge": die in der Ebene der größten Einsenkung gemessene Länge;
3. "Breite": die in oder unter der Ebene der größten Einsenkung an der Außenkante der Spanten gemessene größte Breite des Schiffskörpers;
4. "Schottenladelinie": die Ebene der höchstzulässigen Einsenkung unter Berücksichtigung der geltenden Unterteilungsvorschriften;
5. "Schottendeck": das oberste Deck, bis zu dem die wasserdichten Querschotte hochgeführt sind;
6. "Tauchgrenze": eine durchgehende Linie an der Außenhaut, die mindestens 75 mm unterhalb des Schnittpunktes mit der Oberkante des Schottendecks oder mindestens 75 mm unterhalb des tiefsten nicht wasserdichten Punktes der Außenhaut verläuft. Bei Fahrzeugen mit versenkten Aufbauten muß diese Linie mindestens 100 mm unterhalb des Schnittpunktes der Außenhaut mit der Oberkante des Schottendecks verlaufen;

7. "Flutbarkeit eines Raumes": der Prozentsatz des Volumens des Raumes, den das Wasser einnehmen kann;
8. "Maschinenraum": der Raum, der sich zwischen der Basislinie und der Tauchgrenze und zwischen den äußersten wasserdichten Hauptquerschotten erstreckt, die den Raum begrenzen, der die Hauptmaschinen, die Hilfsmaschinen, die für den Betrieb benötigten Kessel und alle festen Kohlenbunker enthält. Für Fahrzeuge außergewöhnlicher Bauart wird der Maschinenraum von der Behörde festgelegt;
9. "Fahrgasträume": die Räume, die für die Unterbringung und den Aufenthalt der Fahrgäste vorgesehen sind, ausgenommen Gepäcks-, Vorrats-, Proviant- und Posträume. Räume unterhalb des Schottendecks für die Unterbringung und den Aufenthalt der Besatzung gelten hinsichtlich der Sicherheit als Fahrgasträume;

## G e l t u n g s b e r e i c h

§ 109. Die Vorschriften dieses Teiles gelten für Fahrgastschiffe in den Fahrtbereichen 2 und 3.

## A l l g e m e i n e B e s t i m m u n g e n

§ 110. Soweit in diesem Teil nicht ausdrücklich anderes bestimmt ist, gelten für Fahrgastschiffe auch die sonstigen, nicht auf bestimmte Fahrzeugarten eingeschränkten Bestimmungen dieser Verordnung.

## B e s o n d e r e B e s t i m m u n g e n f ü r Q u e r s c h o t t e

§ 111. (1) Für Fahrzeuge mit einer Länge von mehr als 20 m muß ein Nachweis der Schwimmfähigkeit und der Leckstabilität für alle voraussehbaren Beladungszustände erbracht werden.

(2) Zusätzlich zu den Schotten gemäß § 23 müssen Querschotte vorhanden sein, die sich aus der Leckrechnung ergeben. Alle vorgeschriebenen Querschotte müssen wasserdicht und bis zum Schottendeck hochgeführt sein. Laderäume müssen von Fahrgasträumen durch wasserdichte Schotte getrennt sein.

(3) Die Anzahl und die Abmessungen der Öffnungen in den wasserdichten Querschotten gemäß Abs. 2 müssen auf das mit der Bauart und dem Betrieb des Fahrzeuges vereinbare Mindestmaß beschränkt sein.

(4) Im Steuerhaus müssen Anzeigen angebracht sein, die erkennen lassen, ob die wasserdichten Türen offen oder geschlossen sind.

(5) Im Kollisionsschott unterhalb des Schottendecks und in Schotten, die Maschinenräume von Fahrgasträumen trennen, sind weder Zugangsöffnungen noch Türen zulässig.

(6) In wasserdichten Schotten sind handbetätigte, nicht fernbediente Türen nur in den Bereichen zulässig, zu denen Fahrgäste keinen Zugang haben. Diese Türen müssen durch geeignete Vorrichtungen schnell und sicher verriegelt werden können; sie müssen ständig geschlossen sein und dürfen nur kurzzeitig zum Durchgehen geöffnet werden. Beide Seiten der Türen müssen mit der Aufschrift versehen sein: "Tür unmittelbar nach Durchgang schließen".

(7) Schotttüren, die längere Zeit offenbleiben, müssen an Ort und Stelle von beiden Seiten und auch von einer gut zugänglichen Stelle oberhalb des Schottendecks geschlossen werden können. Nach einem fernbetätigten Schließen müssen die Türen an Ort und Stelle wieder geöffnet und geschlossen werden können. Die Dauer des Schließvorganges muß ausreichen, um Unfälle auszuschließen, darf jedoch 60 s nicht

überschreiten. Während des Schließvorganges muß an der Tür automatisch ein Warnzeichen ertönen. Türantrieb und Warnzeichen müssen auch unabhängig vom Bordnetz funktionieren können. Am Ort der Fernbetätigung muß eine Anzeige vorhanden sein, die erkennen läßt, ob die Tür offen oder geschlossen ist.

(8) Öffnungs- und Schließvorrichtungen dürfen nicht in einem Abstand von der Außenhaut angeordnet sein, der geringer als ein Fünftel der Breite des Fahrzeuges ist; dieser Abstand ist senkrecht zur Mittellängsebene des Fahrzeuges in der Ebene der größten Einsenkung zu messen.

(9) Rohrleitungen mit offenen Mündungen und Lüftungskanäle müssen so angeordnet sein, daß durch sie im Leckfall kein Wasser in andere Abteilungen oder Tanks eindringen kann. Dies gilt als gewährleistet, wenn die Rohrleitungen oder Lüftungskanäle in einem größeren als dem Abstand gemäß Abs. 8 von der Außenhaut angeordnet sind oder sich ihre Öffnungen im ungünstigsten Leckfall oberhalb der Wasserlinie befinden. Ist eine solche Anordnung nicht möglich, müssen Rohrleitungen, die durch mehrere Abteilungen verlaufen und offene Mündungen haben, mit Absperrvorrichtungen versehen sein, die von oberhalb des Schottendecks aus fernbetätigt werden können; dies gilt auch, wenn die Rohrleitungen in einer Höhe von weniger als 0,50 m über dem Boden des Fahrzeuges angeordnet sind.

(10) Kabeldurchführungen müssen so ausgeführt sein, daß die Dichtheit der Schotte nicht beeinträchtigt ist.

(11) An Bord müssen Anweisungen angebracht sein, daß im Gefahrenfall alle Öffnungen und Türen in wasserdichten Schotten unverzüglich zu schließen sind.

(12) Ein Querschott darf eine Nische oder Stufe aufweisen, wenn alle Teile dieser Nische oder Stufe sich in einem Abstand von der Außenhaut von mindestens einem Fünftel der Breite des Fahrzeuges gemäß Abs. 8 befinden. Ist dies nicht erfüllt, darf dieses Schott in der Leckrechnung nicht berücksichtigt werden.

(13) Die Schotteneinteilung muß so sein, daß nach dem Fluten jeder beliebigen wasserdichten Abteilung die Bedingungen gemäß § 112 Abs. 4 erfüllt sind. Bei der Leckrechnung muß die Möglichkeit einer unsymmetrischen Flutung berücksichtigt werden.

(14) Wasserdichte Fenster dürfen in der Außenhaut unterhalb der Tauchgrenze nur angeordnet sein, wenn sie sich nicht öffnen lassen und ausreichende Festigkeit aufweisen.

(15) Im allgemeinen ist mit einer Flutbarkeit der Abteilungen von 95 vH zu rechnen. Wird rechnerisch nachgewiesen, daß die durchschnittliche Flutbarkeit in einer Abteilung niedriger ist als 95 vH, darf der errechnete Wert eingesetzt werden. Folgende Mindestwerte sind einzusetzen:

Fahrgasträume: 95 vH;

Maschinenräume: 85 vH;

Lade-, Gepäck- und Vorratsräume: 75 vH;

Doppelböden, Brennstoffbunker und sonstige Tanks: (je nachdem, ob diese Räume entsprechend ihrer Bestimmung als voll oder leer angenommen werden, wenn die Wasserlinie des Fahrzeuges der Schottenladelinie entspricht): 0 oder 95 vH.

(16) Als wasserdichte Abteilungen gemäß Abs. 13 gelten nur solche, deren Länge mindestens 10 vH der Länge des Fahrzeuges beträgt, jedoch 4 m nicht unterschreitet.

(17) Ist die Länge der an das Kollisionsschott angrenzenden Abteilung kleiner als 10 vH der Länge des Fahrzeuges oder kleiner als 4 m, so sind die Vorpiek und diese Abteilung für die Leckrechnung als zugleich geflutet anzunehmen; ihre Gesamtlänge darf jedoch nicht kleiner als die Länge gemäß Abs. 16 sein.

(18) Der Abstand zwischen dem Kollisionsschott und dem vorderen Lot darf nicht kleiner als  $0,04 L$  [m] und nicht größer als  $0,04 L + 2$  [m] sein;  $L$  bedeutet dabei die Länge des Fahrzeuges gemäß § 108 Z 2.

## Intakstabilität und Leckstabilität

§ 112. (1) Der Nachweis der ausreichenden Intakstabilität ist durch eine Berechnung auf Grund der Ergebnisse eines Krängungsversuches zu erbringen.

(2) Bei Fahrzeugen mit einer Länge von weniger als 20 m darf der rechnerische Nachweis gemäß Abs. 1 durch eine Belastungsprobe ersetzt werden.

