



EUROPÄISCHE  
KOMMISSION

Brüssel, den 10.9.2013  
COM(2013) 622 final

TEIL 1

**ANHANG**

**zu dem Vorschlag einer**

**RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES**

**über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe und zur Aufhebung der Richtlinie  
2006/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates**

**ANHANG**  
**zu dem Vorschlag einer**  
**RICHTLINIE DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES**  
**über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe und zur Aufhebung der Richtlinie**  
**2006/87/EG des Europäischen Parlaments und des Rates**

## **LISTE DER ANHÄNGE**

Anhang I: Liste der in die geografischen Zonen 1, 2, 3 und 4 eingeteilten Binnenwasserstraßen des Unionsnetzes

Anhang II: Technische Mindestvorschriften für Fahrzeuge auf Binnenwasserstraßen der Zonen 1, 2, 3 und 4

## **ANHANG I**

### **LISTE DER IN DIE GEOGRAFISCHEN ZONEN 1, 2, 3 UND 4 EINGETEILTEN BINNENWASSERSTRASSEN DES UNIONSNETZES**

#### **KAPITEL 1**

##### **Zone 1**

###### *Bundesrepublik Deutschland*

Ems	Von der Verbindungsleitung zwischen dem ehemaligen Leuchtturm Greetsiel und der Westmole der Hafeneinfahrt des Eemshavens seewärts bis zum Breitenparallel 53° 30' Nord und dem Meridian 6° 45' Ost, d. h. geringfügig seewärts des Leichterplatzes für Trockenfrachter in der Alten Ems <sup>1</sup> .
-----	---

###### *Republik Polen*

Der Teil der Pomorska-Bucht südlich der Verbindungsleitung zwischen Nordperd auf der Insel Rügen und dem Leuchtturm Niechorze.

Der Teil der Gdańsk-(Danziger) Bucht südlich der Verbindungsleitung zwischen dem Leuchtturm Hel und der Boje, die die Einfahrt zum Hafen von Baltijsk markiert.

###### *Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland*

SCHOTTLAND	
Blue Mull Sound	Zwischen Gutcher und Belmont
Yell Sound	Zwischen Tofts Voe und Ulsta
Sullom Voe	Bis zu einer Linie von der nordöstlichen Spitze von Gluss Island zum nördlichsten Punkt von Calback Ness
Dales Voe	Im Winter: Bis zu einer Linie vom nördlichen Punkt von Kebister Ness bis zur Küste von Breiwick beim Längengrad 1° 10,8' W
Dales Voe	Im Sommer: Wie für Lerwick
Lerwick	Im Winter: Innerhalb des Gebiets, das nach Norden durch eine Linie von Scottie Holm bis Scarfi Taing auf Bressay und nach Süden durch eine Linie von Twageos Point Leuchtturm bis Whalpa Taing auf Bressay begrenzt wird
Lerwick	Im Sommer:

<sup>1</sup> Für Schiffe, die in einem anderen Hafen beheimatet sind, nach Maßgabe des Artikels 32 des Ems-Dollart-Vertrags vom 8. April 1960 (BGBl. 1963 II S. 602) anzuwenden.

	Innerhalb des Gebiets, das nach Norden durch eine Linie von Brim Ness bis zur Nordostecke des Inner Score und nach Süden durch eine Linie vom Südende des Ness of Sound bis Kirkabisterness begrenzt wird
Kirkwall	Zwischen Kirkwall und Rousay nicht östlich einer Linie zwischen Point of Graand (Egilsay) und Galt Ness (Shapinsay) oder zwischen Head of Work (Festland) durch Helliar Holm Leuchtfieber bis zur Küste von Shapinsay; nicht nordwestlich der Südostspitze von Eynhallow Island, nicht seewärts und jenseits einer Linie zwischen der Küste von Rousay bei $59^{\circ} 10,5' N$ $002^{\circ} 57,1' W$ und der Küste von Egilsay bei $59^{\circ} 10,0' N$ $002^{\circ} 56,4' W$
Stromness	Bis Scapa, aber nicht außerhalb Scapa Flow
Scapa Flow	Innerhalb eines Gebiets, das begrenzt wird von Linien von Point of Cletts auf der Insel Hoy bis zum Triangulationspunkt Thomson's Hill auf der Insel Fara und von dort nach Gibraltar Pier auf der Insel Flotta; von St Vincent Pier auf der Insel Flotta zum westlichsten Punkt von Calf of Flotta; vom östlichsten Punkt von Calf of Flotta bis Needle Point auf der Insel South Ronaldsay und vom Ness on Mainland bis Point of Oxan Leuchtturm auf der Insel Graemsay und von dort bis Bu Point auf der Insel Hoy; und seewärts der Gewässer der Zone 2
Balnakiel Bay	Zwischen Eilean Dubh und A'Chleit
Cromarty Firth	Bis zu einer Linie von North Sutor bis zum Wellenbrecher von Nairn und seewärts der Gewässer der Zone 2
Inverness	Bis zu einer Linie von North Sutor bis zum Wellenbrecher von Nairn und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Tay — Dundee	Bis zu einer Linie von Broughty Castle bis Tayport und seewärts der Gewässer der Zone 2
Firth of Forth und Fluss Forth	Bis zu einer Linie von Kirkcaldy bis Fluss Portobello und seewärts der Gewässer der Zone 2
Solway Firth	Bis zu einer Linie von Southerness Point bis Silloth
Loch Ryan	Bis zu einer Linie von Finnart's Point bis Milleur Point und seewärts der Gewässer der Zone 2
The Clyde	Äußere Grenze: Eine Linie von Skipness bis zu einer Position eine Meile südlich Garroch Head, von dort bis Farland Head Innere Grenze im Winter:

	<p>Eine Linie von Cloch Leuchtturm bis Dunoon Pier</p> <p>Innere Grenze im Sommer:</p> <p>Eine Linie von Bogany Point, Isle of Bute bis Skelmorlie Castle und eine Linie von Ardlamont Point bis zur Südspitze Ettrick Bay innerhalb der Kyles of Bute</p> <p><i>Anmerkung:</i> Die angegebene innere Grenze im Sommer wird vom 5. Juni bis 5. September (jeweils einschließlich) erweitert durch eine Linie von einem Punkt zwei Meilen vor der Küste von Ayrshire bei Skelmorlie Castle bis Tomont End, Cumbrae, und eine Linie von Portachur Point, Cumbrae bis Inner Brigurd Point, Ayrshire</p>
Oban	Innerhalb eines Gebiets, das im Norden durch eine Linie von Dunollie Point Leuchtfeuer bis Ard na Chruidh und im Süden durch eine Linie von Rudha Seanach bis Ard na Cuile begrenzt wird
Kyle of Lochalsh	Durch Loch Alsh bis Kopf von Loch Duich
Loch Gairloch	<p>Im Winter:</p> <p>Keine</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Südlich einer Linie nach Osten von Rubha na Moine bis Eilan Horrisdale und von dort bis Rubha nan Eanntag</p>
NORDIRLAND	
Belfast Lough	<p>Im Winter:</p> <p>Keine</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Carrickfergus bis Bangor und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Loch Neagh	In einem Abstand von mehr als 2 Meilen vom Ufer
OSTKÜSTE ENGLAND	
Fluss Humber	<p>Im Winter:</p> <p>Bis zu einer Linie von New Holland bis Paull</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Cleethorpes Pier bis Patrington Church</p> <p>und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>

WALES UND WESTKÜSTE ENGLAND	
Fluss Severn	<p>Im Winter:</p> <p>Bis zu einer Linie von Blacknore Point bis Caldicot Pill, Porstkewett</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Barry Dock Pier bis Steepholt und von dort bis Brean Down</p> <p>und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Fluss Wye	<p>Im Winter:</p> <p>Bis zu einer Linie von Blacknore Point bis Caldicot Pill, Porstkewett</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Barry Dock Pier bis Steepholt und von dort bis Brean Down</p> <p>und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Newport	<p>Im Winter:</p> <p>Keine</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Barry Dock Pier bis Steepholt und von dort bis Brean Down</p> <p>und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Cardiff	<p>Im Winter:</p> <p>Keine</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Barry Dock Pier bis Steepholt und von dort bis Brean Down</p> <p>und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Barry	<p>Im Winter:</p> <p>Keine</p> <p>Im Sommer:</p> <p>Bis zu einer Linie von Barry Dock Pier bis Steepholt und von dort bis Brean Down</p> <p>und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Swansea	Innerhalb einer Linie, die die seewärtigen Enden der Wellenbrecher verbindet

Menai Straits	Innerhalb der Menai Straits ab der Verbindungsline zwischen Llanddwyn Island Leuchtfeuer bis Dinas Dinlleu und Verbindungslien zwischen dem Südende von Puffin Island bis Trwyn DuPoint und dem Bahnhof von Llanfairfechan und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Dee	Im Winter: Bis zu einer Linie von Hilbre Point bis Point of Air Im Sommer: Bis zu einer Linie von Formby Point bis Point of Air und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Mersey	Im Winter: Keine Im Sommer: Bis zu einer Linie von Formby Point bis Point of Air und seewärts der Gewässer der Zone 2
Preston und Southport	Bis zu einer Linie von Southport bis Blackpool innerhalb der Ufer und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fleetwood	Im Winter: Keine Im Sommer: Bis zu einer Linie von Rossal Point bis Humphrey Head und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Lune	Im Winter: Keine Im Sommer: Bis zu einer Linie von Rossal Point bis Humphrey Head und seewärts der Gewässer der Zone 2
Heysham	Im Winter: Keine Im Sommer: Bis zu einer Linie von Rossal Point bis Humphrey Head
Morecambe	Im Winter: Keine

	Im Sommer: Bis zu einer Linie von Rossal Point bis Humphrey Head
Workington	Bis zu einer Linie von Southerness Point bis Silloth und seewärts der Gewässer der Zone 2
SÜDENGLAND	
Fluss Colne, Colchester	Im Winter: Bis zu einer Linie von Colne Point bis Whitstable Im Sommer: Bis zu einer Linie von Clacton Pier bis Reculvers
Fluss Blackwater	Im Winter: Bis zu einer Linie von Colne Point bis Whitstable Im Sommer: Bis zu einer Linie von Clacton Pier bis Reculvers und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Crouch und Fluss Roach	Im Winter: Bis zu einer Linie von Colne Point bis Whitstable Im Sommer: Bis zu einer Linie von Clacton Pier bis Reculvers und seewärts der Gewässer der Zone 2
Themse und Nebenflüsse	Im Winter: Bis zu einer Linie von Colne Point bis Whitstable Im Sommer: Bis zu einer Linie von Clacton Pier bis Reculvers und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Medway und The Swale	Im Winter: Bis zu einer Linie von Colne Point bis Whitstable Im Sommer: Bis zu einer Linie von Clacton Pier bis Reculvers und seewärts der Gewässer der Zone 2
Chichester	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslinien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird,

	und seewärts der Gewässer der Zone 2
Langstone Hafen	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2
Portsmouth	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2
Bembridge, Isle of Wight	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2
Cowes, Isle of Wight	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2
Southampton	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2
Beaulieu River	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2
Keyhaven Lake	Innerhalb der Isle of Wight in einem Gebiet, das durch Verbindungslien zwischen dem Kirchturm von West Wittering und Trinity Church in Bembridge, nach Osten und zwischen The Needles und Hurst Point nach Westen

	<p>begrenzt wird, und seewärts der Gewässer der Zone 2</p>
Weymouth	Innerhalb Portland Harbour und zwischen dem Fluss Wey und Portland Harbour
Plymouth	Bis zu einer Linie von Cawsand bis Breakwater und Staddon und seewärts der Gewässer der Zone 2
Falmouth	Im Winter: Bis zu einer Linie von St. Anthony Head bis Rosemullion Im Sommer: Bis zu einer Linie von St. Anthony Head bis Nare Point und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Camel	Bis zu einer Linie von Stepper Point bis Trebetherick Point und seewärts der Gewässer der Zone 2
Bridgewater	Innerhalb der Bar und seewärts der Gewässer der Zone 2
Fluss Avon (Avon)	Im Winter: Bis zu einer Linie von Blacknore Point bis Caldicot Pill, Porstkewett Im Sommer: Bis zu einer Linie von Barry Pier bis Steepholt und von dort bis Brean Down und seewärts der Gewässer der Zone 2

## Zone 2

*Tschechische Republik*

Stausee Lipno

*Bundesrepublik Deutschland*

Ems	Von der bei der Hafeneinfahrt nach Papenburg über die Ems gehenden Verbindungsleitung zwischen dem ehemaligen Diemer Schöpfwerk und dem Deichdurchlass bei Halte bis zur Verbindungsleitung zwischen dem ehemaligen Leuchtturm Greetsiel und der Westmole der Hafeneinfahrt des Eemshavens
Jade	Binnenwärts der Verbindungsleitung zwischen dem ehemaligen Quermarkenfeuer Schillig und dem Kirchturm Langwarden
Weser	Von der Nordwestkante der Eisenbahnbrücke in Bremen bis

	zur Verbindungsleitung zwischen den Kirchtürmen Langwarden und Cappel mit den Nebenarmen Westergate, Rekumer Loch, Rechter Nebenarm und Schweiburg
Elbe mit Bütflether Süderelbe (von km 0,69 bis zur Mündung in die Elbe), Ruthenstrom (von km 3,75 bis zur Mündung in die Elbe), Wischhafener Süderelbe (von km 8,03 bis zur Mündung in die Elbe)	Von der unteren Grenze des Hamburger Hafens bis zur Verbindungsleitung zwischen der Kugelbake bei Döse und der westlichen Kante des Deiches des Friedrichskoogs (Dieksand) mit den Nebenelben sowie die Nebenflüsse Este, Lühe, Schwinge, Oste, Pinne, Krückau und Stör (jeweils von der Mündung bis zum Sperrwerk)
Meldorf Bucht	Binnenwärts der Verbindungsleitung von der westlichen Kante des Deiches des Friedrichskoogs (Dieksand) zum Westmolenkopf Büsum
Eider	Von der Einmündung des Gieselaukanals (km 22,64) bis zur Verbindungsleitung zwischen der Mitte der Burg (Tränke) und den Kirchturm von Vollerwiek
Gieselaukanal	Von der Mündung in die Eider bis zur Mündung in den Nord-Ostsee-Kanal
Flensburger Förde	Binnenwärts der Verbindungsleitung zwischen dem Kegnäs-Leuchtturm und Birknack und nordlich der deutsch-dänischen Grenze in der Flensburger Förde
Schlei	Binnenwärts der Verbindungsleitung der Molenköpfe Schleimünde
Eckernförder Bucht	Binnenwärts der Verbindungsleitung von Boknis-Eck zur Nordostspitze des Festlandes bei Dänisch Nienhof
Kieler Förde	Binnenwärts der Verbindungsleitung zwischen dem Leuchtturm Bülk und dem Marine-Ehrenmal Laboe
Nord-Ostsee-Kanal einschließlich Audorfer See und Schirnauer See	Von der Verbindungsleitung zwischen den Molenköpfen in Brunsbüttel bis zu der Verbindungsleitung zwischen den Einfahrtsfeuern in Kiel-Holtenau mit Obereidersee mit Enge, Audorfer See, Borgstedter See mit Enge, Schirnauer See, Flemhuder See und Achterwehrer Schifffahrtskanal
Trave	Von der Nordwestkante der Eisenbahnbrücke in Lübeck mit der Pötenitzer Wiek und dem Dassower See bis zu der Verbindungsleitung der Köpfe der Süderinnenmole und Norderaußenmole in Travemünde
Leda	Von der Einfahrt in den Vorhafen der Seeschleuse von Leer bis

	zur Mündung in die Ems
Hunte	Vom Hafen Oldenburg und von 140 m unterhalb der Amalienbrücke in Oldenburg bis zur Mündung in die Weser
Lesum	Vom Zusammenfluss von Hamme und Wümme (km 0,00) bis zur Mündung in die Weser
Este	Vom Unterwasser der Schleuse Buxtehude (km 0,25) bis zur Mündung in die Elbe
Lühe	Vom Unterwasser der Au-Mühle in Horneburg (km 0,00) bis zur Mündung in die Elbe
Schwinge	Von der Nordkante der Salztorschleuse in Stade bis zur Mündung in die Elbe
Oste	Ab 210 m oberhalb der Achse der Straßenbrücke über das Oste-Sperrwerk (km 69,360) bis zur Mündung in die Elbe
Pinnau	Von der Südwestkante der Eisenbahnbrücke in Pinneberg bis zur Mündung in die Elbe
Krückau	Von der Südwestkante der im Verlauf der Straße Wedenkamp liegenden Straßenbrücke in Elmshorn bis zur Mündung in die Elbe
Stör	Vom Pegel Rensing bis zur Mündung in die Elbe
Freiburger Hafenpriel	Von der Ostkante der Deichschleuse in Freiburg an der Elbe bis zur Mündung in die Elbe
Wismarbucht, Kirchsee, Breitling, Salzhaff und Wismarer Hafengebiet	Seewärts begrenzt durch die Verbindungslien zwischen Hohen Wieschendorf Huk und dem Leuchtfeuer Timmendorf sowie zwischen dem Leuchtfeuer Gollwitz auf der Insel Poel und der Südspitze der Halbinsel Wustrow
Warnow mit Breitling und Nebenarmen	Unterhalb des Mühlendammes von der Nordkante der Geinitzbrücke in Rostock, seewärts begrenzt durch die Verbindungslien zwischen den nördlichen Punkten der West- und Ostmole in Warnemünde
Gewässer, die vom Festland und den Halbinseln Darß und Zingst sowie den Inseln Hiddensee und Rügen eingeschlossen sind (einschließlich Stralsunder Hafengebiet)	Seewärts begrenzt zwischen <ul style="list-style-type: none"> <li>– Halbinsel Zingst und Insel Bock: durch das Breitenparallel <math>54^{\circ} 26' 42''</math> Nord</li> <li>– Insel Bock und Insel Hiddensee: durch die Verbindungslien von der Nordspitze der Insel Bock zur Südspitze der Insel Hiddensee</li> <li>– Insel Hiddensee und Insel Rügen (Bug): durch die Verbindungslien von der Südostspitze Neubessin</li> </ul>

	zum Buger Haken
Kleiner Jasmunder Bodden	
Greifswalder Bodden	Seewärts begrenzt durch die Verbindungslien von der Ostspitze Thiessower Haken (Südperd) über die Ostspitze Insel Ruden zur Nordspitze Insel Usedom ( $54^{\circ} 10' 37''$ Nord, $13^{\circ} 47' 51''$ Ost)
Ryck	Östlich der Steinbecker Brücke in Greifswald bis zur Verbindungslien der Molenköpfe
Gewässer, die vom Festland und der Insel Usedom eingeschlossen sind (Peenestrom einschließlich Wolgaster Hafengebiet, Achterwasser, Oderhaff)	Östlich begrenzt durch die Grenze zur Republik Polen im Stettiner Haff
Uecker	Von der Südwestkante der Straßenbrücke in Ueckermünde bis zur Verbindungslien der Molenköpfe

*Bemerkung:* Für Schiffe, die in einem anderen Staat beheimatet sind, nach Maßgabe des Artikels 32 des Ems-Dollart-Vertrags vom 8. April 1960 (BGBl. 1963 II S. 602) anzuwenden.

*Französische Republik*

Gironde von Kilometerpunkt (KP) 48,50 an der stromabwärts gelegenen Spitze der Ile de Patiras bis zur Meeresgrenze, definiert durch die Verbindungslien zwischen Pointe de Grave und Pointe de Suzac;

Loire von Cordemais (KP 25) bis zur Meeresgrenze, definiert durch die Verbindungslien zwischen Pointe de Mindin und Pointe de Penhoët;

Seine vom Canal de Tancarville bis zur Meeresgrenze, definiert durch die Verbindungslien zwischen Cap du Hode auf dem rechten Ufer und dem Punkt, an dem der geplante Deich unterhalb von Berville auf die Küste trifft, auf dem linken Ufer;

Vilaine vom Arzal-Staudamm bis zur Meeresgrenze, definiert durch die Verbindungslien zwischen Pointe du Scal und Pointe du Moustoir;

Genfer See

*Republik Ungarn*

Balaton-See

*Königreich der Niederlande*

Dollard

Ems

Wattenmeer: einschließlich der Verbindungen zur Nordsee

IJsselmeer: einschließlich Markermeer und IJmeer, aber ohne Gouwzee

Nieuwe Waterweg und Scheur

Calandkanaal westlich des Benelux-Hafens

Hollands Diep

Breeddiep, Beerkanaal und die daran angebundenen Häfen

Haringvliet und Vuile Gat: einschließlich der Wasserstraßen zwischen Goeree-Overflakkee einerseits und Voorne-Putten und Hoeksche Waard andererseits.

Hellegat

Volkerak

Krammer

Grevelingenmeer und Brouwershavensche Gat: einschließlich aller Binnenwasserstraßen zwischen Schouwen-Duiveland und Goeree-Overflakkee

Keten, Mastgat, Zijpe, Krabbenkreek, Osterschelde und Roompot: einschließlich der Binnenwasserstraßen zwischen Walcheren, Noord-Beveland und Zuid-Beveland einerseits und Schouwen-Duiveland und Tholen andererseits, mit Ausnahme des Rhein-Schelde-Kanals

Schelde und Westerschelde und Mündungsgebiet: einschließlich der Binnenwasserstraßen zwischen Zeeuwsch-Vlaanderen einerseits und Walcheren und Zuid-Beveland andererseits, mit Ausnahme des Rhein-Schelde-Kanals

*Republik Polen*

Zalew Szczeciński (Stettiner Haff)

Zalew Kamiński (Camminer Haff)

Zalew Wisłany (Frisches Haff)

Zatoka Pucka (Putziger Wiek)

Włocławski-Reservoir

Śniardwy-See

Niegocin-See

Mamry-See

*Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland*

SCHOTTLAND	
Scapa Flow	Innerhalb eines wie folgt begrenzten Gebiets: Linie von Wharth auf der Insel Flotta bis Martello Tower auf South Walls, von Point Cletts auf der Insel Hoy bis zum Triangulationspunkt von Thomson's Hill auf der Insel Fara und von dort bis Gibraltar Pier auf der Insel Flotta
Kyle of Durness	Südlich von Eilean Dubh
Cromarty Firth	Bis zu einer Linie zwischen North Sutor und South Sutor
Inverness	Bis zu einer Linie zwischen Fort George bis Chanonry Point
Findhorn Bay	Innerhalb des Spit

Aberdeen	Bis zu einer Linie von der Südmole bis Abercromby Mole
Montrose Basin	Westlich einer Linie, die von Norden nach Süden über die Hafeneinfahrt beim Leuchtfeuer Scurdie Ness führt
Fluss Tay — Dundee	Bis zu einer Linie vom Tidenbassin (Fischdock), Dundee bis Craig Head, East Newport
Firth of Forth und Fluss Forth	Innerhalb des Firth of Forth, aber nicht östlich der Forth-Eisenbahnbrücke
Dumfries	Bis zu einer Linie von Airds Point bis Scar Point
Loch Ryan	Bis zu einer Linie von Cairn Point bis Kircolm Point
Ayr Hafen	Innerhalb der Bar
The Clyde	Oberhalb Gewässer der Zone 1
Kyles of Bute	Zwischen Colintraive und Rhubodach
Campbeltown Hafen	Bis zu einer Linie von Macringan's Point bis Ottercharach Point
Loch Etive	Innerhalb Loch Etive oberhalb Falls of Lora
Loch Leven	Oberhalb der Brücke bei Ballachulish
Loch Linnhe	Nördlich Leuchtfeuer Corran Point
Loch Eil	Gesamter Loch
Caledonian Canal	Loch Lochy, Loch Oich und Loch Ness
Kyle of Lochalsh	Innerhalb Kyle Akin, nicht westlich des Leuchtfeuers Eilean Ban oder östlich von Eileanan Dubha
Loch Carron	Zwischen Stromemore und Strome Ferry
Loch Broom, Ullapool	Bis zu einer Linie vom Leuchtfeuer Ullapool Point bis Aultnaharrie
Kylesku	Quer über den Loch Cairnbawn im Gebiet zwischen dem östlichsten Punkt von Garbh Eilean und dem westlichsten Punkt von Eilean na Rainich
Stornoway Hafen	Bis zu einer Linie von Arnish Point bis Leuchtturm Sandwick Bay, Nordwestseite
The Sound of Scalpay	Nicht östlich von Berry Cove (Scalpay) und nicht westlich von Croc a Loin (Harris)

North Harbour, Scalpay und Tarbert Hafen	Innerhalb einer Meile ab der Küste der Insel Harris
Loch Awe	Gesamter Loch
Loch Katrine	Gesamter Loch
Loch Lomond	Gesamter Loch
Loch Tay	Gesamter Loch
Loch Loyal	Gesamter Loch
Loch Hope	Gesamter Loch
Loch Shin	Gesamter Loch
Loch Assynt	Gesamter Loch
Loch Glascarnoch	Gesamter Loch
Loch Fannich	Gesamter Loch
Loch Maree	Gesamter Loch
Loch Gairloch	Gesamter Loch
Loch Monar	Gesamter Loch
Loch Mullardach	Gesamter Loch
Loch Cluanie	Gesamter Loch
Loch Loyne	Gesamter Loch
Loch Garry	Gesamter Loch
Loch Quoich	Gesamter Loch
Loch Arkaig	Gesamter Loch
Loch Morar	Gesamter Loch
Loch Shiel	Gesamter Loch
Loch Earn	Gesamter Loch
Loch Rannoch	Gesamter Loch
Loch Tummel	Gesamter Loch
Loch Ericht	Gesamter Loch

Loch Fionn	Gesamter Loch
Loch Glass	Gesamter Loch
Loch Rimsdale/nan Clar	Gesamter Loch
NORDIRLAND	
Strangford Lough	Bis zu einer Linie von Cloghy Point bis Dogtail Point
Belfast Lough	Bis zu einer Linie von Holywood bis Macedon Point
Larne	Bis zu einer Linie von Larne Pier bis zur Fährmole auf der Insel Magee
River Bann	Vom seewärtigen Ende des Wellenbrechers bis zur Brücke von Toome
Lough Erne	Oberer und unterer Lough Erne
Lough Neagh	Innerhalb von zwei Meilen von der Küste
OSTKÜSTE ENGLAND	
Berwick	Innerhalb der Wellenbrecher
Warkworth	Innerhalb der Wellenbrecher
Blyth	Innerhalb der äußeren Molenköpfe
Fluss Tyne	Dunston Staithes bis zu den Tyne-Molenköpfen
Fluss Wear	Fatfield bis zu den Sunderland Molenköpfen
Seaham	Innerhalb der Wellenbrecher
Hartlepool	Bis zu einer Linie von Middleton Jetty bis zum alten Molenkopf Bis zu einer Linie vom nördlichen bis zum südlichen Molenkopf
Fluss Tees	Bis zu einer Linie nach Westen von Government Jetty bis Tees-Sperrwerk
Whitby	Innerhalb der Molenköpfe von Whitby
Fluss Humber	Bis zu einer Linie von North Ferriby bis South Ferriby
Grimsby Dock	Bis zu einer Linie von der West Pier des Tidenbassins bis zur East Pier der Fish Docks, Nordkai
Boston	Innerhalb des New Cut

Dutch River	Gesamter Kanal
Fluss Hull	Beverley Beck bis Fluss Humber
Kielder Water	Gesamter See
Fluss Ouse	Unterhalb Schleuse Naburn
Fluss Trent	Unterhalb Schleuse Cromwell
Fluss Wharfe	Vom Zusammenfluss mit dem Fluss Ouse bis Tadcaster-Brücke
Scarborough	Innerhalb der Molenköpfe von Scarborough
WALES UND WESTKÜSTE ENGLAND	
Fluss Severn	Nördlich einer Linie nach Westen von Sharpness Point ( $51^{\circ} 43.4' N$ ) bis Llanthony und Maisemore Weirs und seewärts der Gewässer der Zone 3
Fluss Wye	Bei Chepstow, nördlich der Breite $51^{\circ} 38,0' N$ bis Monmouth
Newport	Nördlich der bei Fifoots Points kreuzenden Elektrizitätsüberleitung
Cardiff	Bis zu einer Linie von South Jetty bis Penarth Head und eingeschlossene Gewässer westlich Cardiff Bay Sperrwerk
Barry	Innerhalb einer Linie, die die seewärtigen Enden der Wellenbrecher verbindet
Port Talbot	Innerhalb einer Linie, die die seewärtigen Enden der Wellenbrecher auf dem Fluss Afrac außerhalb der eingeschlossenen Docks verbindet
Neath	Bis zu einer Linie nach Norden vom seewärtigen Ende der Baglan Bay Tankermole ( $51^{\circ} 37,2' N$ , $3^{\circ} 50,5' W$ ).
Llanelli und Burry Port	Innerhalb eines Gebiets mit einer Begrenzungslinie von Burry Port Western Pier bis Whiteford Point
Milford Haven	Bis zu einer Linie von South Hook Point bis Thorn Point
Fishguard	Bis zu einer Linie, die die seewärtigen Enden der nördlichen und östlichen Wellenbrecher verbindet
Cardigan	Innerhalb der Narrows bei Pen-Yr-Ergyd

Aberystwyth	Bis zu einer Linie, die die seewärtigen Enden der Wellenbrecher verbindet
Aberdyfi	Bis zu einer Linie vom Bahnhof von Aberdyfi bis Bake Twyni Bach
Barmouth	Bis zu einer Linie vom Bahnhof von Barmouth bis Penrhyn Point
Portmadoc	Bis zu einer Linie von Harlech Point bis Graig Ddu
Holyhead	Innerhalb eines Gebiets, das durch den Hauptwellenbrecher und eine Linie zwischen dem Wellenbrecherkopf und Brynglas Point, Towyn Bay, begrenzt wird
Menai Straits	Innerhalb der Menai Straits zwischen einer Linie von Aber Menai Point bis Belan Point und einer Linie zwischen Beaumaris Pier bis Pen-y-Coed Point
Conway	Bis zu einer Linie von Mussel Hill bis Tremlyd Point
Llandudno	Innerhalb des Wellenbrechers
Rhyl	Innerhalb des Wellenbrechers
Fluss Dee	Oberhalb Connah's Quay bis Wasserschöpfwerk Barrelwell Hill
Fluss Mersey	Bis zu einer Linie zwischen Rock-Leuchtturm und North West Seaforth Dock, aber ausschließlich anderer Docks
Preston und Southport	Bis zu einer Linie von Lytham bis Southport und innerhalb Preston Docks
Fleetwood	Bis zu einer Linie von Low Light bis Knott
Fluss Lune	Bis zu einer Linie von Sunderland Point bis Chapel Hill bis einschließlich Glasson Dock
Barrow	Bis zu einer Linie von Haws Point, Isle of Walney bis Roa Island Slipway
Whitehaven	Innerhalb des Wellenbrechers
Workington	Innerhalb des Wellenbrechers
Maryport	Innerhalb des Wellenbrechers
Carlisle	Bis zu einer Linie von Point Carlisle bis Torduff
Coniston Water	Gesamter See

Derwentwater	Gesamter See
Ullswater	Gesamter See
Windermere	Gesamter See
SÜDENGLAND	
Blakeney und Morston Hafen und Einfahrten	Östlich einer Linie, die von Blakeney Point nach Süden zur Einfahrt in den Fluss Stiffkey verläuft
Fluss Orwell und Fluss Stour	Fluss Orwell bis zu einer Linie vom Wellenbrecher Blackmanshead bis Landguard Point und seewärts der Gewässer der Zone 3
Fluss Blackwater	Alle Wasserstraßen bis zu einer Linie von der südwestlichen Spitze der Insel Mersea bis Sales Point
Fluss Crouch und Fluss Roach	Fluss Crouch bis zu einer Linie von Holliwell Point bis Foulness Point, einschließlich Fluss Roach
Themse und Nebenflüsse	Themse oberhalb einer Linie von Norden nach Süden durch die östliche Spitze der Denton Wharf Pier, Gravesend bis Schleuse Teddington
Fluss Medway und The Swale	Fluss Medway ab einer Linie zwischen Garrison Point und Grain Tower bis Allington Lock; und The Swale von Whitstable bis Fluss Medway
Fluss Stour (Kent)	Fluss Stour oberhalb der Mündung bis zur Landestelle bei Flagstaff Reach
Dover Hafen	Innerhalb der Linien zwischen der östlichen und der westlichen Hafeneinfahrt
Fluss Rother	Fluss Rother oberhalb der Tidensignalstation bei Camber bis zum Scots Float Sluice und der Einfahrtschleuse auf dem Fluss Brede
Fluss Adur und Southwick Canal	Bis zu einer Linie quer über die Hafeneinfahrt Shoreham bis Schleuse Southwick Canal und westlich Tarmac Wharf
Fluss Arun	Fluss Arun oberhalb Littlehampton Pier bis Littlehampton Marina
Fluss Ouse (Sussex) Newhaven	Fluss Ouse ab einer Linie von den Hafeneinfahrtmolen Newhaven bis Nordende Nordkai
Brighton	Brighton Marina Außenhafen bis zu einer Linie vom Südende West Quay bis Nordende South Quay
Chichester	Bis zu einer Linie zwischen Eastoke Point und dem

	Kirchturm von West Wittering und seewärts der Gewässer der Zone 3
Langstone Hafen	Bis zu einer Linie zwischen Eastney Point und Gunner Point
Portsmouth	Bis zu einer Linie quer über die Hafeneinfahrt von Port Blockhouse bis zum Round Tower
Bembridge, Isle of Wight	Innerhalb Brading Hafen
Cowes, Isle of Wight	Fluss Medina bis zu einer Linie vom Molenleuchtfeuer auf dem Ostufer zum Leuchtfeuerhaus auf dem Westufer
Southampton	Bis zu einer Linie von Calshot Castle bis Hook Bake
Beaulieu River	Innerhalb Beaulieu River nicht östlich einer Nord-Süd-Linie durch Inchmery House
Keyhaven Lake	Bis zu einer Linie nach Norden vom unteren Leuchtfeuer Hurst Point bis Keyhaven Marshes
Christchurch	The Run
Poole	Bis zur Linie der Chain-Fähre zwischen Sandbanks und South Haven Point
Exeter	Bis zu einer Ost-West-Linie von Warren Point bis zur Inland-Seenotstation gegenüber Checkstone Ledge
Teignmouth	Innerhalb des Hafens
Fluss Dart	Bis zu einer Linie von Kettle Point bis Battery Point
Fluss Salcombe	Bis zu einer Linie von Splat Point bis Limebury Point
Plymouth	Bis zu einer Linie von Mount Batten Pier bis Raveness Point über Drake's Islands; Fluss Yealm bis zu einer Linie von Warren Point bis Misery Point
Fowey	Innerhalb des Hafens
Falmouth	Bis zu einer Linie von St. Anthony Head bis Pendennis Point
Fluss Camel	Bis zu einer Linie von Gun Point bis Brea Hill
Fluss Taw und Fluss Torridge	Bis zu einer Linie rechtweisend 200° vom Leuchtturm Crow Point bis zum Ufer bei Skern Point
Bridgewater	Südlich einer Linie nach Osten von Stert Point (51° 13,0' N)
Fluss Avon (Avon)	Bis zu einer Linie von Avonmouth Pier bis Wharf Point und

## KAPITEL 2

### **Zone 3**

*Königreich Belgien*

Seeschelde: von der Antwerpener Reede flussabwärts

*Republik Bulgarien*

Donau: von km 845,650 bis km 374,100

*Tschechische Republik*

Elbe: von der Schleuse Ústí nad Labem-Střekov bis zur Schleuse Lovosice

Stauseen: Baška, Brněnská (Kníničky), Horka (Stráž pod Ralskem), Hracholusky, Jesenice, Nechranice, Olešná, Orlík, Pastviny, Plumov, Rozkoš, Seč, Skalka, Slapy, Těrlicko, Žermanice

Máchovo-See

Wassergebiet Velké Žernoseky

Binnenseen: Oleksovice, Svět, Velké Dářko

Baggerseen: Dolní Benešov, Ostrožná Nová Ves a Tovačov

*Bundesrepublik Deutschland*

Donau	Von Kelheim (km 2414,72) bis zur deutsch-österreichischen Grenze bei Jochenstein
Rhein mit Lampertheimer Altrhein (von km 4,75 bis zum Rhein), Altrhein Stockstadt- Erfelden (von km 9,80 bis zum Rhein)	Von der deutsch-schweizerischen Grenze bis zur deutsch-niederländischen Grenze
Elbe (Norderelbe) einschließlich Süderelbe und Köhlbrand	Von der Einmündung des Elbeseitenkanals bis zur unteren Grenze des Hamburger Hafens
Müritz	

## *Französische Republik*

Adour vom Bec du Gave bis zum Meer;

Aulne von der Schleuse in Châteaulin bis zur Meeresgrenze, definiert durch die Passage de Rosnoën;

Blavet von Pontivy bis zur Brücke „Pont du Bonhomme“;

Canal de Calais;

Charente von der Brücke in Tonnay-Charente bis zur Meeresgrenze, definiert durch die Verbindungsline zwischen der Mitte des linksufrigen Leuchtfuers stromabwärts und der Mitte des Fort-la-Pointe;

Dordogne vom Zusammenfluss mit der Lidoire bis zum Bec d'Ambès;

Garonne von der Brücke in Castets-en-Dorthe bis zum Bec d'Ambès;

Gironde vom Bec d'Ambès bis zur quer laufenden Linie bei KP 48,50 durch die stromabwärts gelegene Spitze der Ile de Patiras;

Hérault vom Hafen von Bessan bis zum Meer auf Höhe des oberen Vorstrands;

Isle vom Zusammenfluss mit der Dronne bis zum Zusammenfluss mit der Dordogne;

Loire vom Zusammenfluss mit der Maine bis Cordemais (KP 25);

Marne von der Brücke in Bonneuil (KP 169bis900) und der Schleuse in St. Maur bis zum Zusammenfluss mit der Seine;

Rhein;

Nive vom Haïtze-Wehr in Ustaritz bis zum Zusammenfluss mit dem Adour;

Oise von der Schleuse in Janville bis zum Zusammenfluss mit der Seine;

Orb von Sérgnan bis zum Meer auf Höhe des oberen Vorstrands;

Rhône von der Schweizer Grenze bis zum Meer, mit Ausnahme der Petit Rhône;

Saône von der Brücke „Pont de Bourgogne“ in Chalon-sur-Saône bis zum Zusammenfluss mit der Rhône;

Seine von der Schleuse in Nogent-sur-Seine bis zum Beginn des Canal de Tancarville;

Sèvre Niortaise von der Schleuse in Marans an der Meeresgrenze gegenüber dem Wachhaus bis zur Mündung;

Somme von unterhalb der Brücke „Pont de la Portelette“ in Abbeville bis zum Viadukt der Bahnstrecke von Noyelles nach Saint-Valéry-sur-Somme;

Vilaine von Redon (KP 89,345) bis zum Arzal-Staudamm;

Lac d'Amance;

Lac d'Annecy;

Lac de Biscarrosse;

Lac de Bourget;

Lac de Carcans;

Lac de Cazaux;

Lac du Der-Chantecoq;

Lac de Guerlédan;

Lac de Hourtin;

Lac de Lacanau;

Lac d'Orient;

Lac de Pareloup;

Lac de Parentis;

Lac de Sanguinet;

Lac de Serre-Ponçon;

Lac du Temple.