(3) Der rechnerische Nachweis der ausreichenden Intakstabilität gilt als erbracht, wenn die Berechnung ergibt, daß die Anforderungen gemäß 4. Teil erfüllt sind.

(4) Die Leckstabilität eines Fahrzeuges gilt als ausreichend, wenn die Berechnung ergibt, daß der Restfreibord im Endzustand der Überflutung mindestens 100 mm beträgt; die restliche Anfangsstabilität darf 20 vH der erforderlichen Anfangsstabilität im intakten Zustand, mindestens jedoch 0,2 m nicht unterschreiten.

## Berechnung der sich aus der freien Decksfläche ergebenden Anzahl der Fahrgäste

§ 113. (1) Sind die Vorschriften gemäß § 112 erfüllt, wird die höchstzulässige Anzahl der Fahrgäste wie folgt festgelegt:

1. Als Grundlage für die Berechnung ist die Gesamtfläche der Fahrgasträume und der für Fahrgäste bestimmten freien Decksfläche zu nehmen. Decksflächen von Schlafräumen und Toiletten sowie von Räumen, die

dauernd oder zeitweilig dem Schiffsbetrieb dienen, dürfen nicht in die Berechnung einbezogen werden, auch wenn sie für Fahrgäste zugänglich sind. Flächen von Räumen unter dem Hauptdeck dürfen bei der Berechnung nicht berücksichtigt werden; dies gilt jedoch nicht für Räume mit großen Fenstern;

2. Von der Summe der Flächen gemäß Z 1 sind abzuziehen:

- a) Flächen von Verbindungsgängen, Treppen und sonstigen Verkehrsbereichen,
- b) Flächen unter Treppen,
- c) Flächen, die dauernd mit Ausrüstungsgegenständen belegt sind,
- d) Flächen unter Rettungsbooten und Beibooten, wenn diese so angeordnet sind, daß sich Fahrgäste nicht darunter aufhalten können;

3. Auf der freien Decksfläche gemäß Z 1 und Z 2 sind 2,5 Fahrgäste/m<sup>2</sup> zu rechnen, bei Fahrzeugen deren Länge weniger als 25 m beträgt jedoch 2,8.

(2) Die höchstzulässige Anzahl der Fahrgäste muß an Bord an auffallender Stelle deutlich lesbar angegeben sein.

## Freibord, Sicherheitsabstand und Freibordmarken

§ 114. (1) Der Restfreibord muß mindestens 200 mm betragen; dabei ist die an der Außenhaut gemessene Eintauchung, die sich durch den höchsten Wert der Krängung gemäß 4. Teil ergibt, zu berücksichtigen.

Der Freibord muß im Fahrtbereich 2 jedoch mindestens 400 mm und im Fahrtbereich 3 mindestens 300 mm betragen.

- (2) Der Restsicherheitsabstand muß bei Fahrzeugen, die in der Außenhaut Fenster, die geöffnet werden können, und andere nicht gesicherte Öffnungen (§ 111 Abs. 14) haben, mindestens 100 mm betragen; dabei ist die an der Außenhaut gemessene Eintauchung, die sich durch den höchsten Wert der Krängung gemäß 4. Teil ergibt, zu berücksichtigen.
- (3) Bei Fahrzeugen ohne Schottendeck muß der Sicherheitsabstand im Fahrtbereich 2 mindestens 1000 mm und im Fahrtbereich 3 mindestens 500 mm betragen.
- (4) Die Ebene der größten Einsenkung ist so festzulegen, daß sowohl der Freibord gemäß Abs. 1 und der Sicherheitsabstand gemäß Abs. 2 und 3 als auch die Anforderungen gemäß §§ 111 und 112 eingehalten sind.
- (5) Eine Freibordmarke ist an jeder Seite des Fahrzeuges etwa auf halber Länge anzubringen. Die Anbringung zusätzlicher Markenpaare oder einer durchgehenden Markierung ist zulässig. Die Lage dieser Marken muß in der Zulassungsurkunde angegeben sein.

## Einrichtungen für Fahrgäste

- § 115.
- (1) Die für Fahrgäste bestimmten, nicht geschlossenen Teile der Decks müssen mit einem Schanzkleid oder einer Reling von mindestens 0,90 m Höhe umgeben sein. Die Reling muß so ausgeführt sein, daß Kinder nicht durchfallen können. Öffnungen und Einrichtungen für das Anbord- oder Vonbordgehen sowie Öffnungen für das Be- oder Entladen müssen entsprechend gesichert sein.
  - (2) Landgangstege müssen mindestens 0,60 m breit und an beiden Seiten durch Geländer gesichert sein.

- (3) Verbindungsgänge und Treppen sowie Türen und Ausgänge, die für die Benutzung durch Fahrgäste bestimmt sind, müssen eine lichte Breite von mindestens 0,80 m haben. Türen von Fahrgastkabinen und sonstigen kleinen Räumen dürfen eine geringere lichte Breite, jedoch nicht weniger als 0,55 m, aufweisen.
- (4) Führt zu einem für Fahrgäste bestimmten Teil oder Raum nur ein Verbindungsgang oder eine Verbindungstreppe, so muß deren lichte Breite mindestens 1 m betragen, jedoch kann die Behörde bei kleineren Fahrzeugen eine kleinere Breite, jedoch nicht weniger als 0,80 m zulassen.
- (5) Bei Räumen oder Gruppen von Räumen, die für mehr als 80 Fahrgäste vorgesehen sind, muß die Summe der Breiten aller Ausgänge, die von den Fahrgästen im Notfall benutzt werden müssen, mindestens 0,01 m je Fahrgast betragen.
- (6) Räume, die für mehr als 30 jedoch weniger als 50 Fahrgäste vorgesehen oder eingerichtet sind, müssen, wenn sie nur einen normalen Ausgang haben, zusätzlich mindestens einen Notausgang haben. Räume, die für 50 oder mehr Fahrgäste vorgesehen oder eingerichtet sind oder Schlafgelegenheiten für 12 oder mehr Fahrgäste aufweisen, müssen mindestens zwei Ausgänge haben, von denen einer durch zwei Notausgänge ersetzt sein darf. Diese Ausgänge müssen zweckmäßig angeordnet und gleich breit sein.
- (7) Räume unter dem Schottendeck müssen einen Ausgang oder Notausgang entweder zu diesem Deck oder ins Freie haben.
- (8) Die lichte Öffnung von Notausgängen muß mindestens 0,60 x 0,60 m betragen.

- (9) Treppen unter dem Schottendeck müssen sich in einem Abstand von der Außenhaut von mindestens einem Fünftel der Breite des Fahrzeuges befinden, wobei dieser Abstand senkrecht zur Mittellängsebene des Fahrzeuges in der Ebene der größten Einsenkung zu messen ist. Dies ist nicht erforderlich, wenn im gleichen Raum auf jeder Seite des Fahrzeuges mindestens eine Treppe vorhanden ist. Die Treppen müssen an beiden Seiten mit Handläufen versehen sein.
- (10) Türen von Aufenthaltsräumen für Fahrgäste müssen sich nach außen öffnen lassen. Sie dürfen während der Fahrt von Unbefugten nicht abgeschlossen oder verriegelt werden können.
- (11) Auf Fahrzeugen für 300 oder weniger Fahrgäste muß für je 100 Fahrgäste mindestens eine Toilette vorhanden sein. Auf Fahrzeugen für mehr als 300 Fahrgäste sind für Frauen und Männer getrennte Toiletten, und zwar mindestens eine für je 200 Fahrgäste einzurichten; die Hälfte der Toiletten für Männer darf aus Urinalen bestehen.
- (12) Das Betreten der nicht für Fahrgäste bestimmten Teile des Fahrzeuges, insbesondere der Zugänge zum Steuerhaus und zu den Maschinenräumen ist für Unbefugte verboten. An diesen Zugängen muß an auffälliger Stelle die Aufschrift "Zutritt verboten" oder ein entsprechendes Bildsymbol angebracht sein.

## B e s o n d e r e   B e s t i m m u n g e n   f ü r   R e t t u n g s m i t t e l

§ 116. (1) Fahrgastschiffe müssen mit Rettungsringen versehen sein, deren Anzahl folgender Tabelle entspricht:

Länge des Fahrzeuges [m]	Höchstzulässige Fahrgastzahl	Anzahl der Rettungsringe
--------------------------	------------------------------	--------------------------

bis 35	bis 300	4
über 35 bis 50	301 bis 600	6
über 50	601 bis 900	8
---	901 bis 1200	10
---	über 1200	12

Für die Festlegung der Anzahl der Rettungsringe ist jeweils der höhere Wert maßgebend, der sich aus der ersten oder der zweiten Spalte ergibt. Ein Drittel der Rettungsringe darf durch die doppelte Anzahl von Rettungsbällen ersetzt werden.

(2) Auf Fahrgastschiffen, die Nachtfahrten durchführen, müssen mindestens ein, auf Fahrzeugen mit einer Länge von mehr als 50 m mindestens zwei Rettungsringe mit einer Lichtquelle ausgestattet sein.

(3) An Bord von Fahrgastschiffen müssen außer den gemäß Abs. 1 vorgeschriebenen Rettungsringen Einzelrettungsmittel für die höchstzulässige Personenanzahl, für die nautische Besatzung jedenfalls Rettungswesten, vorhanden sein.