#### *Republik Ungarn*

Donau: von km 1812 bis km 1433

Donau Moson: von km 14 bis km 0

Donau Szentendre: von km 32 bis km 0

Donau Ráckeve: von km 58 bis km 0

Fluss Tisza: von km 685 bis km 160

Fluss Dráva: von km 198 bis km 70

Fluss Bodrog: von km 51 bis km 0

Fluss Kettős-Körös: von km 23 bis km 0

Fluss Hármas-Körös: von km 91 bis km 0

Sió-Kanal: von km 23 bis km 0

#### Velence-See

#### Fertő-See

#### *Königreich der Niederlande*

#### Rhein

Sneekermeer, Koevordermeer, Heegermeer, Fluessen, Slotermeer, Tjeukemeer, Beulakkerwijde, Belterwijde, Ramsdiep, Ketelmeer, Zwartemeer, Veluwemeer, Eemmeer, Gooimeer, Alkmaardermeer, Gouwzee, Buiten IJ, Afgesloten IJ, Noordzeekanaal, Hafen von IJmuiden, Hafengebiet Rotterdam, Nieuwe Maas, Noord, Oude Maas, Beneden Merwede, Nieuwe Merwede, Dordtsche Kil, Boven Merwede, Waal, Bijnlandsch Kanaal, Boven Rijn, Pannersdensch Kanaal, Geldersche IJssel, Neder Rijn, Lek, Amsterdam-Rhein-Kanal, Veerse Meer, Rhein-Schelde-Kanal von der Landesgrenze bis zur Einmündung in den Volkerak, Amer, Bergsche Maas, die Maas abwärts von Venlo, Gooimeer, Europort, Calandkanaal (östlich des Benelux-Hafens), Hartelkanaal

#### *Republik Österreich*

Donau: von der österreichisch-deutschen Grenze zur österreichisch-slowakischen Grenze

Inn: von der Mündung bis zum Kraftwerk Passau-Ingling

Traun: von der Mündung bis km 1,80

Enns: von der Mündung bis km 2,70

March: bis km 6,00

*Republik Polen*

- Biebrza von der Mündung des Kanał Augustowski bis zur Mündung der Narwia
- Brda von der Verbindung des Kanał Bydgoski (Bromberger Kanal) in Bydgoszcz (Bromberg) bis zur Mündung der Wisła (Weichsel)
- Bug von der Mündung des Muchawiec bis zur Mündung der Narwia
- See Jezioro Dąbie bis zur Grenze mit den Binnenseegewässern
- Kanał Augustowski von der Verbindung mit der Biebrza bis zur Staatsgrenze, einschließlich der entlang dieser Kanalstrecke gelegenen Seen
- Kanał Bartnicki vom See Jezioro Ruda Woda bis zum See Jezioro Bartążek
- Kanał Bydgoski
- Kanał Elbląski (Oberländischer Kanal) vom See Jezioro Druzno bis zum See Jezioro Jeziorki und zum See Jezioro Szeląg Wielki, einschließlich dieser Seen und der Seen an der Kanalstrecke, und der Nebenweg in Richtung Zalewo vom See Jezioro Jeziorki bis zum See Jezioro Ewingi, dieser inbegriffen
- Kanał Gliwicki (Gleiwitzer Kanal) zusammen mit dem Kanal Kędzierzyński
- Kanał Jagielloński von der Verbindung mit dem Fluss Elbląg (Elbing) bis zur Nogat
- Kanał Łączański
- Kanał Ślesiński und die Seen längs dieses Kanals sowie der See Gopło
- Kanał Żerański
- Martwa Wisła (Tote Weichsel) von der Wisła in Przegalina bis zur Grenze mit den Binnenseegewässern
- Narew von der Mündung der Biebrza bis zur Mündung der Wisła, zusammen mit dem See Jezioro Zegrzyński
- Nogat von der Wisła bis zur Mündung im Zalew Wiślany (Frisches Haff)
- Oberlauf der Noteć (Netze) vom See Jezioro Gopło bis zur Verbindung mit dem Kanał Górononotecki und der Kanał Górononotecki sowie der Unterlauf der Noteć von der Verbindung mit dem Kanał Bydgoski bis zur Mündung der Warta (Warthe)
- Nysa Łużycka (Lausitzer Neisse) von Gubin bis zur Mündung in die Odra (Oder)
- Odra von Racibórz (Ratibor) bis zur Verbindung mit der Odra Wschodnia (Ost-Oder), die ab dem Durchstich Klucz-Ustowo zur Regalica (Regnitz) wird, zusammen mit diesem Fluss und seinen Seitenarmen bis zum See Jezioro Dąbie, sowie der Nebenweg der Odra von der Schleuse von Opatowice bis zur Schleuse in Wrocław (Breslau)
- Odra Zachodnia (West-Oder) vom Wehr in Widuchowa (704,1 km von der Odra bis zur Grenze mit den Binnenseegewässern, zusammen mit Seitenarmen sowie dem Durchstich Klucz-Ustowo, der die Odra Wschodnia mit der Odra Zachodnia verbindet
- Parnica (Parnitz) und der Durchstich Partnicki von der Odra Zachodnia bis zur Grenze mit den Binnenseegewässern
- Pisa vom See Jezioro Roś bis zur Mündung des Narew
- Szkarpara (Elbinger Weichsel) von der Wisła bis zur Mündung der Wisła (Frisches Haff)

— Warta vom See Jezioro Ślesińskie bis zur Mündung der Odra

— Masurische Seenplatte, die die Seen umfasst, welche durch die Flüsse und Kanäle verbunden sind, die eine Hauptwasserstraße von See Roś (einschließlich) in Pisz bis zum Kanal Węgorzewski (einschließlich dieses Kanals) in Węgorzewo bilden, zusammen mit den Seen Seksty, Mikołajskie, Tały, Tałtowisko, Kotek, Szymon, Szymoneckie, Jagodne, Boczne, Tały, Kisajno, Dargin, Łabap, Kirsajty und Święcajty, einschließlich des Kanał Giżycki und des Kanał Niegociński sowie des Kanał Piękna Góra, und der Nebenweg des Sees Ryńskie (einschließlich) in Ryn bis zum See Nidzkie (bis 3 km, bildet die Grenze zum Naturschutzgebiet „Jezioro Nidzkie“), zusammen mit den Seen Bełdany, Guzianka Mała und Guzianka Wiełka

— Wisła von der Mündung der Przemsza bis zur Verbindung mit dem Kanał Łęczański sowie von der Mündung dieses Kanals in Skawina bis zur Mündung der Wisła in der Zatoka Dańska (Danziger Bucht), ausschließlich des Reservoirs von Włocławek

#### *Rumänien*

Donau: Von der serbisch-rumänischen Grenze (km 1075) bis zum Schwarzen Meer über den Sulina-Kanal.

Donau-Schwarzmeerkanal (64,410 km Länge): von der Verbindung mit der Donau bei km 299,300 der Donau bei Cernavodă (bzw. km 64,410 des Kanals) bis zum Hafen Constanța Süd-Agigea (km „0“ des Kanals).

Poarta Albă–Midia Năvodari-Kanal (34,600 km Länge): von der Verbindung mit dem Donau-Schwarzmeerkanal bei km 29,410 bei Poarta Albă (bzw. km 27,500 des Kanals) bis zum Hafen Midia (km „0“ des Kanals)

#### *Slowakische Republik*

Donau: Von Devín (km 1880,26) bis zur slowakisch-ungarischen Grenze

#### *Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland*

SCHOTTLAND	
Leith (Edinburgh)	Innerhalb der Wellenbrecher
Glasgow	Strathclyde Loch
Crinan Canal	Crinan bis Ardrishaig
Caledonian Canal	Kanalabschnitte
NORDIRLAND	
Fluss Lagan	Lagan Weir bis Stranmillis
OSTENGLAND	
Fluss Wear (tidenunabhängig)	Alte Eisenbahnbrücke, Durham bis Prebends-Brücke, Durham
Fluss Tees	Flussaufwärts des Tees-Sperrwerks

Grimsby Dock	Innerhalb der Schleusen
Immingham Dock	Innerhalb der Schleusen
Hull Docks	Innerhalb der Schleusen
Boston Dock	Innerhalb der Schleusentore
Aire and Calder Navigation	Goole Docks bis Leeds; Zusammenfluss mit Leeds und Liverpool Canal; Zusammenfluss Bank Dole bis Selby (Schleuse Fluss Ouse); Zusammenfluss Castleford bis Wakefield (Schleuse Falling)
Fluss Ancholme	Wehr Ferriby bis Brigg
Calder and Hebble Canal	Wakefield (Schleuse Falling bis Schleuse Broadcut Top)
Fluss Foss	Von Zusammenfluss (Blue Bridge) mit Fluss Ouse bis Monk Bridge
Fossdyke Canal	Zusammenfluss mit Fluss Trent bis Brayford Pool
Goole Dock	Innerhalb der Schleusentore
Hornsea Mere	Gesamter Kanal
Fluss Hull	Von Schleuse Struncheon Hill bis Beverley Beck
Market Weighton Canal	Schleuse Fluss Humber bis Schleuse Sod Houses
New Junction Canal	Gesamter Kanal
Fluss Ouse	Von Schleuse Naburn bis Nun Monkton
Sheffield and South Yorkshire Canal	Schleuse Keadby bis Schleuse Tinsley
Fluss Trent	Schleuse Cromwell bis Shardlow
Fluss Witham	Boston Sluice bis Brayford Poole (Lincoln)
WALES UND WESTENGLAND	
Fluss Severn	Oberhalb Llanthony und Wehre Maisemore
Fluss Wye	Oberhalb Monmouth
Cardiff	Roath Park Lake
Port Talbot	Innerhalb der eingeschlossenen Docks

Swansea	Innerhalb der eingeschlossenen Docks
Fluss Dee	Oberhalb Barrelwell Hill Wasserschöpfwerk
Fluss Mersey	Docks (außer Seaforth Dock)
Fluss Lune	Oberhalb Glasson Dock
Fluss Avon (Midland)	Schleuse Tewkesbury bis Evesham
Gloucester	Gloucester City Docks Gloucester/Sharpness Canal
Hollingworth Lake	Gesamter See
Manchester Ship Canal	Gesamter Kanal und Salford Docks einschließlich Fluss Irwell
Pickmere Lake	Gesamter See
Fluss Tawe	Zwischen Seesperrwerk/Marina und Morfa Sportstadium
Rudyard Lake	Gesamter See
Fluss Weaver	Unterhalb Northwich
SÜDENGLAND	
Fluss Nene	Wisbech Cut und Fluss Nene bis Schleuse Dog-in-a-Doublet
Fluss Great Ouse	Kings Lynn Cut und Fluss Great Ouse unterhalb Straßenbrücke West Lynn
Yarmouth	Yare-Estuar ab einer Linie zwischen den Enden der nördlichen und südlichen Einfahrtmolen, einschließlich Breydon Water
Lowestoft	Lowestoft Hafen unterhalb Schleuse Mutford bis zu einer Linie zwischen den äußeren Hafeneinfahrtmolen
Fluss Alde und Fluss Ore	Oberhalb der Einfahrt in den Fluss Ore bis Westrow Point
Fluss Deben	Oberhalb der Einfahrt in den Fluss Deben bis Felixstowe Ferry
Fluss Orwell und Fluss Stour	Von einer Linie zwischen Fagbury Point und Shotley Point auf dem Fluss Orwell bis Ipswich Dock; und von einer Nord-Süd-Linie durch Erwarton Ness auf dem Fluss Stour bis Manningtree
Chelmer & Blackwater Canal	Östlich Schleuse Beeleigh
Themse und Nebenflüsse	Themse oberhalb Schleuse Teddington bis Oxford
Fluss Adur und Southwick	Fluss Adur oberhalb des westlichen Endes von Tarmac

Canal	Wharf, und innerhalb Southwick Canal
Fluss Arun	Fluss Arun oberhalb Littlehampton Marina
Fluss Ouse (Sussex), Newhaven	Fluss Ouse oberhalb des nördlichen Endes von North Quay
Bewl Water	Gesamter See
Graffham Water	Gesamter See
Rutland Water	Gesamter See
Thorpe Park Lake	Gesamter See
Chichester	Östlich einer Linie zwischen Cobnor Point und Chalkdock Point
Christchurch	Innerhalb Hafen Christchurch, außer Run
Exeter Canal	Gesamter Kanal
Fluss Avon (Avon)	Bristol City Docks Netham Dam bis Wehr Pulteney

## KAPITEL 3

### Zone 4

*Königreich Belgien*

Alle belgischen Binnenwasserstraßen außer denen der Zone 3

*Tschechische Republik*

Alle Wasserstraßen außer denen der Zonen 1, 2 und 3

*Bundesrepublik Deutschland*

Alle Binnenwasserstraßen außer denen der Zonen 1, 2 und 3

*Französische Republik*

Alle Binnenwasserstraßen

*Italienische Republik*

Alle schiffbaren italienischen Wasserstraßen

*Republik Litauen*

Das gesamte litauische Netz

*Großherzogtum Luxemburg*

Mosel

*Republik Ungarn*

Alle Wasserstraßen außer denen der Zonen 2 und 3

*Königreich der Niederlande*

Alle übrigen Flüsse, Kanäle und Seen, die nicht unter den Zonen 1, 2 und 3 aufgeführt sind

*Republik Österreich*

Thaya: Bis Bernhardsthal

March: Oberhalb km 6,00

*Republik Polen*

Alle Wasserstraßen außer denen der Zonen 1, 2 und 3

*Rumänien*

Alle Wasserstraßen außer denen der Zone 3

*Slowakische Republik*

Alle Wasserstraßen außer denen der Zone 3

*Vereinigtes Königreich Großbritannien und Nordirland*

SCHOTTLAND	
Ratho and Linlithgow Union Canal	Gesamter Kanal
Glasgow	Forth and Clyde Canal Monkland Canal, Abschnitte Faskine und Drumpellier Hogganfield Loch
OSTENGLAND	
Fluss Ancholme	Brigg bis Schleuse Harram Hill
Calder and Hebble Canal	Schleuse Broadcut Top bis Sowerby Brücke
Chesterfield Canal	West Stockwith bis Worksop
Cromford Canal	Gesamter Kanal
Fluss Derwent	Vom Zusammenfluss mit dem Fluss Ouse bis Stamford Brücke
Driffield Navigation	Von Schleuse Struncheon Hill bis Great Driffield
Erewash Canal	Schleuse Trent bis Schleuse Langley Mill
Huddersfield Canal	Zusammenfluss mit Calder and Hebble Canal bei Coopers Bridge bis Huddersfield Narrow Canal bei Huddersfield

	Zwischen Ashton-Under-Lyne und Huddersfield
Leeds and Liverpool Canal	Von Schleuse Leeds River bis Skipton Wharf
Light Water Valley Lake	Gesamter See
The Mere, Scarborough	Gesamter See
Fluss Ouse	Oberhalb Nun Monkton Pool
Pocklington Canal	Vom Zusammenfluss mit dem Fluss Derwent bis Melbourne Basin
Sheffield and South Yorkshire Canal	Schleuse Tinsley bis Sheffield
Fluss Soar	Zusammenfluss mit dem Fluss Trent bis Loughborough
Trent and Mersey Canal	Shardlow bis Schleuse Dellow Lane
Fluss Ure and Ripon Canal	Vom Zusammenfluss mit dem Fluss Ouse bis Ripon Canal (Ripon Basin)
Ashton Canal	Gesamter Kanal
WALES UND WESTENGLAND	
Fluss Avon (Midland)	Oberhalb Evesham
Birmingham Canal Navigation	Gesamter Kanal
Birmingham and Fazeley Canal	Gesamter Kanal
Coventry Canal	Gesamter Kanal
Grand Union Canal (von Napton Junction bis Birmingham und Fazeley)	Gesamter Kanalabschnitt
Kennet and Avon Canal (Bath bis Newbury)	Gesamter Kanalabschnitt
Lancaster Canal	Gesamter Kanal
Leeds and Liverpool Canal	Gesamter Kanal
Llangollen Canal	Gesamter Kanal
Caldon Canal	Gesamter Kanal
Peak Forest Canal	Gesamter Kanal
Macclesfield Canal	Gesamter Kanal

Monmouthshire and Brecon Canal	Gesamter Kanal
Montgomery Canal	Gesamter Kanal
Rochdale Canal	Gesamter Kanal
Swansea Canal	Gesamter Kanal
Neath & Tennant Canal	Gesamter Kanal
Shropshire Union Canal	Gesamter Kanal
Staffordshire and Worcester Canal	Gesamter Kanal
Stratford-upon-Avon Canal	Gesamter Kanal
Fluss Trent	Gesamter Fluss
Trent and Mersey Canal	Gesamter Kanal
Fluss Weaver	Oberhalb Northwich
Worcester and Birmingham Canal	Gesamter Kanal
SÜDENGLAND	
Fluss Nene	Oberhalb Schleuse Dog-in-a-Doublet
Fluss Great Ouse	Kings Lynn oberhalb Straßenbrücke West Lynn, Fluss Great Ouse und alle verbundenen Fenland-Wasserstraßen einschließlich Fluss Cam und Middle Level Navigation
Norfolk und Suffolk Broads	Alle schiffbaren Tide- und Nichttideflüsse, Broads, Kanäle und Wasserstraßen innerhalb der Norfolk und Suffolk Broads einschließlich Oulton Broad, und die Flüsse Waveney, Yare, Bure, Ant und Thurne, ausgenommen wie für Yarmouth und Lowestoft angegeben
Fluss Blyth	Fluss Blyth, von der Mündung bis Blythburgh
Fluss Alde und Fluss Ore	Auf dem Fluss Alde oberhalb Westrow Point
Fluss Deben	Fluss Deben oberhalb Felixstowe Ferry
Fluss Orwell und Fluss Stour	Alle Wasserstraßen auf dem Fluss Stour oberhalb Manningtree
Chelmer & Blackwater Canal	Westlich Schleuse Beeleigh
Themse und Nebenflüsse	Fluss Stort und Fluss Lee oberhalb Bow Creek;

	Grand Union Canal oberhalb Schleuse Brentford und Regents Canal oberhalb Limehouse Basin und alle damit verbundenen Kanäle; Fluss Wey oberhalb Themse-Schleuse; Kennet und Avon Canal; Themse oberhalb Oxford; Oxford Canal
Fluss Medway und The Swale	Fluss Medway oberhalb Schleuse Allington
Fluss Stour (Kent)	Fluss Stour oberhalb der Landestelle bei Flagstaff Reach
Dover Hafen	Gesamter Hafen
Fluss Rother	Fluss Rother und Royal Military Canal oberhalb Wehr Scots Float und Fluss Brede oberhalb Einfahrtschleuse
Brighton	Brighton Marina Innenhafen oberhalb der Schleuse
Wickstead Park Lake	Gesamter See
Kennet and Avon Canal	Gesamter Kanal
Grand Union Canal	Gesamter Kanal
Fluss Avon (Avon)	Oberhalb Wehr Pulteney
Bridgewater Canal	Gesamter Kanal

## **ANHANG II**

### **TECHNISCHE MINDESTVORSCHRIFTEN FÜR FAHRZEUGE AUF BINNENWASSERSTRASSEN DER ZONEN 1, 2, 3 UND 4**

#### **INHALT TEIL I**

##### **KAPITEL 1**

###### **ALLGEMEINES**

Artikel 1.01 — Begriffsbestimmungen

##### **KAPITEL 2**

###### **VERFAHREN**

Artikel 2.01 — Untersuchungskommission

Artikel 2.02 — Antrag auf Untersuchung

Artikel 2.03 — Vorführung des Fahrzeuges zur Untersuchung

Artikel 2.04 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.05 — Vorläufiges Unionszeugnis für Binnenschiffe

Artikel 2.06 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.07 — Vermerke und Änderungen im Unionszeugnis für Binnenschiffe

Artikel 2.08 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.09 — Wiederkehrende Untersuchung

Artikel 2.10 — Freiwillige Untersuchung

Artikel 2.11 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.12 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.13 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.14 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.15 — Kosten

Artikel 2.16 — Auskünfte

Artikel 2.17 — Verzeichnis der Unionszeugnisse für Binnenschiffe

Artikel 2.18 — Einheitliche europäische Schiffsnummer

Artikel 2.19 — (Ohne Inhalt)

Artikel 2.20 — Benachrichtigungen

#### **TEIL II**

##### **KAPITEL 3**

###### **SCHIFFBAULICHE ANFORDERUNGEN**

Artikel 3.01 — Grundregeln

Artikel 3.02 — Festigkeit und Stabilität

Artikel 3.03 — Schiffskörper

Artikel 3.04 — Maschinen-, Kessel- und Bunkerräume

## **KAPITEL 4**

### **SICHERHEITSABSTAND, FREIBORD UND TIEFGANGSANZEIGER**

Artikel 4.01 — Sicherheitsabstand

Artikel 4.02 — Freibord

Artikel 4.03 — Mindestfreibord

Artikel 4.04 — Einsenkungsmarken

Artikel 4.05 — Höchstzulässige Einsenkung der Schiffe, deren Laderäume nicht immer sprühwasser- und wetterdicht geschlossen sind

Artikel 4.06 — Tiefgangsanzeiger

## **KAPITEL 5**

### **MANÖVRIEREIGENSCHAFTEN**

Artikel 5.01 — Allgemeines

Artikel 5.02 — Probefahrten

Artikel 5.03 — Probefahrtstrecke

Artikel 5.04 — Beladungsgrad der Schiffe und Verbände während der Probefahrt

Artikel 5.05 — Bordhilfsmittel für die Probefahrt

Artikel 5.06 — Geschwindigkeit (Vorausfahrt)

Artikel 5.07 — Stoppeigenschaften

Artikel 5.08 — Rückwärtsfahreigenschaften

Artikel 5.09 — Ausweicheigenschaften

Artikel 5.10 — Wendeeigenschaften

## **KAPITEL 6**

### **STEUEREINRICHTUNGEN**

Artikel 6.01 — Allgemeine Anforderungen

Artikel 6.02 — Antriebsanlage der Rudermaschine

Artikel 6.03 — Hydraulische Antriebsanlage der Rudermaschine

Artikel 6.04 — Energiequelle

Artikel 6.05 — Handantrieb

Artikel 6.06 — Ruderpropeller-, Wasserstrahl-, Zykloidalpropeller- und Bugstrahlanlagen

Artikel 6.07 — Anzeige und Überwachung

Artikel 6.08 — Wendegeschwindigkeitsregler

Artikel 6.09 — Abnahme und wiederkehrende Prüfungen

## **KAPITEL 7**

### **STEUERHAUS**

Artikel 7.01 — Allgemeines

Artikel 7.02 — Freie Sicht

Artikel 7.03 — Allgemeine Anforderungen an Bedienungs-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen

Artikel 7.04 — Besondere Anforderungen an Bedienungs-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen für Antriebsmaschinen und Steuereinrichtungen

Artikel 7.05 — Signallichter, Lichtzeichen und Schallzeichen

Artikel 7.06 — Radargerät und Wendeanzeiger

Artikel 7.07 — Sprechfunkanlage für Schiffe mit Radareinmannsteuerstand

Artikel 7.08 — Interne Sprechverbindungen an Bord

Artikel 7.09 — Alarmanlage

Artikel 7.10 — Heizung und Lüftung

Artikel 7.11 — Bedienungseinrichtung für Heckanker

Artikel 7.12 — In der Höhe verstellbare Steuerhäuser

Artikel 7.13 — Vermerk im Unionszeugnis für Schiffe mit Radareinmannsteuerständen

## **KAPITEL 8**

### **MASCHINENBAULICHE ANFORDERUNGEN**

Artikel 8.01 — Allgemeine Bestimmungen

Artikel 8.02 — Sicherheitsvorrichtungen

Artikel 8.03 — Antriebsanlagen

Artikel 8.04 — Abgasleitungen von Verbrennungsmotoren

Artikel 8.05 — Brennstoftanks, -leitungen und Zubehör

Artikel 8.06 — Unterbringung von Schmieröl, Leitungen und Zubehör

Artikel 8.07 — Unterbringung von Ölen, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, Leitungen und Zubehör

Artikel 8.08 — Lenzeinrichtungen

Artikel 8.09 — Einrichtungen zum Sammeln von ölhaltigem Wasser und gebrauchtem Öl

Artikel 8.10 — Geräusch der Schiffe

## **KAPITEL 8a**

### **EMISSION VON GASFÖRMIGEN SCHADSTOFFEN UND LUFTVERUNREINIGENDEN PARTIKELN VON DIESELMOTOREN**

Artikel 8a.01 — Begriffsbestimmungen

Artikel 8a.02 — Allgemeine Bestimmungen

Artikel 8a.03 — Anerkannte Typgenehmigungen

Artikel 8a.04 — Einbau-, Zwischen- und Sonderprüfung

Artikel 8a.05 — Technische Dienste

## **KAPITEL 9**

### **ELEKTRISCHE ANLAGEN**

Artikel 9.01 — Allgemeine Bestimmungen

Artikel 9.02 — Energieversorgungssysteme

Artikel 9.03 — Schutz gegen Berühren, Eindringen von Fremdkörpern und Wasser

Artikel 9.04 — Explosionsschutz

Artikel 9.05 — Schutzerdung

Artikel 9.06 — Zulässige maximale Spannungen

Artikel 9.07 — Verteilungssysteme

Artikel 9.08 — Anschluss an Land oder andere externe Netze

Artikel 9.09 — Stromabgabe an andere Fahrzeuge

Artikel 9.10 — Generatoren und Motoren

Artikel 9.11 — Akkumulatoren

Artikel 9.12 — Schaltanlagen

Artikel 9.13 — Notabschaltvorrichtungen

Artikel 9.14 — Installationsmaterial

Artikel 9.15 — Kabel

Artikel 9.16 — Beleuchtungsanlagen

Artikel 9.17 — Signalleuchten

Artikel 9.18 — (Ohne Inhalt)

Artikel 9.19 — Alarm- und Sicherheitssysteme für maschinentechnische Einrichtungen

Artikel 9.20 — Elektronische Anlagen

Artikel 9.21 — Elektromagnetische Verträglichkeit

## **KAPITEL 10**

### **AUSRÜSTUNG**

Artikel 10.01 — Ankerausrüstung

Artikel 10.02 — Sonstige Ausrüstung

Artikel 10.03 — Tragbare Feuerlöscher

Artikel 10.03a — Fest installierte Feuerlöschanlagen für den Schutz von Wohnungen, Steuerhäusern und Fahrgasträumen

Artikel 10.03b — Fest installierte Feuerlöschanlagen für den Schutz von Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen

Artikel 10.03c — (Ohne Inhalt)

Artikel 10.04 — Beiboote

Artikel 10.05 — Rettungsringe und Rettungswesten

## **KAPITEL 11**

- SICHERHEIT IM ARBEITSBEREICH
- Artikel 11.01 — Allgemeines
  - Artikel 11.02 — Schutz vor Sturz und Absturz
  - Artikel 11.03 — Abmessung der Arbeitsplätze
  - Artikel 11.04 — Gangbord
  - Artikel 11.05 — Zugänge der Arbeitsplätze
  - Artikel 11.06 — Ausgänge und Notausgänge
  - Artikel 11.07 — Steigvorrichtungen
  - Artikel 11.08 — Innenräume
  - Artikel 11.09 — Schutz gegen Lärm und Vibrationen
  - Artikel 11.10 — Lukenabdeckungen
  - Artikel 11.11 — Winden
  - Artikel 11.12 — Krane
  - Artikel 11.13 — Lagerung brennbarer Flüssigkeiten

## **KAPITEL 12**

WOHNUNGEN

- Artikel 12.01 — Allgemeine Bestimmungen
- Artikel 12.02 — Besondere bauliche Anforderungen an die Wohnungen
- Artikel 12.03 — Sanitäre Einrichtungen
- Artikel 12.04 — Küchen
- Artikel 12.05 — Trinkwasseranlagen
- Artikel 12.06 — Heizung und Lüftung
- Artikel 12.07 — Sonstige Wohnungseinrichtungen

## **KAPITEL 13**

HEIZ-, KOCH- UND KÜHLEINRICHTUNGEN, DIE MIT BRENNSTOFFEN BETRIEBEN WERDEN

- Artikel 13.01 — Allgemeines
- Artikel 13.02 — Verwendung von flüssigem Brennstoff, Geräte für Petroleum
- Artikel 13.03 — Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Ölfeuerungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern
- Artikel 13.04 — Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern
- Artikel 13.05 — Ölfeuerungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern
- Artikel 13.06 — Luftheizgeräte
- Artikel 13.07 — Heizung mit festen Brennstoffen

## **KAPITEL 14**

FLÜSSIGGASANLAGEN FÜR HAUSHALTSZWECKE

- Artikel 14.01 — Allgemeines

- Artikel 14.02 — Anlagen
- Artikel 14.03 — Behälter
- Artikel 14.04 — Unterbringung und Einrichtung der Behälteranlagen
- Artikel 14.05 — Ersatz- und Leerbehälter
- Artikel 14.06 — Druckregler
- Artikel 14.07 — Druck
- Artikel 14.08 — Rohr- und Schlauchleitungen
- Artikel 14.09 — Verteilungsnetz
- Artikel 14.10 — Verbrauchsgeräte und deren Aufstellung
- Artikel 14.11 — Lüftung und Ableitung der Abgase
- Artikel 14.12 — Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften
- Artikel 14.13 — Prüfung
- Artikel 14.14 — Prüfungbedingungen
- Artikel 14.15 — Bescheinigung

## **KAPITEL 14a**

- Bordkläranlagen für Fahrgastschiffe
- Artikel 14a.01 – Begriffsbestimmungen
- Artikel 14a.02 – Allgemeines
- Artikel 14a.03 – Antrag auf Typgenehmigung
- Artikel 14a.04 – Typgenehmigungsverfahren
- Artikel 14a.05 – Änderung von Typgenehmigungen
- Artikel 14a.06 – Konformität
- Artikel 14a.07 – Anerkennung gleichwertiger anderer Genehmigungen
- Artikel 14a.08 – Kontrolle der Seriennummern
- Artikel 14a.09 – Konformität der Produktion
- Artikel 14a.10 – Nichtübereinstimmung mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp
- Artikel 14a.11 – Stichprobenmessung / Sonderprüfung
- Artikel 14a.12 – Zuständige Behörden und technische Dienste

## **KAPITEL 15**

- ### SONDERBESTIMMUNGEN FÜR FAHRGASTSCHIFFE
- Artikel 15.01 — Allgemeine Bestimmungen
  - Artikel 15.02 — Schiffskörper
  - Artikel 15.03 — Stabilität
  - Artikel 15.04 — Sicherheitsabstand und Freibord
  - Artikel 15.05 — Höchstzulässige Zahl der Fahrgäste
  - Artikel 15.06 — Fahrgasträume und -bereiche
  - Artikel 15.07 — Antriebssystem

- Artikel 15.08 — Sicherheitseinrichtung und -ausrüstung
- Artikel 15.09 — Rettungsmittel
- Artikel 15.10 — Elektrische Anlagen
- Artikel 15.11 — Feuerschutz
- Artikel 15.12 — Feuerbekämpfung
- Artikel 15.13 — Sicherheitsorganisation
- Artikel 15.14 — Einrichtungen zum Sammeln und Entsorgen von häuslichen Abwässern
- Artikel 15.15 — Abweichungen für bestimmte Fahrgastschiffe

## **KAPITEL 15a**

### **SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SEGELFAHRGASTSCHIFFE**

- Artikel 15a.01 — Anwendung des Teils II
- Artikel 15a.02 — Ausnahmen für bestimmte Segelfahrgastschiffe
- Artikel 15a.03 — Stabilitätsanforderungen für das Schiff unter Segeln
- Artikel 15a.04 — Schiffbau- und maschinenbauliche Anforderungen
- Artikel 15a.05 — Takelage im Allgemeinen
- Artikel 15a.06 — Masten und Rundhölzer im Allgemeinen
- Artikel 15a.07 — Besondere Vorschriften für Masten
- Artikel 15a.08 — Besondere Vorschriften für Stengen
- Artikel 15a.09 — Besondere Vorschriften für Bugspriete
- Artikel 15a.10 — Besondere Vorschriften für Klüverbäume
- Artikel 15a.11 — Besondere Vorschriften für Großbäume
- Artikel 15a.12 — Besondere Vorschriften für Gaffeln
- Artikel 15a.13 — Allgemeine Bestimmungen für stehendes und laufendes Gut
- Artikel 15a.14 — Besondere Vorschriften für stehendes Gut
- Artikel 15a.15 — Besondere Vorschriften für laufendes Gut
- Artikel 15a.16 — Beschläge und Teile der Takelage
- Artikel 15a.17 — Segel
- Artikel 15a.18 — Ausrüstung
- Artikel 15a.19 — Prüfung

## **KAPITEL 16**

### **SONDERBESTIMMUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DIE ZUR VERWENDUNG ALS TEIL EINES SCHUBVERBANDES, EINES SCHLEPPVERBANDES ODER EINER GEKUPPELTEN ZUSAMMENSTELLUNG BESTIMMT SIND**

- Artikel 16.01 — Zum Schieben geeignete Fahrzeuge
- Artikel 16.02 — Zum Geschobenwerden geeignete Fahrzeuge
- Artikel 16.03 — Zum Fortbewegen von gekuppelten Fahrzeugen geeignete Fahrzeuge
- Artikel 16.04 — Zum Fortbewegtwerden in Verbänden geeignete Fahrzeuge
- Artikel 16.05 — Zum Schleppen geeignete Fahrzeuge

Artikel 16.06 — Probefahrten mit Verbänden

Artikel 16.07 — Eintragungen in das Unionszeugnis für Binnenschiffe

## **KAPITEL 17**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SCHWIMMENDE GERÄTE

Artikel 17.01 — Allgemeine Bestimmungen

Artikel 17.02 — Abweichungen

Artikel 17.03 — Sonstige Bestimmungen

Artikel 17.04 — Restsicherheitsabstand

Artikel 17.05 — Restfreibord

Artikel 17.06 — Krängungsversuch

Artikel 17.07 — Stabilitätsnachweis

Artikel 17.08 — Stabilitätsnachweise bei reduziertem Restfreibord

Artikel 17.09 — Einstenkmarken und Tiefgangsanzeiger

Artikel 17.10 — Schwimmende Geräte ohne Stabilitätsnachweis

## **KAPITEL 18**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR BAUSTELLENFAHRZEUGE

Artikel 18.01 — Einsatzbedingungen

Artikel 18.02 — Anwendung des Teils II

Artikel 18.03 — Abweichungen

Artikel 18.04 — Sicherheitsabstand und Freibord

Artikel 18.05 — Beiboote

## **KAPITEL 19**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR HISTORISCHE SCHIFFE (Ohne Inhalt)

## **KAPITEL 19a**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR KANALBARGEN (Ohne Inhalt)

## **KAPITEL 19b**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SCHIFFE, DIE AUF WASSERSTRÄßen DER ZONE 4 VERKEHREN

Artikel 19b.01 — Anwendung von Kapitel 4

## **KAPITEL 20**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SEESCHIFFE (Ohne Inhalt)

## **KAPITEL 21**

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SPORTFAHRZEUGE

Artikel 21.01 — Allgemeines

Artikel 21.02 — Anwendung des Teils II

Artikel 21.03 — (Ohne Inhalt)

## **KAPITEL 22**

## STABILITÄT VON SCHIFFEN, DIE CONTAINER BEFÖRDERN

Artikel 22.01 — Allgemeines

Artikel 22.02 — Randbedingungen und Berechnungsverfahren für den Stabilitätsnachweis bei Beförderung ungesicherter Container

Artikel 22.03 — Randbedingungen und Berechnungsverfahren für den Stabilitätsnachweis bei Beförderung gesicherter Container

Artikel 22.04 — Verfahren für die Stabilitätsbeurteilung an Bord

### KAPITEL 22a

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DEREN LÄNGE 110 M  
ÜBERSCHREITET

Artikel 22a.01 — Anwendung des Teils I

Artikel 22a.02 — Anwendung des Teils II

Artikel 22a.03 — Festigkeit

Artikel 22a.04 — Schwimmfähigkeit und Stabilität

Artikel 22a.05 — Zusätzliche Anforderungen

Artikel 22a.06 — (Ohne Inhalt)

### KAPITEL 22b

SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SCHNELLE SCHIFFE

Artikel 22b.01 — Allgemeines

Artikel 22b.02 — Anwendung des Teils I

Artikel 22b.03 — Anwendung des Teils II

Artikel 22b.04 — Sitze und Sicherheitsgurte

Artikel 22b.05 — Freibord

Artikel 22b.06 — Auftrieb, Stabilität und Unterteilung

Artikel 22b.07 — Steuerhaus

Artikel 22b.08 — Zusätzliche Ausrüstung

Artikel 22b.09 — Geschlossene Bereiche

Artikel 22b.10 — Ausgänge und Fluchtwege

Artikel 22b.11 — Feuerschutz und Feuerbekämpfung

Artikel 22b.12 — Übergangsbestimmungen

## TEIL III

### KAPITEL 23

AUSRÜSTUNG DER SCHIFFE IM HINBLICK AUF BESATZUNG

Artikel 23.01 — (Ohne Inhalt)

Artikel 23.02 — (Ohne Inhalt)

Artikel 23.03 — (Ohne Inhalt)

Artikel 23.04 — (Ohne Inhalt)

Artikel 23.05 — (Ohne Inhalt)

- Artikel 23.06 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.07 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.08 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.09 — Ausrüstung der Schiffe
- Artikel 23.10 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.11 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.12 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.13 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.14 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 23.15 — (Ohne Inhalt)

## **TEIL IV**

### **KAPITEL 24**

#### **ÜBERGANGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

- Artikel 24.01 — Anwendung der Übergangsbestimmungen auf Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind
- Artikel 24.02 — Abweichungen für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind
- Artikel 24.03 — Abweichungen für Fahrzeuge, die am 1. April 1976 oder früher auf Kiel gelegt wurden
- Artikel 24.04 — Andere Abweichungen
- Artikel 24.05 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 24.06 — Abweichungen für Fahrzeuge, die nicht unter Artikel 24.01 fallen
- Artikel 24.07 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 24.08 — Übergangsbestimmung zu Artikel 2.18

### **KAPITEL 24a**

#### **ZUSÄTZLICHE ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DIE NICHT AUF WASSERSTRÄßen DER ZONE R VERKEHREN**

- Artikel 24a.01 — Anwendung der Übergangsbestimmungen auf Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, und Gültigkeit der bisherigen Unionszeugnisse für Binnenschiffe
- Artikel 24a.02 — Abweichungen für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind
- Artikel 24a.03 — Abweichungen für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1985 auf Kiel gelegt wurden
- Artikel 24a.04 — (Ohne Inhalt)
- Artikel 24a.05 — Übergangsbestimmung zu Artikel 2.18