(4) Auf Wasserstraßen muß an Bord von Fahrgastschiffen, deren Länge mehr als 25 m beträgt, zusätzlich zu den Rettungsmitteln gemäß Abs. 3 mindestens ein Sammelrettungsmittel vorhanden sein.

(5) Einzelrettungsmittel sind Rettungswesten (§ 101) und Rettungsringe (§ 102 Abs. 2) oder andere zum Tragen einer im Wasser befindlichen Person geeignete gleichwertige Mittel, für die eine Baumustergenehmigung gemäß § 29 der Schiffszulassungsverordnung vorliegt.

(6) Sammelrettungsmittel sind Rettungsboote (§ 99), Rettungsflöße (§ 100) und andere zum Tragen mehrerer im Wasser befindlicher Personen geeignete gleichwertige Mittel, für die eine Baumustergenehmigung gemäß § 29 der Schiffszulassungsverordnung vorliegt.

## B r a n d s c h u t z

§ 117. (1) Trennwände und Türen zwischen Gängen und Kabinen sowie zwischen Kabinen müssen aus feuerhemmenden Werkstoffen bestehen. Die Schließsysteme müssen bei einem Brand ausreichend lang funktionsfähig bleiben.

(2) Trennwände zwischen Gängen und Kabinen müssen von Deck zu Deck durchgehen oder bis zu einer feuerbeständigen Decke hochgeführt sein. Dies ist nicht erforderlich, wenn geeignete Sprinkleranlagen eingebaut sind. Zwischenräume über Decken und hinter Wandverschalungen müssen in Abständen von höchstens 15 m durch feuerbeständige Einbauten abgeschlossen sein.

(3) Treppen, Ausgänge und Notausgänge müssen so angeordnet sein, daß bei einem Brand in einem Raum alle anderen Räume vollkommen sicher verlassen werden können.

(4) Verbindet eine Treppe zwei übereinanderliegende geschlossene Räume, muß sie auf einem Deck durch feuerhemmende Wände mit feuerhemmenden selbstschließenden Türen umschlossen sein.

(5) Verbindet eine Treppe oder eine Gruppe von Treppen mehr als zwei

übereinanderliegende geschlossene Räume, muß der Treppenschacht über seine gesamte Höhe durch feuerhemmende Wände mit feuerhemmenden selbstschließenden Türen umschlossen sein und eine Fluchtmöglichkeit zu einem offenen Deck bieten. Die Treppen müssen ein Stahlgerüst haben.

(6) An Stellen, an denen geeignete Sprinkleranlagen eingebaut sind, brauchen Versorgungstreppen, die nicht zu den vorgeschriebenen Ausgängen gehören und nur zwei Decks verbinden, nicht von einem Schacht umschlossen sein.

(7) Selbstschließende Türen dürfen im normalen Betrieb offen sein.

(8) Dem erhöhten Brandrisiko in Küchen, Frisiersalons und Parfümerien muß Rechnung getragen sein.

(9) In Innenräumen verwendete Farben, Lacke und andere Oberflächenbehandlungsmittel sowie Verkleidungs- und Isolierstoffe müssen schwer entflammbar sein. Im Brandfall dürfen sie Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entwickeln.

(10) Gänge mit einer Länge von mehr als 40 m müssen in Abständen von höchstens 40 m durch feuerhemmende Trennwände unterteilt sein, die mit selbstschließenden Türen versehen sind.

(11) Belüftungsanlagen müssen so ausgeführt sein, daß sie die Ausbreitung eines Brandes nicht begünstigen. Die Öffnungen für Zu- und Abluft müssen geschlossen werden können.

(12) Werden Lüftungskanäle durch Treppenschachtwände oder durch Maschinenraumschotte geführt, müssen sie mit Feuerklappen versehen sein. Durchgehende Kanäle müssen in Abständen von höchstens 40 m durch Feuerklappen unterteilt sein.

(13) Fest eingebaute Lüfter müssen von einer zentralen Stelle außerhalb des

Maschinenraumes abgestellt werden können.

## Zusätzliche Bestimmungen

§ 118. (1) Es darf nur elektrische Beleuchtung verwendet werden. Die Zugänge zum Fahrzeug müssen ausreichend beleuchtet werden können.

(2) Ist eine direkte Sprechverbindung zwischen dem Steuerhaus und den Aufenthaltsräumen der Besatzung sowie Bug und Heck des Fahrzeuges nicht möglich, muß eine schnelle und zuverlässige gegenseitige Nachrichtenübermittlungsanlage vorhanden sein.

(3) Auf Fahrzeugen mit einer Länge von 35 m oder mehr sowie auf Fahrzeugen, die zur Beförderung von mehr als 60 Fahrgästen zugelassen sind, muß eine Lautsprecheranlage vorhanden sein, mit der alle Fahrgäste erreicht werden können.

(4) Auf Fahrzeugen mit Fahrgastkabinen muß eine Generalalarmanlage vorhanden sein.

(5) Kabinenschiffe müssen mit einer Nachrichtenübermittlungsanlage für die Verbindung Schiff-Land und Schiff-Schiff ausgerüstet sein.

## 16. Teil

### **Automatisierung**

#### Allgemeines

§ 119. (1) Die Bestimmungen dieses Teiles stellen Hinweise für die Automatisierung dar, wenn das Fahrzeug eine automatisierte Maschinenanlage hat und keine ständige

Wache im Maschinenraum vorgesehen ist. Eine automatisierte Maschinenanlage ist eine Anlage, die mit automatischer Bedienung und Sicherung der Haupt- und Hilfsmaschinen sowie ihrer Systeme und mit Fernbedienungs- und Melde- und Signaleinrichtungen ausgerüstet ist.

(2) Die Bestimmungen dieses Teiles gelten ergänzend zu denen der anderen Teile und betreffen die Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen von Fahrzeugen, die mit fernbedienten und automatisierten Maschinen ausgerüstet sind.

(3) Die Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen und -systeme von Fahrzeugen ohne ständige Wache im Maschinenraum müssen den Bestimmungen dieses Teils oder den Bauvorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft entsprechen. Von diesen Bestimmungen abweichende Einrichtungen dürfen anerkannt werden, wenn sie gleichwertige Sicherheit gewährleisten. Nach dem Einbau an Bord sind die Einrichtungen Funktionsprüfungen zu unterziehen. Die automatisierten Maschinen sind entsprechend den Vorschriften der Behörde oder den Bauvorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft regelmäßigen Kontrollen zu unterziehen.

## Allgemeine Bestimmungen

§ 120. (1) Bei der Auswahl der Bauteile sind die voraussichtlichen Betriebsbedingungen des Fahrzeuges zu berücksichtigen.

(2) Folgende Bedingungen müssen insbesondere beachtet werden:

1. Krängung und Trimm;
2. atmosphärische und klimatische Bedingungen;
3. Schwingungen und Stöße;

4. Ausfall und Wiederherstellung der Energieversorgung;
5. Spannungs- und Frequenzschwankungen der Stromversorgung;
6. Druckschwankungen in den pneumatischen und hydraulischen Einrichtungen;
7. gefährliche Bereiche, die sicherheitsgeprüfte Einrichtungen erfordern.

## A n o r d n u n g

§ 121. (1) Die Hauptmaschine und die für den Antrieb wesentlichen Hilfsmaschinen müssen für unbemannten Betrieb eingerichtet sein. Die Fernbedienungs- und Alarmanlagen müssen so eingerichtet sein, daß mit ihrer Hilfe der Betrieb der Maschinen sowie die Überwachung und Steuerung aller wichtigen Teile ohne Schwierigkeiten sichergestellt ist.

(2) Im Hinblick auf die Sicherheit der Schifffahrt müssen Vorkehrungen getroffen sein, daß bei fehlerhafter Funktion oder Ausfall des elektrischen, pneumatischen oder hydraulischen Versorgungssystems der Bedienungs- und Steuerungseinrichtungen die betätigten Teile in der Stellung bleiben, in der sie sich vor der Störung befunden haben. Die Störung muß angezeigt werden.

(3) Automatisierte oder fernbediente Anlagen müssen auch mit örtlichen Handbedienungen ausgerüstet sein. Eine Störung der Fernbedienung oder der automatischen Bedienung darf keine Außerbetriebsetzung der Handbedienung zur Folge haben.

(4) Eine Notstromversorgung muß vorgesehen sein. Die wesentlichen Teile der Fernbedienung oder der automatischen Bedienung müssen jederzeit durch die Notstromversorgung versorgt werden können, die bei Ausfall des normalen

Versorgungssystems automatisch in Betrieb treten muß.

## Alarmsystem

§ 122. (1) Es muß eine Alarmanlage eingebaut sein, die das Erreichen der vorgegebenen Grenzwerte der Kühlwassertemperatur und des Schmiermitteldrucks in den Hauptmaschinen und den Übertragungselementen sowie des Öldrucks oder des Luftdrucks im Umsteuermechanismus der Antriebsmaschinen oder der Propeller anzeigt.

(2) Die Alarmanlage muß für jede überwachte Größe im Steuerhaus und im Maschinenraum ein akustisches Signal und an geeigneten Stellen optische Signale auslösen.

(3) Die Alarmanlage muß soweit möglich eigensicher sein.

(4) Die Alarmanlage muß ständig mit Strom versorgt werden. Bei Ausfall der Stromversorgung muß sie selbsttätig auf eine Ersatzstromquelle umschalten. Die Ersatzstromquelle kann die gemäß § 121 Abs. 4 sein, die die Anlagen für die Fernbedienung oder die automatische Bedienung versorgt. Jeder Ausfall der normalen Stromversorgung für die Alarmanlage muß angezeigt werden.