#### **ANLAGE I — SICHERHEITSZEICHEN**

#### **ANLAGE II — DIENSTANWEISUNGEN**

#### **ANLAGE III — SCHEMA DER EINHEITLICHEN EUROPÄISCHEN SCHIFFSNUMMER**

#### **ANLAGE IV — DATEN ZUR IDENTIFIKATION EINES FAHRZEUGS**

#### **ANLAGE V — MOTORPARAMETERPROTOKOLL**

ANLAGE VI — BORDKLÄRANLAGEN – ERGÄNZENDE BESTIMMUNGEN UND  
MUSTER VON BESCHEINIGUNGEN

ANLAGE VII — BORDKLÄRANLAGEN – PRÜFVERFAHREN

ANLAGE VIII — VORSCHRIFTEN FÜR SIGNALLICHTER, RADARAUSRÜSTUNGEN  
UND WENDEANZEIGER

**TEIL I**  
**KAPITEL 1**  
*ALLGEMEINES*

*Artikel 1.01*  
**Begriffsbestimmungen**

Für die Zwecke dieses Anhangs gelten als

*Fahrzeugarten*

1. „Fahrzeug“ ein Schiff oder ein schwimmendes Gerät;
2. „Schiff“ ein Binnenschiff oder ein Seeschiff;
3. „Binnenschiff“ ein Schiff, das ausschließlich oder vorwiegend für die Fahrt auf Binnengewässern bestimmt ist;
4. „Seeschiff“ ein Schiff, das zur Seeschiffahrt zugelassen ist;
5. „Motorschiff“ ein Tankmotorschiff oder ein Gütermotorschiff;
6. „Tankmotorschiff“ ein zur Güterbeförderung in festverbundenen Tanks bestimmtes Schiff, das mit eigener Triebkraft allein fahren kann;
7. „Gütermotorschiff“ ein zur Güterbeförderung bestimmtes Schiff, das mit eigener Triebkraft allein fahren kann und kein Tankmotorschiff ist;
8. „Kanalpeniche“ ein Binnenschiff, das eine Länge von 38,5 m und eine Breite von 5,05 m nicht überschreitet und gewöhnlich auf dem Rhein-Rhône-Kanal verkehrt;
9. „Schleppboot“ ein eigens zum Schleppen gebautes Schiff;
10. „Schubboot“ ein eigens zur Fortbewegung eines Schubverbandes gebautes Schiff;
11. „Schleppkahn“ ein Tankschleppkahn oder ein Güterschleppkahn;
12. „Tankschleppkahn“ ein zur Güterbeförderung in festverbundenen Tanks bestimmtes und zur Fortbewegung durch Schleppen gebautes Schiff ohne eigene Triebkraft oder mit eigener Triebkraft, die nur erlaubt, kleine Ortsveränderungen vorzunehmen;
13. „Güterschleppkahn“ ein zur Güterbeförderung bestimmtes und zur Fortbewegung durch Schleppen gebautes Schiff ohne eigene Triebkraft oder mit eigener Triebkraft, die nur erlaubt, kleine Ortsveränderungen vorzunehmen, und kein Tankschleppkahn ist;
14. „Schubleichter“ ein Tankschubleichter oder ein Güterschubleichter oder ein Trägerschiffsleichter;

15. „Tankschubleichter“ ein zur Güterbeförderung in festverbundenen Tanks bestimmtes und zur Fortbewegung durch Schieben gebautes oder eigens eingerichtetes Schiff ohne eigene Triebkraft oder mit eigener Triebkraft, die nur erlaubt, außerhalb eines Schubverbandes kleine Ortsveränderungen vorzunehmen;
16. „Güterschubleichter“ ein zur Güterbeförderung bestimmtes und zur Fortbewegung durch Schieben gebautes oder eigens eingerichtetes Schiff ohne eigene Triebkraft oder mit eigener Triebkraft, die nur erlaubt, außerhalb eines Schubverbandes kleine Ortsveränderungen vorzunehmen, und kein Tankschubleichter ist;
17. „Trägerschiffsleichter“ ein Schubleichter, der für die Beförderung an Bord eines Seeschiffes und für die Fahrt auf Binnengewässern gebaut ist;
18. „Fahrgastschiff“ ein zur Beförderung von mehr als 12 Fahrgästen gebautes und eingerichtetes Tagesausflugs- oder Kabinenschiff;
19. „Segelfahrgastschiff“ ein Fahrgastschiff, das gebaut und eingerichtet ist, um auch durch Segel fortbewegt zu werden;
20. „Tagesausflugsschiff“ ein Fahrgastschiff ohne Kabinen für die Übernachtung von Fahrgästen;
21. „Kabinenschiff“ ein Fahrgastschiff mit Kabinen für die Übernachtung von Fahrgästen;
22. „schnelles Schiff“ ein Fahrzeug mit Maschinenantrieb, das eine Geschwindigkeit gegen Wasser von mehr als 40 km/h erreichen kann;
23. „schwimmendes Gerät“ eine schwimmende Konstruktion mit auf ihm vorhandenen Arbeitseinrichtungen wie Krane, Bagger, Rammen, Elevatoren;
24. „Baustellenfahrzeug“ ein Schiff, das aufgrund seiner Bauweise und Ausrüstung für die Verwendung auf Baustellen geeignet und bestimmt ist, wie eine Spül-, Klapp- oder Deckschute, ein Ponton oder ein Steinstürzer;
25. „Sportfahrzeug“ ein für Sport- oder Erholungszwecke bestimmtes Schiff, das kein Fahrgastschiff ist;
26. „Beiboot“ ein Boot zum Transport-, Rettungs-, Berge- und Arbeitseinsatz;
27. „schwimmende Anlage“ eine schwimmende Einrichtung, die in der Regel nicht zur Fortbewegung bestimmt ist, wie ein Schwimmbad, ein Dock, eine Landebrücke, ein Bootshaus;
28. „Schwimmkörper“ ein Floß sowie andere einzeln oder in Verbindungen fahrtauglich gemachte Gegenstände, soweit er nicht ein Schiff, ein schwimmendes Gerät oder eine schwimmende Anlage ist;

#### *Fahrzeugzusammenstellungen*

29. „Verband“ ein starrer Verband oder ein Schleppverband;
30. „Formation“ die Form der Zusammenstellung eines Verbandes;
31. „starrer Verband“ ein Schubverband oder gekuppelte Fahrzeuge;
32. „Schubverband“ eine starre Verbindung von Fahrzeugen, von denen sich mindestens eines vor dem oder den beiden Fahrzeugen mit Maschinenantrieb befindet, das oder die den Verband fortbewegt oder fortbewegen und als

- „schiebendes Fahrzeug“ oder „schiebende Fahrzeuge“ bezeichnet werden; als starr gilt auch ein Verband aus einem schiebenden und einem geschobenen Fahrzeug, deren Kupplungen ein gesteuertes Knicken ermöglichen;
33. „gekuppelte Fahrzeuge“ eine Zusammenstellung von längsseits starr gekuppelten Fahrzeugen, von denen sich keines vor dem Fahrzeug mit Maschinenantrieb befindet, das die Zusammenstellung fortbewegt;
  34. „Schleppverband“ eine Zusammenstellung von einem oder mehreren Fahrzeugen, schwimmenden Anlagen oder Schwimmkörpern, die von einem oder mehreren zum Verband gehörigen Fahrzeugen mit Maschinenantrieb geschleppt wird;

*Besondere Bereiche der Fahrzeuge*

35. „Hauptmaschinenraum“ der Raum, in dem die Antriebsmaschinen aufgestellt sind;
36. „Maschinenraum“ ein Raum, in dem Verbrennungskraftmaschinen aufgestellt sind;
37. „Kesselraum“ ein Raum, in dem eine mit Brennstoff betriebene Anlage zur Dampferzeugung oder zur Erhitzung von Thermoöl aufgestellt ist;
38. „geschlossener Aufbau“ ein durchgehender fester und wasserdichter Aufbau mit festen Wänden, die mit dem Deck dauernd und wasserdicht zusammengefügt sind;
39. „Steuerhaus“ der Raum, in dem die zur Führung des Schiffes notwendigen Bedienungs- und Überwachungseinrichtungen vereinigt sind;
40. „Wohnung“ die für die gewöhnlich an Bord lebenden Personen bestimmten Räume einschließlich Küchen, Vorratsräume, Toiletten, Waschräume, Waschküchen, Dielen, Flure, jedoch nicht das Steuerhaus;
41. „Fahrgastrraum“ für Fahrgäste an Bord bestimmte Räume und geschlossene Bereiche wie Gesellschaftsräume, Büros, Verkaufsräume, Friseurläden, Trockenräume, Wäschereien, Saunas, Toiletten, Waschräume, Gänge, Verbindungsgänge und nicht eingeschachtete Treppen;
42. „Kontrollstation“ ein Steuerhaus, ein Raum, der eine Notstromanlage oder Teile davon enthält oder ein Raum mit einer ständig von Bordpersonal oder Besatzungsmitgliedern besetzten Stelle, wie für Feuermeldeanlagen, Fernbedienungen von Türen oder Feuerklappen;
43. „Treppenschacht“ ein Schacht einer Innentreppe oder eines Aufzuges;
44. „Unterkunftsraum“ ein Raum einer Wohnung oder ein Fahrgastrraum. Auf Fahrgastschiffen sind Küchen keine Unterkunftsräume;
45. „Küche“ ein Raum mit einem Herd oder einer ähnlichen Kochstelle;
46. „Vorratsraum“ ein Raum zur Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten oder ein Raum mit einer Grundfläche von mehr als 4 m<sup>2</sup> zur Lagerung von Vorräten;
47. „Laderaum“ ein nach vorn und hinten durch Schotte begrenzter, offener oder durch Lukendeckel geschlossener Teil des Schiffes, der für die Beförderung von Gütern in Versandstücken, in loser Schüttung oder für die Aufnahme der vom Schiffskörper unabhängigen Tanks bestimmt ist;

48. „festverbundener Tank“ ein mit dem Schiff verbundener Tank, wobei die Tankwände durch den Schiffskörper selbst oder durch vom Schiffskörper unabhängige Wandungen gebildet sein können;
49. „Arbeitsplatz“ ein Bereich, in dem die Besatzung ihre berufliche Tätigkeit auszuüben hat, einschließlich Landsteg, Schwenkbaum und Beiboot;
50. „Verkehrsweg“ ein Bereich, der gewöhnlich dem Personen- und Warenverkehr dient;
51. „sicherer Bereich“ der Bereich, der nach außen durch eine senkrechte Fläche begrenzt wird, die im Abstand von 1/5 B<sub>WL</sub> parallel zum Verlauf der Außenhaut in der Linie der größten Einstellung verläuft;
52. „Sammelflächen“ Flächen des Schiffs, die besonders geschützt sind und auf denen sich Personen im Gefahrenfall aufhalten sollen;
53. „Evakuierungsflächen“ Teil der Sammelflächen des Schiffs, von denen eine Evakuierung von Personen durchgeführt werden kann;

#### *Schiffstechnische Begriffe*

54. „Ebene der größten Einstellung“ die Schwimmebene, die der größten Einstellung, bei der das Fahrzeug fahren darf, entspricht;
55. „Sicherheitsabstand“ der Abstand zwischen der Ebene der größten Einstellung und der zu dieser Ebene parallelen Ebene durch den tiefsten Punkt, über dem das Fahrzeug nicht mehr wasserdicht ist;
56. „Restsicherheitsabstand“ der bei der Krängung des Fahrzeugs vorhandene senkrechte Abstand zwischen dem Wasserspiegel und dem tiefsten Punkt der eingetauchten Seite, über dem das Fahrzeug nicht mehr als wasserdicht angesehen wird;
57. „Freibord“ („f“) der Abstand zwischen der Ebene der größten Einstellung und der zu dieser Ebene parallelen Ebene durch den tiefsten Punkt des Gangbordes oder, in Ermangelung des Gangbordes, durch den tiefsten Punkt der oberen Kante der Bordwand;
58. „Restfreibord“ der bei der Krängung des Fahrzeugs vorhandene senkrechte Abstand zwischen dem Wasserspiegel und der Oberkante des Decks am tiefsten Punkt der eingetauchten Seite oder, wenn kein Deck vorhanden ist, dem tiefsten Punkt der Oberkante der festen Bordwand;
59. „Tauchgrenze“ eine gedachte Linie auf der Bordwand, die mindestens 10 cm unterhalb des Schottendecks und mindestens 10 cm unterhalb des tiefsten, nicht wasserdichten Punktes der Bordwand verläuft. In Ermangelung eines Schottendecks ist eine Linie anzunehmen, die mindestens 10 cm unterhalb der niedrigsten Linie, bis zu der die Außenhaut wasserdicht ist, verläuft;
60. „Wasserverdrängung (V)“ das eingetauchte Volumen des Schiffes in m<sup>3</sup>;
61. „Displacement (Δ)“ die Gesamtmasse des Schiffes einschließlich der Ladung in t;
62. „Blockkoeffizient“ („C<sub>B</sub>“) das Verhältnis der Wasserverdrängung zum Produkt aus L<sub>WL</sub>, B<sub>WL</sub> und T;
63. „Überwasserlateralplan“ („A<sub>V</sub>“) die Seitenfläche des Schiffes über der Wasserlinie in m<sup>2</sup>;

64. „Schottendeck“ das Deck, bis zu dem die vorgeschriebenen wasserdichten Schotte hinaufgeführt sind und von dem der Freibord gemessen wird;
65. „Schott“ eine gewöhnlich senkrechte Wand zur Unterteilung des Schiffes, die durch den Schiffsboden, Bordwände, oder andere Schotte begrenzt und bis zu einer bestimmten Höhe hochgeführt wird;
66. „Querschott“ ein von Bordwand zu Bordwand reichendes Schott;
67. „Wand“ eine gewöhnlich senkrechte Trennfläche;
68. „Trennwand“ eine nicht wasserdichte Wand;
69. „Länge“ („L“) die größte Länge des Schiffskörpers in m, ohne Ruder und Bugsprriet;
70. „Länge über alles“ („LOA“) die größte Länge des Fahrzeuges in m einschließlich aller festen Anbauten wie Teile von Ruder- und Antriebsanlagen, maschinelle Einrichtungen und Ähnliches;
71. „Länge in der Wasserlinie“ („LWL“) die in der Ebene der größten Einsenkung des Schiffes gemessene größte Länge des Schiffskörpers in m;
72. „Breite“ („B“) die größte Breite des Schiffskörpers in m, gemessen an der Außenseite der Beplattung (ohne Schaufelräder, Scheuerleisten und Ähnliches);
73. „Breite über alles“ („BOA“) die größte Breite des Fahrzeuges in m einschließlich aller festen Anbauten wie Schaufelräder, Scheuerleisten, maschinelle Einrichtungen und Ähnliches;
74. „Breite in der Wasserlinie“ („BWL“) die in der Ebene der größten Einsenkung des Schiffes an der Außenseite der Beplattung gemessene größte Breite des Schiffskörpers in m;
75. „Seitenhöhe“ („H“) der kleinste senkrechte Abstand zwischen der Unterkante der Bodenbeplattung oder des Kiels und dem tiefsten Punkt des Decks an der Seite des Schiffes in m;
76. „Tiefgang (T)“ der senkrechte Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffskörpers, ohne Berücksichtigung des Kiels oder anderer fester Anbauten, bis zur Ebene der größten Einsenkung des Schiffskörpers in m;
- 76a. „Tiefgang über alles (TOA)“ der senkrechte Abstand vom tiefsten Punkt des Schiffskörpers, einschließlich des Kiels oder anderer fester Anbauten, bis zur Ebene der größten Einsenkung des Schiffskörpers in m;
77. „vorderes Lot“ die Senkrechte durch den vorderen Schnittpunkt des Schiffskörpers mit der Ebene der größten Einsenkung;
78. „lichte Breite des Gangbords“ der Abstand zwischen einer Senkrechten durch das am weitesten in das Gangbord hineinragende Bauteil am Lukensüll und einer Senkrechten durch die Innenkante der Absturzsicherung (Geländer, Fußleiste) an der Außenseite des Gangbords;

#### *Steuereinrichtungen*

79. „Steuereinrichtung“ jede zum Steuern des Schiffes erforderliche Einrichtung, die für das Erreichen der Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 eingesetzt werden muss;

80. „Ruder“ der oder die Ruderkörper mit Ruderschaft, einschließlich des Quadranten und der Verbindungelemente mit der Rudermaschine;
81. „Rudermaschine“ der Teil der Steuereinrichtung, der die Bewegung des Ruders bewirkt;
82. „Rudermaschinenantrieb“ der Antrieb der Rudermaschine zwischen der Energiequelle und der Rudermaschine;
83. „Energiequelle“ die Energieversorgung des Rudermaschinenantriebs und der Steuerung aus dem Bordnetz, Batterie oder von einem Verbrennungsmotor;
84. „Steuerung“ die Bauteile und Schaltkreise zur Steuerung eines motorischen Rudermaschinenantriebs;
85. „Antriebsanlage der Rudermaschine“ der Rudermaschinenantrieb, dessen Steuerung und deren Energiequelle;
86. „Handantrieb“ ein Antrieb, bei dem die Bewegung des Ruders über eine vom Steuerrad von Hand betätigten mechanische Übertragung bewirkt wird, ohne zusätzliche Energiequelle;
87. „handhydraulischer Antrieb“ ein Handantrieb mit hydraulischer Übertragung;
88. „Wendegeschwindigkeitsregler“ eine Einrichtung, die nach Vorgabe von Eingangswerten eine bestimmte Wendegeschwindigkeit des Schiffes automatisch bewirkt und beibehält;
89. „Radareinmannsteuerstand“ ein Steuerstand, der derart eingerichtet ist, dass das Schiff bei Radarfahrt durch eine einzige Person geführt werden kann;

*Eigenschaften von Bauteilen und Werkstoffen*

90. „wasserdicht“ Bauteile oder Vorrichtungen, die so eingerichtet sind, dass das Durchdringen von Wasser verhindert wird;
91. „sprühwasser- und wetterdicht“ Bauteile oder Vorrichtungen, die so eingerichtet sind, dass sie unter den üblicherweise vorkommenden Verhältnissen nur eine unbedeutende Menge Wasser durchlassen;
92. „gasdicht“ Bauteile oder Vorrichtungen, die so eingerichtet sind, dass das Durchdringen von Gasen oder Dämpfen verhindert wird;
93. „nicht brennbar“ ein Werkstoff, der weder brennt noch entzündbare Dämpfe in solcher Menge entwickelt, dass sie sich bei einer Erhitzung auf etwa 750 °C selbst entzünden;
94. „schwer entflammbar“ ein Werkstoff, der selbst oder bei dem zumindest dessen Oberfläche die Ausbreitung von Flammen entsprechend dem Prüfverfahren nach Artikel 15.11 Nummer 1 Buchstabe c einschränkt;
95. „Feuerwiderstandsfähigkeit“ die Eigenschaft von Bauteilen oder Vorrichtungen, die durch die Prüfverfahren nach Artikel 15.11 Nummer 1 Buchstabe d nachgewiesen ist;
96. „Code für Brandprüfverfahren“ der mit der Entschließung MSC.61(67) vom Schiffssicherheitsausschuss der IMO angenommene Internationale Code für die Anwendung von Brandprüfverfahren;

*Sonstige Begriffe*

97. „anerkannte Klassifikationsgesellschaft“ eine Klassifikationsgesellschaft, die nach den Kriterien und Verfahren des Anhangs VII der Richtlinie anerkannt ist;
- 97a. „Signallichter“ Lichterscheinungen von Signalleuchten zur Bezeichnung von Fahrzeugen;
- 97b. „Lichtzeichen“ Lichterscheinungen zur Verstärkung von Sicht- oder Schallzeichen“
98. „Radargerät“ eine elektronische Navigationshilfe zur Erfassung und Darstellung der Umgebung und des Verkehrs;
99. „Inland-ECDIS“ ein standardisiertes System zur elektronischen Darstellung von Binnenschifffahrtskarten und damit verbundenen Informationen, das ausgewählte Informationen aus einer herstellerspezifischen elektronischen Binnenschifffahrtskarte und wahlweise Informationen anderer Messwertgeber des Fahrzeuges darstellt;
100. „Inland-ECDIS-Gerät“ ein Gerät zur Darstellung von elektronischen Binnenschifffahrtskarten, das in zwei Betriebsarten betrieben werden kann: Informationsmodus und Navigationsmodus;
101. „Informationsmodus“ die Verwendung des Inland-ECDIS nur für Informationszwecke ohne überlagertes Radarbild;
102. „Navigationsmodus“ die Verwendung des Inland-ECDIS mit überlagertem Radarbild beim Steuern des Fahrzeuges;
103. „Bordpersonal“ alle Beschäftigten an Bord eines Fahrgastschiffes, die nicht zur Besatzung gehören;
104. „Personen mit eingeschränkter Mobilität“ Personen, die besondere Schwierigkeiten bei der Benutzung öffentlicher Verkehrsmittel haben, z. B. ältere Menschen, Behinderte, Rollstuhlbewohner, schwangere Frauen und Personen in Begleitung von kleinen Kindern;
105. „Unionszeugnis für Binnenschiffe“ das von der zuständigen Behörde für ein Binnenschiff erteilte Schiffszeugnis, das die Einhaltung der technischen Vorschriften dieser Richtlinie dokumentiert;
106. „Sachverständiger“ eine von der zuständigen Behörde oder von einer autorisierten Institution anerkannte Person, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung besondere Kenntnisse auf dem zu prüfenden Gebiet hat, mit den einschlägigen Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. EN-Normen, sachbezogene Regelwerke, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union) umfassend vertraut ist und die jeweiligen Anlagen bzw. Einrichtungen prüfen und gutachtlich beurteilen kann;
107. „Sachkundiger“ eine auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung und Erfahrung über ausreichende Kenntnisse auf dem zu prüfenden Gebiet verfügende Person, die mit den einschlägigen Vorschriften und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z. B. EN-Normen, sachbezogene Regelwerke, technische Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union) soweit vertraut ist, dass sie die Funktionssicherheit der jeweiligen Anlagen bzw. Einrichtungen beurteilen kann.

## **KAPITEL 2**

### **VERFAHREN**

#### *Artikel 2.01*

##### **Untersuchungskommission**

1. Untersuchungskommissionen werden von den Mitgliedstaaten eingesetzt.
2. Die Untersuchungskommissionen bestehen aus einem Vorsitzenden und aus Sachverständigen.  
Als Sachverständige sind in jede Kommission mindestens zu berufen
  - a) ein Beamter der für die Schifffahrt zuständigen Verwaltung,
  - b) ein Sachverständiger für Schiffbau und Schiffsmaschinenbau der Binnenschifffahrt,
  - c) ein Sachverständiger für Nautik mit Binnenschifferpatent, das zum Führen des zu untersuchenden Fahrzeugs berechtigt.
3. Der Vorsitzende und die Sachverständigen einer jeden Untersuchungskommission werden von den Behörden des Staates, bei dem sie errichtet ist, berufen. Sie haben bei Übernahme ihrer Aufgaben schriftlich zu erklären, dass sie diese in vollkommener Unabhängigkeit ausführen werden. Von Beamten wird eine Erklärung nicht verlangt.
4. Die Untersuchungskommissionen können zu ihrer Unterstützung nach Maßgabe der jeweiligen nationalen Rechtsvorschriften besondere Sachverständige heranziehen.

#### *Artikel 2.02*

##### **Antrag auf Untersuchung**

1. Das Einreichungsverfahren für den Untersuchungsantrag und die Festsetzung von Ort und Zeitpunkt der Untersuchung fallen in den Zuständigkeitsbereich der Behörden, die das Unionszeugnis für Binnenschiffe ausstellen. Die zuständige Behörde bestimmt die Unterlagen, die vorzulegen sind. Das Verfahren muss so ablaufen, dass die Untersuchung in einer angemessenen Frist nach der Antragstellung stattfinden kann.
2. Der Eigner eines Fahrzeugs, das dieser Verordnung nicht unterliegt, oder sein Bevollmächtigter kann ein Unionszeugnis für Binnenschiffe beantragen. Dem Antrag ist stattzugeben, wenn das Schiff den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

#### *Artikel 2.03*

##### **Vorführung des Fahrzeugs zur Untersuchung**

1. Der Eigner oder sein Bevollmächtigter hat das Fahrzeug ausgerüstet, unbeladen und gereinigt zur Untersuchung vorzuführen. Er hat bei der Untersuchung die erforderliche Hilfe zu leisten, wie ein geeignetes Boot und Personal zur Verfügung zu stellen und die Teile des Schiffskörpers oder der Einrichtungen freizulegen, die nicht unmittelbar zugänglich oder sichtbar sind.
2. Die Untersuchungskommission muss bei der Erstuntersuchung das Schiff auf Helling besichtigen. Die Besichtigung auf Helling kann entfallen, wenn ein Klassenzeugnis oder eine Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft, wonach der

Bau deren Vorschriften entspricht, vorgelegt wird oder wenn eine Bescheinigung vorgelegt wird, aus der hervorgeht, dass eine zuständige Behörde bereits zu anderen Zwecken eine Besichtigung auf Helling durchgeführt hat. Bei wiederkehrenden Untersuchungen oder Untersuchungen gemäß Artikel 14 der Richtlinie kann die Untersuchungskommission eine Besichtigung auf Helling verlangen.

Die Untersuchungskommission muss Probefahrten bei der Erstuntersuchung von Motorschiffen und Verbänden sowie bei wesentlichen Änderungen an der Antriebsanlage oder an der Steuereinrichtung durchführen.

3. Die Untersuchungskommission kann zusätzliche Besichtigungen und Probefahrten durchführen sowie weitere Nachweise verlangen. Dies gilt auch während der Bauphase.

*Artikel 2.04*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.05*  
**Vorläufiges Unionszeugnis für Binnenschiffe**

1. Die zuständige Behörde kann ein vorläufiges Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilen für
    - a) Fahrzeuge, die zwecks Ausstellung eines Unionszeugnisses für Binnenschiffe mit Zustimmung der zuständigen Behörde an einen bestimmten Ort gefahren werden sollen;
    - b) Fahrzeuge, die wegen eines der in Artikel 2.07 oder in den Artikeln 11 und 15 der Richtlinie genannten Fällen ihr Unionszeugnis für Binnenschiffe vorübergehend nicht besitzen;
    - c) Fahrzeuge, wenn nach der Untersuchung das Unionszeugnis für Binnenschiffe noch in Bearbeitung ist;
    - d) Fahrzeuge, wenn nicht alle Voraussetzungen für die Ausstellung eines Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach Anhang V Teil I erfüllt sind;
    - e) Fahrzeuge, deren Zustand infolge eines Schadens nicht mehr mit dem Unionszeugnis für Binnenschiffe übereinstimmt;
    - f) schwimmende Anlagen und Schwimmkörper, sofern die für Sondertransporte zuständige Behörde die Erlaubnis nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften der Mitgliedstaaten für die Durchführung des Sondertransports vom Vorliegen eines solchen Unionszeugnisses für Binnenschiffe abhängig macht;
    - g) Fahrzeuge, die nach Artikel 18 dieser Richtlinie von den Bestimmungen des Teils II von Anhang II abweichen.
  2. Das vorläufige Unionszeugnis für Binnenschiffe wird nach dem Muster in Anhang V Teil III erteilt, wenn die Fahrtauglichkeit des Fahrzeuges, der schwimmenden Anlage oder des Schwimmkörpers hinreichend gewährleistet erscheint.
- Es enthält die von der zuständigen Behörde für erforderlich gehaltenen Auflagen und ist gültig

- a) in den Fällen der Nummer 1 Buchstaben a, d bis f für eine einmalige festgelegte Fahrt innerhalb eines angemessenen Zeitraumes, längstens innerhalb eines Monats;
- b) in den Fällen der Nummer 1 Buchstaben b und c für einen angemessenen Zeitraum;
- c) in den Fällen der Nummer 1 Buchstabe g für sechs Monate. Das vorläufige Unionszeugnis für Binnenschiffe darf jeweils um sechs Monate verlängert werden, bis eine Entscheidung des Ausschusses vorliegt.

*Artikel 2.06*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.07*  
**Vermerke und Änderungen im Unionszeugnis für Binnenschiffe**

1. Jede Namensänderung, jeden Eigentumswechsel, jede neue Eichung des Fahrzeugs sowie jede Änderung der Registrierung oder des Heimatorts hat der Eigner oder sein Bevollmächtigter der zuständigen Behörde mitzuteilen; er hat dabei dieser Behörde das Unionszeugnis für Binnenschiffe zur Eintragung der Änderung vorzulegen.
2. Alle Vermerke im Unionszeugnis für Binnenschiffe oder Änderungen desselben können von jeder zuständigen Behörde vorgenommen werden.
3. Nimmt eine zuständige Behörde eine Änderung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe vor oder trägt sie einen Vermerk ein, hat sie dies der zuständigen Behörde, die das Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilt hat, mitzuteilen.

*Artikel 2.08*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.09*  
**Wiederkehrende Untersuchung**

1. Vor Ablauf der Gültigkeit des Unionszeugnisses für Binnenschiffe muss das Fahrzeug einer wiederkehrenden Untersuchung unterzogen werden.
2. Ausnahmsweise auf begründeten Antrag des Eigners oder seines Bevollmächtigten kann die zuständige Behörde die Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe ohne Untersuchung um höchstens sechs Monate verlängern. Diese Verlängerung wird schriftlich erteilt und muss sich an Bord des Fahrzeuges befinden.
3. Die zuständige Behörde legt gemäß dem Ergebnis dieser Untersuchung die neue Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe fest.

Die Gültigkeitsdauer wird im Unionszeugnis für Binnenschiffe vermerkt und ist der zuständigen Behörde, die das Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilt hat, mitzuteilen.

4. Wird statt einer Verlängerung der Gültigkeitsdauer das Unionszeugnis für Binnenschiffe durch ein neues ersetzt, so ist das alte Unionszeugnis für Binnenschiffe der zuständigen Behörde, die es erteilt hat, zurückzugeben.

*Artikel 2.10*  
**Freiwillige Untersuchung**

Der Eigner eines Fahrzeuges oder sein Bevollmächtigter kann jederzeit eine freiwillige Untersuchung verlangen.

Dem Antrag auf Untersuchung ist stattzugeben.

*Artikel 2.11*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.12*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.13*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.14*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.15*  
**Kosten**

Der Eigner eines Fahrzeuges oder sein Bevollmächtigter hat nach Maßgabe einer besonderen, von jedem Mitgliedstaat erlassenen Kostenordnung die durch die Untersuchung und die Ausstellung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe entstehenden Kosten zu tragen.

*Artikel 2.16*  
**Auskünfte**

Die zuständige Behörde darf Personen, die ein begründetes Interesse glaubhaft machen, Einsicht in das Unionszeugnis eines Fahrzeuges gestatten und diesen Personen Auszüge daraus oder beglaubigte Abschriften aushändigen, die als solche zu bezeichnen sind.

*Artikel 2.17*  
**Verzeichnis der Unionszeugnisse für Binnenschiffe**

1. Die zuständigen Behörden versehen die von ihnen erteilten Unionszeugnisse für Binnenschiffe mit einer laufenden Nummer. Sie tragen die von ihnen erteilten Unionszeugnisse für Binnenschiffe in ein Verzeichnis nach dem Muster des Anhangs VI ein.
2. Die zuständigen Behörden haben von jedem Unionszeugnis für Binnenschiffe, das sie erteilt haben, die Urschrift oder eine Kopie aufzubewahren; in diese tragen sie alle Vermerke und Änderungen sowie Ungültigkeitserklärungen und Neuerteilungen ein. Sie aktualisieren das Verzeichnis nach Nummer 1 entsprechend.
3. Zur Durchführung von Verwaltungsmaßnahmen zur Aufrechthaltung von Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs sowie zur Erfüllung der Artikel 2.02 – 2.15 sowie der Artikel 7, 9, 10, 11, 14, 15 und 16 dieser Richtlinie wird den zuständigen Behörden anderer Mitgliedstaaten, der Vertragsstaaten der Mannheimer Akte und, sofern ein gleichwertiges Datenschutzniveau sichergestellt ist, den zuständigen

Behörden von Drittstaaten aufgrund von Verwaltungsvereinbarungen die Einsichtnahme in das Verzeichnis nach dem Muster des Anhangs VI gewährt.

*Artikel 2.18*  
**Einheitliche europäische Schiffsnummer**

1. Die einheitliche europäische Schiffsnummer (ENI), nachstehend europäische Schiffsnummer genannt, setzt sich aus acht arabischen Ziffern gemäß Anlage III zusammen.

2. Die zuständige Behörde, die einem Fahrzeug das Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilt, trägt in dieses Zeugnis die europäische Schiffsnummer ein. Sie wird, sofern das Fahrzeug zum Zeitpunkt der Ausstellung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe noch nicht über eine europäische Schiffsnummer verfügt, durch die zuständige Behörde des Staates, in dem es registriert wurde oder in dem sich sein Heimatort befindet, erteilt.

Fahrzeugen, in deren Register- oder Heimatstaat die Erteilung einer europäischen Schiffsnummer nicht möglich ist, wird die in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragende europäische Schiffsnummer von der zuständigen Behörde erteilt, die das Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilt.

3. Einem Fahrzeug kann nur eine einzige europäische Schiffsnummer erteilt werden. Die europäische Schiffsnummer wird nur ein Mal vergeben und bleibt während der gesamten Lebensdauer des Fahrzeuges bestehen.

4. Der Eigner des Fahrzeugs oder sein Bevollmächtigter muss bei der zuständigen Behörde die Erteilung der europäischen Schiffsnummer beantragen. Ebenso ist er dafür verantwortlich, die im Unionszeugnis für Binnenschiffe eingetragene europäische Schiffsnummer auf dem Fahrzeug anbringen zu lassen.

5. Jeder Mitgliedstaat teilt der Kommission die Behörden mit, die für die Erteilung der europäischen Schiffsnummer zuständig sind. Die Kommission führt ein Verzeichnis dieser zuständigen Behörden sowie der von Drittstaaten bekannt gegebenen zuständigen Behörden, und macht dieses Verzeichnis den Mitgliedstaaten zugänglich. Auf Ersuchen wird das Verzeichnis auch den zuständigen Behörden von Drittstaaten zur Verfügung gestellt.

6. Die in Nummer 5 genannten zuständigen Behörden geben jede zugeteilte europäische Schiffsnummer, die in Anlage IV genannten Angaben zur Identifizierung des Schiffs sowie alle Änderungen unverzüglich in das von der Kommission geführte elektronische Verzeichnis ein. Die Mitgliedstaaten ergreifen entsprechend den Rechtsvorschriften der Union und den nationalen Rechtsvorschriften die erforderlichen Maßnahmen, um die Vertraulichkeit und die Zuverlässigkeit der ihnen gemäß dieser Richtlinie übermittelten Informationen sicherzustellen, und verwenden diese Informationen nur gemäß dieser Richtlinie. Diese Daten können von den zuständigen Behörden anderer Mitgliedstaaten sowie der Vertragsstaaten der Mannheimer Akte ausschließlich zur Durchführung von Verwaltungsmaßnahmen zur Aufrechterhaltung von Sicherheit und Leichtigkeit der Schifffahrt sowie zur Durchführung der Artikel 2.02 bis 2.15 sowie der Artikel 7, 9, 10, 11, 14, 15 und 16 dieser Richtlinie genutzt werden.

Die zuständige Behörde eines Mitgliedstaats darf personenbezogene Daten nur im Einzelfall an einen Drittstaat oder eine internationale Organisation übermitteln, sofern die Anforderungen der Richtlinie 95/46/EG, insbesondere der Artikel 25 oder

26, erfüllt sind. Die zuständige Behörde des Mitgliedstaats muss sicherstellen, dass die Übermittlung für die in Unterabsatz 1 genannten Zwecke notwendig ist. Die zuständige Behörde stellt sicher, dass der Drittstaat oder die internationale Organisation die Daten nicht an einen weiteren Drittstaat oder eine weitere internationale Organisation übermittelt, sofern nicht eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung dafür erteilt wurde und die von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats festgelegten Bedingungen erfüllt sind.

Die Kommission übermittelt personenbezogene Daten nur im Einzelfall an einen Drittstaat oder eine internationale Organisation, sofern die Anforderungen des Artikels 9 der Verordnung (EG) Nr. 45/2001 erfüllt sind. Die Kommission muss sicherstellen, dass die Übermittlung für die in Unterabsatz 1 genannten Zwecke notwendig ist. Die Kommission stellt sicher, dass der Drittstaat oder die internationale Organisation die Daten nicht an einen weiteren Drittstaat oder eine weitere internationale Organisation übermittelt, sofern nicht eine ausdrückliche schriftliche Genehmigung dafür erteilt wurde und die von der zuständigen Behörde des Mitgliedstaats festgelegten Bedingungen erfüllt sind.

*Artikel 2.19*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 2.20*  
**Benachrichtigungen**

1. Die Mitgliedstaaten oder ihre zuständigen Behörden benachrichtigen sich gegenseitig und die Kommission über Folgendes:
  - (a) die Namen und Anschriften der technischen Dienste, die gemeinsam mit den zuständigen nationalen Behörden für die Durchführung der in Kapitel 8 dieses Anhangs genannten Aufgaben zuständig sind;
  - (b) das Datenblatt nach Anlage VI Teil VII über die Bordkläranlagentypen, für die seit der letzten Benachrichtigung eine Genehmigung erteilt worden ist;
  - (c) die zur Verwendung im Rahmen der nationalen Binnenschifffahrt anerkannten Typgenehmigungen von Bordkläranlagen, die auf anderen Normen als denen in Kapitel 14 basieren;
  - (d) innerhalb eines Monats über jeden Entzug einer Typgenehmigung von Bordkläranlagen und über die Gründe hierfür;
  - (e) die Namen und Anschriften der zuständigen Behörden und technischen Dienste, die für die Durchführung von Aufgaben nach Kapitel 14 verantwortlich sind;
  - (f) aufgrund von Anträgen auf Verminderung der Ankermasse zugelassene Spezialanker unter Angabe der Typbezeichnung sowie der zugelassenen Verminderung der Ankermasse. Die zuständige Behörde erteilt dem Antragssteller die Zulassung erst 3 Monate nach der Mitteilung an die Kommission unter dem Vorbehalt, dass diese keinen Einwand erhebt;
  - (g) die Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, für die sie eine Typgenehmigung erteilt haben. Die Mitteilung umfasst die erteilte Typgenehmigungsnummer sowie die Bezeichnung des Typs, den Namen des

- Herstellers, den Namen des Inhabers der Typgenehmigung und den Tag der Typgenehmigung;
- (h) die für die Anerkennung der Fachfirmen, die den Einbau oder Austausch sowie die Reparatur oder Wartung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern durchführen können, zuständigen Behörden.
2. Die Kommission veröffentlicht ein Verzeichnis der nach Anhang VIII oder aufgrund als gleichwertig anerkannter Typgenehmigungen zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendezigeiger.

**TEIL II**  
**KAPITEL 3**  
*SCHIFFBAULICHE ANFORDERUNGEN*

*Artikel 3.01*  
**Grundregeln**

Schiffe müssen nach den Regeln der Schiffbautechnik gebaut sein.

*Artikel 3.02*  
**Festigkeit und Stabilität**

1. Die Festigkeit des Schiffskörpers muss den Beanspruchungen genügen, denen er unter normalen Bedingungen ausgesetzt ist.
  - (a) Bei Neubauten und bei Umbauten, die die Festigkeit des Schiffes beeinträchtigen können, ist die genügende Festigkeit des Schiffskörpers durch einen rechnerischen Nachweis zu belegen. Bei Vorlage eines Klassenzeugnisses oder einer Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kann dieser Nachweis entfallen.
  - (b) Bei Untersuchungen nach Artikel 2.09 müssen bei Schiffen, die aus Stahl gebaut sind, die Mindestdicken der Boden-, Kimm- und Seitenbeplattung mindestens dem größeren der nach folgenden Formeln ermittelten Werte entsprechen:
    1. Für Schiffe mit  $L$  von mehr als 40 m:  $t_{min} = f \cdot b \cdot c (2,3 + 0,04 L)$  (mm);  
für Schiffe mit  $L$  kleiner oder gleich 40 m:  $t_{min} = f \cdot b \cdot c (1,5 + 0,06 L)$  (mm), jedoch mindestens 3,0 mm.
    2.  $t_{min} = 0,005 \cdot a \sqrt{T}$  [mm]

In diesen Formeln bezeichnet

a	=	den Spantabstand in mm
f	=	den Faktor für Spantabstand: $f = 1$ für $a \leq 500$ mm, $f = 1 + 0,0013 (a - 500)$ für $a > 500$ mm
b	=	den Faktor für Boden- und Seitenbeplattung oder Kimmbeplattung: $b = 1,0$ für Boden- und Seitenbeplattung, $b = 1,25$ für Kimmbeplattung
f	=	Bei der Berechnung der Mindestdicke der Kimmbeplattung kann für den Faktor für den Spantabstand $f = 1$ genommen werden. Die Mindestdicke der Kimmbeplattung darf aber in keinem Fall die der Boden- und Seitenbeplattung unterschreiten.

c	=	den Faktor für Bauart:
		c = 0,95 für Schiffe mit Doppelboden und Wallgang, deren seitliches Laderaumbegrenzungsschott senkrecht unter dem Dennebaum angeordnet ist,
		c = 1,0 für Schiffe mit anderen Bauarten.

- (c) Der sich nach den Formeln in Buchstabe b ergebende Mindestwert für die Plattendicke darf bei Schiffen in Längsspanbauweise mit Doppelboden und Wallgang bis zu dem Wert unterschritten werden, der durch einen rechnerischen Nachweis für die genügende Festigkeit des Schiffskörpers (Längs- und Querfestigkeit sowie örtliche Festigkeit) von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft festgelegt und bescheinigt ist.

Plattenerneuerungen sind durchzuführen, wenn Boden-, Kimm- oder Seitenbeplattung diesen festgelegten zulässigen Wert unterschritten haben.

Die nach dem vorstehenden Verfahren ermittelten Werte für die Mindestdicken der Außenhautplatten sind Grenzwerte bei normaler und gleichmäßiger Abnutzung unter der Voraussetzung, dass Schiffbaustahl verwendet ist und die inneren Konstruktionsteile, wie Spanten, Bodenwrangen und Hauptlängs- und -querverbände in gutem Zustand sind und am Schiffskörper keine Schäden auf Überbeanspruchung der Längsfestigkeit hinweisen.

Wenn die ermittelten Werte unterschritten sind, müssen entsprechende Platten ersetzt oder repariert werden. Örtlich kleine dünnere Stellen können bis zu einer Abweichung von höchstens 10 % der Mindestdicke zugelassen werden.

2. Wird für den Schiffskörper ein anderes Material als Stahl verwendet, ist ein rechnerischer Nachweis zu erbringen, dass die Festigkeit (Längs- und Querfestigkeit sowie örtliche Festigkeit) mindestens derjenigen entspricht, die sich bei Verwendung von Stahl unter Ansatz der Mindestdicken nach Nummer 1 ergäbe. Bei Vorlage eines Klassenzeugnisses oder einer Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft kann dieser Nachweis entfallen.
3. Die Stabilität der Schiffe muss ihrem Verwendungszweck entsprechen.

### *Artikel 3.03* **Schiffskörper**

1. Es müssen mindestens folgende wasserdichte, bis zum Deck oder, bei Schiffen ohne Deck, bis zur oberen Kante der Bordwand reichende Querschotte eingebaut sein:
  - (a) Ein Kollisionsschott in einem angemessenen Abstand vom Bug, so dass beim Fluten der wasserdichten Abteilung vor dem Kollisionsschott die Schwimmfähigkeit des vollbeladenen Schifffes erhalten bleibt und ein Restsicherheitsabstand von 100 mm nicht unterschritten wird.

Die Anforderung nach Absatz 1 gilt in der Regel als erfüllt, wenn das Kollisionsschott in einem Abstand, gemessen vom vorderen Lot, zwischen 0,04 L und 0,04 L + 2 m eingebaut ist.

Ist dieser Abstand größer als 0,04 L + 2 m, muss die Anforderung nach Absatz 1 rechnerisch nachgewiesen werden.

Der Abstand darf bis auf 0,03 L vermindert werden. In diesem Fall muss die Anforderung nach Absatz 1 rechnerisch nachgewiesen werden, wobei die Abteilung vor dem Kollisionsschott und die unmittelbar angrenzenden Abteilungen zusammen geflutet sind.

- (b) Ein Heckschott in angemessenem Abstand vom Heck bei Schiffen mit L von mehr als 25 m.
- 2. Wohnungen sowie für die Sicherheit des Schiffes und des Schiffsbetriebs notwendige Einrichtungen dürfen nicht vor der Ebene des Kollisionsschotts liegen. Dies gilt nicht für Ankereinrichtungen.
- 3. Wohnungen, Maschinen- und Kesselräume sowie dazugehörige Arbeitsräume müssen von Laderäumen durch wasserdichte, bis zum Deck reichende Querschotte getrennt sein.
- 4. Wohnungen müssen von Maschinen-, Kessel- und Laderäumen gasdicht getrennt und unmittelbar von Deck aus zugänglich sein. Ist ein solcher Zugang nicht gegeben, muss zusätzlich ein Notausgang unmittelbar zum Deck führen.
- 5. Vorgeschriebene Schotte nach den Nummern 1 und 3 und Raumbegrenzungen nach Nummer 4 dürfen keine Öffnungen haben.

Jedoch sind Heckschotttüren und Durchführungen insbesondere von Wellenleitungen und Rohrleitungen zulässig, wenn sie so ausgeführt sind, dass der Zweck der Schotte und Raumbegrenzungen nicht beeinträchtigt wird. Heckschotttüren sind nur zulässig, wenn durch eine Fernüberwachung im Steuerhaus festgestellt werden kann, ob sie geschlossen oder geöffnet sind und auf beiden Seiten gut leserlich folgende Aufschrift angebracht ist:

„Tür unmittelbar nach jedem Öffnen wieder schließen“.

- 6. Wasserein- und -ausläufe sowie angeschlossene Rohrleitungen müssen so beschaffen sein, dass ein unbeabsichtigtes Eindringen von Wasser in den Schiffskörper nicht möglich ist.
- 7. Vorschiffe müssen so gebaut sein, dass Anker weder als Ganzes noch teilweise über die Schiffsaußenhaut herausragen.

### *Artikel 3.04* **Maschinen-, Kessel- und Bunkerräume**

- 1. Räume, in denen Maschinenanlagen oder Kessel sowie ihr Zubehör aufgestellt sind, müssen so beschaffen und eingerichtet sein, dass Bedienung, Wartung und Instandhaltung der Anlagen leicht und gefahrlos möglich sind.
- 2. Bunker für flüssige Brennstoffe oder Schmieröle dürfen mit Fahrgasträumen und Wohnungen keine gemeinsamen Begrenzungsflächen haben, die im normalen Betrieb unter dem statischen Druck der Flüssigkeit stehen.
- 3. Wände, Decken und Türen der Maschinen-, Kessel- und Bunkerräume müssen aus Stahl oder einem anderen gleichwertigen nicht brennbaren Werkstoff hergestellt sein. Isolierungen in Maschinenräumen müssen gegen das Eindringen von Öl und Öldämpfen geschützt sein.  
Sämtliche Öffnungen in Wänden, Decken und Türen der Maschinen-, Kessel- und Bunkerräume müssen von außen verschließbar sein. Die Verschlussorgane müssen

aus Stahl oder einem anderen gleichwertigen nicht brennbaren Werkstoff hergestellt sein.

4. Maschinen- und Kesselräume sowie Räume, in denen sich brennbare oder giftige Gase entwickeln können, müssen ausreichend gelüftet werden können.
5. In Maschinen-, Kessel- und Bunkerräume führende Leitern und Treppen müssen fest angebracht und aus Stahl oder einem anderen stoßfesten und nicht brennbaren Werkstoff hergestellt sein.
6. Maschinen- und Kesselräume müssen zwei Ausgänge haben, von denen einer als Notausgang ausgebildet sein kann.  
Auf den zweiten Ausgang kann verzichtet werden, wenn
  - (a) die Grundfläche (mittlere Länge × mittlere Breite in Flurplattenhöhe) eines Maschinen- oder Kesselraums insgesamt nicht mehr als  $35 \text{ m}^2$  beträgt,
  - (b) der Fluchtweg von jedem Standort, an dem Bedienungshandlungen oder Wartungsarbeiten auszuführen sind, bis zum Ausgang oder zum Fußpunkt der Treppe am Ausgang, die ins Freie führt, nicht mehr als 5 m beträgt, und
  - (c) an der von der Ausgangstür entferntesten Wartungsstelle ein Handfeuerlöscher vorhanden ist; dies gilt abweichend von Artikel 10.03 Nummer 1 Buchstabe e auch, wenn die installierte Maschinenleistung 100 kW oder weniger beträgt.
7. Der höchstzulässige Schalldruckpegel in Maschinenräumen beträgt 110 dB(A). Die Messstellen sind unter Berücksichtigung der bei normalem Betrieb der Anlage nötigen Wartungsarbeiten zu wählen.

## KAPITEL 4

### *SICHERHEITSABSTAND, FREIBORD UND TIEFGANGSANZEIGER*

#### *Artikel 4.01* **Sicherheitsabstand**

1. Der Sicherheitsabstand muss mindestens 300 mm betragen.
2. Bei Schiffen mit Öffnungen, die nicht sprühwasser- und wetterdicht abgeschlossen werden können, und bei Schiffen, die mit ungedeckten Laderäumen fahren, muss der Sicherheitsabstand so weit erhöht werden, bis jede dieser Öffnungen mindestens 500 mm von der Ebene der größten Einsenkung entfernt ist.

#### *Artikel 4.02* **Freibord**

1. Der Freibord für Schiffe mit durchlaufendem Deck, ohne Sprung und ohne Aufbauten beträgt 150 mm.
2. Bei Schiffen mit Sprung und mit Aufbauten wird der Freibord nach folgender Formel berechnet:

$$F = 150 \cdot (1 - \alpha) - \frac{\beta_v \cdot Se_v + \beta_a \cdot Se_a}{15} \text{ [mm]}$$

In dieser Formel bezeichnet

a	den Berichtigungskoeffizienten, der alle vorhandenen Aufbauten berücksichtigt;
$\beta_v$	den Berichtigungskoeffizienten für den Einfluss des vorderen Sprunges, der sich aus dem Vorhandensein von Aufbauten im vorderen Viertel von L ergibt;
$\beta_a$	den Berichtigungskoeffizienten für den Einfluss des hinteren Sprunges, der sich aus dem Vorhandensein von Aufbauten im hinteren Viertel von L ergibt;
$Se_v$	den wirksamen vorderen Sprung in mm;
$Se_a$	den wirksamen hinteren Sprung in mm.

3. Der Koeffizient a wird nach folgender Formel berechnet:

$$a = \frac{\sum le_a + \sum le_m + \sum le_v}{L}$$

In dieser Formel bezeichnet

$le_m$	die wirksame Länge eines Aufbaus in m in der mittleren Hälfte von L;
$le_v$	die wirksame Länge eines Aufbaus in m im vorderen Viertel der Schiffslänge L;
$le_a$	die wirksame Länge eines Aufbaus in m im hinteren Viertel der Schiffslänge L.

Die wirksame Länge eines Aufbaus wird nach folgenden Formeln berechnet:

$$le_m = l \left( 2,5 \cdot \frac{b}{B} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \quad [m]$$

$$le_v, \quad le_a = l \left( 2,5 \cdot \frac{b}{B_1} - 1,5 \right) \cdot \frac{h}{0,36} \quad [m].$$

In diesen Formeln bezeichnet

l	die tatsächliche Länge des betreffenden Aufbaus in m;
b	die Breite des betreffenden Aufbaus in m;
$B_1$	die Breite des Schiffes in m, gemessen auf der Außenseite der Beplattung auf Deckshöhe, gemessen auf halber Länge des betreffenden Aufbaus;
h	die Höhe des betreffenden Aufbaus in m. Für Luken ergibt sich h jedoch, indem die Höhe der Sülle um den halben Sicherheitsabstand nach Artikel 4.01 Nummern 1 und 2 vermindert wird. Für h wird in keinem Fall ein höherer Wert als 0,36 m eingesetzt.

Wenn  $b/B$  oder  $b/B_1$  kleiner ist als 0,6, ist die wirksame Aufbaulänge  $l_e$  gleich null zu setzen.

4. Die Koeffizienten  $\beta_v$  und  $\beta_a$  werden nach folgenden Formeln berechnet:

$$\beta_v = 1 - \frac{3 \cdot le_v}{L}$$

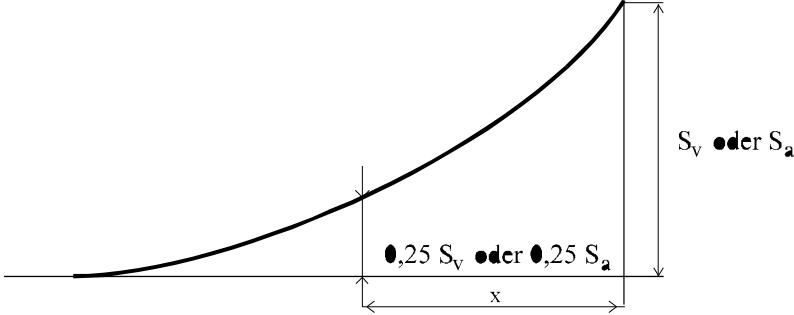
$$\beta_a = 1 - \frac{3 \cdot le_a}{L}$$

5. Der jeweils wirksame vordere und achtere Sprung  $Se_v$  und  $Se_a$  wird nach folgenden Formeln berechnet:

$$Se_v = S_v \cdot p$$

$$Se_a = S_a \cdot p$$

In diesen Formeln bezeichnet

$S_v$	den tatsächlichen Sprung im Vorschiff in mm; für $S_v$ darf jedoch kein größerer Wert als 1000 mm eingesetzt werden;
$S_a$	den tatsächlichen Sprung im Achterschiff in mm; für $S_a$ darf jedoch kein größerer Wert als 500 mm eingesetzt werden;
$p$	den Koeffizienten, der nach folgender Formel berechnet wird: $p = 4 \cdot \frac{x}{L}$
$x$	Dabei ist $x$ die vom jeweiligen Ende ab gemessene Abszisse des Punktes, an dem der Sprung gleich $0,25 S_v$ oder $0,25 S_a$ ist (nachstehende Skizze): 

Für den Koeffizienten  $p$  darf jedoch kein Wert größer als 1 eingesetzt werden.

6. Wenn der Wert von  $\beta_a \cdot Se_a$  größer ist als der von  $\beta_v \cdot Se_v$ , wird für den Wert von  $\beta_a \cdot Se_a$  jener von  $\beta_v \cdot Se_v$  eingesetzt.

#### *Artikel 4.03* **Mindestfreibord**

Unter Berücksichtigung der Verminderung nach Artikel 4.02 darf der Mindestfreibord nicht geringer als 0 mm sein.

*Artikel 4.04*  
**Einsenkungsmarken**

1. Die Ebene der größten Einsenkung ist so festzusetzen, dass die Vorschriften über den Mindestfreibord und den Mindestsicherheitsabstand erfüllt sind. Die Untersuchungskommission kann aus Sicherheitsgründen einen größeren Sicherheitsabstand oder Freibord festsetzen. Die Ebene der größten Einsenkung ist mindestens für die Zone 3 festzusetzen.
2. Die Ebene der größten Einsenkung wird durch gut sichtbare und unaustilgbare Einsenkungsmarken gekennzeichnet.
3. Einsenkungsmarken für die Zone 3 bestehen aus einem Rechteck von 300 mm Länge und 40 mm Höhe, dessen Grundlinie horizontal ist und mit der Ebene der zugelassenen größten Einsenkung zusammenfällt. Andersartige Einsenkungsmarken müssen ein solches Rechteck enthalten.
4. Schiffe müssen mindestens drei Einsenkungsmarkenpaare haben, von denen ein Markenpaar auf etwa 1/2 L und die beiden anderen ungefähr auf 1/6 L hinter dem Bug und vor dem Heck angebracht sein müssen.

Abweichend genügen

- (a) bei Schiffen, mit L weniger als 40 m, zwei Markenpaare, die auf einem  $\frac{1}{4}$  L hinter dem Bug und vor dem Heck anzubringen sind;
  - (b) bei Schiffen, die nicht zur Beförderung von Gütern bestimmt sind, ein Markenpaar, das etwa auf  $\frac{1}{2}$  L anzubringen ist.
5. Die infolge einer erneuten Untersuchung ungültig gewordenen Einsenkungsmarken oder Angaben sind unter Aufsicht der Untersuchungskommission zu entfernen oder als ungültig zu kennzeichnen. Undeutlich gewordene Einsenkungsmarken dürfen nur unter Aufsicht einer Untersuchungskommission ersetzt werden.
  6. Ist das Schiff nach dem Übereinkommen von 1966 über die Eichung von Binnenschiffen geeicht worden und liegen die Eichmarken in der gleichen Höhe wie die in dieser Richtlinie vorgeschriebenen Einsenkungsmarken, gelten diese Eichmarken auch als Einsenkungsmarken; ein entsprechender Vermerk ist in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.
  7. Für Schiffe, die auf Binnenwasserstraßen anderer Zonen als Zone 3 verkehren (Zonen 1, 2 oder 4), sind die vorderen und hinteren Einsenkungsmarkenpaare nach Nummer 4 für diese Zone zu ergänzen durch einen senkrechten Strich, von dem eine zusätzliche oder, im Fall mehrerer Zonen, mehrere zusätzliche Einsenkungsmarken mit einer Länge von 150 mm ausgehen, die nach dem Bug des Schiffes zu in Bezug auf die Einsenkungsmarke für Zone 3 angebracht wird bzw. angebracht werden.

Dieser senkrechte Strich und die horizontale Linie haben eine Stärke von 30 mm. Neben der nach dem Bug des Schiffes ausgerichteten Einsenkungsmarke ist die Zahl der entsprechenden Zone in den Abmessungen 60 x 40 mm anzumarken (siehe Abbildung 1).

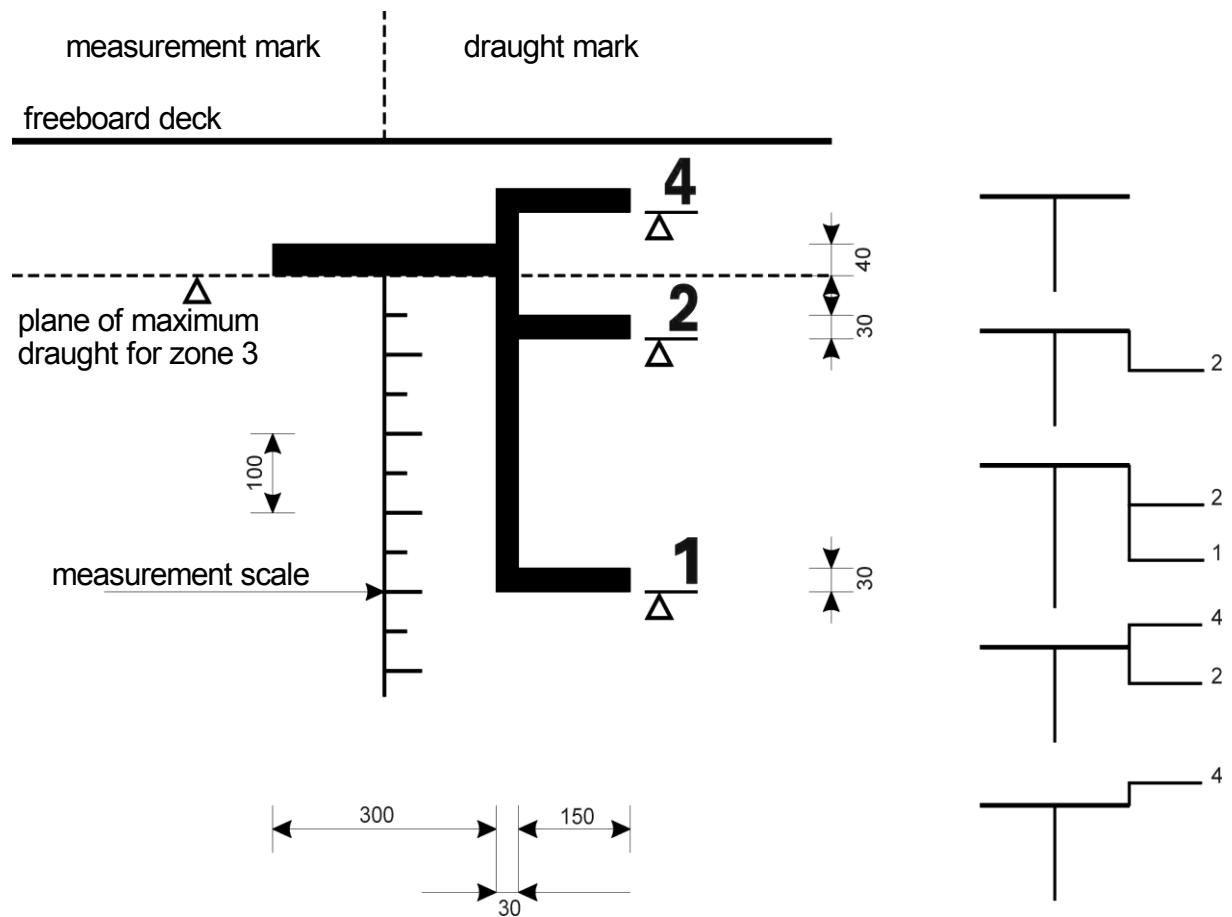


Abbildung 1

*Artikel 4.05*

**Höchstzulässige Einsenkung der Schiffe, deren Laderäume nicht immer sprühwasser- und wetterdicht geschlossen sind**

Ist die Ebene der größten Einsenkung für Zone 3 unter der Voraussetzung festgesetzt, dass die Laderäume sprühwasser- und wetterdicht geschlossen werden können, und beträgt der Abstand zwischen der Ebene der größten Einsenkung und der Oberkante des Lukensülls weniger als 500 mm, muss die höchstzulässige Einsenkung für die Fahrt mit ungedeckten Laderäumen festgesetzt werden.

Im Unionszeugnis für Binnenschiffe ist einzutragen:

„Wenn die Luken der Laderäume ganz oder teilweise geöffnet sind, darf das Schiff höchstens bis zu .... mm unter die Einsenkungsmarken für Zone 3 abgeladen sein.“

*Artikel 4.06*  
**Tiefgangsanzeiger**

1. An Schiffen, deren Tiefgang 1 m überschreiten kann, muss auf jeder Seite am Achterschiff ein Tiefgangsanzeiger angebracht sein; zusätzliche Tiefgangsanzeiger sind gestattet.

2. Der Nullpunkt jedes Tiefgangsanzeigers muss senkrecht unter diesem in der zur Ebene der größten Einsenkung parallelen Ebene liegen, die durch den tiefsten Punkt des Schiffskörpers oder, falls vorhanden, des Kieles geht. Der senkrechte Abstand über dem Nullpunkt ist in Dezimeter einzuteilen. Diese Einteilung ist von der Leerebene bis 100 mm über die Ebene der größten Einsenkung auf jedem Tiefgangsanzeiger durch eingekörnte oder eingemeißelte Marken zu kennzeichnen und in Form eines gut sichtbaren Streifens abwechselnd in zwei verschiedenen Farben aufzumalen. Die Einteilung muss neben dem Tiefgangsanzeiger mindestens alle 5 Dezimeter sowie am oberen Ende desselben durch Zahlen angegeben sein.
3. Die beiden hinteren Eichskalen, die nach dem in Artikel 4.04 Nummer 6 genannten Übereinkommen angebracht sind, können als Tiefgangsanzeiger dienen, wenn sie eine den vorstehenden Bestimmungen entsprechende Einteilung tragen; gegebenenfalls sind die Zahlen für den Tiefgang hinzuzufügen.

## KAPITEL 5

### MANÖVRIEREIGENSCHAFTEN

#### *Artikel 5.01*

#### **Allgemeines**

Schiffe und Verbände müssen über ausreichende Fahr- und Manövriereigenschaften verfügen. Schiffe ohne Maschinenantrieb, die dazu bestimmt sind, geschleppt zu werden, müssen den besonderen Anforderungen der Untersuchungskommission entsprechen; Schiffe mit Maschinenantrieb und Verbände müssen den Artikeln 5.02 bis 5.10 entsprechen.

#### *Artikel 5.02*

#### **Probefahrten**

1. Die Fahr- und Manövriereigenschaften sind durch Probefahrten zu ermitteln. Dabei ist die Übereinstimmung mit den Artikeln 5.06 bis 5.10 festzustellen.
2. Die Untersuchungskommission kann teilweise oder ganz auf Probefahrten verzichten, wenn die Erfüllung der Anforderungen an die Fahr- und Manövriereigenschaften auf andere Weise nachgewiesen wird.

#### *Artikel 5.03*

#### **Probefahrtstrecke**

1. Die Probefahrten nach Artikel 5.02 sind auf den von den zuständigen Behörden benannten Abschnitten der Binnenwasserstraßen durchzuführen.
2. Diese Probefahrtstrecken müssen sich in möglichst geraden Abschnitten von mindestens 2 km Länge und genügender Breite in strömenden oder stillen Gewässern befinden und mit gut erkennbaren Marken zur Feststellung der Schiffsposition ausgerüstet sein.
3. Die hydrologischen Daten, wie Wassertiefe, Fahrwasserbreite und mittlere Strömungsgeschwindigkeit im Bereich des Fahrwassers bei unterschiedlichen Wasserständen, müssen durch die Untersuchungskommission festgestellt werden können.

#### *Artikel 5.04*

#### **Beladungsgrad der Schiffe und Verbände während der Probefahrt**

Schiffe und Verbände, die zur Güterbeförderung bestimmt sind, müssen für die Probefahrten möglichst gleichlastig und mindestens zu 70 % beladen sein. Wird die Probefahrt mit geringerer Beladung durchgeführt, so ist die Zulassung für die Talfahrt auf diese Beladung zu beschränken.

#### *Artikel 5.05*

#### **Bordhilfsmittel für die Probefahrt**

1. Bei den Probefahrten dürfen keine Anker, jedoch alle im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter den Nummern 34 und 52 eingetragenen Einrichtungen verwendet werden, die vom Steuerstand aus bedienbar sind.
2. Beim Aufdrehmanöver nach Artikel 5.10 dürfen jedoch die Buganker verwendet werden.

#### *Artikel 5.06*

#### **Geschwindigkeit (Vorausfahrt)**

1. Schiffe und Verbände müssen eine Geschwindigkeit gegen Wasser von mindestens 13 km/h erreichen. Dies gilt nicht für Schubboote, wenn sie allein fahren.
2. Für Schiffe und Verbände, die ausschließlich auf Reeden und in Häfen verkehren, kann die Untersuchungskommission Abweichungen zulassen.
3. Die Untersuchungskommission prüft, ob das unbeladene Fahrzeug eine Geschwindigkeit gegen Wasser von 40 km/h überschreiten kann. Trifft dies zu, ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 52 einzutragen:  
„Das Fahrzeug kann eine Geschwindigkeit gegen Wasser von 40 km/h überschreiten.“

#### *Artikel 5.07*

#### **Stoppeigenschaften**

1. Schiffe und Verbände müssen rechtzeitig Bug zu Tal anhalten können und dabei ausreichend manövrierfähig bleiben.
2. Bei Schiffen und Verbänden mit L von nicht mehr als 86 m und B von nicht mehr als 22,90 m können diese Stoppeigenschaften durch die Wendeeigenschaften ersetzt werden.
3. Die Stoppeigenschaften sind durch Stoppmanöver auf einer Probefahrtstrecke nach Artikel 5.03 und die Wendeeigenschaften durch Aufdrehmanöver nach Artikel 5.10 nachzuweisen.

#### *Artikel 5.08*

#### **Rückwärtsfahreigenschaften**

Wird das nach Artikel 5.07 notwendige Stoppmanöver in stillen Gewässern durchgeführt, ist zusätzlich ein Rückwärtsfahrversuch durchzuführen.

*Artikel 5.09*  
**Ausweicheigenschaften**

Schiffe und Verbände müssen rechtzeitig ausweichen können. Die Ausweicheigenschaften sind durch Ausweichmanöver auf einer Probefahrtstrecke nach Artikel 5.03 nachzuweisen.

*Artikel 5.10*  
**Wendeeigenschaften**

Schiffe und Verbände mit L von nicht mehr als 86 m und B von nicht mehr als 22,90 m müssen rechtzeitig wenden können.

Diese Wendeeigenschaften können durch die Stoppeigenschaften nach Artikel 5.07 ersetzt werden.

Die Wendeeigenschaften sind durch Aufdrehmanöver nachzuweisen.

**KAPITEL 6**  
**STEUEREINRICHTUNGEN**

*Artikel 6.01*  
**Allgemeine Anforderungen**

1. Schiffe müssen mit einer zuverlässigen Steuereinrichtung versehen sein, mit der mindestens die Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 erreicht werden.
2. Motorisch betriebene Steuereinrichtungen müssen so beschaffen sein, dass sich das Ruder nicht unbeabsichtigt verstellen kann.
3. Die gesamte Steuereinrichtung muss für ständige Neigungen des Schiffes bis zu 15° und Umgebungstemperaturen von -20 bis +50 °C ausgelegt sein.
4. Die Einzelteile der Steuereinrichtung müssen festigkeitsmäßig so ausgelegt sein, dass alle im normalen Betrieb auf sie einwirkenden Kräfte sicher aufgenommen werden können. Die bei einer äußeren Einwirkung auf das Ruder auftretenden Kräfte dürfen die Funktionsfähigkeit der Rudermaschine und deren Antrieb nicht beeinträchtigen.
5. Steuereinrichtungen müssen einen motorischen Rudermaschinenantrieb haben, wenn die zur Betätigung des Ruders aufzubringenden Kräfte dies erfordern.
6. Rudermaschinen mit motorischem Antrieb müssen mit einem Überlastschutz versehen sein, der das antriebsseitig ausgeübte Moment begrenzt.
7. Wellendurchführungen von Ruderschäften müssen so ausgeführt sein, dass keine wassergefährdenden Schmiermittel austreten können.

*Artikel 6.02*  
**Antriebsanlage der Rudermaschine**

1. Bei Rudermaschinen mit motorischem Antrieb muss eine zweite unabhängige Antriebsanlage oder ein zusätzlicher Handantrieb vorhanden sein. Bei Ausfall oder Störung der Antriebsanlage der Rudermaschine muss innerhalb von 5 Sekunden die zweite unabhängige Antriebsanlage oder der Handantrieb in Betrieb gesetzt werden können.

2. Erfolgt die Inbetriebsetzung der zweiten Antriebsanlage oder des Handantriebs nicht automatisch, muss mit einer einzigen Bedienungshandlung eine unmittelbare, schnelle und einfache Inbetriebsetzung durch den Rudergänger möglich sein.
3. Auch bei Betrieb der zweiten Antriebsanlage oder des Handantriebs müssen die Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 erreicht werden.

*Artikel 6.03*

**Hydraulische Antriebsanlage der Rudermaschine**

1. An die hydraulische Antriebsanlage der Rudermaschine dürfen keine anderen Verbraucher angeschlossen sein.
2. Hydrauliktanks sind mit Niveaularmgebern auszurüsten, die ein Absinken des Ölstandes unter den für den sicheren Betrieb niedrigsten zulässigen Füllstand überwachen.
3. Abmessungen, Konstruktion und Verlegung der Rohrleitungen müssen Beschädigungen durch mechanische Einflüsse oder Feuer so weit wie möglich ausschließen.
4. Hydraulikschläuche sind
  - (a) nur zulässig, wenn Vibrationsdämpfung oder Bewegungsfreiheit der Bauteile deren Verwendung unumgänglich macht,
  - (b) mindestens für den höchstzulässigen Betriebsdruck auszulegen,
  - (c) spätestens alle acht Jahre zu erneuern.
5. Hydraulikzylinder, -pumpen und -motoren sowie Elektromotoren müssen spätestens alle acht Jahre von einer Fachfirma geprüft und erforderlichenfalls instand gesetzt werden.

*Artikel 6.04*

**Energiequelle**

1. Steuereinrichtungen mit zwei motorischen Antrieben müssen zwei Energiequellen zur Verfügung stehen.
2. Ist die zweite Energiequelle einer Rudermaschine mit motorischem Antrieb während der Fahrt nicht kontinuierlich einsatzbereit, muss die für deren Startvorgang benötigte Zeit durch ein Puffersystem ausreichender Kapazität überbrückt werden.
3. Bei elektrischen Energiequellen dürfen aus den Einspeisungen der Steuereinrichtungen keine anderen Verbraucher versorgt werden.

*Artikel 6.05*

**Handantrieb**

1. Ein Handsteuerrad darf durch einen motorischen Antrieb nicht mitgedreht werden können.
2. Ein Zurückschlagen des Steuerrads muss beim selbsttätigen Einkuppeln des Handantriebs bei jeder Ruderlage verhindert sein.

*Artikel 6.06*

**Ruderpropeller-, Wasserstrahl-, Zykloidalpropeller- und Bugstrahlanlagen**

1. Ist bei Ruderpropeller-, Wasserstrahl-, Zykloidalpropeller- und Bugstrahlanlagen die Fernbedienung für die Richtungsänderung des Schubes elektrisch, hydraulisch oder pneumatisch, müssen vom Steuerstand bis zur Propeller- oder Strahlanlage zwei voneinander unabhängige Steuerungssysteme vorhanden sein, die den Artikeln 6.01 bis 6.05 sinngemäß entsprechen.

Das gilt nicht, wenn der Einsatz solcher Anlagen zur Erfüllung der Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 nicht oder nur beim Stoppversuch erforderlich ist.

2. Sind zwei oder mehr voneinander unabhängige Ruderpropeller-, Wasserstrahl-, oder Zykloidalpropelleranlagen vorhanden, ist das zweite Steuerungssystem nicht erforderlich, wenn das Schiff bei Ausfall einer dieser Anlagen manövrierfähig nach Kapitel 5 bleibt.

*Artikel 6.07*

**Anzeige und Überwachung**

1. Die Lage des Ruders muss am Steuerstand eindeutig erkennbar sein. Elektrische Ruderlageanzeiger müssen eine eigene Einspeisung haben.
2. Für die folgenden Fälle muss ein optischer und akustischer Alarm im Steuerstand vorhanden sein:
  - (a) Unterschreitung des Niveaus des Ölstands der Hydrauliktanks nach Artikel 6.03 Nummer 2 und des Betriebsdrucks des hydraulischen Systems;
  - (b) Ausfall der elektrischen Steuerenergieversorgung;
  - (c) Ausfall der elektrischen Kraftenergieversorgung;
  - (d) Ausfall des Wendegeschwindigkeitsreglers;
  - (e) Ausfall der vorgeschriebenen Puffersysteme.

*Artikel 6.08*

**Wendegeschwindigkeitsregler**

1. Wendegeschwindigkeitsregler und ihre Bauteile müssen Artikel 9.20 entsprechen.
2. Die Betriebsbereitschaft des Wendegeschwindigkeitsreglers muss am Steuerstand durch eine grüne Meldeleuchte angezeigt werden.  
Ausfall, unzulässige Abweichung der Versorgungsspannung und unzulässiger Abfall der Kreiseldrehzahl müssen überwacht werden.
3. Sind neben dem Wendegeschwindigkeitsregler noch weitere Steuersysteme vorhanden, muss am Steuerstand deutlich erkennbar sein, welches System eingeschaltet ist. Die Umschaltung von einem auf ein anderes System muss unverzüglich erfolgen können. Wendegeschwindigkeitsregler müssen gegenüber den Steuersystemen rückwirkungsfrei sein.
4. Die elektrische Energieversorgung des Wendegeschwindigkeitsreglers muss von anderen Verbrauchern unabhängig sein.

5. Die in Wendegeschwindigkeitsreglern verwendeten Kreisel, Sensoren oder Wendeanzeiger müssen den Mindestanforderungen der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Binnenschifffahrt gemäß Anlage VIII entsprechen.

*Artikel 6.09*

**Abnahme und wiederkehrende Prüfungen**

1. Die ordnungsgemäße Installation der Steuereinrichtung ist von einer Untersuchungskommission zu prüfen. Dazu kann sie folgende Unterlagen verlangen:
  - (a) Beschreibung der Steuereinrichtung;
  - (b) Pläne und Angaben über die Antriebsanlagen der Rudermaschine und die Steuerung;
  - (c) Angaben über die Rudermaschine;
  - (d) Schaltplan für die elektrische Installation;
  - (e) Beschreibung des Wendegeschwindigkeitsreglers;
  - (f) Betriebs- und Wartungsanleitung der Anlage.
2. Bei einer Probefahrt ist die Funktion der gesamten Steuereinrichtung zu prüfen. Bei Wendegeschwindigkeitsreglern ist das sichere Einhalten eines geraden Kurses und das sichere Fahren von Kurven zu prüfen.
3. Motorisch betriebene Steuereinrichtungen sind
  - (a) vor erster Inbetriebnahme;
  - (b) nach Ausfall;
  - (c) nach Änderung oder Instandsetzung;
  - (d) regelmäßig mindestens alle drei Jahre durch einen Sachkundigen zu prüfen.
4. Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:
  - (a) Kontrolle auf Übereinstimmung mit den genehmigten Plänen und bei wiederkehrenden Prüfungen, ob Änderungen an der Steuereinrichtung vorgenommen wurden;
  - (b) Funktionsprüfung der Steuereinrichtung mit allen betrieblichen Möglichkeiten;
  - (c) Sicht- und Dichtheitsprüfung der hydraulischen Anlagenteile, insbesondere Ventile, Rohrleitungen, Hydraulikschläuche, -zylinder, -pumpen und -filter;
  - (d) Sichtprüfung der elektrischen Anlagenteile, insbesondere Relais, Elektromotoren und -sicherungen;
  - (e) Prüfung der optischen und akustischen Überwachungseinrichtungen.
5. Über die Prüfung ist eine vom Prüfer unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.

## **KAPITEL 7**

### **STEUERHAUS**

#### *Artikel 7.01*

##### **Allgemeines**

1. Steuerhäuser müssen so eingerichtet sein, dass der Rudergänger seine Aufgaben während der Fahrt jederzeit erfüllen kann.
2. Bei normalen Betriebsbedingungen darf der Eigengeräuschpegel am Steuerstand in Kopfhöhe des Rudergängers den Wert von 70 dB(A) nicht überschreiten.
3. Bei Radareinmannsteuerständen muss der Rudergänger seine Aufgaben im Sitzen erfüllen können und müssen alle zur Führung des Schiffes notwendigen Anzeige-, Überwachungs- und Bedienungseinrichtungen so angeordnet sein, dass sie der Rudergänger während der Fahrt mühelos überwachen und bedienen kann, ohne dabei seinen Platz verlassen zu müssen und ohne den Radarbildschirm aus den Augen zu verlieren.

#### *Artikel 7.02*

##### **Freie Sicht**

1. Vom Steuerstand aus muss nach allen Seiten genügend freie Sicht vorhanden sein.
2. Der Sichtschatten vor dem Bug des leeren Schiffes mit halben Vorräten und ohne Ballast darf für den Rudergänger 250 m oder 2 Schiffslängen bis zur Wasseroberfläche, je nachdem, welcher Wert geringer ist, nicht überschreiten.  
Optische und elektronische Hilfsmittel zur Verkürzung des Sichtschattens dürfen bei der Untersuchung nicht berücksichtigt werden.  
Zur weiteren Verkürzung des Sichtschattens dürfen nur geeignete elektronische Hilfsmittel verwendet werden.
3. Das freie Blickfeld von dem Ort, an dem sich der Rudergänger gewöhnlich befindet, muss mindestens 240° des Horizonts betragen. Davon muss ein Blickfeld von mindestens 140° innerhalb des vorderen Halbkreises liegen.

In der üblichen Sichtachse des Rudergängers dürfen sich keine Fensterpfosten, Stützen oder Aufbauten befinden.