(5) Die Alarmanlage muß gleichzeitig mehr als eine Störung anzeigen können, und die Bestätigung eines Alarmsignals darf das Auslösen eines anderen nicht verhindern.

(6) Akustische Signale müssen eingeschaltet bleiben, bis der Empfang bestätigt wird; optische Anzeigen müssen andauern, bis die Störung behoben ist. Anschließend muß die Alarmanlage selbsttätig in ihre normale Position zurückkehren.

(7) Eine zugelassene Feuermeldeanlage mit Selbstüberwachung und Einrichtungen für regelmäßige Kontrollen muß im Maschinenraum eingebaut sein.

(8) Die Anlage gemäß Abs. 7 muß unverzüglich den Ausbruch eines Brandes in jedem Teil des Maschinenraumes melden können, und zwar unter allen normalen Betriebsbedingungen der Maschinen und bei Änderung der Belüftung, die zufolge von Änderungen der Umgebungstemperatur erforderlich sein könnte. Die Meldeanlage muß akustische und optische Alarmsignale auslösen, die sich von den Signalen anderer Anlagen unterscheiden, und zwar an solchen Stellen, daß diese Signale im Steuerhaus und in der Kabine des diensthabenden Besatzungsmitglieds gehört oder gesehen werden können.

(9) Bei Ausfall der Hauptstromversorgung muß sich die Feuermeldeanlage selbsttätig über einen getrennten Stromkreis an eine Notstromquelle anschließen.

(10) Bei Fahrzeugen, die für den Einsatz auf Wasserstraßen bestimmt sind, muß das Alarmsignal von einem Verantwortlichen auf seinem Dienstposten wahrgenommen werden können, wenn das Fahrzeug nicht in Fahrt und das Steuerhaus nicht besetzt ist.

(11) Nach dem Einbau an Bord ist die Anlage einer Prüfung unter den Betriebsbedingungen des Fahrzeuges zu unterziehen.

(12) Zwischen dem Steuerhaus und den Wohnräumen der Besatzung muß eine zuverlässige Verständigungsanlage vorhanden sein.

(13) Der Rudergänger muß in Reichweite einen Ein/Aus-Schalter für ein Alarmsignal haben. Der A-bewertete Schalldruckpegel dieses Signals muß in den Besatzungswohnräumen mindestens 75 dB betragen. Im Maschinenraum muß der A-bewertete Schalldruckpegel dieses Signals den Schalldruckpegel der Antriebsmaschinen bei Vollast um mindestens 5 dB überschreiten. Die Messung erfolgt nach ÖNORM S 5023 "Geräuschemessung an Bord von Wasserfahrzeugen" vom Jänner 1978 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien). Das Alarmsignal muß durch seine Tonhöhe vom Umgebungslärm und von den anderen akustischen Signalen unterschieden werden können.

## Sicherheitssystem

§ 123. (1) Ein Sicherheitssystem muß eingerichtet sein, das bei einem Ausfall der Maschinen oder Kessel, der eine unmittelbare Gefahr zur Folge hat, den betroffenen Teil der Anlage selbsttätig abschaltet und einen Alarm auslöst.

(2) Das teilweise oder völlige Abschalten des Antriebssystems darf nicht selbsttätig bewirkt werden können, außer bei unmittelbarer Gefahr von vollständigem Ausfall, schweren Schäden oder Explosionen.

(3) Es muß eine Vorrichtung vorgesehen sein, mit der eine selbsttätige Abschaltung des Hauptantriebs verhindert werden kann. Diese Vorrichtung darf nicht unbeabsichtigt betätigt werden können. Bei Betätigung muß eine Kontrolllampe aufleuchten.

(4) Bei Mehrwellenanlagen und Mehrmaschinenanlagen ist die selbsttätige Abschaltung einer Maschine wegen Ausfalls des Schmiersystems zulässig, sofern dadurch der Betrieb der anderen Maschinen nicht gestört wird.

(5) Ist das Antriebssystem mit Verstellpropellern ausgerüstet, muß jede Änderung der Propellersteigung, die eine Überlastung einer Maschine hervorrufen kann, unmöglich sein.

## Hauptstromquelle

§ 124. Auf Fahrzeugen, auf denen normalerweise ein einziger Generator den Strom liefert, muß eine Entlastungsvorrichtung vorgesehen sein, die die uneingeschränkte Versorgung der für den Antrieb und das Manövrieren sowie für die Sicherheit des Fahrzeuges erforderlichen Anlagen ermöglicht. Um den Ausfall des Generators zu überbrücken, muß eine Notstromquelle vorhanden sein, die sich selbsttätig einschaltet und

die so leistungsfähig sein muß, daß sie den Antrieb, das Manövrieren und die Sicherheit des Fahrzeuges gewährleistet.

## R e s e r v e a n l a g e n

§ 125. Sind Reserveeinheiten zur Überbrückung von Ausfällen der für den Antrieb unerläßlichen Hilfsmaschinen erforderlich, müssen selbsttätige Umschaltvorrichtungen vorhanden sein. Die selbsttätige Umschaltung muß ein Signal auslösen.

## F e r n s t e u e r u n g d e r A n t r i e b s a n l a g e

§ 126. (1) Die Drehzahl, die Schubrichtung und gegebenenfalls die Propellersteigung müssen unter allen Fahrtbedingungen einschließlich der Manövrierbewegungen vom Steuerhaus aus gesteuert werden können.

(2) Die in Abs. 1 genannte Fernsteuerung muß durch ein einziges Steuerorgan für jeden Propeller erfolgen, wobei alle damit zusammenhängenden Funktionen, einschließlich, falls erforderlich, der Verhinderung der Überlastung von Maschinen, selbsttätig ausgelöst werden müssen.

(3) Die Hauptmaschine muß mit einer Notstoppvorrichtung versehen sein, die im Steuerhaus angeordnet und von der Fernsteuerung gemäß Abs. 1 unabhängig ist.

(4) Die Fernsteuerung der Antriebsanlagen darf zur selben Zeit jeweils nur von einer Stelle aus erfolgen können. Hilfssteuerstände, die mit den Steuerungseinrichtungen im Steuerhaus verbunden sind, sind zulässig. Sind mehrere Steuerstände vorhanden, muß jeder von ihnen mit einer Anzeige versehen sein, die angibt, von welchem Stand die Anlagen gesteuert werden. Das Umschalten der Steuerung zwischen Steuerhaus und Maschinenraum darf nur vom Steuerhaus aus möglich sein.

(5) Sofern die Behörde dies nicht für undurchführbar hält, muß die Fernsteuerung so ausgelegt sein, daß bei Ausfall ein Alarmsignal ausgelöst wird und die eingestellte Geschwindigkeit und Schubrichtung bis zur Inbetriebnahme einer anderen Steuerung beibehalten werden.

(6) Im Steuerhaus angebrachte Anzeiger müssen angeben:

1. Drehzahl und Schubrichtung bei Festpropellern;
2. Drehzahl und Steigung bei Verstellpropellern.

(7) Haben die Maschinen eine automatisierte Fernsteuerung, muß die Anzahl der automatischen Startversuche begrenzt sein, um einen ausreichenden Luftdruck für das Anlassen zu behalten. Beim Mindestluftdruck, der gerade noch für das Anlassen der Hauptmaschine ausreicht, muß eine Signallampe aufleuchten.

#### Alarmanlage für den Bilgewaterstand

§ 127. In sämtlichen Maschinenräumen muß eine Alarmanlage vorhanden sein, die ein Steigen des Wasserstandes anzeigt. Meßfühler müssen so angeordnet sein, daß die Auslösung des Alarms rechtzeitig erfolgt.

## 17. Teil

### **Wohnräume der Besatzung und Arbeitsplätze**

#### Begriffsbestimmungen

§ 128. (1) Wohnraum sind Räume, die zur Unterbringung der Besatzungsmitglieder und ihrer Familien bestimmt sind: Tagesräume mit Kocheinrichtungen, Schlafräume, Messen,

Aufenthaltsräume, Küchen einschließlich Vorratsräume, sanitäre Einrichtungen einschließlich Toiletten, Waschräume und Wäschereien sowie Vorräume und Gänge, die zu diesen Räumen gehören.

(2) Arbeitsplätze sind sowohl Innenarbeitsplätze in einer geschlossenen Abteilung, entweder Einzel- oder Gruppenarbeitsplätze entsprechend den Betriebserfordernissen (zB Maschinenraum, Steuerhaus, Lagerraum oder Laderaum), als auch Außenarbeitsplätze an Deck (zB zur Handhabung von Maschinen und Vorrichtungen sowie Seilarbeiten an Deck).

## W o h n r ä u m e

§ 129. (1) Fahrzeuge, auf denen sich die Besatzungsmitglieder auch außerhalb der Dienstzeiten aufhalten müssen, müssen mit Wohnräumen ausgestattet sein.

(2) Wohnräume müssen so angeordnet, eingerichtet, bemessen und ausgestattet sein, daß sie den Anforderungen des Arbeitnehmerschutzes entsprechen.

(3) In besonderen Fällen kann die Behörde strengere Vorschriften erlassen, wenn diese zum Schutz des Lebens oder der Gesundheit der Besatzungsmitglieder erforderlich erscheinen. Sie kann in besonderen Fällen Ausnahmen zulassen, wenn die Sicherheit, Gesundheit und Hygiene durch andere Maßnahmen in gleichem Maße gewährleistet sind.