Ist auch bei einem freien Blickfeld von 240° oder mehr eine ausreichende freie Sicht nach hinten nicht gewährleistet, kann die Untersuchungskommission zusätzliche Maßnahmen verlangen, insbesondere den Einbau von geeigneten optischen oder elektronischen Hilfsmitteln.

Die Höhe der Unterkante der Seitenfenster muss möglichst gering und die Höhe der Oberkante der Seitenfenster und heckseitigen Fenster möglichst groß sein.

Bei der Feststellung, ob die Anforderungen dieses Artikels an die freie Sicht aus dem Steuerhaus erfüllt werden, ist davon auszugehen, dass die Augenhöhe des Rudergängers 1650 mm über dem Deck am Steuerstand beträgt.

4. Die Oberkante der bugseitigen Steuerhausfenster muss hoch genug sein, um einer Person am Steuerstand mit einer Augenhöhe von 1800 mm freie Sicht voraus zu gewähren, die noch mindestens 10 Grad über die Horizontalebene auf Augenhöhe reicht.

5. Die klare Sicht durch die Frontfenster muss durch geeignete Mittel bei jeder Witterung gewährleistet sein.
6. In Steuerhäusern verwendete Fensterscheiben müssen aus Sicherheitsglas sein und eine Mindestlichtdurchlässigkeit von 75 % haben.

Um Reflexe zu vermeiden, müssen die vorderen Kommandobrückfenster reflexfrei sein oder so eingesetzt sein, dass Reflexe effektiv ausgeschlossen sind. Diese Anforderung gilt als erfüllt, wenn die Fenster gegen die Vertikalebene geneigt sind und oben um mindestens 10 Grad und höchstens 25 Grad nach außen gestellt sind.

*Artikel 7.03*

**Allgemeine Anforderungen an Bedienungs-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen**

1. Zur Führung des Schiffes notwendige Bedienungseinrichtungen müssen leicht in ihre Betriebsstellung gebracht werden können. Diese Stellung muss eindeutig erkennbar sein.
2. Überwachungsinstrumente müssen leicht abzulesen sein; sie müssen stufenlos regelbar beleuchtet werden können. Beleuchtungsquellen dürfen nicht stören oder die Erkennbarkeit der Überwachungsinstrumente beeinträchtigen.
3. Eine Einrichtung zur Kontrolle der Meldeleuchten muss vorhanden sein.
4. Es muss eindeutig erkennbar sein, ob eine Anlage in Betrieb ist. Wird dies durch eine Meldeleuchte angezeigt, muss diese grün sein.
5. Störungen oder Ausfall von Anlagen, für die eine Überwachung vorgeschrieben ist, sind durch rote Meldeleuchten anzuzeigen.
6. Mit dem Aufleuchten einer der roten Meldeleuchten muss ein akustisches Signal ertönen. Akustische Alarmsignale können als Sammelmeldung erfolgen. Der Schalldruckpegel dieses Signals muss mindestens 3 dB(A) höher liegen als der am Steuerstand örtlich vorherrschende maximale Lärmpegel.
7. Das akustische Signal muss nach dem Erkennen des Ausfalls oder der Störung gelöscht werden können. Die Funktion des Signals für weitere Störungen darf durch das Löschen nicht beeinträchtigt werden. Die roten Meldeleuchten dürfen dagegen erst nach Beseitigung der Störung erlöschen.
8. Überwachungen und Anzeigen müssen beim Ausfall ihrer Speisung automatisch auf eine andere Energiequelle geschaltet werden.

*Artikel 7.04*

**Besondere Anforderungen an Bedienungs-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen für Antriebsmaschinen und Steuereinrichtungen**

1. Die Bedienung und Überwachung der Antriebsmaschinen und der Steuereinrichtungen muss vom Steuerstand aus möglich sein. Antriebsmaschinen, die mit einer vom Steuerstand aus bedienbaren Kupplung versehen sind oder einen vom Steuerstand aus bedienbaren Verstellpropeller antreiben, brauchen nur im Maschinenraum an- und abgestellt werden zu können.
2. Für jede Antriebsmaschine darf nur ein Hebel zur Maschinensteuerung vorhanden sein. Der Hebel muss auf einem Kreisbogen in einer senkrechten, zur Schiffslängsachse annähernd parallelen Ebene beweglich sein. Das Bewegen dieses Hebels in Richtung Vorschiff muss die Vorausfahrt, das Bewegen in Richtung

Achterschiff die Rückwärtsfahrt bewirken. Etwa in der Nullstellung des Hebels wird gekuppelt oder umgesteuert. In der Nullstellung muss der Hebel einrasten.

3. Die Richtung der vom Antrieb auf das Schiff wirkenden Schubkraft und die Drehzahl der Propeller oder der Antriebsmaschinen muss angezeigt werden.
4. Anzeigen und Überwachungen nach Artikel 6.07 Nummer 2, Artikel 8.03 Nummer 2 und Artikel 8.05 Nummer 13 müssen am Steuerstand angeordnet sein.
5. Bei Radareinmannsteuerständen muss die Steuerung des Schiffes mittels eines Hebels erfolgen. Dieser Hebel muss mit der Hand bequem bedient werden können. Der Hebealausschlag muss der Stellung der Ruderblätter zur Schiffslängsachse entsprechen. Der Hebel muss in jeder beliebigen Lage losgelassen werden können, ohne dass sich hierdurch die Stellung der Ruderblätter ändert. Die Nullstellung des Hebels muss deutlich fühlbar sein.
6. Ist das Schiff mit Bugrudern oder besonderen Rudern (insbesondere für die Rückwärtsfahrt) ausgerüstet, müssen diese bei Radareinmannsteuerständen über besondere Hebel bedient werden können, die Nummer 5 sinngemäß entsprechen.

Dies gilt auch, wenn bei Fahrzeugzusammenstellungen die Rudereinrichtungen anderer als des zum Führen des Verbandes benutzten Fahrzeuges eingesetzt werden.

7. Bei Einsatz von Wendegeschwindigkeitsreglern muss das Bedienungsorgan zum Einstellen der Wendegeschwindigkeit in jeder beliebigen Lage losgelassen werden können, ohne dass sich die eingestellte Wendegeschwindigkeit ändert.

Der Drehbereich des Bedienungsorgans muss so sein, dass eine genügende Genauigkeit der Einstellung gewährleistet ist. Die Nullstellung muss sich fühlbar von anderen Stellungen unterscheiden. Die Skala muss stufenlos regelbar beleuchtet werden können.

8. Fernbetätigseinrichtungen der gesamten Steuereinrichtung müssen fest eingebaut und so angeordnet sein, dass die gewählte Fahrtrichtung eindeutig erkennbar ist. Sind die Fernbetätigseinrichtungen ausschaltbar, müssen sie mit einer Anzeigevorrichtung versehen sein, die den jeweiligen Betriebszustand „Ein“ oder „Aus“ angibt. Die Anordnung und die Betätigung der Bedienungselemente müssen funktionsgerecht sein.

Für ergänzende Anlagen der Steuereinrichtung, wie Bugstrahlanlagen, sind nicht fest eingebaute Fernbetätigseinrichtungen zulässig, wenn durch eine Vorrangsschaltung im Steuerhaus die Betätigung der ergänzenden Anlage jederzeit übernommen werden kann.

9. Bei Ruderpropeller-, Wasserstrahl-, Zykloidalpropeller- und Bugstrahlanlagen sind gleichwertige Bedienungs-, Anzeige- und Überwachungseinrichtungen zulässig.

Die Anforderungen nach den Nummern 1 bis 8 sind sinngemäß und unter Beachtung der besonderen Eigenschaften und der gewählten Anordnung der genannten aktiven Steuer- und Antriebsorgane zu erfüllen. In Analogie zu Nummer 2 muss für jede Anlage die Bedienung mittels eines Hebels erfolgen, der sich auf einem Kreisbogen zu einer senkrechten, zur Richtung der Schubkraft der Anlage annähernd parallelen Ebene bewegt. Aus der Position des Hebels muss die Richtung der auf das Schiff wirkenden Schubkraft erkennbar sein.

Sofern Ruderpropeller- oder Zykloidalpropelleranlagen nicht mittels Hebel bedient werden, kann die Untersuchungskommission Abweichungen von Nummer 2

zulassen. Diese Abweichungen sind im Unionszeugnis für Binnenschiffe gemäß Anhang V unter der Nummer 52 zu vermerken.

#### *Artikel 7.05*

#### **Signallichter, Lichtzeichen und Schallzeichen**

1. Signallichter, deren Gehäuse und Zubehör müssen das Zulassungskennzeichen tragen, das nach der Richtlinie 2013/XXX/EU des Rates vom [...] 2013 über Schiffsausstattung\* vorgeschrieben ist.  
(\*) ABl. L [...] vom [...], S. [...].
2. Zur Kontrolle der Signallichter müssen Stromanzeigelampen oder gleichwertige Einrichtungen wie Meldeleuchten im Steuerhaus angebracht sein, sofern diese Kontrolle nicht unmittelbar vom Steuerhaus aus möglich ist.
3. Bei Radareinmannsteuerständen müssen zur Kontrolle der Signallichter und der Lichtzeichen Meldeleuchten am Steuerstand eingebaut sein. Die Schalter der Signallichter müssen in die Meldeleuchten integriert sein oder sich in unmittelbarer Nähe der Meldeleuchten befinden und diesen eindeutig zugeordnet sein.

Anordnung und Farbe der Meldeleuchten der Signallichter und der Lichtzeichen müssen der wirklichen Lage und Farbe der geschalteten Signallichter und Lichtzeichen entsprechen.

Der Ausfall eines Signallichtes oder eines Lichtzeichens muss das Erlöschen der entsprechenden Meldeleuchte bewirken oder auf andere Weise durch die entsprechende Meldeleuchte signalisiert werden.

4. Bei Radareinmannsteuerständen müssen sich die Schallzeichen durch Fußschalter geben lassen. Dies gilt nicht für das „Bleib-weg-Signal“ nach den Schiffahrtspolizeibestimmungen in den Mitgliedstaaten.

#### *Artikel 7.06*

#### **Radargerät und Wendeanzeiger**

1. Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger müssen den Anforderungen nach Anlage VIII Teil I und Teil II genügen. Die Einhaltung der Anforderungen wird durch eine von der zuständigen Behörde erteilte Typgenehmigung festgestellt. „Inland Electronic Chart Display Information System“ (nachstehend „ECDIS“)-Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden können, gelten als Navigationsradaranlagen.

Die Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Binnenschifffahrt nach Anlage VIII Teil III müssen eingehalten sein.

Die Informationen über die nach Anlage VIII oder aufgrund als gleichwertig anerkannter Typgenehmigungen zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger werden veröffentlicht.

2. Bei Radareinmannsteuerständen
  - (a) darf der RadARBildschirm nicht wesentlich aus der Blickrichtung des Rudergängers verschoben sein;

- (b) muss das Radarbild bei allen außerhalb des Steuerhauses herrschenden Lichtverhältnissen ohne Aufsatztubus oder Lichtabschirmhaube vollkommen erkennbar bleiben;
- (c) muss der Wendeanzeiger unmittelbar über oder unter dem Radarbild angebracht oder in dieses integriert sein.

*Artikel 7.07*

**Sprechfunkanlage für Schiffe mit Radareinmannsteuerstand**

1. Bei Schiffen mit Radareinmannsteuerstand muss für die Verkehrskreise Schiff-Schiff und nautische Information der Empfang über Lautsprecher und das Senden über feste Mikrofone geschehen; das Umschalten Empfangen/Senden hat mittels Drucktaste zu erfolgen.  
Die Mikrofone dieser Verkehrskreise dürfen nicht für Verbindungen des Verkehrskreises öffentlicher Nachrichtenaustausch verwendet werden können.
2. Bei Schiffen mit Radareinmannsteuerstand, die mit einer Sprechfunkanlage für den Verkehrskreis öffentlicher Nachrichtenaustausch ausgerüstet sind, muss der Empfang vom Sitz des Rudergängers aus erfolgen können.

*Artikel 7.08*

**Interne Sprechverbindungen an Bord**

An Bord von Schiffen mit Radareinmannsteuerstand muss eine Einrichtung für interne Sprechverbindungen vorhanden sein.

Vom Steuerstand aus müssen folgende Sprechverbindungen hergestellt werden können:

- (a) zum Bug des Schiffes oder des Verbandes;
- (b) zum Heck des Schiffes oder des Verbandes, wenn keine direkte Verständigung vom Steuerstand aus möglich ist;
- (c) zu dem oder den Aufenthaltsräumen der Besatzung;
- (d) zur Schiffsführerkabine.

An allen Stellen dieser Sprechverbindungen hat der Empfang über Lautsprecher und das Senden über feste Mikrofone zu erfolgen. Zum Bug und zum Heck des Schiffes oder des Verbandes ist eine Funksprechverbindung zulässig.

*Artikel 7.09*

**Alarmanlage**

1. Eine unabhängige Alarmanlage, mit der die Wohnungen, die Maschinenräume und gegebenenfalls separate Pumpenräume erreicht werden können, muss vorhanden sein.
2. Der Rudergänger muss in Reichweite einen Ein/Aus-Schalter für das Alarmsignal haben. Für dieses Signal darf kein Schalter verwendet werden, der beim Loslassen selbsttätig in die Stellung „Aus“ zurückkehren kann.
3. Der Schalldruckpegel des Alarmsignals muss in den Wohnungen mindestens 75 dB(A) betragen.

In Maschinen- und Pumpenräumen muss ein überall gut wahrnehmbares, rundum sichtbares Blinklicht als Alarmsignal vorhanden sein.

*Artikel 7.10*  
**Heizung und Lüftung**

Steuerhäuser müssen mit einer wirksamen und regelbaren Heizung und Lüftung versehen sein.

*Artikel 7.11*  
**Bedienungseinrichtung für Heckanker**

Auf Schiffen und Verbänden mit Radareinmannsteuerstand und L von mehr als 86 m oder B von mehr als 22,90 m muss der Rudergänger die Heckanker von seinem Platz aus setzen können.

*Artikel 7.12*  
**In der Höhe verstellbare Steuerhäuser**

In der Höhe verstellbare Steuerhäuser müssen mit einer Notabsenkung versehen sein.

Während jedes Absenkorgangs muss selbsttätig ein akustisches Warnsignal deutlich wahrnehmbar sein. Dies gilt nicht, wenn durch geeignete bauliche Maßnahmen eine durch die Höhenverstellung verursachte Verletzungsgefahr ausgeschlossen ist.

In allen Höhenstellungen muss ein gefahrloses Verlassen des Steuerhauses möglich sein.

*Artikel 7.13*  
**Vermerk im Unionszeugnis für Schiffe mit Radareinmannsteuerständen**

Entspricht ein Schiff den Sondervorschriften für Radareinmannsteuerstände nach den Artikeln 7.01, 7.04 bis 7.08 und 7.11, ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen:

„Das Schiff verfügt über einen Radareinmannsteuerstand“.

**KAPITEL 8**  
**MASCHINENBAULICHE ANFORDERUNGEN**

*Artikel 8.01*  
**Allgemeine Bestimmungen**

1. Maschinen sowie die dazugehörenden Einrichtungen müssen nach den Regeln der Technik ausgelegt, ausgeführt und eingebaut sein.
2. Druckbehälter für den Schiffsbetrieb sind
  - a) vor der ersten Inbetriebnahme,
  - b) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer Änderung oder Instandsetzung und
  - c) regelmäßig, mindestens alle fünf Jahre

durch einen Sachverständigen auf ihren betriebssicheren Zustand zu prüfen.

Die Prüfung umfasst eine innere und äußere Prüfung. Bei Druckluftbehältern, die innen nicht einwandfrei besichtigt werden können, oder deren einwandfreier Zustand

bei der inneren Besichtigung nicht eindeutig erkannt wurde, ist zusätzlich ein anderes zerstörungsfreies Prüfverfahren oder eine Wasserdruckprüfung vorzunehmen.

Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.

Andere überwachungsbedürftige Anlagen, insbesondere Dampfkessel, andere Druckbehälter sowie deren Zubehör und Aufzüge, müssen den Vorschriften eines der Mitgliedstaaten der Europäischen Union entsprechen.

3. Es dürfen nur Verbrennungsmotoren eingebaut sein, die mit Brennstoffen betrieben werden, deren Flammpunkt über 55 °C liegt.

#### *Artikel 8.02*

#### **Sicherheitseinrichtungen**

1. Maschinenanlagen müssen so eingerichtet und aufgestellt sein, dass sie für Bedienung und Wartung ausreichend zugänglich sind und Personen, die sie bedienen oder warten, nicht gefährdet werden können. Sie müssen gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme gesichert werden können.
2. An Antriebs- und Hilfsmaschinen, Dampfkesseln, Druckbehältern und deren Zubehör müssen Sicherheitsvorrichtungen vorhanden sein.
3. Antriebe für Druck- und Saugventilatoren müssen für Notfälle auch außerhalb des Aufstellungsraumes und des Maschinenraumes abgeschaltet werden können.
4. Wo dies erforderlich ist, müssen Verbindungsstellen von Leitungen für Brennstoff, Schmieröl und Öle, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, abgeschirmt oder auf andere geeignete Weise geschützt sein, um ein Versprühen oder Auslaufen von Öl auf erhitzte Flächen, in die Luftansaugung von Maschinen oder sonstige Zündquellen zu verhindern. Die Anzahl der Verbindungsstellen in diesen Rohrleitungssystemen muss auf ein Mindestmaß beschränkt sein.
5. Frei liegende Hochdruck-Brennstoffförderleitungen von Dieselmotoren zwischen den Hochdruck-Brennstoffpumpen und den Einspritzvorrichtungen müssen durch ein Mantelrohr-System geschützt sein, das austretenden Brennstoff bei einem Schaden an der Hochdruckleitung auffängt. Das Mantelrohr-System ist durch einen Sammler für Leckagen zu ergänzen, und es müssen Einrichtungen vorgesehen sein, die im Fall eines Schadens an der Brennstoffleitung ein Alarmsignal geben; für Maschinen mit nur zwei Zylindern ist dieses Alarmsystem jedoch nicht erforderlich. Bei Maschinen für Ankerwinden und Spills auf offenen Decks sind keine Mantelrohr-Systeme erforderlich.
6. Isolierungen von Maschinenteilen müssen Artikel 3.04 Nummer 3 Absatz 2 entsprechen.

#### *Artikel 8.03*

#### **Antriebsanlagen**

1. Schiffsantriebe müssen zuverlässig und rasch in Gang gesetzt, gestoppt und umgesteuert werden können.
2. Die Bereiche
  - a) Temperatur des Kühlwassers der Antriebsmaschinen,

- b) Druck des Schmieröls der Antriebsmaschinen und der Getriebe,
  - c) Öl- und Luftdruck der Umsteueranlage der Antriebsmaschinen, Wendegetriebe oder Propeller
- sind durch geeignete Einrichtungen zu überwachen, die bei Erreichen kritischer Werte Alarm auslösen.
3. Bei Schiffen mit nur einer Antriebsmaschine darf, außer durch den Überdrehzahlschutz, der Motor nicht automatisch stillgesetzt werden.
  4. Bei Schiffen mit nur einer Antriebsmaschine darf diese nur dann mit einer automatischen Einrichtung zur Drehzahlreduzierung versehen sein, wenn eine automatische Drehzahlreduzierung im Steuerhaus optisch und akustisch signalisiert wird und die Einrichtung zur Drehzahlreduzierung vom Steuerstand außer Betrieb gesetzt werden kann.
  5. Wellendurchführungen müssen so ausgeführt sein, dass keine wassergefährdenden Schmiermittel austreten können.

*Artikel 8.04*

**Abgasleitungen von Verbrennungsmotoren**

1. Abgase müssen restlos nach außen abgeführt werden.
2. Das Eindringen von Abgasen in die verschiedenen Schiffsräume muss durch zweckdienliche Maßnahmen verhindert sein. Sind Abgasleitungen durch Wohnungen oder das Steuerhaus geführt, müssen sie innerhalb dieser Räume in gasdichten Ummantelungen untergebracht sein. Der Raum zwischen Abgasleitung und Ummantelung muss mit der freien Luft verbunden sein.
3. Abgasleitungen müssen so verlegt und geschützt sein, dass sie keinen Brand verursachen können.
4. In Maschinenräumen müssen Abgasleitungen ausreichend isoliert oder gekühlt sein. Außerhalb der Maschinenräume kann ein Berührungsschutz genügen.

*Artikel 8.05*

**Brennstoftanks, -leitungen und Zubehör**

1. Flüssige Brennstoffe müssen in zum Schiffskörper gehörenden oder in fest im Schiff eingebauten Tanks aus Stahl oder, wenn die Bauart des Schiffes es erfordert, aus einem hinsichtlich Feuerbeständigkeit gleichwertigen Werkstoff untergebracht sein. Dies gilt nicht für Tanks von Hilfsaggregaten mit einem Inhalt bis zu 12 l, die werksseitig fest mit diesen verbunden sind. Brennstoftanks dürfen keine gemeinsamen Begrenzungsflächen mit Trinkwasserbehältern haben.
2. Diese Tanks sowie Brennstoffleitungen und weiteres Zubehör müssen so angeordnet und eingerichtet sein, dass weder Brennstoff noch Brennstoffdämpfe unbeabsichtigt in die Schiffsräume gelangen können. Ventile an Brennstoftanks, die zur Entnahme von Brennstoff oder zur Entwässerung dienen, müssen selbstschließend sein.
3. Vor dem Kollisionsschott dürfen sich keine Brennstoftanks befinden.
4. Brennstoftanks und deren Armaturen dürfen nicht über Maschinenanlagen oder Abgasleitungen angeordnet sein.
5. Füllöffnungen von Brennstoftanks müssen deutlich bezeichnet sein.

6. Füllrohre für Brennstoftanks mit Ausnahme der Tagesverbrauchstanks müssen von Deck ausgehen. Füllrohre müssen mit einem Anschlussstutzen entsprechend der Europäischen Norm EN 12827:1999 versehen sein.

Diese Tanks müssen ein Entlüftungsrohr haben, das oberhalb des Decks ins Freie führt und so eingerichtet ist, dass kein Wasser eindringen kann. Der Querschnitt dieses Entlüftungsrohrs muss mindestens das 1,25-fache des Füllrohrquerschnitts betragen.

Sind Tanks für flüssige Brennstoffe miteinander verbunden, muss der Querschnitt der Verbindungsleitung mindestens das 1,25-fache des Füllrohrquerschnitts betragen.

7. Austrittsleitungen für flüssige Brennstoffe müssen unmittelbar an den Tanks mit einem Schnellschlussventil versehen sein, das von Deck aus betätigt werden kann, auch wenn die betroffenen Räume geschlossen sind.

Ist die Betätigungsseinrichtung verdeckt angebracht, darf die Abdeckung nicht abschließbar sein.

Die Betätigungsseinrichtung muss mit roter Farbe gekennzeichnet werden. Ist die Einrichtung verdeckt angebracht, muss sie durch ein Symbol für Schnellschlussventil des Tanks gemäß Anlage I Bild 9 mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm gekennzeichnet sein.

Unterabsatz 1 gilt nicht für Brennstoftanks, die direkt am Motor angebaut sind.

8. Brennstoffleitungen, ihre Verbindungen, Dichtungen und Armaturen müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die den zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen standhalten. Brennstoffleitungen dürfen schädlicher Wärmeeinwirkung nicht ausgesetzt sein und müssen auf ihrer ganzen Länge kontrolliert werden können.

9. Brennstoftanks müssen mit einer geeigneten Peileinrichtung versehen sein. Die Peileinrichtungen müssen bis zum höchsten Füllstand ablesbar sein. Peilgläser müssen gegen Beschädigungen geschützt, am unteren Ende mittels einer Selbstschlusseinrichtung absperrbar und am oberen Ende wieder an die Tanks oberhalb des höchsten Füllstandes angeschlossen sein. Das Material der Peilgläser muss bei normalen Umgebungstemperaturen formfest bleiben. Peilrohre dürfen nicht in Wohnungen enden. Peilrohre, die in einem Maschinen- oder Kesselraum enden, müssen mit selbstschließenden Verschlussvorrichtungen versehen sein.

10. (a) Brennstoftanks müssen durch geeignete technische Einrichtungen an Bord, die im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 52 einzutragen sind, gegen Austritt von Brennstoff während des Bunkerns gesichert sein.

b) Wird von Bunkerstellen, die durch eigene technische Einrichtungen einen Austritt von Brennstoff an Bord während des Bunkerns verhindern, Brennstoff übernommen, entfällt die Ausrüstungsvorschrift nach Buchstabe a und nach Nummer 11.

11. Sind Brennstoftanks mit einer automatischen Abstelleinrichtung ausgerüstet, müssen die Messfühler bei einem Tankfüllungsgrad von 97 % den Füllvorgang unterbrechen; diese Einrichtungen müssen der Ausführung „failsafe“ genügen.

Betätigt der Messfühler einen elektrischen Kontakt, der in Form eines binären Signals die von der Bunkerstelle übergebene und gespeiste Stromschleife unterbrechen kann, muss das Signal an die Bunkerstelle mittels eines wasserdichten Gerätesteckers einer Kupplungsteckvorrichtung entsprechend der Internationalen

Norm IEC 60309-1:1999 für Gleichstrom 40 bis 50 V, Kennfarbe weiß, Lage der Hilfsnase 10 h, übergeben werden können.

12. Tanks für Brennstoffe müssen mit dicht verschließbaren Öffnungen versehen sein, die das Reinigen und Untersuchen ermöglichen.
13. Unmittelbar an die Antriebsmaschinen und an die zum Fahrbetrieb notwendigen Motoren angeschlossene Brennstoftanks müssen mit einer Einrichtung versehen sein, die optisch und akustisch im Steuerhaus anzeigt, dass die Füllung des Tanks für den weiteren sicheren Betrieb nicht mehr ausreichend ist.

#### *Artikel 8.06*

#### **Unterbringung von Schmieröl, Leitungen und Zubehör**

1. Schmieröl muss in zum Schiffskörper gehörenden oder in fest im Schiff eingebauten Tanks aus Stahl oder, wenn die Bauart des Schiffes es erfordert, aus einem hinsichtlich Feuerbeständigkeit gleichwertigen Werkstoff untergebracht sein. Dies gilt nicht für Tanks mit einem Inhalt bis zu 25 l. Schmieröltanks dürfen keine gemeinsamen Begrenzungsflächen mit Trinkwasserbehältern haben.
2. Die Schmieröltanks sowie die dazugehörigen Leitungen und weiteres Zubehör müssen so angeordnet und eingerichtet sein, dass weder Schmieröl noch Schmieröldämpfe unbeabsichtigt in die Schiffsräume gelangen können.
3. Vor dem Kollisionsschott dürfen sich keine Schmieröltanks befinden.
4. Schmieröltanks und deren Armaturen dürfen nicht unmittelbar über Maschinenanlagen oder Abgasleitungen angeordnet sein.
5. Füllöffnungen von Schmieröltanks müssen deutlich bezeichnet sein.
6. Schmierölleitungen sowie ihre Verbindungen, Dichtungen und Armaturen müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die den zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen standhalten. Die Leitungen dürfen schädlicher Wärmeeinwirkung nicht ausgesetzt sein und müssen auf ihrer ganzen Länge kontrolliert werden können.
7. Schmieröltanks müssen mit einer geeigneten Peileinrichtung versehen sein. Die Peileinrichtungen müssen bis zum höchsten Füllstand ablesbar sein. Peilgläser müssen gegen Beschädigungen geschützt, am unteren Ende mittels einer Selbstschlusseinrichtung absperrbar und am oberen Ende wieder an die Tanks oberhalb des höchsten Füllstandes angeschlossen sein. Das Material der Peilgläser muss bei normalen Umgebungstemperaturen formfest bleiben. Peilrohre dürfen nicht in Wohnungen enden. Peilrohre, die in einem Maschinen- oder Kesselraum enden, müssen mit selbstschließenden Verschlussvorrichtungen versehen sein.

#### *Artikel 8.07*

#### **Unterbringung von Ölen, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, Leitungen und Zubehör**

1. Öle, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, müssen in zum Schiffskörper gehörenden oder in fest im Schiff eingebauten Tanks aus Stahl oder, wenn die Bauart des Schiffes es erfordert, aus einem hinsichtlich Feuerbeständigkeit gleichwertigen Werkstoff untergebracht sein. Dies gilt nicht für Tanks mit einem Inhalt bis zu 25 l. Solche Öltanks dürfen keine gemeinsamen Begrenzungsflächen mit Trinkwasserbehältern haben.

2. Diese Öltanks sowie die dazugehörigen Leitungen und weiteres Zubehör müssen so angeordnet und eingerichtet sein, dass weder das entsprechende Öl noch Dämpfe dieses Öls unbeabsichtigt in die Schiffsräume gelangen können.
3. Vor dem Kollisionsschott dürfen sich keine solchen Öltanks befinden.
4. Diese Öltanks und deren Armaturen dürfen nicht unmittelbar über Maschinenanlagen oder Abgasleitungen angeordnet sein.
5. Die Füllöffnungen dieser Öltanks müssen deutlich bezeichnet sein.
6. Die Leitungen für diese Öle sowie ihre Verbindungen, Dichtungen und Armaturen müssen aus Werkstoffen hergestellt sein, die den zu erwartenden mechanischen, chemischen und thermischen Beanspruchungen standhalten. Die Leitungen dürfen schädlicher Wärmeeinwirkung nicht ausgesetzt sein und müssen auf ihrer ganzen Länge kontrolliert werden können.
7. Diese Öltanks müssen mit einer geeigneten Peileinrichtung versehen sein. Die Peileinrichtungen müssen bis zum höchsten Füllstand ablesbar sein. Peilgläser müssen gegen Beschädigungen geschützt, am unteren Ende mittels einer Selbstschlusseinrichtung absperrbar und am oberen Ende wieder an die Tanks oberhalb des höchsten Füllstandes angeschlossen sein. Das Material der Peilgläser muss bei normalen Umgebungstemperaturen formfest bleiben. Peilrohre dürfen nicht in Wohnungen enden. Peilrohre, die in einem Maschinen- oder Kesselraum enden, müssen mit selbstschließenden Verschlussvorrichtungen versehen sein.

*Artikel 8.08*  
**Lenzeinrichtungen**

1. Jede wasserdichte Abteilung muss für sich lenzbar sein. Dies gilt nicht für wasserdichte Abteilungen, die gewöhnlich luftdicht geschlossen gefahren werden.
2. Auf Schiffen, für die eine Besatzung vorgeschrieben ist, müssen zwei unabhängige Lenzpumpen vorhanden sein, die nicht in demselben Raum aufgestellt sein dürfen und von denen mindestens eine durch einen Motor angetrieben werden muss. Haben diese Schiffe jedoch eine Antriebsleistung von weniger als 225 kW oder eine Tragfähigkeit von weniger als 350 t oder bei Schiffen, die nicht zur Güterbeförderung bestimmt sind und eine Wasserverdrängung von weniger als 250 m<sup>3</sup> haben, genügt eine Hand- oder Motorlenzpumpe.  
Jede der vorgeschriebenen Pumpen muss für jede wasserdichte Abteilung verwendbar sein.
3. Die Mindestfördermenge  $Q_1$  der ersten Lenzpumpe ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$Q_1 = 0,1 \cdot d_1^2 \text{ (l/min)}$$

$d_1$  ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$d_1 = 1,5 \cdot \sqrt{L(B+H)} + 25 \text{ [mm]}$$

Die Mindestfördermenge  $Q_2$  der zweiten Lenzpumpe ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$Q_2 = 0,1 \cdot d_2^2 \text{ (l/min)}$$

$d_2$  ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$d_2 = 2 \cdot \sqrt{l(B+H)} + 25 \quad [\text{mm}]$$

Jedoch braucht das Maß  $d_2$  nicht größer als das Maß  $d_1$  zu sein.

Bei der Bemessung von  $Q_2$  bezieht sich  $l$  auf die längste wasserdichte Abteilung.

In diesen Formeln bezeichnet

1	die Länge der betreffenden wasserdichten Abteilung in m;
$d_1$	den rechnerischen inneren Durchmesser des Hauptlenzrohres in mm;
$d_2$	den rechnerischen inneren Durchmesser des Zweiglenzrohres in mm.

- Sind die Lenzpumpen an ein Lenzsystem angeschlossen, müssen die inneren Lenzrohrdurchmesser mindestens das Maß  $d_1$  in mm und die inneren Durchmesser der Zweiglenzrohre mindestens das Maß  $d_2$  in mm aufweisen.

Für Schiffe mit  $L$  von weniger als 25 m dürfen die Maße  $d_1$  und  $d_2$  bis auf 35 mm herabgesetzt werden.

- Nur selbstansaugende Lenzpumpen sind zulässig.
- In jeder lenzbaren Abteilung mit flachem Boden und einer Breite von über 5 m muss an Steuerbord und an Backbord mindestens je ein Sauger vorhanden sein.
- Die Achterpiek darf über eine leicht zugängliche selbstschließende Armatur zum Hauptmaschinenraum entwässert werden können.
- Zweiglenzrohre einzelner Abteilungen müssen durch ein absperrbares Rückschlagventil an das Hauptlenzrohr angeschlossen sein.

Abteilungen oder andere Räume, die als Ballastzellen ausgebildet sind, brauchen nur über ein einfaches Absperrorgan an das Lenzsystem angeschlossen zu sein. Dies gilt nicht für Laderäume, die zur Ballastaufnahme eingerichtet sind. Das Füllen solcher Laderäume mit Ballastwasser muss durch eine von der Lenzleitung getrennte, fest installierte Ballastleitung oder durch Zweigleitungen erfolgen, die als flexible Leitungen oder mittels beweglicher Zwischenstücke mit der Hauptlenzleitung verbunden werden können. Bodenventile sind hierfür nicht zulässig.

- Laderaumbilgen müssen mit Peilmöglichkeiten versehen sein.
- Ist ein Lenzsystem mit fest installierten Rohrleitungen vorhanden, müssen in den Lenzrohren für Bilgen, die für das Sammeln von ölhaltigem Wasser bestimmt sind, Absperrorgane angeordnet und in geschlossenem Zustand von einer Untersuchungskommission mit einer Plombe versehen sein. Anzahl und Lage dieser Absperrorgane müssen im Unionszeugnis für Binnenschiffe eingetragen sein.
- Einer Plombierung nach Nummer 10 ist ein Abschließen als gleichwertig anzusehen. Der oder die Schlüssel für die Schlosser der Absperrorgane müssen entsprechend gekennzeichnet an einem leicht zugänglichen und gekennzeichneten Ort im Maschinenraum aufbewahrt werden.

### *Artikel 8.09*

#### **Einrichtungen zum Sammeln von ölhaltigem Wasser und gebrauchtem Öl**

1. Während des Betriebs anfallendes ölhaltiges Wasser muss an Bord gesammelt werden können. Dabei gilt die Maschinenraumbilge als Sammelbehälter.
2. Zum Sammeln von Altöl müssen in Maschinenräumen ein oder mehrere besondere Behälter vorhanden sein, deren Rauminhalt mindestens der 1,5-fachen Menge des Altöls aus den Ölwanne aller installierten Verbrennungsmotoren und Getriebe sowie der Menge des Hydrauliköls aus den Hydrauliköltanks entspricht. Anschlussstutzen zum Entleeren dieser Behälter müssen der Europäischen Norm EN 1305:1996 entsprechen.
3. Für Schiffe, die nur auf kurzen Strecken eingesetzt werden, kann die Untersuchungskommission Ausnahmen von Nummer 2 zulassen.

### *Artikel 8.10*

#### **Geräusch der Schiffe**

1. Fahrgeräusche der Schiffe, insbesondere Ansaug- und Auspuffgeräusche der Motoren, sind durch geeignete Vorrichtungen zu dämpfen.
2. Das Fahrgeräusch der Schiffe in einem seitlichen Abstand von 25 m von der Bordwand darf den Wert von 75 dB(A) nicht überschreiten.
3. Bei stillliegenden Schiffen, ausgenommen beim Umschlag, darf das Geräusch in einem seitlichen Abstand von 25 m von der Bordwand den Wert von 65 dB(A) nicht überschreiten.

## **KAPITEL 8a**

### *EMISSION VON GASFÖRMIGEN SCHADSTOFFEN UND LUFTVERUNREINIGENDEN PARTIKELN VON DIESELMOTOREN*

### *Artikel 8a.01*

#### **Begriffsbestimmungen**

Für die Zwecke dieses Kapitels gelten als

1. „Motor“ ein Motor, der nach dem Prinzip der Kompressionszündung arbeitet (Dieselmotor);
  - 1a. „Antriebsmotor“ ein Motor zum Antrieb eines Binnenschiffs, entsprechend der Begriffsbestimmung in Artikel 2 der Richtlinie 97/68/EG<sup>2</sup>;
  - 1b. „Hilfsmotor“ ein Motor für andere Anwendungen als den Antrieb eines Fahrzeugs;
  - 1c. „Ersatzmotor“ ein gebrauchter, instand gesetzter Motor, der einen in Betrieb befindlichen Motor ersetzen soll und der von gleicher Bauart (Reihenmotor, V-Motor) wie der zu ersetzende Motor ist, die gleiche Zylinderanzahl aufweist und dessen Leistung und Drehzahl um nicht mehr als 10 % von der des zu ersetzenden Motors abweichen;

---

<sup>2</sup>

ABl. L 59 vom 27.2.1998, S. 1.

2. „Typgenehmigung“ das Verwaltungsverfahren gemäß Artikel 2 zweiter Gedankenstrich der geänderten Richtlinie 97/68/EG, durch das ein Mitgliedstaat bestätigt, dass ein Motortyp oder eine Motorenfamilie hinsichtlich des Niveaus der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aus dem Motor (den Motoren) den einschlägigen technischen Vorschriften genügt;
3. „Einbauprüfung“ das Verfahren, durch das die zuständige Behörde sicherstellt, dass der in ein Fahrzeug eingebaute Motor auch nach etwaigen seit der Erteilung der Typgenehmigung vorgenommenen Änderungen oder Einstellungen hinsichtlich des Niveaus der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln den technischen Anforderungen dieses Kapitels genügt;
4. „Zwischenprüfung“ das Verfahren, durch das die zuständige Behörde sicherstellt, dass der in einem Fahrzeug betriebene Motor auch nach etwaigen seit der Einbauprüfung vorgenommenen Änderungen oder Einstellungen hinsichtlich des Niveaus der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln den technischen Anforderungen dieses Kapitels genügt;
5. „Sonderprüfung“ das Verfahren, durch das die zuständige Behörde sicherstellt, dass der in einem Fahrzeug betriebene Motor auch nach jeder wesentlichen Änderung hinsichtlich des Niveaus der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln den technischen Anforderungen dieses Kapitels genügt;
6. (ohne Inhalt)
7. „Motorenfamilie“ eine von einem Hersteller festgelegte Zusammenfassung von Motoren, die konstruktionsbedingt ähnliche Eigenschaften hinsichtlich des Niveaus der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln aufweisen sollen wie in Artikel 2 vierter Gedankenstrich der Richtlinie 97/68/EG definiert, und die den Anforderungen nach Artikel 8a.03 genügt.
8. (Ohne Inhalt)
9. (Ohne Inhalt)
10. (Ohne Inhalt)
11. „Hersteller“ gemäß der Begriffsbestimmung in Artikel 2 der geänderten Richtlinie 97/68/EG die gegenüber der Genehmigungsbehörde für alle Belange des Typgenehmigungsverfahrens und die Übereinstimmung der Produktion verantwortliche Person oder Stelle. Diese Person oder Stelle muss nicht unbedingt an allen Stufen der Konstruktion des Motors beteiligt sein;
12. (Ohne Inhalt)
13. (Ohne Inhalt)
14. (Ohne Inhalt)
15. (Ohne Inhalt)
16. „Motorparameterprotokoll“ das Dokument gemäß Anlage V, in dem alle Parameter, unter anderem Bauteile (Komponenten) und Motoreinstellungen,

- die das Niveau der Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln des Motors beeinflussen, einschließlich deren Änderungen, festgehalten sind;
17. „Anleitung des Motorenherstellers zur Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter“ ist das für die Zwecke der Durchführung der Einbau-, Zwischen- oder Sonderprüfungen erstellte Dokument.