(4) Wohnräume dürfen nicht vor dem Kollisionsschott liegen.

(5) Wohnräume müssen so gelegen sein, daß sie der Besatzung bei einer Kollision ein Höchstmaß an Schutz bieten.

(6) Wohnräume und Maschinenräume müssen von Laderäumen durch wasserdichte Schotte, von Maschinen- und Kesselräumen durch gasdichte Schotte getrennt sein. Sie müssen unmittelbaren Zugang zum Deck entweder über normale

Ausgänge oder über Notausgänge haben. Wohnräume dürfen keine gemeinsamen Wände mit Bunkern für flüssigen Brennstoff oder Schmieröle haben.

(7) Wohnräume müssen leicht und sicher zugänglich sein.

(8) Wohnräume müssen gegen verschmutzte Luft aus anderen Teilen des Fahrzeuges geschützt sein. Lufteinlaßöffnungen von mechanischen Ventilationsanlagen müssen so angeordnet sein, daß keine verschmutzte Luft angesaugt werden kann. Abluft aus Küchen oder sanitären Anlagen muß direkt ins Freie geleitet werden.

(9) Wohnräume, ausgenommen Vorratsräume und sanitäre Anlagen, müssen gegen Lärm und Schwingungen geschützt sein, die von Maschinen, Propellern, Winden, Ventilations- und Heizungsanlagen und von sonstigen Maschinen und Geräten herrühren. Der A-bewertete Schalldruckpegel darf in Aufenthaltsräumen 70 dB, in Schlafräumen während der Ruhezeit 60 dB nicht überschreiten. Die Messung erfolgt nach ÖNORM S 5023 "Geräuschmessung an Bord von Wasserfahrzeugen" vom Jänner 1978 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien). Die bewertete Schwingstärke ( $K_B$ ) darf den Wert von 3,4 kojenmittig nicht überschreiten.

(10) Wohnbereiche müssen Notausgänge haben, die möglichst weit voneinander angeordnet sind und sich möglichst an Back- und Steuerbord befinden, um beim Sinken des Fahrzeuges oder bei einem Brand ein schnelles Verlassen zu ermöglichen. Dies gilt nicht für:

1. Wohnräume mit Türen, Fenstern oder Oberlichtern, die ein schnelles Verlassen ermöglichen;
2. Vorratsräume.

(11) Notausgänge, zu denen auch Fenster und Oberlichter zählen können, müssen eine lichte Öffnung von mindestens 0,36 m<sup>2</sup> haben. Die kleinste Abmessung muß mindestens 0,50 m betragen.

(12) Die lichte Höhe der Wohnräume für die Besatzung darf nicht kleiner als 1,90 m sein. Die freie Bodenfläche der Wohnräume darf je Person nicht kleiner als 2 m<sup>2</sup> sein.

(13) Das Luftvolumen pro Person darf in Tagesräumen nicht kleiner als 3,5 m<sup>3</sup> und in Schlafräumen nicht kleiner als 5 m<sup>3</sup> sein. Das Luftvolumen ist das Volumen, das nach Abzug von Schränken, Kojen usw. verbleibt.

(14) Die Größe der einzelnen Aufenthalts- und Schlafräume darf nicht kleiner als 7 m<sup>3</sup> sein.

(15) Die Bodenfläche von Toiletten darf nicht kleiner als 1 m<sup>2</sup> sein (mindestens 0,75 m breit, mindestens 1,1 m lang).

(16) Schlafräume dürfen mit höchstens zwei Erwachsenen und bei Offizieren, wenn möglich, nur mit einer Person belegt werden.

(17) Die Höchstzahl der Personen in einem Schlafraum muß deutlich lesbar und dauerhaft an gut sichtbarer Stelle im Raum angegeben sein.

(18) Wohnräume müssen zweckentsprechend gestaltet und eingerichtet sein.

(19) Leitungen für gesundheitsschädliche Gase oder Flüssigkeiten oder Druckleitungen, durch die bei Undichtwerden Leben oder Gesundheit der Besatzung gefährdet werden können, dürfen in Wohnräumen und in zu diesen führenden Gängen nicht verlegt sein. Dies gilt nicht für Heizungsrohre und metallene Leitungen von Flüssiggasanlagen für Haushaltszwecke.

(20) Wohnräume müssen gegen das Eindringen von Ungeziefer geschützt sein. Wohnräume und Einrichtungsgegenstände müssen so beschaffen sein, daß ein Befall durch Ungeziefer so wirksam wie möglich verhindert wird.

## Zugänge, Türen, Treppen

§ 130. (1) Zugänge zu Wohnräumen müssen so angeordnet und bemessen sein, daß sie ohne Schwierigkeiten und gefahrlos begangen werden können. Diese Vorschrift gilt als erfüllt, wenn:

1. vor dem Eingang genügend Platz ist, um die Türe mindestens 90 aufschlagen zu lassen und ein ungehindertes Eintreten zu ermöglichen;
2. die Eingänge mindestens 2 m weit von möglicherweise gefährlichen Anlagen entfernt sind, wie zB Winden, Schlepp- oder Ladeeinrichtungen;
3. unter Zug stehende Trossen oder Seile nicht im Nahbereich der Zugänge verlaufen;
4. die lichte Durchgangsbreite mindestens 600 mm und die Durchgangshöhe mindestens 1900 mm beträgt. Die vorgeschriebene Höhe darf durch die Verwendung von Schiebedeckeln oder Klappen erreicht werden;
5. Türsülle, unbeschadet anderer Sicherheitsvorschriften, nicht höher als 400 mm sind.

(2) Es müssen Vorkehrungen getroffen sein, um das unbeabsichtigte Öffnen und Schließen von Türen und Klappen zu verhindern.

(3) Türen müssen mit Schließeinrichtungen versehen sein, die so gebaut sind, daß sie von beiden Seiten bedient werden können.

(4) Wohnräume müssen, wenn ihr Zugang nicht auf Decksebene liegt, über Treppen erreichbar sein.

(5) Treppen müssen fest angebracht und gegen Ausrutschen und Stürzen

gesichert sein. Sie müssen gefahrlos begehbar sein. Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn:

1. die Treppenneigung 60 nicht übersteigt;
2. die Treppe mindestens 500 mm breit ist;
3. die Stufen mindestens 150 mm tief sind;
4. die Stufen rutschfest sind;
5. Treppen mit mehr als 3 Stufen mit einem Handlauf versehen sind.

## B ö d e n , W ä n d e u n d D e c k e n

§ 131. (1) In Wohnräumen müssen Böden, Wände und Decken leicht zu reinigen sein. Der Bodenbelag muß rutschfest und feuchtigkeitsabweisend sein. Die Oberfläche von Wänden und Decken muß undurchlässig, schwer entflammbar und schwach qualmend entsprechend Klasse Q 1 der ÖNORM B 3800 Teil 1 "Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Bauteile, Anforderungen und Prüfung" (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) sein, um die Ausbreitung von Bränden zu verhindern oder hinreichend zu verzögern. Das Belagsmaterial darf nicht gesundheitsschädlich sein.

(2) Besatzungsräume einschließlich der Gänge im Wohnbereich des Fahrzeuges müssen gegen von außen oder von benachbarten oder angrenzenden Räumen eindringende Kälte und Hitze isoliert sein. Die Kälteisolierung der Wände und der Decken darf nicht zur Bildung von Kondenswasser führen.

(3) Maschinenschächte, Dampf- oder Heißwasserleitungen und ähnliche Installationen, die sich ungünstig auf die Temperatur in den Wohnräumen auswirken können, dürfen nicht durch diese geführt sein. Ist dies technisch nicht durchführbar, müssen diese Installationen isoliert sein.

(4) In Wohnräumen und Küchen müssen Wände und Decken aus Stahl mit Isolierstoff verkleidet sein.

(5) Alle möglichen Maßnahmen müssen getroffen sein, um das Eindringen von Fliegen und anderen Insekten in Wohnräume zu verhindern.

## Heizung, und Lüftung der Wohnräume

§ 132. (1) Wohnräume müssen mit einer Heizung ausgestattet sein, die unter Berücksichtigung der Wetter- und Klimaverhältnisse, denen das Fahrzeug während seiner Fahrt ausgesetzt ist, eine Temperatur von mindestens 20 °C gewährleistet.

(2) Wohnräume müssen den Vorschriften der Behörde entsprechend belüftet werden können.

## Tageslicht und Beleuchtung

§ 133. (1) Wohnräume müssen eine ausreichende Beleuchtung und Tageslicht haben.

(2) Die Arbeitsflächen der Tische und Pulte müssen zum Lesen und Schreiben ausreichend beleuchtet sein. Die Behörde legt die Werte für natürliche und künstliche Beleuchtung im Einzelfall fest.

(3) Die elektrische Beleuchtung muß fest angebracht sein und den elektrotechnischen Vorschriften entsprechen.

(4) Mit flüssigem Brennstoff betriebene Lampen müssen aus Metall hergestellt sein und dürfen nur mit Brennstoffen, deren Flammpunkt über 55 °C liegt, oder mit handelsüblichem Petroleum betrieben werden können. Sie müssen abnehmbar

angebracht sein. Es muß vorgesorgt werden, daß eine Entzündung von brennbaren Stoffen in ihrer Nähe nicht eintritt. Die Flamme ist zu schützen.