*Artikel 8a.02*

**Allgemeine Bestimmungen**

1. Unbeschadet der Anforderungen der Richtlinie 97/68/EG gelten die Bestimmungen dieses Kapitels für alle Motoren mit einer Nennleistung von 19 kW oder mehr, die in Fahrzeuge oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut sind.
2. Die Motoren müssen die Anforderungen der Richtlinie 97/68/EG erfüllen.
3. Die Einhaltung der Abgasgrenzwerte der jeweiligen Stufe wird durch eine Typgenehmigung nach Artikel 8a.03 festgestellt.
4. Einbauprüfungen
  - (a) Nach dem Einbau des Motors an Bord, jedoch vor seiner Inbetriebnahme, wird eine Einbauprüfung durchgeführt. Diese Prüfung, die Teil der Erstuntersuchung des Fahrzeugs oder einer Sonderuntersuchung auf Grund des Einbaus des betreffenden Motors ist, führt entweder zur Eintragung des Motors in das erstmals auszustellende Unionszeugnis für Binnenschiffe oder zur Änderung des bestehenden Unionszeugnisses für Binnenschiffe.
  - (b) Die Untersuchungskommission kann auf eine Einbauprüfung nach Buchstabe a verzichten, wenn ein Motor, dessen Nennleistung  $P_N$  weniger als 130 kW beträgt, durch einen Motor mit gleicher Typgenehmigung ersetzt wird. Voraussetzung ist, dass der Schiffseigner oder sein Bevollmächtigter den Ersatz des Motors unter Beifügung einer Kopie der Typgenehmigungsurkunde sowie Nennung der Identifizierungsnummer des neu eingebauten Motors der Untersuchungskommission mitteilt. Diese ändert entsprechend das Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 52.
5. Zwischenprüfungen des Motors müssen im Rahmen der wiederkehrenden Untersuchung gemäß Artikel 2.09 durchgeführt werden.
6. Nach jeder wesentlichen Änderung eines Motors, die sich auf die Emission von gasförmigen Schadstoffen und luftverunreinigenden Partikeln des Motors auswirken kann, muss stets eine Sonderprüfung durchgeführt werden.
- 6a. Die Ergebnisse der Prüfungen gemäß Artikel 8a.02 Nummern 4 bis 6 sind im Motorparameterprotokoll zu dokumentieren.
7. Die Typgenehmigungsnummern und die Identifizierungsnummern aller an Bord eines Fahrzeugs installierten Motoren, die den Anforderungen dieses Kapitels unterliegen, sind von der Untersuchungskommission im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter der Nummer 52 zu vermerken. Für Motoren, die unter Artikel 9 Absatz 4 Buchstabe a der Richtlinie 97/68/EG fallen, ist die Angabe der Identifizierungsnummer ausreichend.
8. Die zuständige Behörde kann sich zur Erfüllung von Aufgaben nach diesem Kapitel eines technischen Dienstes bedienen.

*Artikel 8a.03*  
**Anerkannte Typgenehmigungen**

1. Folgende Typgenehmigungen sind anzuerkennen, sofern die Motorenanwendung durch die entsprechende Typgenehmigung abgedeckt ist:
  - a) Typgenehmigungen gemäß der Richtlinie 97/68/EG;
  - b) Typgenehmigungen, die gemäß der Richtlinie 97/68/EG<sup>3</sup> als gleichwertig anerkannt sind.
2. Für jeden typgenehmigten Motor müssen folgende Dokumente oder Kopien dieser Dokumente an Bord vorhanden sein:
  - a) Typgenehmigungsurkunde;
  - b) Anleitung des Motorenherstellers zur Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter;
  - c) Motorparameterprotokoll.

*Artikel 8a.04*  
**Einbau-, Zwischen- und Sonderprüfung**

1. Die zuständige Behörde prüft anlässlich der Einbauprüfung nach Artikel 8a.02 Nummer 4, bei Zwischenprüfungen nach Artikel 8a.02 Nummer 5 und bei Sonderprüfungen nach Artikel 8a.02 Nummer 6 den aktuellen Zustand des Motors in Bezug auf die in der Anleitung nach Artikel 8a.01 Nummer 17 spezifizierten Komponenten, Einstellung und Parameter.

Kommt die Behörde zu dem Ergebnis, dass der Motor nicht mit dem genehmigten Motortyp oder der genehmigten Motorenfamilie übereinstimmt, kann sie

  - a) verlangen, dass
    - aa) die Konformität des Motors wiederhergestellt wird,
    - bb) die Typgenehmigung entsprechend geändert wird, oder
  - b) eine Messung der tatsächlichen Emissionen anordnen.

Wird die Konformität des Motors nicht wiederhergestellt oder wird die Typgenehmigung nicht entsprechend geändert oder zeigen die Messungen, dass die Emissionen die Grenzwerte nicht einhalten, verweigert die zuständige Behörde die Ausstellung eines Unionszeugnisses für Binnenschiffe oder zieht ein bereits erteiltes Unionszeugnis für Binnenschiffe ein.
2. Bei Motoren mit Abgasnachbehandlungssystem muss die Funktion des Abgasnachbehandlungssystems im Rahmen der Einbau-, Zwischen- oder Sonderprüfung überprüft werden.
3. Die Prüfung gemäß Nummer 1 ist anhand der Anleitung des Motorenherstellers zur Durchführung der Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter durchzuführen. In dieser vom Hersteller zu erstellenden und von einer zuständigen Behörde zu genehmigenden Anleitung sind die abgasrelevanten Bauteile sowie Einstellungen und Parameter spezifiziert, unter deren Verwendung bzw. Einhaltung

---

<sup>3</sup> Alternative Typgenehmigungen, die gemäß der Richtlinie 97/68/EG anerkannt werden, sind in deren Anhang XII Absatz 2 aufgeführt.

von der fortwährenden Erfüllung der Abgasgrenzwerte ausgegangen werden kann. Sie enthält mindestens folgende Angaben:

- a) Angabe des Motortyps und gegebenenfalls der Motorenfamilie mit Spezifizierung der Nennleistung und Nenndrehzahl;
- b) Auflistung der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter;
- c) eindeutige Merkmale zur Identifikation der zugelassenen abgasrelevanten Komponenten (z. B. auf den Komponenten befindliche Bauteilnummern);
- d) Angabe der abgasrelevanten Motorparameter wie beispielsweise Einstellbereiche des Einspritzzeitpunktes, der zulässigen Kühlwassertemperatur, des maximalen Abgasgegendruckes usw.

Bei Motoren mit Abgasnachbehandlungssystemen muss diese Anleitung auch Verfahren zur Kontrolle der einwandfreien Funktion der Abgasnachbehandlungsanlage beinhalten.

4. Der Einbau des Motors in Fahrzeuge darf nur mit den Einschränkungen erfolgen, die im Zusammenhang mit dem Geltungsbereich der Typgenehmigung dargelegt wurden. Darüber hinaus dürfen der Ansaugunterdruck und der Abgasgegendruck den für den genehmigten Motor angegebenen Wert nicht überschreiten.
5. An Motoren, die zu einer Motorenfamilie gehören, dürfen bei deren Einbau an Bord keine Einstellungsänderungen oder Modifikationen, die die Abgas- und Partikelemissionen beeinträchtigen könnten oder die außerhalb des vorgesehenen Einstellungsbereichs liegen, durchgeführt werden.
6. Wenn nach der Typgenehmigung Einstellungsänderungen oder Modifikationen am Motor vorgenommen wurden, sind diese genau im Motorparameterprotokoll zu vermerken.
7. Wenn die Einbau- und Zwischenprüfung ergeben hat, dass die an Bord eingebauten Motoren in Bezug auf ihre Parameter, Komponenten und einstellbaren Merkmale den Spezifikationen der Anleitung nach Artikel 8a.01 Nummer 17 entsprechen, so ist davon auszugehen, dass die Abgas- und Partikelemissionen der Motoren den zugrunde liegenden Grenzwerten entsprechen.
8. Die zuständige Behörde kann nach eigenem Ermessen für einen Motor, für den eine Typgenehmigung erteilt wurde, die Einbau- oder Zwischenprüfung gemäß diesen Bestimmungen reduzieren. Die gesamte Prüfung muss jedoch für mindestens einen Zylinder oder einen Motor einer Motorenfamilie durchgeführt werden und darf nur reduziert werden, wenn zu erwarten ist, dass alle anderen Zylinder oder Motoren das gleiche Betriebsverhalten wie der untersuchte Zylinder und/oder Motor aufweisen.

*Artikel 8a.05*  
**Technische Dienste**

1. Die technischen Dienste müssen der Europäischen Norm über die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (EN ISO/IEC 17025:2000) unter Beachtung der nachfolgenden Bedingungen genügen:
  - a) Motorenhersteller können nicht als technische Dienste anerkannt werden.

- b) Für die Zwecke dieses Kapitels kann ein technischer Dienst mit Zustimmung der zuständigen Behörde Einrichtungen außerhalb der eigenen Prüfstelle benutzen.
- c) Technische Dienste müssen auf Verlangen der zuständigen Behörde nachweisen, dass sie innerhalb der Europäischen Union für die unter dieser Nummer genannten Tätigkeiten anerkannt sind.
- d) Dienste in Drittländern können nur im Rahmen eines bilateralen oder multilateralen Abkommens zwischen der Europäischen Union und dem Drittland als anerkannter technischer Dienst benannt werden.

## **KAPITEL 9**

### **ELEKTRISCHE ANLAGEN**

#### *Artikel 9.01*

#### **Allgemeine Bestimmungen**

1. Fehlen für bestimmte Teile einer Anlage besondere Vorschriften, wird der Sicherheitsgrad als ausreichend angesehen, wenn die betreffenden Teile nach einer geltenden europäischen Norm oder nach den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft hergestellt sind.  
Erforderliche Unterlagen sind der Untersuchungskommission vorzulegen.
2. An Bord müssen sich folgende, von der Untersuchungskommission mit Sichtvermerk versehene Unterlagen befinden:
  - a) Übersichtspläne über die gesamte elektrische Anlage;
  - b) Pläne der Haupt-, Not- und Verteilerschalttafeln mit Angabe der wichtigsten technischen Daten wie über Sicherungsnennstromstärken, Schaltgeräte;
  - c) Leistungsangaben über elektrische Betriebsmittel;
  - d) Kabeltypen mit Angabe der Leiterquerschnitte.
 Auf unbemannten Fahrzeugen brauchen sich diese Unterlagen nicht an Bord zu befinden, müssen aber jederzeit beim Eigner verfügbar sein.
3. Die Anlagen müssen für ständige Neigungen des Schiffes bis zu 15° und für Umgebungstemperaturen im Innern von 0 °C bis +40 °C und auf Deck von -20 °C bis +40 °C ausgelegt sein. Sie müssen bis zu diesen Grenzwerten einwandfrei arbeiten.
4. Elektrische und elektronische Anlagen und Geräte müssen gut zugänglich und wartungsfreundlich sein.

#### *Artikel 9.02*

#### **Energieversorgungssysteme**

1. Auf Fahrzeugen mit einer elektrischen Anlage muss deren Energieversorgung grundsätzlich aus mindestens zwei Energiequellen bestehen, so dass bei Ausfall einer Energiequelle die verbleibende Energiequelle in der Lage ist, Verbraucher, die für die sichere Fahrt erforderlich sind, für mindestens 30 Minuten zu betreiben.

2. Die ausreichende Bemessung der Energieversorgung muss durch eine Leistungsbilanz nachgewiesen werden. Dabei kann ein angemessener Gleichzeitigkeitsfaktor berücksichtigt werden.
3. Unabhängig von Nummer 1 gilt für die Energiequellen von Steuereinrichtungen (Ruderanlagen) Artikel 6.04.

*Artikel 9.03*

**Schutz gegen Berühren, Eindringen von Fremdkörpern und Wasser**

Die Mindestschutzart der fest installierten Teile einer Anlage muss dem jeweiligen Aufstellungsort gemäß nachstehender Tabelle entsprechen:

Auf- stellungsort	Mindestschutzart (nach IEC-Publ. 60529:1992)					
	Genera- toren	Motoren	Trans- formatoren	Schalttafeln Verteiler Schalt- geräte	Instal- lations- material	Leuchten
Betriebs-, Maschinen- und Ruder- maschinen- räume	IP 22	IP 22	IP <sup>4</sup> 22	IP <sup>5</sup> <sup>6</sup> 22	IP 44	IP 22
Laderäume					IP 55	IP 55
Akku- und Farben- räume						IP 44 u. (Ex) <sup>7</sup>
Freies Deck, offene Steuer- stände		IP 55		IP 55	IP 55	IP 55
Steuerhaus		IP 22	IP 22	IP 22	IP 22	IP 22

<sup>4</sup> Wenn die Schutzart nicht durch das Gerät selbst sichergestellt ist, muss der Aufstellungsbereich die Schutzart, wie in der Tafel angegeben, erfüllen.

<sup>5</sup> Für Geräte mit hoher Wärmeentwicklung: IP 12.

<sup>6</sup> Wenn die Schutzart nicht durch das Gerät selbst sichergestellt ist, muss der Aufstellungsbereich die Schutzart, wie in der Tafel angegeben, erfüllen.

<sup>7</sup> Elektrische Einrichtung vom Typ bescheinigte Sicherheit, wie  
a) Europäische Normen EN 50014:1997; 50015:1998; 50016:2002; 50017:1998; 50018:2000;  
50019:2000 und 50020:2002

oder

b) die entsprechenden IEC-Publikationen 60079 in der am 1. Oktober 2003 gültigen Fassung.

Wohnungen außer Sanitär- und Feuchträume				IP 22	IP 20	IP 20
Sanitär- und Feuchträume		IP 44	IP 44	IP 44	IP 55	IP 44

*Artikel 9.04*  
**Explosionsschutz**

In Räumen, in denen sich explosionsfähige Gase oder Gasgemische ansammeln können (wie in Akkumulatorenräumen oder in Räumen, die zur Aufbewahrung von leicht entzündbaren Stoffen bestimmt sind), sind nur elektrische Einrichtungen in explosionsgeschützter Ausführung (bescheinigte Sicherheit) zulässig. Schaltgeräte für Leuchten und für andere elektrische Geräte dürfen in diesen Räumen nicht installiert sein. Der Explosionsschutz muss den Eigenschaften der auftretenden explosionsfähigen Gase und Gasgemische (Explosionsgruppe, Temperaturklasse) entsprechen.

*Artikel 9.05*  
**Schutzerdung**

1. Bei Anlagen mit Spannungen über 50 V ist eine Schutzerdung erforderlich.
2. Betriebsmäßig nicht unter Spannung stehende Metallteile, die der Berührung zugänglich sind, wie Grundrahmen und Gehäuse von Maschinen, Geräten und Leuchten, müssen separat geerdet sein, sofern sie nicht durch die Art ihres Einbaus mit dem Schiffskörper metallisch leitend verbunden sind.
3. Gehäuse von beweglichen Verbrauchern und Handgeräten müssen durch einen zusätzlichen, betriebsmäßig keinen Strom führenden Schutzleiter im Anschlusskabel geerdet sein.  
Dies gilt nicht bei Verwendung von Schutz-Trenntransformatoren und bei Geräten mit Schutzisolierung (Doppelisolierung).
4. Der Querschnitt des Schutzleiters muss mindestens den Angaben der nachfolgenden Tabelle entsprechen:

Außenleiterquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	Minimum Schutzleiterquerschnitt	
	in isolierten Kabeln (mm <sup>2</sup> )	separat verlegt (mm <sup>2</sup> )
0,5 bis 4	gleich dem Außenleiterquerschnitt	4
> 4 bis 16	gleich dem Außenleiterquerschnitt	gleich dem Außenleiterquerschnitt

> 16 bis 35	16	16
> 35 bis 120	gleich dem halben Außenleiterquerschnitt	gleich dem halben Außenleiterquerschnitt
> 120	70	70

*Artikel 9.06*  
**Zulässige maximale Spannungen**

1. Spannungen dürfen die folgenden Werte nicht überschreiten:

Art der Anlage	Zulässige max. Spannung bei		
	Gleichstrom	Wechselstrom	Drehstrom
a) Kraft- und Heizungsanlagen, einschließlich der allgemein verwendeten Steckdosen	250 V	250 V	500 V
b) Beleuchtungs-, Befehls- und Meldeanlagen, einschließlich der allgemein verwendeten Steckdosen	250 V	250 V	-
c) Steckdosen für die Speisung von Handgeräten, die auf offenen Decks oder in engen oder feuchten metallischen Räumen verwendet werden, mit Ausnahme von Kesseln und Tanks:			
1. allgemein	50 V <sup>8</sup>	50 V <sup>9</sup>	-
2. mit Verwendung eines Schutz- oder Trenntransformators, der nur ein Gerät speist	-	250 V <sup>10</sup>	-
3. bei Verwendung von Geräten mit Schutzisolierung (Doppelisolierung)	250 V	250 V	-
4. bei Verwendung von Fehlerstromschutzschaltern GBP 30 mA	-	250 V	500 V
d) Ortsveränderliche Verbraucher wie elektrische Einrichtungen von Containern, Aufsteckmotoren, transportable Lüfter oder	250 V	250 V	500 V

<sup>8</sup> Bei Erzeugung dieser Spannung aus Netzen höherer Spannung muss eine galvanische Trennung (Sicherheitstransformator) verwendet werden.

<sup>9</sup> Bei Erzeugung dieser Spannung aus Netzen höherer Spannung muss eine galvanische Trennung (Sicherheitstransformator) verwendet werden.

<sup>10</sup> Der Sekundärstromkreis muss allpolig gegen Masse isoliert sein.

Pumpen, die normalerweise während des Betriebes nicht bewegt werden und deren der Berührung zugängliche leitende Teile über einen Schutzleiter im Anschlusskabel geerdet sind und welche außer durch diesen Schutzleiter durch ihre Aufstellung oder einen weiteren Leiter mit dem Schiffskörper verbunden sind			
e) Steckdosen für Speisung von Handgeräten, die in Kesseln und Tanks benutzt werden	50 V <sup>11</sup>	50 V <sup>12</sup>	-

2. Abweichend von Nummer 1 sind unter Beachtung der erforderlichen Schutzmaßnahmen höhere Spannungen zulässig für
  - a) Kraftanlagen, deren Leistungen dies erfordern;
  - b) bordeigene Sonderanlagen wie Funkanlagen und Zündanlagen.

*Artikel 9.07*  
**Verteilungssysteme**

1. Für Gleichstrom und 1-Phasen-Wechselstrom sind folgende Verteilungssysteme zulässig:
  - a) 2-Leiter, von denen der eine geerdet ist (L1/N/PE);
  - b) 1-Leiter und Schiffskörperrückleitung, nur für örtlich begrenzte Anlagen (wie Startanlagen eines Verbrennungsmotors, katodischer Korrosionsschutz) (L1/PEN);
  - c) 2-Leiter isoliert vom Schiffskörper (L1/L2/PE).
2. Für Drehstrom (3-Phasen-Wechselstrom) sind folgende Verteilungssysteme zulässig:
  - a) 4-Leiter mit geerdetem Sternpunkt ohne Schiffskörperrückleitung (L1/L2/L3/N/PE) = (TN-S-Netz) oder (TT-Netz);
  - b) 3-Leiter isoliert vom Schiffskörper (L1/L2/L3/PE) = (IT-Netz);
  - c) 3-Leiter-Systeme mit geerdetem Sternpunkt und Schiffskörperrückleitung, jedoch nicht für Endstromkreise (L1/L2/L3/PEN).
3. Die Untersuchungskommission kann die Verwendung anderer Systeme zulassen.

*Artikel 9.08*  
**Anschluss an Land oder andere externe Netze**

1. Zuleitungen von Landnetzen und anderen externen Netzen zu Bordnetz-Anlagen müssen an Bord über fest installierte Klemmen oder fest installierte Steckvorrichtungen angeschlossen werden können. Kabelanschlüsse dürfen nicht auf Zug beansprucht werden können.

---

<sup>11</sup> Bei Erzeugung dieser Spannung aus Netzen höherer Spannung muss eine galvanische Trennung (Sicherheitstransformator) verwendet werden.

<sup>12</sup> Bei Erzeugung dieser Spannung aus Netzen höherer Spannung muss eine galvanische Trennung (Sicherheitstransformator) verwendet werden.

2. Der Schiffskörper muss bei einer Anschlussspannung von über 50 V wirksam geerdet werden können. Erdungsanschlüsse müssen besonders gekennzeichnet sein.
3. Durch Schalteinrichtungen der Anschlüsse muss sichergestellt sein, dass ein Parallelbetrieb der Bordnetzgeneratoren mit dem Landnetz oder einem anderen externen Netz vermieden wird. Ein kurzzeitiger Parallelbetrieb zur Umschaltung ohne Spannungsunterbrechung der Systeme ist zulässig.
4. Der Anschluss muss gegen Kurzschluss und Überlast geschützt sein.
5. Auf der Hauptschalttafel muss angezeigt werden, ob der Anschluss unter Spannung steht.
6. Anzeigeeinrichtungen müssen installiert sein, um bei Gleichstrom die Polarität und bei Drehstrom die Phasenfolge des Anschlusses mit dem des Schiffsnetzes vergleichen zu können.
7. Eine Hinweistafel beim Anschluss muss angeben:
  - a) die zu treffenden Maßnahmen für die Herstellung des Anschlusses;
  - b) Stromart und Nennspannung, bei Wechselstrom zusätzlich die Frequenz.

*Artikel 9.09*  
**Stromabgabe an andere Fahrzeuge**

1. Wird Strom an andere Fahrzeuge abgegeben, muss eine getrennte Anschlussvorrichtung vorhanden sein. Bei Verwendung von Steckvorrichtungen für die Stromabgabe an andere Fahrzeuge für Nennströme über 16 A sind Einrichtungen (wie Schalter oder Verriegelungen) vorzusehen, die die Herstellung oder Trennung der Verbindung nur in stromlosem Zustand ermöglichen.
2. Kabelanschlüsse dürfen nicht auf Zug beansprucht werden können.
3. Artikel 9.08 Nummern 3 bis 7 ist sinngemäß anzuwenden.

*Artikel 9.10*  
**Generatoren und Motoren**

1. Generatoren, Motoren und ihre Klemmenkästen müssen für Besichtigungen, Messungen und Reparaturen zugänglich sein. Die Schutzart muss dem Aufstellungsort entsprechen (Artikel 9.03).
2. Generatoren, die von der Hauptmaschine, der Propellerwelle oder einem zu anderen Zwecken dienenden Hilfsaggregat angetrieben werden, müssen dem betriebsmäßig auftretenden Drehzahlbereich entsprechend bemessen sein.

*Artikel 9.11*  
**Akkumulatoren**

1. Akkumulatoren müssen zugänglich und so aufgestellt sein, dass sie sich bei Bewegungen des Schiffes nicht verschieben können. Sie dürfen nicht an Plätzen aufgestellt sein, an denen sie übermäßiger Hitze, extremer Kälte, Spritzwasser oder Dämpfen ausgesetzt sind.

Sie dürfen nicht in Steuerhäusern, Wohnungen und Laderäumen untergebracht sein. Dies gilt nicht für Akkumulatoren in tragbaren Geräten sowie für Akkumulatoren mit einer Ladeleistung von weniger als 0,2 kW.

2. Akkumulatoren mit einer Ladeleistung von mehr als 2,0 kW — errechnet aus Maximalladestrom und Nennspannung der Akkumulatoren, unter Berücksichtigung der Ladekennlinien der Ladeeinrichtungen — müssen in einem besonderen Raum untergebracht sein. Bei Aufstellung an Deck genügt die Unterbringung in einem Schrank.

Akkumulatoren mit einer Ladeleistung bis zu 2,0 kW dürfen auch unter Deck in einem Schrank oder Kasten aufgestellt sein. Sie dürfen auch offen in einem Maschinenraum oder an anderen gut belüfteten Stellen stehen; in diesen Fällen müssen sie gegen herabfallende Gegenstände und Tropfwasser geschützt sein.

3. Innenflächen aller für Akkumulatoren vorgesehenen Räume, Schränke oder Kästen sowie Regale und andere Bauelemente müssen gegen die schädlichen Auswirkungen von Elektrolyt geschützt sein.
4. Geschlossene Räume, Schränke oder Kästen, in denen Akkumulatoren aufgestellt sind, müssen wirksam belüftet werden können. Künstliche Belüftung ist vorzusehen bei Ladeleistungen von mehr als 2 kW für Nickel-Cadmium-Akkumulatoren und von mehr als 3 kW für Bleiakkumulatoren.

Die Zuluft ist unten so zu- und die Abluft oben so abzuführen, dass ein einwandfreier Abzug der Gase gewährleistet ist.

Belüftungskanäle dürfen keine Vorrichtungen wie Absperrschieber enthalten, die den freien Durchgang der Luft behindern.

5. Die erforderliche Luftmenge  $Q$  ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$Q = 0,11 \cdot I \cdot n \text{ (m}^3\text{/h)}$$

In dieser Formel bezeichnet

I	=	1/4 des maximalen Stromes der Ladeeinrichtung in A
n	=	die Anzahl der Zellen.

Bei Akkumulatoren in Pufferschaltung mit dem Bordnetz können bei entsprechender Ladekennlinie der Ladeeinrichtungen andere Berechnungsmethoden für die erforderliche Luftmenge von der Untersuchungskommission zugelassen werden, sofern sie auf Bestimmungen der anerkannten Klassifikationsgesellschaften oder einschlägigen Normen beruhen.

6. 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 wenigstens  $80 \text{ cm}^2$  für Bleiakkumulatoren und  $120 \text{ cm}^2$  für Nickel-Cadmium-Akkumulatoren betragen.

7. Bei künstlicher Lüftung muss ein Lüfter, vorzugsweise ein Absauglüfter, vorhanden sein, dessen Motor nicht im Gas- oder Luftstrom angeordnet sein darf.

Dieser Lüfter muss so ausgeführt sein, dass Funkenbildung bei Berührung eines Flügels mit dem Lüftergehäuse sowie elektrostatische Aufladung ausgeschlossen sind.

8. An den Türen oder Deckeln von Akkumulatorenräumen, -schränken oder -kästen muss ein Symbol für „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ gemäß Bild 2 der Anlage I mit einem Durchmesser von mindestens 10 cm angebracht sein.

*Artikel 9.12*  
**Schaltanlagen**

1. Schalttafeln

- a) Geräte, Schalter, Sicherungen und Instrumente in Schalttafeln müssen übersichtlich angeordnet und für Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten zugänglich sein.

Klemmleisten für Spannungen bis 50 V und solche für Spannungen über 50 V müssen voneinander getrennt angeordnet und entsprechend gekennzeichnet sein.

- b) Auf den Schalttafeln müssen Bezeichnungsschilder für alle Schalter und Geräte mit Angabe des Stromkreises angebracht sein.

Sicherungen müssen mit Nennstromstärke und Stromkreis gekennzeichnet sein.

- c) Befinden sich hinter den Türen Geräte mit einer Betriebsspannung über 50 V, müssen spannungsführende Teile dieser Geräte gegen unbeabsichtigte Berührung bei offenen Türen geschützt sein.

- d) Werkstoffe für Schalttafeln müssen mechanisch fest, dauerhaft, schwer entflammbar, selbst verlöschend und dürfen nicht hygroskopisch sein.

- e) Sind in Schalttafeln NH-Sicherungseinsätze eingebaut, sind in der Nähe der Schalttafeln geeignete Hilfsmittel und Körperschutzausrüstungen zum Ziehen und Setzen dieser Einsätze vorzuhalten.

2. Schalter, Schutzeinrichtungen

- a) Generator- und Verbraucherstromkreise müssen in jedem nicht geerdeten Leiter gegen Kurzschluss und Überstrom geschützt sein. Hierfür können Schalteinrichtungen mit Kurzschluss- und Überstromauslösung oder Schmelzsicherungen verwendet werden.

Stromkreise für den elektrischen Antrieb von Steuereinrichtungen (Ruderanlagen) sowie deren Steuerstromkreise dürfen nur gegen Kurzschluss geschützt sein. Sind thermische Auslöser in Leistungsschaltern vorhanden, müssen diese unwirksam gemacht oder mindestens auf den zweifachen Nennstrom eingestellt sein.

- b) Verbraucherabgänge von der Hauptschalttafel müssen bei Stromstärken über 16 A mit Lastschaltern oder Leistungsschaltern versehen sein.

- c) Verbraucher, die für den Schiffsantrieb, die Steuereinrichtungen (Ruderanlagen), die Ruderlagenanzeiger, die Navigation und die Sicherheitssysteme notwendig sind, sowie Verbraucher mit einem Nennstrom über 16 A müssen über einen separaten Stromkreis eingespeist werden.

- d) Stromkreise für Verbraucher, die für den Schiffsantrieb und das Manövrieren erforderlich sind, müssen direkt von der Hauptschalttafel eingespeist werden.

- e) Schaltgeräte müssen entsprechend ihres Nennstromes, ihrer thermischen und dynamischen Festigkeit sowie ihres Schaltvermögens ausgewählt sein. Schalter müssen alle unter Spannung stehenden Leiter gleichzeitig schalten. Die Schaltstellung muss erkennbar sein.

- f) Sicherungseinsätze müssen einen geschlossenen Schmelzraum besitzen und aus einem keramischen oder gleichwertigen Werkstoff bestehen. Sie müssen so

ausgewechselt werden können, dass für den Bedienenden keine Gefahr einer Berührung besteht.

3. Mess- und Überwachungseinrichtungen
  - a) Für Generator-, Akkumulatoren- und Verteilerstromkreise müssen die für einen sicheren Betrieb der Anlage erforderlichen, Mess- und Überwachungseinrichtungen vorhanden sein.
  - b) Bei ungeerdeten Netzen mit einer Spannung über 50 V muss eine geeignete Erdschluss-Überwachungseinrichtung mit optischer und akustischer Warnung vorhanden sein. Für Sekundäranlagen, wie Steuerstromkreise, kann auf eine Erdschluss-Überwachungseinrichtung verzichtet werden.
4. Aufstellung von Schalttafeln
  - a) Schalttafeln müssen in gut zugänglichen und ausreichend belüfteten Räumen so aufgestellt sein, dass sie gegen Wasser- und mechanische Schäden geschützt sind.  
Rohrleitungen und Luftkanäle müssen so angeordnet sein, dass bei Leckagen die Schaltanlagen nicht gefährdet sind. Lässt sich ihre Verlegung in der Nähe von Schalttafeln nicht vermeiden, dürfen die Rohre in diesem Bereich keine lösbar Verbindungen haben.
  - b) Schränke und Nischen, in denen offene Schaltgeräte untergebracht sind, müssen aus schwer entflammbarem Werkstoff bestehen oder durch eine Auskleidung mit Metall oder einem anderen nicht brennbaren Werkstoff geschützt sein.
  - c) Hauptschalttafeln müssen bei Spannungen über 50 V als Standortisolierung mit isolierenden Grätingen oder Matten versehen sein.

*Artikel 9.13*  
**Notabschaltvorrichtungen**

Für Ölfeuerungsanlagen, Brennstoffpumpen, Brennstoffseparatoren und Maschinenraumlüfter müssen außerhalb der Aufstellungsräume an zentraler Stelle Notabschalteinrichtungen vorhanden sein.

*Artikel 9.14*  
**Installationsmaterial**

1. Kabeleinführungsstutzen von Geräten müssen den anzuschließenden Kabeln entsprechend bemessen und auf die verwendeten Kabeltypen abgestimmt sein.
2. Steckdosen verschiedener Verteilungssysteme mit voneinander abweichenden Spannungen oder Frequenzen müssen unverwechselbar sein.
3. Schalter müssen alle nicht geerdeten Leiter eines Stromkreises gleichzeitig schalten. In nicht geerdeten Netzen sind in Beleuchtungsstromkreisen von Wohnbereichen, außer in Wasch- und Baderäumen sowie übrigen Nasszellen, einpolige Schalter zulässig.
4. Bei Stromstärken über 16 A müssen die Steckdosen mit einem Schalter so verriegelt sein, dass weder Einsticken noch Ziehen des Steckers unter Strom möglich ist.

### *Artikel 9.15*

#### **Kabel**

1. Kabel müssen schwer entflammbar, selbst verlöschend und widerstandsfähig gegen Wasser und Öl sein.

In den Wohnungen kann die Verwendung von anderen Kabeltypen unter der Bedingung zugelassen werden, dass sie wirksam geschützt, schwer entflammbar und selbst verlöschend sind.

Zur Feststellung der Schwerentflammbarkeit von elektrischen Kabeln sind

- a) die IEC-Publikationen 60332-1:1993, 60332-3:2000 oder
- b) gleichwertige Vorschriften eines Mitgliedstaates anerkannt.

2. Für Kraft- und Beleuchtungsanlagen müssen Kabel mit einem Mindestleiterquerschnitt je Ader von  $1,5 \text{ mm}^2$  verwendet sein.
3. Metallarmierungen, -abschirmungen und -mäntel von Kabeln dürfen betriebsmäßig nicht als Leiter oder Schutzleiter verwendet sein.
4. Metallabschirmungen und -mäntel von Kabeln in Kraft- und Beleuchtungsanlagen müssen mindestens an einem Ende geerdet sein.
5. Die Bemessung des Leiterquerschnitts muss der maximal zulässigen Leiterendtemperatur (Strombelastbarkeit) sowie dem zulässigen Spannungsfall entsprechen. Dieser darf zwischen der Hauptschalttafel und dem jeweils ungünstigsten Punkt der Anlage nicht mehr als 5 % für Beleuchtung und 7 % für Kraft und Heizung, bezogen auf die Nennspannung, betragen.
6. Kabel müssen gegen die Gefahr einer mechanischen Beschädigung geschützt sein.
7. Durch die Befestigung der Kabel muss sichergestellt sein, dass eventuell auftretende Zugbelastungen in den zulässigen Grenzen bleiben.
8. Werden Kabel durch Schotte oder Decks geführt, dürfen mechanische Festigkeit, Dichtigkeit und Feuerfestigkeit dieser Schotte und Decks nicht durch die Kabeldurchführungen beeinträchtigt werden.
9. Endverschlüsse und Verbindungen aller Leiter müssen so beschaffen sein, dass die ursprünglichen elektrischen, mechanischen, feuerhemmenden und erforderlichenfalls feuerbeständigen Eigenschaften des Kabels erhalten bleiben. Die Anzahl der Kabelverbindungen muss auf ein Minimum beschränkt sein.
10. Kabel zu beweglichen Steuerhäusern müssen ausreichend flexibel sein und eine Isolierung besitzen, die eine genügende Flexibilität bis  $-20^\circ\text{C}$  aufweist und insbesondere gegen Dämpfe, UV-Strahlen und Ozon beständig ist.

### *Artikel 9.16*

#### **Beleuchtungsanlagen**

1. Leuchten müssen so angebracht sein, dass brennbare Gegenstände oder Bauteile nicht durch die von den Leuchten erzeugte Wärme entzündet werden können.
2. Leuchten auf dem offenen Deck müssen so angeordnet sein, dass die Erkennbarkeit der Signallichter nicht beeinträchtigt wird.

3. Sind zwei oder mehr Leuchten in einem Maschinen- oder Kesselraum vorhanden, müssen sie auf wenigstens zwei Stromkreise verteilt sein. Dies gilt auch für Räume mit Kühlmaschinen, Hydraulikmaschinen oder Elektromotoren.

*Artikel 9.17*  
**Signalleuchten**

1. Schalttafeln für Signalleuchten müssen im Steuerhaus angebracht sein. Sie müssen durch ein separates Kabel von der Hauptschalttafel gespeist werden oder durch zwei voneinander unabhängige Unterverteilungen versorgt werden können.
2. Signalleuchten müssen einzeln von der Schalttafel für Signalleuchten gespeist, geschützt und geschaltet werden können.
3. Ein Ausfall der Einrichtungen nach Artikel 7.05 Nummer 2 darf den Betrieb der von ihr überwachten Leuchten nicht beeinträchtigen.
4. Mehrere örtlich und funktionell zusammengehörende Leuchten dürfen gemeinsam gespeist, geschaltet und überwacht werden. Die Überwachungseinrichtung muss bereits den Ausfall einer Leuchte melden. In Doppelstock- Signalleuchten (zwei in einem Gehäuse übereinander gebaute Signalleuchten) dürfen beide Lichtquellen nicht gleichzeitig betrieben werden können.

*Artikel 9.18*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 9.19*  
**Alarm- und Sicherheitssysteme für maschinentechnische Einrichtungen**

Alarm- und Sicherheitssysteme zur Überwachung und zum Schutz maschinentechnischer Einrichtungen müssen die nachfolgenden Anforderungen erfüllen:

a) Alarmsysteme

Alarmsysteme sind so aufzubauen, dass Fehler im Alarmsystem nicht zum Ausfall des zu überwachenden Gerätes oder der Anlage führen können.

Binäre Geber sind im Ruhestromprinzip oder als überwachtes Arbeitsstromprinzip auszuführen.

Optische Alarne sollen bis zur Beseitigung der Störung sichtbar bleiben; ein quittierter Alarm soll von einem nichtquittierten unterschieden werden können. Jeder Alarm ist auch akustisch zu melden. Akustische Alarne müssen gelöscht werden können. Durch das Löschen eines akustischen Alarne darf das Auslösen eines durch neue Ursachen hervorgerufenen Alarne nicht verhindert werden.

Für Alarmanlagen mit weniger als 5 Messstellen sind Abweichungen hiervon möglich.

b) Sicherheitssysteme

Sicherheitssysteme sind so auszuführen, dass sie vor Erreichung kritischer Betriebszustände die gefährdete Anlage abschalten, reduzieren oder an einer ständig besetzten Stelle dazu auffordern.

Binäre Geber sind im Arbeitsstromprinzip auszuführen.

Sind Sicherheitssysteme nicht selbstüberwachend ausgeführt, muss ihre Funktion überprüfbar sein.

Sicherheitssysteme sind von anderen Systemen unabhängig auszuführen.

*Artikel 9.20*  
**Elektronische Anlagen**

1. Allgemeines

Die Prüfanforderungen nach Nummer 2 gelten nur für elektronische Geräte, die für Steuereinrichtungen und Maschinenanlagen für den Antrieb des Fahrzeugs, einschließlich ihrer Peripheriegeräte, erforderlich sind.

2. Prüfanforderungen

a) Nachfolgende Prüfbeanspruchungen dürfen nicht zu Schäden oder Fehlfunktionen elektronischer Geräte führen. Die Prüfungen nach den diesbezüglichen Internationalen Normen (wie IEC-Publikation 60092-504:2001) sind bis auf die Kälteprüfung bei eingeschaltetem Gerät durchzuführen, wobei die Funktion zu überprüfen ist.

b) Spannungs- und Frequenzabweichungen

		Abweichungen	
		dauernd	kurzzeitig
Allgemein	Frequenz	± 5 %	± 10 % 5 s
	Spannung	± 10 %	± 20 % 1,5 s
Batteriebetrieb	Spannung	+ 30 %/- 25 %	

c) Wärmeprüfung

Der Prüfling wird innerhalb einer halben Stunde auf 55 °C aufgeheizt und nach Erreichen der Beharrungstemperatur für 16 Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Anschließend wird ein Funktionstest vorgenommen.

d) Kälteprüfung

Der Prüfling wird im abgeschalteten Zustand auf -25 °C abgekühlt und für 2 Stunden auf dieser Temperatur gehalten. Anschließend wird die Temperatur auf 0 °C erhöht und ein Funktionstest vorgenommen.

e) Vibrationsprüfung

Vibrationsprüfungen sollen mit der Resonanzfrequenz des Gerätes oder von Bauteilen in allen drei Achsen für die Dauer von jeweils 90 Minuten durchgeführt werden. Wird keine ausgeprägte Resonanz festgestellt, erfolgt die Vibrationsprüfung mit 30 Hz.

Die Vibrationsprüfung erfolgt mit sinusförmiger Schwingung innerhalb folgender Grenzen:

Allgemein:

$f = 2,0$  bis  $13,2$  Hz;  $a = \pm 1$  mm

(Amplitude a = 1/2 Schwingbreite)

f = 13,2 Hz bis 100 Hz: Beschleunigung  $\pm 0,7$  g.

Betriebsmittel, die an Dieselmotoren oder an Rudermaschinen eingebaut werden sollen, sind wie folgt zu prüfen:

f = 2,0 bis 25 Hz; a =  $\pm 1,6$  mm

(Amplitude a = 1/2 Schwingbreite)

f = 25 Hz bis 100 Hz; Beschleunigung  $\pm 4$  g.

Sensoren für den Einbau in Abgasleitungen von Dieselmotoren können deutlich höheren Beanspruchungen unterliegen. Dies ist bei den Prüfungen zu berücksichtigen.

- f) Prüfungen elektromagnetischer Verträglichkeit sind auf der Grundlage der internationalen Normen IEC-Publikationen 61000-4-2:1995, 61000-4-3:2002, 61000-4-4:1995 mit dem Prüfschärfegrad 3 vorzunehmen.
- g) Der Nachweis, dass die elektronischen Geräte diesen Prüfanforderungen genügen, ist vom Hersteller zu erbringen. Als Nachweis gilt auch die Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft.

*Artikel 9.21*  
**Elektromagnetische Verträglichkeit**

Elektrische und elektronische Anlagen dürfen nicht durch elektromagnetische Störungen in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Allgemeine Maßnahmen sollten sich gleichrangig erstrecken auf

- a) die Entkoppelung der Übertragungswege zwischen Störquelle und Störsenke;
- b) die Reduzierung der Störursachen an den Störquellen;
- c) die Verringerung der Störempfindlichkeit an den Störsenken.

**KAPITEL 10**

*AUSRÜSTUNG*

*Artikel 10.01*  
**Ankerausrüstung**

1. Schiffe, die zur Güterbeförderung bestimmt sind, ausgenommen Trägerschiffsleichter mit L von nicht mehr als 40 m, müssen mit Bugankern ausgerüstet sein, deren Gesamtmasse P nach folgender Formel zu berechnen ist:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ (kg)}$$

In dieser Formel bezeichnet

k	den Koeffizienten, der das Verhältnis von L und B sowie die Art des Fahrzeuges berücksichtigt: $k = c \sqrt{\frac{L}{8 \cdot B}}$ Für Schubleichter ist jedoch k = c zu setzen;
---	---

c	die Erfahrungszahl nach folgender Tabelle:
	Tragfähigkeit in t      Erfahrungszahl c
	bis 400      45
	über 400 bis 650      55
	über 650 bis 1000      65
	über 1000      70

Die Untersuchungskommission kann zulassen, dass auf Schiffen mit einer Tragfähigkeit von nicht mehr als 400 t, die wegen ihrer Bauart und Zweckbestimmung nur auf kurzen bestimmten Strecken eingesetzt werden, für Buganker nur 2/3 der Gesamtmasse P erforderlich sind.

2. Fahrgastschiffe und Schiffe, die nicht zur Güterbeförderung bestimmt sind, ausgenommen Schubboote, müssen mit Bugankern ausgerüstet sein, deren Gesamtmasse P nach folgender Formel zu berechnen ist:

$$P = k \cdot B \cdot T \text{ (kg)}$$

In dieser Formel bezeichnet

k	k den Koeffizienten nach Nummer 1, wobei jedoch bei der Bestimmung der Erfahrungszahl c die im Unionszeugnis für Binnenschiffe vermerkte Wasserverdrängung in m <sup>3</sup> anstelle der Tragfähigkeit zu verwenden ist.
---	---

3. Schiffe nach Nummer 1 mit L von nicht mehr als 86 m müssen mit Heckankern ausgerüstet sein, deren Gesamtmasse 25 % der Masse P beträgt.

Schiffe mit L von mehr als 86 m müssen mit Heckankern ausgerüstet sein, deren Gesamtmasse 50 % der Masse P nach Nummer 1 oder 2 beträgt.

Von der Ausrüstung mit Heckankern sind befreit:

- a) Schiffe, für die sich eine Gesamtmasse der Heckanker von weniger als 150 kg ergeben würde; für Schiffe nach Nummer 1 letzter Satz ist dabei die reduzierte Bugankermasse zugrunde zu legen;
  - b) Schubleichter.
4. Schiffe, die zum Fortbewegen von starren Verbänden mit L von nicht mehr als 86 m bestimmt sind, müssen mit Heckankern ausgerüstet sein, deren Gesamtmasse 25 % der größten Masse P beträgt, die für die im Unionszeugnis für Binnenschiffe zugelassenen Zusammenstellungen (als nautische Einheit betrachtet) nach Nummer 1 errechnet wird.
- Schiffe, die zum Fortbewegen von starren Verbänden mit L von mehr als 86 m in der Talfahrt bestimmt sind, müssen mit Heckankern ausgerüstet sein, deren Gesamtmasse 50 % der größten Masse P beträgt, die für die im Unionszeugnis für Binnenschiffe zugelassenen Zusammenstellungen (als nautische Einheit betrachtet) nach Nummer 1 errechnet wird.
5. Nach den Nummern 1 bis 4 ermittelte Ankermassen dürfen bei gewissen Spezialankern vermindert werden.

6. Die für Buganker vorgeschriebene Gesamtmasse  $P$  kann auf einen oder zwei Anker verteilt werden. Sie darf um 15 % vermindert werden, wenn das Schiff mit nur einem Buganker ausgerüstet ist und die Ankerklüse in der Mittellängsebene angeordnet ist.

Die für Heckanker vorgeschriebene Gesamtmasse darf bei Schubbooten und Schiffen mit  $L$  von mehr als 86 m auf einen oder zwei Anker verteilt werden.

Die Masse des leichteren Ankers darf nicht weniger als 45 % dieser Gesamtmasse betragen.

7. Anker aus Gusseisen sind nicht zulässig.

8. Anker müssen mit ihrer Masse in erhabener Schrift dauerhaft gekennzeichnet sein.

9. Für Anker mit einer Masse von mehr als 50 kg müssen Ankerwinden vorhanden sein.

10. Bugankerketten müssen jeweils folgende Mindestlänge haben:

- 40 m für Schiffe mit  $L$  von nicht mehr als 30 m;
- 10 m mehr als  $L$ , wenn  $L$  zwischen 30 und 50 m liegt;
- 60 m für Schiffe mit  $L$  von mehr als 50 m.

Ketten der Heckanker müssen mindestens je 40 m lang sein. Jedoch müssen Schiffe, die Bug zu Tal anhalten können müssen, Heckankerketten von jeweils mindestens 60 m Länge haben.

11. Die Mindestbruchkraft  $R$  einer Ankerkette ist nach folgenden Formeln zu berechnen:

- a) bei Ankern mit einer Masse bis 500 kg:

$$R = 0,35 \cdot P' \text{ (kN)};$$

- b) bei Ankern mit einer Masse über 500 bis 2000 kg:

$$R = \left( 0,35 - \frac{P' - 500}{15000} \right) \cdot P' \text{ [kN];}$$

- c) bei Ankern mit einer Masse über 2000 kg:

$$R = 0,25 \cdot P' \text{ (kN).}$$

In diesen Formeln bezeichnet

$P'$		die theoretische, nach den Nummern 1 bis 4 und Nummer 6 ermittelte Masse des einzelnen Ankers.
------	--	--

Die Bruchkraft der Ankerketten ist den in einem Mitgliedstaat geltenden Normen zu entnehmen.

Werden schwerere Anker gewählt als sich aus den Nummern 1 bis 6 ergibt, ist die Mindestbruchkraft der Ankerkette nach der vorhandenen größeren Masse zu ermitteln.

12. Sind solche schwereren Anker und die dazugehörigen stärkeren Ankerketten an Bord, sind die Sollmassen und Mindestbruchkräfte nach den Nummern 1 bis 6 und Nummer 11 in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.

13. Verbindungsteile (Wirbel) zwischen Anker und Kette müssen einer Zugkraft standhalten, die 20 % höher als die Bruchkraft der entsprechenden Kette ist.

14. Drahtseile anstelle der Ankerketten sind zulässig. Drahtseile müssen die gleiche Bruchfestigkeit wie die vorgeschriebenen Ankerketten haben, jedoch muss ihre Länge 20 % größer sein.

*Artikel 10.02*  
**Sonstige Ausrüstung**

1. Folgende Ausrüstungsgegenstände nach den geltenden schifffahrtspolizeilichen Vorschriften der Mitgliedstaaten müssen mindestens vorhanden sein:
- Sprechfunkanlage;
  - Geräte und Vorrichtungen, die zum Geben der vorgeschriebenen Sicht- und Schallzeichen sowie zur Bezeichnung der Schiffe erforderlich sind;
  - vom Bordnetz unabhängige Ersatzlichter für die vorgeschriebenen Lichter für das Stillliegen.

Außerdem müssen mindestens die folgenden Behälter vorhanden sein:

- gekennzeichnete Behälter für Hausmüll;
- je ein gekennzeichneter Behälter aus Stahl oder einem anderen stoßfesten und nicht brennbaren Werkstoff mit dicht schließendem Deckel von ausreichender Größe, mindestens aber 10 l Inhalt, zur Aufnahme der
  - ölhaltigen Putzlappen,
  - festen Sonderabfälle,
  - flüssigen Sonderabfälle,
 und, sofern diese anfallen können, zur Aufnahme der
  - Slops,
  - sonstigen fetthaltigen Schiffsabfälle.

2. Darüber hinaus müssen mindestens vorhanden sein:

- a) Drahtseile zum Festmachen

Schiffe müssen mit drei Drahtseilen zum Festmachen ausgerüstet sein. Ihre Mindestlänge muss betragen:

—	Erstes Seil	:	L + 20 m, jedoch nicht mehr als 100 m,
—	Zweites Seil	:	2/3 des ersten Seils,
—	Drittes Seil	:	1/3 des ersten Seils.

Bei Schiffen mit L von weniger als 20 m kann auf das kürzeste Seil verzichtet werden.

Diese Drahtseile müssen für eine Mindestbruchkraft  $R_s$  ausgelegt sein, die nach folgender Formel zu berechnen ist:

$$\text{für } L \cdot B \cdot T \text{ bis } 1000 \text{ m}^3: R_s = 60 + \frac{L \cdot B \cdot T}{10} \quad [\text{kN}];$$

$$\text{für } L \cdot B \cdot T \text{ über } 1000 \text{ m}^3: R_s = 150 + \frac{L \cdot B \cdot T}{100} \text{ [kN].}$$

Für die vorgeschriebenen Drahtseile muss sich eine Bescheinigung gemäß Europäischer Norm EN 10204:1991, Zeugnisform 3.1, an Bord befinden.

Diese Drahtseile dürfen durch andere Seile gleicher Länge und gleicher Mindestbruchkraft ersetzt werden. Die Mindestbruchkraft für diese Seile muss in einer Bescheinigung nachgewiesen werden.

b) Drahtseile zum Schleppen

Schleppboote müssen mit einer ihrem Einsatz angemessenen Anzahl von Drahtseilen ausgerüstet sein.

Das Hauptdrahtseil muss jedoch mindestens 100 m lang sein und seine Bruchkraft in kN mindestens einem Drittel der Gesamtleistung in kW der Antriebsmaschine(n) entsprechen.

Zum Schleppen geeignete Motorschiffe und Schubboote müssen wenigstens mit einem Schleppdrahtseil von 100 m Länge ausgerüstet sein, dessen Bruchkraft in kN mindestens einem Viertel der Gesamtleistung in kW der Antriebsmaschine(n) entspricht;

- c) eine Wurfleine;
  - d) ein Landsteg von mindestens 0,40 m Breite und mindestens 4 m Länge, dessen Seiten durch einen hellen Streifen gekennzeichnet sind; dieser Landsteg muss mit einem Geländer versehen sein. Bei kleinen Fahrzeugen kann die Untersuchungskommission kürzere Landstege zulassen;
  - e) ein Bootshaken;
  - f) ein geeigneter Verbandskasten mit einem Inhalt entsprechend einer Norm eines Mitgliedstaates. Der Verbandskasten muss in der Wohnung oder im Steuerhaus aufbewahrt und so untergebracht sein, dass er im Bedarfsfall leicht und sicher erreicht werden kann. Sind Verbandskästen verdeckt aufgestellt, muss die Abdeckung durch ein Symbol für Verbandskasten gemäß Bild 8 der Anlage I mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm gekennzeichnet sein;
  - g) ein Doppelglas, 7 × 50 oder größerer Linsendurchmesser;
  - h) ein Plakat mit Hinweisen zur Rettung und Wiederbelebung Ertrinkender;
  - i) ein vom Steuerstand aus bedienbarer Scheinwerfer.
3. Auf Schiffen mit einer Bordhöhe von mehr als 1,50 m über der Leerwasserlinie muss eine Außenbordtreppe oder -leiter vorhanden sein.

*Artikel 10.03*  
**Tragbare Feuerlöscher**

1. An folgenden Stellen muss je ein tragbarer Feuerlöscher entsprechend den Europäischen Normen EN 3-7:2007 und EN 3-8:2007 vorhanden sein:
  - a) im Steuerhaus;
  - b) in der Nähe eines jeden Eingangs von Deck zu Wohnräumen;

- c) in der Nähe jedes Eingangs zu nicht von Wohnräumen aus zugänglichen Betriebsräumen, in denen sich Heiz-, Koch- oder Kühleinrichtungen befinden, die feste oder flüssige Brennstoffe oder Flüssiggas verbrauchen;
  - d) bei jedem Eingang zu Maschinen- und Kesselräumen;
  - e) an geeigneten Stellen im Unterdecksteil von Maschinen- und Kesselräumen, so angeordnet, dass der Weg zu einem Feuerlöschgerät von keinem Punkt des Raumes aus mehr als zehn Meter beträgt.
2. Für die in Nummer 1 geforderten tragbaren Feuerlöscher dürfen nur Pulverlöscher mit einer Füllmasse von mindestens 6 kg oder andere tragbare Feuerlöscher gleicher Löschkapazität verwendet werden. Sie müssen für die Brandklassen A, B und C geeignet sein.
- Abweichend davon sind auf Schiffen, auf denen keine Flüssiggasanlagen installiert sind, Sprüh-schaumfeuerlöscher mit bis  $-20^{\circ}\text{C}$  frostsicheren wasserfilmbildenden Schaummitteln (AFFF-AR) zugelassen, auch wenn sie nicht für die Brandklasse C geeignet sind. Die Mindestfüllmenge dieser Feuerlöscher muss 9 Liter betragen.
- Sämtliche Feuerlöscher müssen sich für das Löschen von Bränden in elektrischen Anlagen bis 1 000 V eignen.
3. Zusätzlich dürfen Pulver-, Nass- oder Schaumfeuerlöscher verwendet werden, die wenigstens für die Brandklasse geeignet sind, die in dem Raum, für den sie vorgesehen sind, am ehesten zutrifft.
4. Tragbare Feuerlöscher mit  $\text{CO}_2$  als Löschmittel dürfen nur zum Löschen von Bränden in Küchen und elektrischen Einrichtungen verwendet werden. Die Füllmasse dieser Feuerlöscher darf höchstens 1 kg je  $15 \text{ m}^3$  Volumen des Raumes betragen, in dem sie vorgehalten und verwendet werden.
5. Tragbare Feuerlöscher sind mindestens alle zwei Jahre von einem Sachkundigen zu prüfen. Über die Prüfung ist eine vom Sachkundigen unterzeichnete Kennzeichnung am Feuerlöscher anzubringen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
6. Sind tragbare Feuerlöscher verdeckt aufgestellt, muss die Abdeckung durch ein Symbol für Feuerlöscher gemäß Bild 3 der Anlage I mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm gekennzeichnet sein.

*Artikel 10.03a*

**Fest installierte Feuerlöschanlagen für den Schutz von Wohnungen, Steuerhäusern und Fahrgasträumen**

1. Für den Raumschutz dürfen in Wohnungen, Steuerhäusern und Fahrgasträumen nur geeignete selbsttätige Druckwassersprühlanlagen als fest installierte Feuerlöschanlagen eingesetzt werden.
2. Die Anlagen dürfen nur von Fachfirmen ein- oder umgebaut sein.
3. Die Anlagen müssen aus Stahl oder gleichwertigen nicht brennbaren Materialien gebaut sein.
4. Die Anlagen müssen über die Fläche des größten zu schützenden Raums mindestens ein Wasservolumen von  $5 \text{ l/m}^2$  in der Minute versprühen können.
5. Anlagen, die geringere Wassermengen versprühen, müssen über eine Typgenehmigung aufgrund der IMO-Entschließung A 800 (19) oder eines anderen

anerkannten Standards verfügen. Die Typgenehmigung wird durch eine anerkannte Klassifikationsgesellschaft oder eine akkreditierte Prüfinstitution durchgeführt. Die akkreditierte Prüfinstitution muss der europäischen Norm über die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (EN ISO/IEC 17025:2000) genügen.

6. Die Anlagen sind
  - a) vor der ersten Inbetriebnahme,
  - b) vor der Wiederinbetriebnahme nach Auslösung,
  - c) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
  - d) regelmäßig, mindestens jedoch alle zwei Jahrevon einem Sachverständigen zu prüfen. Prüfungen nach Buchstabe d können auch von einem Sachkundigen einer Fachfirma für Feuerlöschanlagen durchgeführt werden.
7. Bei der Prüfung nach Nummer 6 hat der Sachverständige oder Sachkundige zu prüfen, ob die Anlagen den Anforderungen der vorliegenden Nummer entsprechen. Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:
  - a) äußere Inspektion der gesamten Anlage;
  - b) Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Sicherheitsanlagen und der Düsen;
  - c) Kontrolle des Druckbehälter-Pumpen-Systems.
8. Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen oder Sachkundigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der auch das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
9. Die Anzahl der vorhandenen Anlagen ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe zu vermerken.
10. (Ohne Inhalt)

#### *Artikel 10.03b*

### **Fest installierte Feuerlöschanlagen für den Schutz von Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen**

#### 1. Löschmittel

Für den Raumschutz in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen dürfen in fest installierten Feuerlöschanlagen folgende Löschmittel verwendet werden:

- a) CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid)
- b) HFC 227ea (Heptafluorpropan)
- c) IG-541 (52 % Stickstoff, 40 % Argon, 8 % Kohlenstoffdioxid)
- d) FK-5-1-12 (Dodecafluoro-2-methylpentan-3-on).

#### 2. Lüftung, Luftansaugung

- a) Verbrennungsluft für die im Fahrbetrieb notwendigen Verbrennungskraftmaschinen darf nicht aus durch fest installierte

Feuerlöschanlagen zu schützenden Räumen angesaugt werden. Dies gilt nicht, wenn zwei voneinander unabhängige, gasdicht getrennte Hauptmaschinenräume vorhanden sind oder wenn neben dem Hauptmaschinenraum ein separater Maschinenraum mit einem Bugruderantrieb vorhanden ist, durch den bei Brand im Hauptmaschinenraum die Fortbewegung aus eigener Kraft sichergestellt ist.

- b) Eine vorhandene Zwangsbelüftung des zu schützenden Raumes muss bei Auslösung der Feuerlöschanlage selbsttätig abschalten.
- c) Es müssen Vorrichtungen vorhanden sein, mit denen alle Öffnungen, die bei dem zu schützenden Raum Luft ein- oder Gas austreten lassen können, schnell geschlossen werden können. Der Verschlusszustand muss eindeutig erkennbar sein.
- d) Die aus den Überdruckventilen von in den Maschinenräumen installierten Druckluftbehältern ausströmende Luft muss ins Freie geführt werden.
- e) Beim Einströmen des Löschmittels entstehender Über- oder Unterdruck darf die Umfassungsbauteile des zu schützenden Raums nicht zerstören. Der Druckausgleich muss gefahrlos erfolgen können.
- f) Geschützte Räume müssen über eine Möglichkeit zum Absaugen des Löschmittels und der Brandgase verfügen. Solche Vorrichtungen müssen von einer Position außerhalb der geschützten Räume aus bedienbar sein, die durch einen Brand in diesen Räumen nicht unzugänglich gemacht werden. Sind fest installierte Absaugeinrichtungen vorhanden, dürfen diese während des Löschvorganges nicht eingeschaltet werden können.

### 3. Feuermeldesystem

Der zu schützende Raum ist durch ein zweckmäßiges Feuermeldesystem zu überwachen. Die Meldung muss im Steuerhaus, in den Wohnungen und in dem zu schützenden Raum wahrgenommen werden können.

### 4. Rohrleitungssystem

- a) Das Löschmittel muss durch ein festverlegtes Rohrleitungssystem zum zu schützenden Raum hingeführt und dort verteilt werden. Innerhalb des zu schützenden Raums müssen die Rohrleitungen und die dazugehörenden Armaturen aus Stahl hergestellt sein. Behälteranschlussleitungen und Kompensatoren sind davon ausgenommen, sofern die verwendeten Werkstoffe im Brandfall über gleichwertige Eigenschaften verfügen. Die Rohrleitungen sind sowohl in- als auswändig gegen Korrosion zu schützen.
- b) Die Austrittsdüsen müssen so bemessen und angebracht sein, dass das Löschmittel gleichmäßig verteilt wird. Insbesondere muss das Löschmittel auch unter den Flurplatten wirken.

### 5. Auslöseeinrichtung

- a) Feuerlöschanlagen mit automatischer Auslösung sind nicht zulässig.
- b) Die Feuerlöschanlage muss an einer geeigneten Stelle außerhalb des zu schützenden Raumes ausgelöst werden können.
- c) Auslöseeinrichtungen müssen so installiert sein, dass deren Betätigung auch im Brandfall möglich ist und im Falle einer Beschädigung durch Brand oder

Explosion in dem zu schützenden Raum die dafür geforderte Menge Löschmittel zugeführt werden kann.

Nichtmechanische Auslöseeinrichtungen müssen von zwei verschiedenen voneinander unabhängigen Energiequellen gespeist werden. Diese Energiequellen müssen sich außerhalb des zu schützenden Raumes befinden. Steuerleitungen im geschützten Raum müssen so ausgeführt sein, dass sie im Brandfall mindestens 30 Minuten funktionsfähig bleiben. Für elektrische Leitungen ist diese Anforderung erfüllt, wenn sie der Norm IEC 60331-21:1999 entsprechen.

Sind Auslöseeinrichtungen verdeckt installiert, muss die Abdeckung durch das Symbol „Feuerlöscheinrichtung“ gemäß Bild 6 der Anlage I mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm und dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund gekennzeichnet sein:

„Feuerlöscheinrichtung  
Installation d'extinction  
Brandblusinstallatie  
Fire-fighting installation“.

- d) Ist die Feuerlöschanlage zum Schutz mehrerer Räume vorgesehen, so müssen die Auslöseeinrichtungen für jeden Raum getrennt und deutlich gekennzeichnet sein.
- e) Bei jeder Auslöseeinrichtung muss eine Bedienungsanweisung in einer Amtssprache eines Mitgliedstaates deutlich sichtbar und in dauerhafter Ausführung angebracht sein. Diese muss insbesondere Angaben über
  - (aa) die Auslösung der Feuerlöschanlage,
  - (bb) die Notwendigkeit der Kontrolle, dass alle Personen den zu schützenden Raum verlassen haben,
  - (cc) das Verhalten der Besatzung bei Auslösung und bei dem Betreten des zu schützenden Raumes nach Auslösung oder Flutung insbesondere hinsichtlich des möglichen Auftretens gefährlicher Substanzen,
  - (dd) das Verhalten der Besatzung im Fall einer Störung der Feuerlöschanlage enthalten.
- f) Die Bedienungsanweisung muss darauf hinweisen, dass vor Auslösung der Feuerlöschanlage die im Raum aufgestellten Verbrennungskraftmaschinen mit Luftansaugung aus dem zu schützenden Raum außer Betrieb zu setzen sind.

## 6. Warnanlage

- a) Fest eingebaute Feuerlöschanlagen müssen mit einer akustischen und optischen Warnanlage versehen sein.
- b) Die Warnanlage muss automatisch bei der ersten Betätigung zur Auslösung der Feuerlöschanlage ausgelöst werden. Das Warnsignal muss eine angemessene Zeit vor Abgabe des Löschmittels ertönen und darf nicht ausschaltbar sein.
- c) Die Warnsignale müssen in den zu schützenden Räumen sowie vor deren Zugängen deutlich sichtbar und auch unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm deutlich hörbar sein. Sie müssen sich eindeutig von allen

- anderen akustischen und optischen Signalzeichen im zu schützenden Raum unterscheiden.
- d) Die akustischen Warnsignale müssen auch bei geschlossenen Verbindungstüren unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm in den benachbarten Räumen deutlich hörbar sein.
  - e) Ist die Warnanlage nicht selbstüberwachend hinsichtlich Kurzschluss, Drahtbruch und Spannungsabfall ausgeführt, muss ihre Funktion überprüfbar sein.
  - f) An jedem Eingang eines Raumes, der mit Löschmittel beschickt werden kann, muss deutlich sichtbar ein Schild mit dem folgenden Text in roter Schrift auf weißem Grund angebracht sein:

„Vorsicht, Feuerlöscheinrichtung!

Bei Ertönen des Warnsignals (Beschreibung des Signals) den Raum sofort verlassen!

Attention, installation d'extinction d'incendie!

Quitter immédiatement ce local au signal (description du signal)

Let op, brandblusinstallatie!

Bij het in werking treden van het alarmsignaal (omschrijving van het signaal) deze ruimte onmiddellijk verlaten!

Warning, fire-fighting installation!

Leave the room as soon as the warning signal sounds (description of signal)“.

## 7. Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen

- a) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen müssen den in einem Mitgliedstaat der Gemeinschaft geltenden Vorschriften entsprechen.
- b) Druckbehälter müssen gemäß den Vorgaben der Hersteller aufgestellt sein.
- c) Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen dürfen nicht in Wohnungen installiert sein.
- d) Die Temperatur in den Schränken und Aufstellungsräumen der Druckbehälter darf 50 °C nicht überschreiten.
- e) Schränke oder Aufstellungsräume an Deck müssen fest verankert sein und über Lüftungsöffnungen verfügen, die so anzuordnen sind, dass im Falle einer Undichtheit der Druckbehälter kein entweichendes Gas in das Schiffsinnere dringen kann. Direkte Verbindungen zu anderen Räumen sind nicht zulässig.

## 8. Menge des Löschmittels

Ist die Menge des Löschmittels zum Schutz von mehr als einem Raum bestimmt, braucht die Gesamtmenge des verfügbaren Löschmittels nicht größer zu sein als die Menge, die für den größten zu schützenden Raum erforderlich ist.

## 9. Installation, Prüfung und Dokumentation

- (a) Die Anlage darf nur durch eine Fachfirma für Feuerlöschanlagen installiert oder umgebaut sein. Die Auflagen (Produktdatenblatt, Sicherheitsdatenblatt) des Löschmittelherstellers und des Anlagenherstellers sind zu beachten.

- (b) Die Anlage ist
- aa) vor der ersten Inbetriebnahme,
  - bb) vor der Wiederinbetriebnahme nach Auslösung,
  - cc) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
  - dd) regelmäßig, mindestens jedoch alle zwei Jahre

durch einen Sachverständigen zu prüfen. Prüfungen nach Doppelbuchstabe dd können auch von einem Sachkundigen einer Fachfirma für Feuerlöschanlagen durchgeführt werden.

- c) Bei der Prüfung hat der Sachverständige oder der Sachkundige zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen dieses Artikels entspricht.
- d) Die Prüfung hat mindestens zu umfassen:
  - aa) äußere Inspektion der gesamten Einrichtung;
  - bb) Prüfung der Rohrleitungen auf Dichtheit;
  - cc) Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Bedien- und Auslösesysteme;
  - dd) Kontrolle des Behälterdrucks und -inhalts;
  - ee) Kontrolle der Dichtheit und der Verschlusseinrichtungen des zu schützenden Raums;
  - ff) Prüfung des Feuermeldesystems;
  - gg) Prüfung der Warnanlage.
- e) Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen oder Sachkundigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der auch das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
- f) Die Anzahl der fest installierten Feuerlöschanlagen ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe zu vermerken.

## 10. CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen

Feuerlöschanlagen, die mit CO<sub>2</sub> als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach den Nummern 1 bis 9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) CO<sub>2</sub>-Behälter müssen außerhalb des zu schützenden Raums in einem von anderen Räumen gasdicht getrennten Raum oder Schrank untergebracht sein. Die Türen dieser Aufstellungsräume und Schränke müssen nach außen öffnen, abschließbar sein und auf der Außenseite ein Symbol für „Warnung vor allgemeiner Gefahr“ gemäß Bild 4 der Anlage I mit einer Höhe von mindestens 5 cm sowie dem Zusatz „CO<sub>2</sub>“ in gleicher Farbgebung und Höhe gekennzeichnet sein.
- b) Unter Deck liegende Aufstellungsräume für CO<sub>2</sub>-Behälter dürfen nur vom Freien her zugänglich sein. Diese Räume müssen über eine eigene, von anderen Lüftungssystemen an Bord vollständig getrennte, ausreichende künstliche Lüftung mit Absaugschächten verfügen.

- c) Der Füllungsgrad der Behälter mit CO<sub>2</sub> darf 0,75 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten CO<sub>2</sub>-Gases sind 0,56 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- d) Das Volumen an CO<sub>2</sub> für den zu schützenden Raum muss mindestens 40 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt werden können. Die erfolgte Zuführung muss kontrollierbar sein.
- e) Das Öffnen der Behälterventile und das Betätigen des Flutventils muss durch getrennte Bedienhandlungen erfolgen.
- f) Die unter Nummer 6 Buchstabe b erwähnte angemessene Zeit beträgt mindestens 20 Sekunden. Die Verzögerung bis zur Abgabe des CO<sub>2</sub>-Gases muss durch eine zuverlässige Einrichtung sichergestellt sein.

## 11. HFC-227ea-Feuerlöschanlagen

Feuerlöschanlagen, die mit HFC-227ea als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach den Nummern 1 bis 9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der HFC-227ea enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Gasdrucks erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Füllungsgrad der Behälter darf 1,15 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten HFC-227ea sind 0,1374 m<sup>3</sup>/kg zugrunde zu legen.
- e) Das Volumen an HFC-227ea für den zu schützenden Raum muss mindestens 8 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 10 Sekunden zugeführt sein.
- f) Die HFC-227ea-Behälter sind mit einer Drucküberwachung zu versehen, die im Steuerhaus bei einem unzulässigen Verlust von Treibgas ein akustisches und optisches Alarmsignal auslöst. Wenn kein Steuerhaus vorhanden ist, muss dieses Alarmsignal außerhalb des zu schützenden Raumes erfolgen.
- g) Nach Flutung darf die Konzentration im zu schützenden Raum nicht größer als 10,5 % sein.
- h) Die Feuerlöschanlage darf keine Teile aus Aluminium enthalten.

## 12. IG-541-Feuerlöschanlagen

Feuerlöschanlagen, die mit IG-541 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach den Nummern 1 bis 9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.

- b) Jeder Behälter, der IG-541 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Inhalts erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Fülldruck der Behälter darf bei +15 °C 200 bar nicht überschreiten.
- e) Das Volumen an IG-541 für den zu schützenden Raum muss mindestens 44 % und darf höchstens 50 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 120 Sekunden zugeführt sein.

13. FK-5-1-12 — Feuerlöschanlagen

Feuerlöschanlagen, die mit FK-5-1-12 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach Nummer 1 bis 9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a) Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichen Bruttoraumvolumina vorhanden, ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlöschanlage zu versehen.
- b) Jeder Behälter, der FK-5-1-12 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Die Überdrucksicherung hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlöschanlage nicht ausgelöst wurde.
- c) Jeder Behälter muss mit einer Einrichtung, die die Kontrolle des Gasdrucks erlaubt, ausgestattet sein.
- d) Der Füllungsgrad der Behälter darf 1,00 kg/l nicht überschreiten. Für das spezifische Volumen des entspannten FK-5-1-12 sind 0,0719 m<sup>3</sup>/kg zu Grunde zu legen.
- e) Das Volumen an FK-5-1-12 für den zu schützenden Raum muss mindestens 5,5 % dessen Bruttoraumvolumens betragen. Dieses Volumen muss innerhalb von 10 Sekunden zugeführt sein.
- f) Die FK-5-1-12-Behälter sind mit einer Drucküberwachung zu versehen, die im Steuerhaus bei einem unzulässigen Verlust von Treibgas ein akustisches und optisches Alarmsignal auslöst. Wenn kein Steuerhaus vorhanden ist, muss dieses Alarmsignal außerhalb des zu schützenden Raumes erfolgen.
- g) Nach Flutung darf die Konzentration im zu schützenden Raum nicht größer als 10,0 % sein.

*Artikel 10.03c  
(Ohne Inhalt)*

*Artikel 10.04  
Beiboote*

1. Folgende Fahrzeuge müssen mit einem Beiboot gemäß der Europäischen Norm EN 1914:1997 ausgerüstet sein:

- a) Motorschiffe und Schleppkähne mit mehr als 150 t Tragfähigkeit
  - b) Schlepp- und Schubboote mit mehr als 150 m<sup>3</sup> Wasserverdrängung
  - c) schwimmende Geräte und
  - d) Fahrgastschiffe.
2. Beiboote müssen innerhalb von fünf Minuten, gerechnet ab dem Beginn der ersten erforderlichen manuellen Tätigkeit, sicher von einer Person zu Wasser gebracht werden können. Werden sie mittels motorisch betriebener Einrichtungen zu Wasser gebracht, müssen diese so beschaffen sein, dass bei Ausfall der Antriebsenergie das schnelle und sichere Zuwasserbringen nicht verhindert wird.
  3. Aufblasbare Beiboote müssen entsprechend den Herstellerangaben geprüft sein.

*Artikel 10.05*  
**Rettungsringe und Rettungswesten**

1. An Bord der Fahrzeuge müssen mindestens drei Rettungsringe entsprechend der Europäischen Norm EN 14144:2002 vorhanden sein. Sie müssen sich verwendungsbereit an geeigneten Stellen an Deck befinden und dürfen in ihren Halterungen nicht befestigt sein. Mindestens ein Rettungsring muss sich in unmittelbarer Nähe des Steuerhauses befinden und muss mit einem selbstzündenden, batteriebetriebenen, in Wasser nicht verlöschendem Licht versehen sein.
2. An Bord der Fahrzeuge muss für jede gewöhnlich an Bord befindliche Person eine persönlich zugeordnete automatisch aufblasbare Rettungsweste entsprechend den Europäischen Normen EN 395:1998, EN 396:1998, EN ISO 12402-3:2006 oder EN ISO 12402-4:2006 griffbereit vorhanden sein.  
Für Kinder sind auch Feststoffwesten, die diesen Normen entsprechen, zulässig.
3. Rettungswesten müssen entsprechend den Herstellerangaben geprüft sein.

**KAPITEL 11**  
**SICHERHEIT IM ARBEITSBEREICH**

*Artikel 11.01*  
**Allgemeines**

1. Schiffe müssen so gebaut, eingerichtet und ausgerüstet sein, dass Personen darauf sicher arbeiten und die Verkehrswege sicher benutzen können.
2. Für die Arbeit an Bord notwendige und fest installierte Einrichtungen müssen so beschaffen, angeordnet und gesichert sein, dass sie leicht und gefahrlos bedient, benutzt und gewartet werden können. Erforderlichenfalls müssen bewegliche und heiße Teile mit Schutzvorrichtungen versehen sein.

*Artikel 11.02*  
**Schutz vor Sturz und Absturz**

1. Decks und Gangborde müssen eben und frei von Stolperstellen sein; Wasser darf sich auf ihnen nicht ansammeln können.
2. Decks sowie Gangborde, Maschinenraumböden, Podeste, Treppen und Pollerdeckel in den Gangborden müssen rutschhemmend sein.

3. Pollerdeckel in den Gangborden und Hindernisse in den Verkehrswegen, wie Stufenkanten, müssen im Kontrast zum umliegenden Deck gestrichen sein.
4. Die Außenkanten der Decks und der Gangborde müssen mit Schanzkleidern von mindestens 0,90 m Höhe oder mit durchgehenden Geländern entsprechend der Europäischen Norm EN 711:1995 versehen sein. Arbeitsbereiche, bei denen die Fallhöhe mehr als 1 m betragen kann, müssen mit Schanzkleidern oder Lukensüllen von jeweils mindestens 0,90 m Höhe oder mit durchgehenden Geländern entsprechend der Europäischen Norm EN 711:1995 versehen sein. Sind die Gangbordgeländer umlegbar, müssen
  - a) zusätzliche durchgehende Handläufe mit einem Durchmesser von 0,02 bis 0,04 m in einer Höhe von 0,7 bis 1,1 m am Lukensüll und
  - b) an gut sichtbaren Stellen am Anfang der Gangborde Hinweisschilder nach Anlage I Bild 10 von mindestens 15 cm Durchmesser angebracht sein.

Ist kein Lukensüll vorhanden, ist ein festes Geländer anzubringen.
- 4a. Abweichend von Nummer 4 brauchen bei Schubleuchtern und Schleppkähnen ohne Wohnungen keine Schanzkleider oder Geländer vorhanden zu sein, wenn
  - a) an den Außenkanten der Decks und Gangborde Fußleisten,
  - b) an den Lukensüllen Handläufe nach Nummer 4 Buchstabe a und
  - c) an gut sichtbaren Stellen an Deck Hinweisschilder nach Anlage I Bild 10 von mindestens 15 cm Durchmesser angebracht sind.
- 4b. Abweichend von Nummer 4 brauchen bei Schiffen mit einem Glatt- oder Trunkdeck die Geländer nicht unmittelbar an den Außenkanten dieser Decks oder der Gangborde angebracht zu sein, wenn
  - a) die Verkehrswägen auf diesen Decks verlaufen, von festen Geländern nach EN 711: 1995 umgeben sind und
  - b) an gut sichtbaren Stellen an den Übergängen zu nicht durch Geländer geschützten Bereichen Hinweisschilder nach Anlage I Bild 10 von mindestens 15 cm Durchmesser angebracht sind.
5. In Arbeitsbereichen, in denen die Fallhöhe mehr als 1 Meter beträgt, kann die Untersuchungskommission geeignete Einrichtungen und Ausrüstungen zum sicheren Arbeiten fordern.
6. Die Nummern 4, 4a und 4b sind Vorschriften vorübergehender Art nach Artikel 25 dieser Richtlinie, die bis zum 1. Dezember 2016 gelten.