(5) Der Wohnbereich des Fahrzeuges einschließlich der angrenzenden Gänge muß mit einer Notbeleuchtung versehen sein. Motorfahrzeuge müssen mit einer elektrischen Notbeleuchtung ausgestattet sein.

## E i n r i c h t u n g

§ 134. (1) Auf Fahrzeugen, auf denen sich die Besatzungsmitglieder auch außerhalb der Dienstzeiten aufhalten müssen, muß jedes Besatzungsmitglied über eine Einzelkoje verfügen, deren Innenmaße mindestens 2 m Länge und 0,8 m Breite betragen.

(2) Kojen dürfen nicht so nebeneinander angeordnet sein, daß man eine Koje übersteigen muß, um zu einer anderen Koje zu gelangen. Mehr als zwei Kojen dürfen nicht übereinander angeordnet sein. Kojen dürfen sich nicht unmittelbar unter Belüftungsöffnungen befinden.

(3) Über jeder Koje muß eine lichte Höhe von mindestens 0,60 m vorhanden sein.

(4) Die Kojen und ihre Rahmen müssen aus einem festen, glatten und korrosionsbeständigen Werkstoff hergestellt sein. Bei übereinanderliegenden Kojen muß die obere Koje nach unten mit einer staubdichten Abdeckung versehen sein.

(5) Auf Fahrzeugen, auf denen sich die Besatzungsmitglieder auch außerhalb der Dienstzeiten aufhalten müssen, muß für jedes Besatzungsmitglied ein geeigneter, mit Lüftung versehener, abschließbarer Kleiderschrank vorhanden sein. Kleiderschränke müssen eine nutzbare Höhe von mindestens 1,70 m und eine nutzbare Querschnittsfläche von mindestens 0,25 m<sup>2</sup> haben.

(6) Lüftbare Räume für Arbeitskleidung müssen außerhalb der Wohnräume, jedoch in deren Nähe vorhanden sein.

## Küchen, Messen, Vorratsräume

§ 135. (1) Bemannte Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit von weniger als 500 t oder weniger als 5 Personen müssen mit mindestens einem vom Schlafräum getrennten Raum ausgestattet sein, der als Aufenthaltsraum und Küche dient (Wohnküche). Alle anderen bemannten Fahrzeuge müssen mit mindestens einer Küche und mindestens einem Aufenthaltsraum ausgestattet sein.

(2) Küchen und Wohnküchen müssen ausgestattet sein mit:

1. Kochgelegenheiten;
2. einem geeigneten Spülbecken mit Abfluß;
3. einer Trinkwasseranlage mit heißem und kaltem Wasser;
4. einem der Besatzungsstärke entsprechenden Kühlschrank;
5. den erforderlichen Schränken oder Regalen.

(3) Auf Fahrzeugen mit Messen darf deren Bodenfläche je vorgesehener Sitzgelegenheit nicht kleiner als 1 m<sup>2</sup> sein.

(4) Die Messen müssen:

1. groß genug sein für alle Besatzungsmitglieder, die sie normalerweise gleichzeitig benutzen;

2. in der Nähe der Küche gelegen sein.

(5) In den Messen muß eine ausreichende Anzahl von stabilen Tischen und Stühlen mit Rückenlehne vorhanden sein, die aus feuchtigkeitsbeständigem, reißfestem Werkstoff hergestellt und leicht zu reinigen sind.

(6) Auf Schiffen mit ständiger Besatzung müssen die Fahrzeuge auch mit Vorratsräumen und Kühlschränken für die Lagerung von Lebensmitteln ausgestattet sein. Die Vorratsräume und Kühlschränke müssen in hygienisch einwandfreiem Zustand gehalten werden können. In den Vorratsräumen und Kühlkammern muß die für die Konservierung der gelagerten Waren erforderliche Temperatur beibehalten werden können. Die Kühlkammern müssen mit elektrischer Beleuchtung ausgestattet sein und sich von innen öffnen lassen, selbst wenn sie von außen geschlossen worden sind.

## Sanitäre Einrichtungen

§ 136. (1) Die Fahrzeuge müssen mindestens mit folgenden sanitären Einrichtungen ausgestattet sein:

1. ein Waschbecken mit kaltem und warmem Trinkwasser je Wohneinheit oder je vier Besatzungsmitglieder. Die Waschbecken müssen von geeigneter Größe und aus glattem, reißfestem und korrosionsbeständigem Werkstoff hergestellt sein;
2. eine Badewanne oder eine Dusche mit kaltem und warmem Trinkwasser je Wohneinheit oder je sechs Besatzungsmitglieder;
3. eine Toilette je Wohneinheit oder je sechs Besatzungsmitglieder.

(2) Die sanitären Anlagen müssen sich in unmittelbarer Nähe der Wohnräume

befinden. Toiletten dürfen keine direkte Verbindung zu Küchen, Messen und Aufenthaltsräumen haben.

(3) Räume mit sanitären Einrichtungen müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

1. Böden müssen aus dauerhaftem, leicht zu reinigendem und dampfdichtem Werkstoff hergestellt und mit einem geeigneten Wasserablauf ausgestattet sein;
2. Wände müssen aus wasserdichtem und leicht zu reinigendem Werkstoff hergestellt sein. Die Nahtstellen zwischen Fußboden und Wänden müssen wasserdicht sein;
3. Abfluß- und Ablaufrohre müssen so beschaffen sein, daß sie nicht leicht verstopfen, leicht zu reinigen sind und selbst bei niedrigen Außentemperaturen einen freien Abfluß der Abwässer gewährleisten.

(4) Toiletten müssen ausgestattet sein mit:

1. einer Ventilation ins Freie;
2. einem Waschbecken;
3. einem hygienischen und wirksamen Händetrockner;
4. einer Beheizung.

(5) Toiletten müssen mit einer jederzeit funktionierenden Einzelwasserspülung versehen sein. Toilettensitze müssen aus nicht absorbierendem, leicht zu reinigendem Werkstoff hergestellt sein.

## Trinkwasseranlagen

§ 137. (1) Auf Fahrzeugen mit Wohnräumen müssen die Trinkwasseranlagen mit einem Fassungsvermögen von 150 l für jede Person ausgestattet und so beschaffen sein, daß eine Verschmutzung des Wassers verhindert wird. Es muß möglich sein, das Innere der Trinkwassertanks zu reinigen.

(2) Trinkwassertanks müssen so angeordnet oder geschützt sein, daß eine übermäßige Erwärmung des Trinkwassers verhindert wird.

(3) Trinkwassertanks dürfen keine gemeinsame Wand mit Tanks für andere Flüssigkeiten oder Gase haben.

(4) Trinkwasserleitungen dürfen nicht durch Behälter oder Tanks für andere Flüssigkeiten geführt sein. Leitungen für andere Flüssigkeiten oder für Gase dürfen nicht durch Trinkwassertanks geführt sein, ausgenommen in eigenen Rohrtunneln. Zwischen dem Trinkwassernetz und anderen Leitungssystemen dürfen keine Verbindungen bestehen. Flexible Trinkwasserleitungen müssen dauerhaft, glatt ummantelt und mit Verbindungsstücken für die Wasseranschlüsse an Land versehen sein.

(5) Füllöffnungen von Trinkwassertanks müssen so gekennzeichnet sein, daß der Benutzer vor dem Einfüllen anderer Flüssigkeiten gewarnt wird.

(6) Trinkwasserbehälter müssen eine Vorrichtung zur Feststellung der Höhe des Wasserspiegels haben.

(7) Druckbehälter für Trinkwasser dürfen nur mit natürlicher Druckluft betrieben werden. Wird die Druckluft aus Druckbehältern, die dem Betrieb des Fahrzeuges oder anderen Zwecken dienen, entnommen oder wird sie mit Kompressoren erzeugt, muß ein Luftfilter unmittelbar vor dem Wasserdruckbehälter angebracht sein, sofern das Wasser nicht mittels einer Membrane von der Luft getrennt ist.

(8) Konstruktion und Einrichtung von Druckbehältern müssen den Vorschriften der gemäß den Bestimmungen des Kesselgesetzes erlassenen Verordnungen entsprechen.

## Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen

§ 138. (1) Bei mit flüssigem Brennstoff betriebenen Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen dürfen nur Brennstoffe verwendet werden, deren Flammpunkt über 55 C liegt. Brennstoffbehälter von mehr als 12 l Fassungsvermögen müssen außerhalb von Wohnräumen angebracht sein.

(2) Abweichend von den vorstehenden Vorschriften können Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen mit petroleumbetriebenen Dochtbrennern in Wohnräumen und Steuerhäusern zugelassen werden, sofern das Fassungsvermögen ihrer Versorgungsbehälter 12 l nicht überschreitet und für ausreichende Be- und Entlüftung des Raumes gesorgt ist.

(3) Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen dürfen nicht in Räumen oder Maschinenräumen aufgestellt sein, in denen brennbare Flüssigkeiten, deren Flammpunkt unter 55 C liegt, verwendet werden. Abgasleitungen von Verbrennungsanlagen dürfen nicht durch diese Räume oder Abteilungen verlaufen.

(4) Elektrisch betriebene Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen müssen den elektrotechnischen Vorschriften entsprechen.

(5) Mit Gas betriebene Koch- und Kühleinrichtungen müssen den Bestimmungen des 9. Teiles entsprechen.

(6) Die Sicherheitsregler von Heiz- und Kocheinrichtungen, die mit flüssigem

Brennstoff betrieben werden, müssen einem von der Behörde zugelassenen Typ entsprechen.

(7) Geräte mit Dochtbrenner gelten als ungefährlich, wenn sie:

1. mit einem Brennstoffbehälter aus Metall ausgerüstet sind, dessen Füllöffnung verschließbar ist;
2. so gestaltet und installiert sind, daß ihre Brennstoffbehälter sich nicht versehentlich öffnen oder entleeren können;
3. ohne Zuhilfenahme einer anderen brennbaren Flüssigkeit gezündet werden können;
4. keine Weichlötstellen unterhalb des maximalen Einfüllpegels haben.

(8) Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen sowie ihr Zubehör müssen so gebaut und aufgestellt sein, daß sie auch bei Überhitzung keine Gefahr darstellen und nicht versehentlich umgestürzt oder verschoben werden können. Geeignete Brandschutz- und Isoliervorrichtungen müssen um diese Geräte einschließlich ihrer Abzüge und unter ihnen vorgesehen sein.

(9) Rauchabzüge von Heizungen für feste Brennstoffe müssen so angeordnet sein, daß die Möglichkeit einer Verstopfung durch Verbrennungsrückstände begrenzt wird und eine Reinigung möglich ist.

(10) Die Heizleistung der Geräte muß der Größe der Räume angepaßt sein.

(11) Die Zufuhr der für die Verbrennung erforderlichen Luft muß sichergestellt sein. Lüftungsventilatoren dürfen keine Schließvorrichtungen haben.

(12) Heiz- und Kochgeräte müssen fest mit den Abzugsrohren verbunden sein. Die

Abzugsrohre müssen in einwandfreiem Zustand sein und mit geeigneten Kappen oder mit Windschutzvorrichtungen ausgestattet sein. Die Durchführungen sind brandgeschützt auszuführen.

(13) Oberhalb der Abzugsöffnungen von mit flüssigem Brennstoff betriebenen Kühlgeräten müssen Entlüftungsrohre angebracht sein.

(14) Geeignete Vorrichtungen müssen vorgesehen sein, um überlaufenden oder abtropfenden Brennstoff aufzufangen.

(15) Wenn es nicht möglich ist, die Geräte in ausreichender Entfernung von Wänden oder brennbaren Gegenständen zu installieren, müssen andere Schutzmaßnahmen getroffen sein, wie Aufstellen von Schutzblechen gegen Wärmestrahlung oder Verlegung von Rohrleitungen aus feuerfestem Werkstoff für Rauchabzüge.

(16) Brennstofftanks für Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen müssen so angeordnet sein, daß die zulässige Grenzhöhe nicht überschritten wird. Außerdem müssen sie so angeordnet und geschützt sein, daß ein Auslaufen von Brennstoff in die Laderäume des Fahrzeuges verhindert wird.

(17) Brennstoffreservetanks und -flaschen müssen so angeordnet oder geschützt sein, daß große Temperaturschwankungen vermieden werden.

(18) Außerhalb von Räumen, die aus feuerbeständigen Werkstoffen gebaut und ausschließlich für die Unterbringung eines Heizkessels bestimmt sind, müssen Heizgeräte, die mit festen Brennstoffen betrieben werden, auf einem Blech mit aufgebogenem Rand oder einem gleichwertigen Schutz so stehen, daß glühende Brennstoffe, halbverbrannte Kohle oder heiße Asche nicht über das Blech hinausfallen können. In der Nähe jedes Heizgerätes muß ein Mittel zur leichten Ablösung der Asche vorhanden sein.

**A r b e i t s p l ä t z e**

§ 139. (1) Bei der Anordnung, Ausstattung und Gestaltung der Arbeitsplätze müssen die nachstehenden Vorschriften betreffend Sicherheit und Wohl der Besatzung beachtet sein.

(2) Die Arbeitsplätze müssen leicht und gefahrlos zu erreichen sein.

(3) Arbeitsplätze, die während des Betriebes des Fahrzeuges ständig besetzt sind und deren Zugang nicht auf Decksebene liegt, müssen über Treppen zugänglich sein. Alle übrigen Arbeitsplätze, deren Zugang nicht auf Decksebene liegt, müssen über Leitern, an der Wand befestigte Sprossen oder ähnliche Vorrichtungen zugänglich sein.

(4) Anzahl, Gestaltung und Größe der Ausgänge einschließlich der Notausgänge müssen dem Verwendungszweck und der Größe der Räume entsprechen.

(5) Sind mehrere Ausgänge vorhanden, müssen sie so weit wie möglich voneinander entfernt sein.

(6) Notausgänge müssen deutlich gekennzeichnet und leicht benützbar sein.

(7) Die lichte Höhe von Dauerarbeitsplätzen darf nicht geringer als 1,98 m sein.

(8) Die Arbeitsplätze müssen groß genug sein, um jedem dort beschäftigten Besatzungsmitglied

1. bei körperlicher Arbeit ein Nettoluftvolumen von mindestens 7 m<sup>3</sup>,
2. eine freie Bodenfläche, die ausreichende Bewegungsfreiheit für die Arbeit, die Überwachung und für laufende Wartungs- und Reparaturarbeiten verleiht,

zu gewährleisten.

(9) Außenarbeitsplätze müssen groß genug sein, daß jedes dort beschäftigte Besatzungsmitglied genügend Bewegungsfreiheit hat.

(10) Arbeitsplätze, die in der Nähe des Wassers oder an Stellen gelegen sind, die einen Höhenunterschied von mehr als 1 m haben, müssen so gesichert sein, daß Stürze, insbesondere über Bord, wirksam verhindert werden.

(11) Durchgänge, Zugänge und Gänge für den Verkehr von Personen und Lasten müssen so gestaltet und bemessen sein, daß sie leicht und gefahrlos entsprechend ihrem Verwendungszweck benutzt werden können. Die Mindestanforderungen gelten als erfüllt, wenn:

1. vor der Zugangsöffnung genügend Platz ist, um einen freien Durchgang zu gewähren;
2. die Öffnungen ausreichend weit entfernt von möglicherweise gefährlichen Anlagen sind;
3. die lichte Durchgangsbreite dem Verwendungszweck des Arbeitsraumes entspricht und mindestens 0,60 m beträgt;
4. die lichte Höhe mindestens 1,98 m beträgt.

(12) Türen müssen so gebaut und angebracht sein, daß Personen, die sie öffnen oder schließen, nicht gefährdet werden. Türen müssen gegen unbeabsichtigtes Schließen und Öffnen gesichert sein.

(13) Türen müssen so beschaffen sein, daß sie von beiden Seiten geöffnet und geschlossen werden können.

(14) Treppen, Wandsprossen und Leitern müssen so gebaut und angeordnet sein, daß sie gefahrlos benutzt werden können; dies gilt als erfüllt, wenn:

1. die Treppen und feste Leitern dauerhaft befestigt oder so angebracht sind, daß sie nicht rutschen oder kippen können;

2. die Breite der Treppen mindestens 0,50 m, die der Leitern mindestens 0,40 m und die der an der Wand befestigten Sprossen mindestens 0,30 m beträgt;
3. die Tiefe der Stufen mindestens 0,15 m beträgt;
4. die Stufen und Sprossen ein gefahrloses Benutzen gestatten und seitliches Abrutschen verhindern;
5. bei Treppen mit mehr als drei Stufen Handläufe vorhanden sind;
6. bei senkrechten Aufstiegsvorrichtungen oberhalb der Ausgangsöffnung eiserne Handgriffe vorhanden sind;
7. tragbare Leitern (Raumleitern) so gesichert sind, daß sie nicht rutschen oder umkippen können und so lang sind, daß sie bei 60° Neigung zur Horizontalen den Lukenrand um 1 m überragen;
8. die Leitern den Bestimmungen der ÖNORM Z 1500 "Leitern; Begriffsbestimmungen, Bauarten, Funktionsmaße, Anforderungen, Prüfung, Normkennzeichnung" von Dezember 1988 und Z 1510 "Tragbare Leitern; Verwendung, Lagerung, Überprüfung" vom April 1984 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) entsprechen.

(15) Böden und Beläge der Innenarbeitsplätze, Decksoberflächen der Außenarbeitsplätze und Gangoberflächen müssen widerstandsfähig, rutsch- und sturzsicher sein.

(16) Stufen müssen gekennzeichnet sein.

(17) Öffnungen in Fußböden oder Decks müssen im geöffneten Zustand mit

Geländern versehen sein.

- (18) Fußböden, Decksoberflächen, Beläge, Wände und Decken müssen leicht zu reinigen sein.
- (19) Fenster und Oberlichter müssen so angeordnet und beschaffen sein, daß sie gefahrlos betätigt und gereinigt werden können.
- (20) Arbeitsräume, ausgenommen Vorratsräume und leere Räume, müssen gelüftet werden können. Die Lüftungseinrichtungen müssen ohne Zugluft zu erzeugen einen ausreichenden und regelmäßigen Luftaustausch in den Arbeitsräumen gewährleisten. Reicht der natürliche Luftaustausch nicht aus, so ist eine Ventilationsanlage vorzusehen. Als ausreichend ist ein mindestens fünfmaliger Luftaustausch je Stunde anzusehen.
- (21) Einrichtungen, die Luft verbrauchen oder abgeben, dürfen keine Verschlechterung der Luftqualität verursachen.
- (22) Ständig benutzte Arbeitsräume müssen mit Raumheizgeräten ausgestattet sein, die eine angemessene Temperatur erzeugen können.
- (23) Arbeitsplätze sollen nach Möglichkeit auch bei geschlossenen Türen genügend Tageslicht haben.
- (24) Die Beleuchtung muß so angeordnet sein, daß Blendung am Arbeitsplatz vermieden wird.
- (25) Lichtschalter für Arbeitsräume müssen an leicht zugänglichen Stellen in der Nähe der Türen angebracht sein.
- (26) Ständig benutzte Arbeitsräume und die dort befindlichen Einrichtungen müssen nach Möglichkeit so beschaffen und schallisoliert und schwingungsgeschützt sein, daß Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten nicht gefährdet

werden. Wird der A - bewertete Schalldruckpegel von 85 dB überschritten, so müssen in ausreichender Zahl individuelle Schallschutzmittel vorhanden sein.

(27) Jede gefährliche Konzentration von Dämpfen, Gasen und Staub in Arbeitsräumen muß ausgeschlossen werden können.

(28) Die Einrichtungen müssen so gebaut, angeordnet und abgesichert sein, daß sie leicht und gefahrlos bedient, benutzt, gewartet und repariert werden können.

(29) Erste Hilfe Anweisungen müssen deutlich sichtbar angebracht sein.

## 18. Teil

### **Gewässerreinigung**

#### Allgemeines

§ 140. Motorfahrzeuge müssen zur Vermeidung von Verschmutzungen der Gewässer durch Wasser-Ölgemische ausgerüstet sein:

1. auf Wasserstraßen mit einer Einrichtung zur Trennung von Wasser und Kohlenwasserstoffen oder einem Filtersystem für Kohlenwasserstoffe (Separator), für die eine Baumustergenehmigung vorliegt, oder mit Tanks zur Sammlung von Rückständen;
2. auf anderen Gewässern als Wasserstraßen mit Tanks zur Sammlung von Rückständen; Separatoren sind auf diesen Gewässern nicht zulässig.

## S e p a r a t o r e n

§ 141. (1) Ist ein Fahrzeug mit einem Separator ausgerüstet, genügt es, an Bord eine Einrichtung zur Sammlung und Lagerung der Rückstände aus der Trennung zu haben.

(2) Der Separator muß dicht und für die Inspektion leicht zugänglich sein.

(3) Der Separator muß so konstruiert sein, daß Änderungen des Grades der Konzentration der Kohlenwasserstoffe im Wasser-Ölgemisch nicht zu einem Überschreiten der Grenzwerte für den Gehalt von Kohlenwasserstoffen im Abwasser von 0,15 mg/l führen.

(4) Die Leitung für das Wasser, das den Separator durchlaufen hat, muß mit einer Einrichtung zur Probennahme ausgerüstet sein.

## S a m m e l t a n k s

§ 142. (1) Sammel tanks müssen ein ausreichendes Fassungsvermögen haben, um alle Wasser-Ölgemische aufnehmen zu können, die während des Zeitraumes, in dem sich das Fahrzeug in einem Bereich befindet, wo die Übergabe in Entsorgungseinrichtungen nicht möglich ist, anfallen. Das Fassungsvermögen der Sammel tanks für Wasser-Ölgemische wird von der Behörde festgelegt.

(2) Sammel tanks müssen ausgerüstet sein mit:

1. einem Mannloch zum Begehen für Reinigungsarbeiten;
2. einer Entlüftung;
3. einer automatischen Standanzeige oder einer anderen Anzeigeeinrichtung.

(3) Für die Übergabe von Wasser-Ölgemischen in die Entsorgungseinrichtungen muß eine eigene Leitung vorgesehen sein. Die Verbindung dieser Leitung mit anderen Übergabesystemen ist nicht zulässig. Die Leitung muß auf beiden Seiten des Fahrzeuges Anschlüsse haben. Die Behörde kann in berechtigten Fällen einen Anschluß der Leitung nur auf einer Seite genehmigen.

(4) Die Anschlüsse am Ende der Leitung müssen auf gedeckten Teilen des Decks so angeordnet sein, daß die Verbindung mit Schläuchen für die Entsorgung leicht möglich ist; sie müssen mit Schildern bezeichnet, mit genormten Verschlüssen ausgerüstet und bei normalen Betriebsbedingungen dicht abgeschlossen sein. Bei Fahrzeugen auf Wasserstraßen, ausgenommen Kleinfahrzeuge, müssen die Anschlüsse als Flansche gemäß ÖNORM ISO 7608 "Kupplungen zur Abgabe von ölhaltigem und verschmutztem Wasser" (siehe Anlage 2) ausgeführt sein.

(5) Die Übergabe der Wasser-Ölgemische aus den Tanks an Bord in die Entsorgungseinrichtungen kann mit den an Bord befindlichen oder mit fremden Einrichtungen durchgeführt werden.

(6) Die Verwendung von Brennstofftanks als Ballasttanks ist verboten.

## L e i t u n g s s c h e m a

§ 143. (1) Das Schema der Brennstoff- und der Ölleitungen muß an Bord des Fahrzeuges gut sichtbar angegeben sein. Das Personal, das für die Versorgung mit Brennstoffen zuständig ist, muß mit den Leitungen einschließlich der Leitungen zum Messen, zur Übergabe und Entlüftung ausreichend vertraut sein.

(2) Die Leitungen einschließlich der Leitungen für das Schlammöl müssen von der Behörde zugelassen sein.

## Sammlung von Abfällen

§ 144. (1) Die Fahrzeuge müssen mit Einrichtungen zur Sammlung und Lagerung von Abfällen ausgerüstet sein, deren Fassungsvermögen ausreichen muß, um alle Abfälle aufnehmen zu können, die während des Zeitraumes, in dem sich das Fahrzeug in einem Bereich befindet, wo die Übergabe in Entsorgungseinrichtungen nicht möglich ist, anfallen. Die Sammel- und Lagereinrichtungen für Abfälle können entweder lose oder fest im Rumpf des Fahrzeuges eingebaut sein.

(2) Die Behörde kann die Ausrüstung mit Verbrennungsanlagen für Abfälle vorschreiben.

## Brauchwasser

§ 145. (1) Als Brauchwässer gelten:

1. Abwässer und Fäkalien von den Toiletten;
2. Abwässer von Waschbecken, Bädern und Ausgüssen in medizinischen Räumen;
3. Abwässer von Räumen für Tierhaltung;
4. Abwässer von Räumen für die Versorgung.

(2) Fahrzeuge, die für mehr als 10 Personen zugelassen werden, müssen mit Tanks für die Brauchwässer und einem Übergabesystem in die Entsorgungseinrichtungen ausgerüstet sein.

(3) Baumustergenehmigte Einrichtungen für die Behandlung von Brauchwässern sind zulässig; sie müssen eine Vorrichtung zur Probennahme der gereinigten und

dekontaminierten Wasser aufweisen.

(4) Sammel tanks müssen ausgerüstet sein mit:

1. einem Mannloch, zum Begehen für Reinigungsarbeiten;
2. einer Wascheinrichtung;
3. einer Einrichtung im unteren Teil des Tanks zur Lösung von Sedimenten und Ablagerungen, die mit komprimierter Luft oder Wasser arbeitet;
4. einer Lüftung;
5. einer automatischen Standanzeige oder einer anderen Anzeige.

(5) Für die Übergabe der Brauchwässer in die Entsorgungseinrichtungen muß eine eigene Leitung vorgesehen sein. Die Leitung muß auf beiden Seiten des Fahrzeuges Anschlüsse haben. Die Behörde kann in berechtigten Fällen einen Anschluß der Leitung nur auf einer Seite genehmigen.

(6) Die Anschlüsse am Ende der Leitung müssen auf gedeckten Teilen des Decks so angeordnet sein, daß die Verbindung mit den Schläuchen für die Entsorgung leicht möglich ist; sie müssen mit Schildern bezeichnet und mit genormten Flanschen gemäß ÖNORM ISO 7608 "Kupplungen zur Abgabe von ölhaltigem und verschmutztem Wasser" vom März 1987 (erhältlich beim Österreichischen Normungsinstitut, Heinestraße 38, A-1021 Wien) ausgerüstet und bei normalen Betriebsbedingungen dicht abgeschlossen sein.

(7) Die Sammel tanks werden mit einer eigenen Pumpe entleert. Die Behörde kann auch andere Entleerungseinrichtungen zulassen.

(8) Die Leitungen für die Brauchwässer müssen mit Wasser, das vom Außenbord genommen wird, gespült werden können.

(9) Die Abflußleitungen der Ausgüsse, Waschbecken und anderen Einrichtungen der Räume für die Versorgung, müssen mit Einrichtungen zur Trennung von Fett und Lebensmittelabfällen versehen sein.

(10) Leitungen und Schläuche einschließlich der Einrichtungen für die Behandlung von Brauchwässern müssen von der Behörde zugelassen sein.

(11) Entleerungsleitungen für Haushaltsabwässer müssen in einen Sammeltank oder eine Einrichtung zur Behandlung der Brauchwässer geführt sein. Ist eine dauernde Behandlung nicht möglich, genügt es, eine direkte Entsorgung in einen Tank oder eine Reinigungseinrichtung vorzusehen.

## 19. Teil

### **Inkrafttreten**

#### **I n k r a f t t r e t e n**

§ 146. Diese Verordnung tritt mit dem auf ihre Kundmachung folgenden Tag in Kraft.

Wien, am .....

Der Bundesminister:

Mag. Viktor Klima