*Artikel 11.03*  
**Abmessung der Arbeitsplätze**

Arbeitsplätze müssen so groß sein, dass jede dort beschäftigte Person genügend Bewegungsfreiheit hat.

*Artikel 11.04*  
**Gangbord**

1. Die lichte Breite des Gangbords muss mindestens 0,60 m betragen. An bestimmten für den Schiffsbetrieb notwendigen Einbauten, wie Ventile für Deckwaschleitung,

kann dieses Maß bis auf 0,50 m, an Pollern und Klampen bis auf 0,40 m verringert werden.

2. Bis zu einer Höhe von 0,90 m über dem Gangbord kann die lichte Breite des Gangbords bis auf 0,50 m verringert werden, wenn darüber eine lichte Breite zwischen Bordwandaußenkante und Laderauminnenkante von mindestens 0,65 m vorhanden ist.
3. Die Anforderungen nach den Nummern 1 und 2 gelten bis zu einer Höhe von 2,00 m über dem Gangbord.
4. Nummer 2 ist eine Vorschrift vorübergehender Art nach Artikel 25 dieser Richtlinie, die bis zum 1. Dezember 2016 gilt.

*Artikel 11.05*  
**Zugänge der Arbeitsplätze**

1. Bei Gängen, Zugängen und Durchgängen, die von Personen oder zur Beförderung von Lasten benutzt werden, muss
  - (a) vor den Zugangsoffnungen genügend Platz für ungehinderte Bewegung vorhanden sein;
  - (b) die lichte Breite der Durchgänge der Zweckbestimmung der Arbeitsplätze entsprechen, mindestens jedoch 0,60 m betragen; bei Schiffen mit B von nicht mehr als 8 m braucht die Breite der Durchgänge nur 0,50 m zu betragen;
  - (c) die lichte Höhe der Durchgänge einschließlich der Sülhöhe mindestens 1,90 m betragen.
2. Türen müssen sich von beiden Seiten gefahrlos öffnen und schließen lassen. Sie müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen oder Schließen gesichert werden können.
3. Ein- und Ausgänge sowie Gänge, die Höhenunterschiede von mehr als 0,50 m aufweisen, müssen mit geeigneten Treppen, Steigleitern oder Wandsprossen versehen sein.
4. Beträgt der Höhenunterschied bei ständig besetzten Arbeitsplätzen mehr als 1,00 m, müssen Treppen vorhanden sein. Dies gilt nicht für Notausgänge.
5. Bei Schiffen mit Laderaum muss mindestens an jedem Ende eines jeden Laderaums je eine fest installierte Steigvorrichtung vorhanden sein.

Abweichend von Satz 1 kann auf die fest installierte Steigvorrichtung verzichtet werden, wenn mindestens zwei tragbare Raumleitern vorhanden sind, die bei einem Steigungswinkel von 60° mindestens 3 Sprossen über den Lukenrand reichen müssen.

*Artikel 11.06*  
**Ausgänge und Notausgänge**

1. Anzahl, Konstruktion und Abmessungen der Ausgänge, einschließlich der Notausgänge, müssen dem Zweck und der Größe der Räume entsprechen. Ist einer dieser Ausgänge ein Notausgang, muss er besonders gekennzeichnet sein.
2. Notausgänge oder als Notausgang dienende Fenster oder Oberlichter müssen eine lichte Öffnung von mindestens 0,36 m<sup>2</sup> haben, wobei die kürzeste Seitenlänge mindestens 0,50 m betragen muss.

*Artikel 11.07*  
**Steigvorrichtungen**

1. Treppen und Steigleitern müssen sicher befestigt sein. Treppen müssen mindestens 0,60 m breit sein; die lichte Breite zwischen den Handläufen muss mindestens 0,60 m betragen; die Stufentiefe darf nicht kleiner als 0,15 m sein; die Trittfächen der Stufen müssen rutschhemmend sein, Treppen mit mehr als drei Stufen müssen Handläufe haben.
2. Steigleitern und Wandsprossen müssen eine lichte Breite von mindestens 0,30 m haben; der Sprossenabstand darf nicht mehr als 0,30 m betragen; der Abstand der Sprossen von Bauteilen muss mindestens 0,15 m groß sein.
3. Steigleitern und Wandsprossen müssen von oben erkennbar und mit Handgriffen über den Ausgangsöffnungen ausgestattet sein.
4. Anlegeleitern müssen mindestens 0,40 m und am unteren Ende mindestens 0,50 m breit sein; sie müssen gegen Kippen und Rutschen zu sichern sein; Sprossen müssen fest in die Holme eingelassen sein.

*Artikel 11.08*  
**Innenräume**

1. Arbeitsplätze im Schiffsinneren müssen nach Größe, Einrichtung und Anordnung den auszuführenden Arbeiten angepasst sein und den Anforderungen der Hygiene und Sicherheit genügen. Sie müssen ausreichend und blendfrei beleuchtet und genügend belüftet werden können; erforderlichenfalls müssen sie mit Heizgeräten versehen sein, die eine angemessene Temperatur gewährleisten.
2. Fußböden der Arbeitsplätze im Schiffsinneren müssen fest, dauerhaft ausgeführt, frei von Stolperstellen und rutschhemmend sein. Öffnungen in Decks und Böden müssen in geöffnetem Zustand gegen Sturzgefahr gesichert sein. Fenster und Oberlichter müssen so beschaffen und angeordnet sein, dass sie gefahrlos betätigt und gereinigt werden können.

*Artikel 11.09*  
**Schutz gegen Lärm und Vibrationen**

1. Arbeitsplätze müssen so gelegen, eingerichtet und gestaltet sein, dass die Beschäftigten keiner Gefährdung durch Vibrationen ausgesetzt sind.
2. Ständig benutzte Arbeitsräume müssen darüber hinaus so gebaut und schallisoliert sein, dass die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten nicht durch Lärm gefährdet wird.
3. Für Beschäftigte, bei denen voraussichtlich eine tägliche Lärmexposition von mehr als 85 dB(A) besteht, müssen individuelle Gehörschutzmittel vorhanden sein. An Arbeitsplätzen, an denen diese Werte 90 dB(A) übersteigen, muss durch ein Symbol für „Gehörschutz benutzen“ gemäß Bild 7 der Anlage I mit einem Durchmesser von mindestens 10 cm auf die Pflicht zur Benutzung der Gehörschutzmittel hingewiesen werden.

*Artikel 11.10*  
**Lukenabdeckungen**

1. Lukenabdeckungen müssen leicht erreicht und sicher bewegt werden können. Teile von Lukenabdeckungen mit einer Masse von mehr als 40 kg müssen sich außerdem schieben oder klappen lassen oder zum mechanischen Ausheben eingerichtet sein. Lukenabdeckungen, deren Handhabung mit Hilfe von Hebezeugen erfolgt, müssen mit geeigneten und leicht zugänglichen Vorrichtungen zum Festmachen der Anschlagmittel versehen sein. Auf Lukendeckeln und Scherstöcken, die nicht auswechselbar sind, muss deutlich die Luke, zu der sie gehören, und die richtige Lage auf dieser angegeben sein.
2. Lukenabdeckungen müssen gegen Ausheben durch Wind und Ladeeinrichtungen gesichert werden können. Schiebeluken müssen mit Sperren versehen sein, die ein nicht beabsichtigtes Bewegen in Längsrichtung um mehr als 0,40 m verhindern; sie müssen in der Endstellung feststellbar sein. Zum Befestigen aufgestapelter Lukendeckel müssen geeignete Vorrichtungen vorhanden sein.
3. Bei motorisch betätigten Lukenabdeckungen muss die Energiezufuhr nach Freigeben des Fahrschalters automatisch unterbrochen werden.
4. Lukenabdeckungen müssen die zu erwartenden Belastungen, begehbarer Lukenabdeckungen mindestens 75 kg als Punktlast aufnehmen können. Nicht begehbarer Lukenabdeckungen müssen gekennzeichnet sein. Lukenabdeckungen, die zur Aufnahme von Decks last bestimmt sind, müssen mit der zulässigen Belastung in t/m<sup>2</sup> gekennzeichnet sein. Sind zum Erreichen der zulässigen Belastung Abstützungen erforderlich, muss an geeigneter Stelle darauf hingewiesen sein; in diesem Fall sind entsprechende Pläne an Bord mitzuführen.

*Artikel 11.11*  
**Winden**

1. Winden müssen so beschaffen sein, dass ein sicheres Arbeiten möglich ist. Sie müssen Einrichtungen haben, die ein unbeabsichtigtes Zurücklaufen der Last verhindern. Winden, die nicht selbsthemmend sind, müssen mit einer für die Zugkraft bemessenen Bremse ausgerüstet sein.
2. Handbetriebene Winden müssen mit Einrichtungen versehen sein, die ein Rückschlagen der Kurbeln verhindern. Winden, die sowohl Kraft- als auch Handantrieb haben, müssen so beschaffen sein, dass der Kraftantrieb die Handantriebswelle nicht in Bewegung setzen kann.

*Artikel 11.12*  
**Krane**

1. Krane müssen nach den Regeln der Technik gebaut sein. Die während des Betriebs auftretenden Kräfte müssen sicher in die Schiffsverbände eingeleitet werden; sie dürfen die Stabilität nicht gefährden.
2. An Kranen muss ein Fabrikschild mit folgenden Angaben angebracht sein:
  - a) Name mit Anschrift des Herstellers
  - b) CE-Kennzeichnung mit Angabe des Baujahrs
  - c) Bezeichnung der Serie oder des Typs

- d) gegebenenfalls Seriennummer.
3. An Kranen müssen die höchstzulässigen Belastungen dauerhaft und leicht erkennbar angebracht sein.
- Bei Kranen, deren Nutzlast 2000 kg nicht überschreitet, braucht nur die höchstzulässige Nutzlast bei größter Ausladung dauerhaft und leicht erkennbar angebracht zu sein.
4. Zur Vermeidung von Quetsch- und Schergefährden müssen Schutzaufbauten vorhanden sein. Äußere Teile von Kranen müssen zu allen Teilen der Umgebung des Kranes einen Sicherheitsabstand nach oben, unten und nach den Seiten von mindestens 0,5 m haben. Der Sicherheitsabstand nach den Seiten hin ist außerhalb des Arbeitsbereiches und der Verkehrswege nicht erforderlich.
5. Kraftbetriebene Krane müssen gegen unbefugtes Benutzen gesichert werden können. Sie dürfen nur an der für den Kran vorgesehenen Steuereinrichtung eingeschaltet werden können. Bedienungselemente müssen selbstrückstellend sein (Schalter ohne Selbsthaltung); ihre Funktionsrichtung muss eindeutig erkennbar sein.
- Bei Ausfall der Antriebsenergie darf die Last nicht selbsttätig ablaufen können. Ungewollte Kranbewegungen müssen verhindert werden.
- Die Aufwärtsbewegung des Hubwerkes und die Überschreitung der Nutzlast müssen durch geeignete Einrichtungen begrenzt sein. Die Abwärtsbewegung des Hubwerkes muss begrenzt sein, wenn bei den vorgesehenen Einsätzen des Kranes beim Aufsetzen des Lastaufnahmemittels an der Seiltrommel zwei Seilumschlingungen des Tragseiles unterschritten werden. Nach dem Ansprechen der selbsttätig wirkenden Einrichtungen muss die jeweils entgegengesetzte Bewegung noch möglich sein.
- Die Bruchkraft von Drahtseilen für laufendes Gut soll mindestens das 5-fache der maximal zulässigen Seilzugkraft betragen. Die Konstruktion des Drahtseiles muss einwandfrei und für die Verwendung bei Krane geeignet sein.
6. Krane sind durch einen Sachverständigen zu prüfen
- vor der ersten Inbetriebnahme,
  - vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
  - regelmäßig, mindestens jedoch alle zehn Jahre.
- Dabei sind ausreichende Festigkeit und hinreichende Stabilität rechnerisch und durch eine Belastungsprüfung an Bord nachzuweisen.
- Für Krane, deren Nutzlast 2000 kg nicht überschreitet, kann der Sachverständige entscheiden, den rechnerischen Nachweis durch eine Erprobung mit dem 1,25-fachen der Nutzlast, die über den vollen Fahrweg abgefahren wird, ganz oder teilweise zu ersetzen.
- Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
7. Krane sind regelmäßig, mindestens jedoch einmal jährlich von einem Sachkundigen zu prüfen. Hierbei ist der arbeitssichere Zustand des Krane durch Sicht- und Funktionskontrolle festzustellen.

Über die Prüfung ist eine vom Sachkundigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.

8. (Ohne Inhalt)
9. Krane, deren Nutzlast 2000 kg überschreitet, die dem Ladungsumschlag dienen oder an Bord von Hebeböcken, Pontons und sonstigen schwimmenden Geräten oder Baustellenfahrzeugen aufgestellt sind, müssen darüber hinaus den Vorschriften eines Mitgliedstaates entsprechen.
10. Für Krane muss sich die Bedienungsanleitung des Kranherstellers an Bord befinden. Diese muss mindestens folgende Angaben enthalten:
  - a) Verwendungsbereich und Funktion der Bedienungsorgane
  - b) höchstzulässige Nutzlast entsprechend der Ausladung
  - c) maximal zulässige Neigung des Krans
  - d) Anleitung für Montage und Instandhaltung
  - e) allgemeine technische Daten.

#### *Artikel 11.13*

#### **Lagerung brennbarer Flüssigkeiten**

Zur Lagerung brennbarer Flüssigkeiten mit einem Flammpunkt von weniger als 55 °C muss an Deck ein belüfteter Schrank aus nicht brennbarem Material vorhanden sein. An dessen Außenseite muss ein Symbol für „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ gemäß Bild 2 der Anlage I mit einem Durchmesser von mindestens 10 cm angebracht sein.

### **KAPITEL 12**

#### *WOHNUNGEN*

#### *Artikel 12.01*

#### **Allgemeine Bestimmungen**

1. Schiffe müssen für die gewöhnlich an Bord lebenden Personen, wenigstens jedoch für die Mindestbesatzung, mit Wohnungen versehen sein.
2. Wohnungen müssen so gebaut, eingerichtet und ausgerüstet sein, dass sie den Bedürfnissen der Sicherheit, der Gesundheit und des Wohlbefindens der Personen an Bord entsprechen. Sie müssen leicht und sicher zugänglich sowie genügend gegen Kälte und Wärme isoliert sein.
3. Die Untersuchungskommission kann Ausnahmen von den Vorschriften dieses Kapitels zulassen, wenn Sicherheit und Gesundheit der Personen an Bord auf andere Art sichergestellt sind.
4. Die Untersuchungskommission trägt in das Unionszeugnis für Binnenschiffe Beschränkungen der Betriebsform oder der Art des Schiffsbetriebs ein, die aufgrund von Ausnahmen nach Nummer 3 erforderlich sind.

#### *Artikel 12.02*

#### **Besondere bauliche Anforderungen an die Wohnungen**

1. Wohnungen müssen auch bei geschlossenen Türen genügend gelüftet werden können; außerdem müssen Aufenthaltsräume genügend Tageslicht erhalten und sollten nach Möglichkeit Sicht nach außen haben.
2. Wohnungen müssen, wenn ihr Zugang nicht decksgleich liegt und der Höhenunterschied mehr als 0,30 m beträgt, durch Treppen zugänglich sein.
3. Im Vorschiff dürfen die Fußböden nicht tiefer als 1,20 m unter der Ebene der größten Einsenkung liegen.
4. Aufenthalts- und Schlafräume müssen mindestens zwei möglichst weit voneinander entfernt liegende Ausgänge, die als Fluchtwege dienen, haben. Ein Ausgang kann als Notausgang ausgebildet sein. Dies gilt nicht für Räume, deren Ausgang direkt nach Deck oder auf einen Gang, der als Fluchtweg dient, führt, sofern dieser zwei voneinander entfernt liegende Ausgänge nach Back- und Steuerbord hat. Notausgänge, zu denen auch Oberlichter und Fenster gehören können, müssen eine lichte Öffnung von mindestens 0,36 m<sup>2</sup>, eine kleinste Seitenlänge von mindestens 0,50 m aufweisen sowie eine rasche Räumung im Notfall erlauben. Isolierung und Verkleidung der Fluchtwege müssen aus schwer entflammbaren Werkstoffen hergestellt sein, und die Benutzung der Fluchtwege muss durch geeignete Maßnahmen wie Leitern oder Wandsprossen jederzeit sichergestellt sein.
5. Wohnungen müssen gegen die Einwirkung von unzulässigem Lärm und Vibrationen geschützt sein. Die höchstzulässigen Schalldruckpegel betragen
  - a) in Aufenthaltsräumen 70 dB(A);
  - b) in Schlafräumen 60 dB(A). Dies gilt nicht für Schiffe, die ausschließlich außerhalb der entsprechend den innerstaatlichen Bestimmungen der Mitgliedstaaten vorgeschriebenen Ruhezeiten der Besatzung eingesetzt sind. Die Einschränkung der Betriebsform ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe zu vermerken.
6. In Wohnungen darf die Stehhöhe nicht kleiner als 2,00 m sein.
7. In der Regel müssen die Schiffe mindestens einen vom Schlafräum getrennten Aufenthaltsraum aufweisen.
8. In Aufenthaltsräumen darf die freie Bodenfläche nicht weniger als 2 m<sup>2</sup> pro Person, muss jedoch insgesamt mindestens 8 m<sup>2</sup> betragen (Möbel außer Tischen und Stühlen abgezogen).
9. Die Volumen der Wohn- und Schlafräume müssen mindestens je 7 m<sup>3</sup> betragen.
10. In Wohnräumen beträgt das minimale Luftvolumen pro Person 3,5 m<sup>3</sup>. In Schlafräumen muss für die erste Person ein Luftvolumen von mindestens 5 m<sup>3</sup>, für jede weitere Person müssen noch mindestens 3 m<sup>3</sup> vorhanden sein (das Volumen des Mobiliars ist abzuziehen). Schlafräume sollten für höchstens zwei Personen bestimmt sein. Betten müssen in einem Abstand von mindestens 0,30 m über dem Fußboden angebracht sein. Sind sie übereinander gestellt, muss über jedem Bett ein freier Raum von mindestens 0,60 m Höhe vorhanden sein.
11. Türen müssen eine Öffnung haben, deren Oberkante mindestens 1,90 m über Deck oder Flur liegt und eine lichte Breite von mindestens 0,60 m aufweist. Die vorgeschriebene Höhe kann durch Anbringung von verschiebbaren oder klappbaren Deckeln oder Klappen erreicht werden. Türen müssen sich von beiden Seiten nach

außen öffnen lassen. Türsüle dürfen maximal 0,40 m hoch sein; Bestimmungen anderer Sicherheitsvorschriften müssen jedoch eingehalten sein.

12. Treppen müssen fest angebracht und gefahrlos begehbar sein. Dies gilt als erfüllt, wenn
  - a) sie mindestens 0,60 m breit,
  - b) die Stufen mindestens 0,15 m tief,
  - c) die Stufen rutschsicher und
  - d) Treppen mit mehr als drei Stufen mit mindestens einem Handgriff oder Handlauf versehen sind.
13. Leitungen für gefährliche Gase und gefährliche Flüssigkeiten, insbesondere solche, die unter so hohem Druck stehen, dass ein Leck Personen gefährden könnte, dürfen nicht in den Wohnungen und in den dahin führenden Gängen verlegt sein. Dies gilt nicht für Leitungen für Dampf- und Hydrauliksysteme, die in einem metallischen Schutzrohr untergebracht sind, sowie für Leitungen von Flüssiggasanlagen für Haushaltzwecke.

*Artikel 12.03*  
**Sanitäre Einrichtungen**

1. Schiffe mit Wohnungen müssen mindestens über folgende sanitäre Einrichtungen verfügen:
  - a) eine Toilette je Wohneinheit oder je sechs Besatzungsmitglieder. Diese muss mit frischer Luft belüftet werden können;
  - b) ein Waschbecken mit Ablauf und mit kaltem und warmem Trinkwasseranschluss je Wohneinheit oder je vier Besatzungsmitglieder;
  - c) eine Dusche oder Badewanne mit kaltem und warmem Trinkwasseranschluss je Wohneinheit oder je sechs Besatzungsmitglieder.
2. Sanitäre Einrichtungen müssen sich in unmittelbarer Nähe der Wohnräume befinden. Toiletten dürfen keine direkte Verbindung zu den Küchen, Speiseräumen oder Wohnküchen haben.
3. Toilettenräume müssen eine Grundfläche von mindestens 1,00 m<sup>2</sup> haben, wobei die Breite 0,75 m und die Länge 1,10 m nicht unterschreiten darf. Toilettenräume in Kabinen bis zu zwei Personen können kleiner sein. Befindet sich im Toilettenraum eine Waschgelegenheit und/oder Dusche, muss die Grundfläche um mindestens die Fläche des Waschbeckens und/oder der Duschwanne (oder gegebenenfalls der Badewanne) vergrößert sein.

*Artikel 12.04*  
**Küchen**

1. Küchen können mit Aufenthaltsräumen kombiniert sein.
2. Küchen müssen ausgerüstet sein mit
  - a) Kochgerät
  - b) Spülbecken mit Abfluss
  - c) Installation für die Versorgung mit Trinkwasser

- d) Kühlschrank
  - e) genügend Abstell-, Arbeits- und Vorratsraum.
3. Essbereiche in Wohnküchen müssen für die Zahl der Besatzungsmitglieder, die sie gewöhnlich gleichzeitig benutzen, ausreichen. Die Sitzplatzbreite darf nicht weniger als 0,60 m betragen.

*Artikel 12.05*  
**Trinkwasseranlagen**

- 1. Schiffe, auf denen Wohnungen vorhanden sind, müssen mit einer Trinkwasseranlage ausgerüstet sein. Füllöffnungen der Trinkwasserbehälter und Trinkwasserschläuche sind mit einem Hinweis zu versehen, wonach sie ausschließlich für Trinkwasser bestimmt sind. Füllstutzen für Trinkwasser müssen oberhalb des Decks angeordnet sein.
- 2. Trinkwasseranlagen müssen
  - a) an den Innenseiten aus korrosionsbeständigen und physiologisch ungefährlichen Materialien hergestellt sein;
  - b) frei sein von Leitungsabschnitten, deren regelmäßige Durchströmung nicht gewährleistet ist, und
  - c) gegen übermäßige Erwärmung geschützt sein.
- 3. Trinkwasserbehälter müssen darüber hinaus
  - a) ein Fassungsvermögen von mindestens 150 l je gewöhnlich an Bord lebende Person, wenigstens jedoch je Besatzungsmitglied haben;
  - b) eine geeignete verschließbare Öffnung zur Innenreinigung haben;
  - c) eine Füllstandsanzeige haben;
  - d) Be- und Entlüftungsstutzen haben, die ins Freie führen oder die mit geeigneten Filtern ausgerüstet sind.
- 4. Trinkwasserbehälter dürfen keine gemeinsamen Wandungen mit anderen Behältern aufweisen. Trinkwasserleitungen dürfen nicht durch Behälter führen, die andere Flüssigkeiten enthalten. Verbindungen zwischen dem Trinkwassersystem und anderen Rohrleitungen sind nicht zulässig. Rohrleitungen für Gas oder andere Flüssigkeiten als Trinkwasser dürfen nicht durch Trinkwasserbehälter führen.
- 5. Druckbehälter für Trinkwasser dürfen nur mit nicht verunreinigter Druckluft betrieben werden. Wird sie mit Hilfe von Kompressoren erzeugt, müssen unmittelbar vor dem Druckbehälter für Trinkwasser geeignete Luftfilter und Entöler angeordnet sein, es sei denn, das Trinkwasser ist von der Druckluft durch eine Membran getrennt.

*Artikel 12.06*  
**Heizung und Lüftung**

1. Wohnungen müssen ihrem Zweck entsprechend beheizt werden können. Die Heizungen müssen für die vorkommenden Wetterbedingungen ausgelegt sein.

2. Wohn- und Schlafräume müssen auch bei geschlossenen Türen ausreichend belüftet werden können. Die Be- und Entlüftung muss unter allen klimatischen Bedingungen eine ausreichende Luftzirkulation ermöglichen.
3. Wohnungen müssen so angelegt und beschaffen sein, dass so weit wie möglich das Eindringen verschmutzter Luft aus anderen Schiffsabteilungen wie Maschinen- oder Laderäumen verhindert wird; bei Zwangslüftung sind die Einlassöffnungen so anzuordnen, dass sie diesen Anforderungen entsprechen.

*Artikel 12.07*  
**Sonstige Wohnungseinrichtungen**

1. Jedes an Bord wohnende Besatzungsmitglied muss über ein eigenes Bett und einen eigenen abschließbaren Kleiderschrank verfügen. Das Bett muss mindestens ein Innenmaß von  $2,00 \times 0,90$  m aufweisen.
2. Für das Aufbewahren und Trocknen der Arbeitskleider sind außerhalb der Schlafräume geeignete Möglichkeiten vorzusehen.
3. Alle Räume müssen elektrisch beleuchtet werden können. Zusätzliche Lampen für gasförmige oder flüssige Brennstoffe sind nur in Aufenthaltsräumen zugelassen. Beleuchtungseinrichtungen mit flüssigem Brennstoff müssen aus Metall hergestellt sein und dürfen nur mit Brennstoffen, deren Flammpunkt über  $55^{\circ}\text{C}$  liegt, oder mit handelsüblichem Petroleum betrieben werden. Sie müssen so aufgestellt oder angebracht sein, dass keine Brandgefahr besteht.

**KAPITEL 13**

*HEIZ-, KOCH- UND KÜHLEINRICHTUNGEN, DIE MIT BRENNSTOFFEN BETRIEBEN WERDEN*

*Artikel 13.01*  
**Allgemeines**

1. Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen, die mit Flüssiggas betrieben werden, müssen den Vorschriften des Kapitels 14 entsprechen.
2. Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen einschließlich ihres Zubehörs müssen so beschaffen und aufgestellt sein, dass sie auch bei Überhitzung keine Gefahr darstellen; sie müssen gegen unbeabsichtigtes Kippen und Verschieben gesichert sein.
3. Die Einrichtungen nach Nummer 2 dürfen in Räumen, in denen Stoffe mit einem Flammpunkt bis  $55^{\circ}\text{C}$  gelagert oder verwendet werden, nicht aufgestellt sein. Abzugsrohre dieser Einrichtungen dürfen nicht durch diese Räume hindurchführen.
4. Die für die Verbrennung notwendige Luftzufuhr muss sichergestellt sein.
5. Heizgeräte müssen fest mit Rauchrohren verbunden sein. Diese Rohre müssen mit geeigneten Hauben oder Schutzvorrichtungen gegen Wind versehen sein. Sie müssen so angelegt sein, dass eine Reinigung möglich ist.

*Artikel 13.02*

**Verwendung von flüssigem Brennstoff, Geräte für Petroleum**

1. Werden Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen mit flüssigen Brennstoffen betrieben, darf nur Brennstoff mit einem Flammpunkt über 55 °C verwendet werden.
2. Abweichend von Nummer 1 sind Kocher und mit Dichtbrennern ausgerüstete Kühl- und Heizeinrichtungen, die mit handelsüblichem Petroleum betrieben werden, in Wohnungen und Steuerhäusern zulässig, wenn das Fassungsvermögen ihrer Verbrauchstanks 12 Liter nicht überschreitet.
3. Mit Dichtbrennern ausgerüstete Einrichtungen müssen
  - a) einen Brennstoffbehälter aus Metall mit verschließbarer Füllöffnung haben, der keine weichgelöteten Nähte unterhalb des höchsten Füllstandes aufweist und so gebaut und angebracht ist, dass er sich nicht unbeabsichtigt öffnen oder entleeren kann,
  - b) ohne Hilfe einer anderen brennbaren Flüssigkeit angezündet werden können und
  - c) so aufgestellt sein, dass die Verbrennungsgase sicher abgeführt werden.

*Artikel 13.03*

**Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Ölfeuerungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern**

1. Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern und Ölfeuerungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern müssen nach den Regeln der Technik gebaut sein.
2. Ist ein Ölheizofen mit Verdampfungsbrenner oder eine Ölfeuerungsanlage mit Zerstäubungsbrenner in einem Maschinenraum aufgestellt, muss die Luftzufuhr für das Heizgerät und die Motoren so beschaffen sein, dass das Heizgerät und die Motoren unabhängig voneinander, einwandfrei und sicher arbeiten können. Erforderlichenfalls ist eine getrennte Luftzufuhr vorzusehen. Die Aufstellung muss so erfolgen, dass eine eventuell aus dem Feuerraum zurückschlagende Flamme keine anderen Teile der Einrichtung des Maschinenraums erreichen kann.

*Artikel 13.04*

**Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern**

1. Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern müssen ohne Zuhilfenahme einer anderen brennbaren Flüssigkeit angezündet werden können. Sie müssen über einer Metallwanne befestigt sein, die die ölführenden Teile erfasst und eine Randhöhe von mindestens 20 mm und ein Fassungsvermögen von mindestens 2 Litern hat.
2. Bei in Maschinenräumen aufgestellten Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern muss die Metallwanne nach Nummer 1 eine Randhöhe von mindestens 200 mm haben. Die Unterkante des Verdampfungsbrenners muss über dem Wannenrand liegen. Die Randhöhe muss außerdem mindestens 100 mm über den Flurplatten liegen.
3. Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern müssen geeignete Ölregler haben, die für die jeweils gewählte Einstellung einen praktisch gleich bleibenden Öldurchfluss zum Brenner gewährleisten und die bei einem etwaigen Verlöschen der Flamme jedes Auslaufen von Brennstoff verhindern. Als geeignet gelten Ölregler, die auch bei

Erschütterungen und Neigungen bis 12° einwandfrei arbeiten und die außer mit einem Schwimmer zur Niveauregulierung

- a) mit einem zweiten Schwimmer versehen sind, der bei Überschreiten des zulässigen Ölniveaus die Brennstoffzufuhr sicher und zuverlässig schließt, oder
  - b) mit einem Überlaufrohr versehen sind, wenn die Ölauffangwanne mindestens den Inhalt des Verbrauchstanks fassen kann.
4. Ist der Brennstoftank vom Ölheizofen mit Verdampfungsbrenner getrennt aufgestellt,
- a) darf er nicht höher angebracht sein, als in den Betriebsvorschriften des Geräteherstellers angegeben ist;
  - b) muss er gegen unzulässige Erwärmung geschützt angebracht sein;
  - c) muss die Brennstoffzufuhr von Deck aus unterbrochen werden können.
5. Rauchrohre für Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern mit natürlichem Zug müssen mit Einrichtungen zur Verhinderung von Zugumkehr versehen sein.

*Artikel 13.05*  
**Ölfeuerungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern**

Ölfeuerungsanlagen mit Zerstäubungsbrennern müssen insbesondere folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) Vor Beginn der Ölzufluss muss eine ausreichende Durchlüftung des Feuerraumes sichergestellt sein;
- b) die Brennstoffzufuhr muss thermostatisch geregelt werden;
- c) die Zündung muss elektrisch oder mit Zündbrennern erfolgen;
- d) eine Flammenüberwachungseinrichtung muss vorhanden sein, die bei Erlöschen der Flamme die Brennstoffzufuhr abstellt;
- e) der Hauptschalter muss außerhalb des Aufstellraumes an einer leicht zugänglichen Stelle angebracht sein.

*Artikel 13.06*  
**Luftheizgeräte**

Luftheizgeräte, bei denen die Heizluft unter Druck um eine Brennkammer zu einem Verteilersystem oder Raum geführt wird, müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- a) Wird der Brennstoff unter Druck zerstäubt, muss die Zufuhr der Verbrennungsluft durch ein Gebläse erfolgen.
- b) Bevor der Brenner gezündet werden kann, muss die Brennkammer gut gelüftet sein. Dies kann auch durch Nachlauf des Verbrennungsluftgebläses erfolgen.
- c) Die Brennstoffzufuhr muss automatisch geschlossen werden, wenn das Feuer erlischt,  
keine ausreichende Verbrennungsluftzufuhr vorhanden ist,  
die geheizte Luft eine vorher eingestellte Temperatur überschreitet, oder  
die Stromversorgung der Sicherheitseinrichtungen ausfällt.

In diesen Fällen darf nach dem Schließen der Brennstoffzufuhr diese nicht selbsttätig wieder einsetzen.

- d) Gebläse für Verbrennungs- und Heizluft müssen außerhalb des Raumes, in dem das Heizgerät aufgestellt ist, abgeschaltet werden können.
- e) Wird die Heizluft von außen angesaugt, müssen die Ansaugöffnungen möglichst hoch über Deck liegen. Deren Ausführung muss sprühwasser- und wetterdicht sein.
- f) Heizluftleitungen müssen aus Metall gefertigt sein.
- g) Austrittsöffnungen der Heizluft dürfen nicht völlig geschlossen werden können.
- h) Der bei einer Leckage austretende Brennstoff darf sich nicht bis in die Heizluftleitungen ausbreiten können.
- i) Luftheizgeräte dürfen ihre Heizluft nicht aus einem Maschinenraum ansaugen können.

*Artikel 13.07*  
**Heizung mit festen Brennstoffen**

- 1. Heizgeräte, die mit festen Brennstoffen betrieben werden, müssen so auf einem Blech mit aufgebördeltem Rand stehen, dass glühende Brennstoffe oder heiße Asche nicht über das Blech hinausfallen können.  
Dies ist nicht erforderlich in Räumen, die aus nicht brennbaren Werkstoffen gebaut und ausschließlich für die Unterbringung eines Heizkessels bestimmt sind.
- 2. Mit festen Brennstoffen beheizte Kessel müssen mit thermostatischen Reglern versehen sein, die die zur Verbrennung erforderliche Luftzufuhr regeln.
- 3. In der Nähe jedes Heizgerätes muss ein Mittel zur leichten Ablösung der Asche vorhanden sein.

**KAPITEL 14**  
**FLÜSSIGGASANLAGEN FÜR HAUSHALTZWECKE**

*Artikel 14.01*  
**Allgemeines**

- 1. Flüssiggasanlagen umfassen im Wesentlichen eine Behälteranlage mit einem oder mehreren Behältern, einen oder mehrere Druckregler, ein Verteilungsnetz und Verbrauchsgeräte.  
Ersatz- und Leerbehälter außerhalb der Behälteranlage sind nicht als Teile einer Flüssiggasanlage anzusehen. Für sie gilt Artikel 14.05 entsprechend.
- 2. Die Anlagen dürfen nur mit handelsüblichem Propan betrieben werden.

*Artikel 14.02*  
**Anlagen**

- 1. Flüssiggasanlagen müssen in allen Teilen für den Betrieb mit Propan geeignet und nach den Regeln der Technik ausgeführt und eingebaut sein.

2. Flüssiggasanlagen dürfen nur Haushaltszwecken in den Wohnungen und im Steuerhaus sowie den entsprechenden Zwecken auf Fahrgastschiffen dienen.
3. An Bord dürfen mehrere getrennte Flüssiggasanlagen vorhanden sein. Durch einen Laderaum oder festen Tank getrennte Wohnungen dürfen nicht von derselben Flüssiggasanlage versorgt werden.
4. Im Maschinenraum darf sich kein Teil der Flüssiggasanlage befinden.

*Artikel 14.03*  
**Behälter**

1. Es sind nur Behälter mit einer Füllmasse von 5 bis 35 kg zulässig. Für Fahrgastschiffe kann die Untersuchungskommission Behälter mit größerer Füllmasse zulassen.
2. Die Behälter müssen den amtlichen Stempel zum Zeichen der Abnahme aufgrund der vorgeschriebenen Prüfungen tragen.

*Artikel 14.04*  
**Unterbringung und Einrichtung der Behälteranlagen**

1. Behälteranlagen müssen an Deck in einem freistehenden oder eingebauten Schrank außerhalb der Wohnung so aufgestellt sein, dass der Verkehr an Bord nicht behindert wird. Sie dürfen nicht am vorderen oder hinteren Schanzkleid aufgestellt sein. Der Schrank darf nur dann in Decksaufbauten eingebaut sein, wenn er zu diesen gasdicht ist und 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.

Es dürfen nur so viele Behälter zur gleichzeitigen Entnahme angeschlossen sein, wie es die Verbrauchsanlage erfordert. Mehrere Behälter dürfen nur unter Verwendung eines Umschalt- oder Zuschaltventils angeschlossen sein. Je Behälteranlage dürfen bis zu vier Behälter angeschlossen werden. Einschließlich der Ersatzbehälter dürfen sich je Anlage nicht mehr als sechs Behälter an Bord befinden.

Auf Fahrgastschiffen mit Fahrgastküchen oder -kantinen können bis zu sechs Behälter angeschlossen werden. Einschließlich der Ersatzbehälter dürfen sich je Anlage nicht mehr als neun Behälter an Bord befinden.

Der Druckregler, oder bei zweistufiger Regelung der Druckregler der ersten Stufe, muss sich in demselben Schrank befinden wie die angeschlossenen Behälter und fest eingebaut sein.

2. Behälteranlagen sind so anzuordnen, dass im Falle einer Undichtigkeit entweichendes Gas aus dem Schrank ins Freie treten und nicht in das Schiffsinnere dringen oder mit einer Zündquelle in Berührung kommen kann.
3. Schränke müssen aus schwer entflammbarem Werkstoff hergestellt und durch Öffnungen am unteren und oberen Teil eine ausreichende Lüftung sicherstellen. Die Behälter müssen in den Schränken stehend aufgestellt und gegen Umfallen gesichert sein.
4. Schränke müssen so beschaffen und aufgestellt sein, dass die Temperatur der Behälter 50 °C nicht übersteigen kann.

5. An der Außenseite der Schränke muss der Hinweis „Flüssiggas“ und ein Symbol für „Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten“ gemäß Bild 2 der Anlage I mit einem Durchmesser von mindestens 10 cm angebracht sein.

*Artikel 14.05*  
**Ersatz- und Leerbehälter**

Ersatz- und Leerbehälter, die sich nicht in der Behälteranlage befinden, müssen außerhalb der Wohnung und des Steuerhauses in einem Schrank nach Artikel 14.04 gelagert sein.

*Artikel 14.06*  
**Druckregler**

1. Verbrauchsgeräte dürfen mit den Behältern nur mittels eines Verteilungsnetzes verbunden sein, das mit einem oder mehreren Druckreglern versehen ist, die den Gasdruck auf den Gebrauchsdruck herabsetzen. Die Herabsetzung kann in einer oder in zwei Stufen geschehen. Alle Druckregler müssen auf einen bestimmten Druck nach Artikel 14.07 fest eingestellt sein.
2. In oder hinter dem letzten Druckregler muss eine Schutzvorrichtung eingebaut oder angebracht sein, die die Verbrauchsleitung bei Versagen des Reglers selbsttätig gegen Druckanstieg sichert. Es muss sichergestellt sein, dass im Falle einer Undichtigkeit aus der Schutzvorrichtung entweichendes Gas ins Freie treten und nicht in das Schiffssinnere dringen oder mit einer Zündquelle in Berührung kommen kann; erforderlichenfalls muss für diesen Zweck eine besondere Rohrleitung eingebaut sein.
3. Sicherheitsventile sowie Abblasleitungen müssen gegen Eindringen von Wasser geschützt sein.

*Artikel 14.07*  
**Druck**

1. Bei zweistufiger Regelung darf der mittlere Druck höchstens 2,5 bar über dem atmosphärischen Druck liegen.
2. Der Druck beim Austritt aus dem letzten Druckregler darf höchstens 0,05 bar über dem atmosphärischen Druck mit 10 % Toleranz liegen.

*Artikel 14.08*  
**Rohr- und Schlauchleitungen**

1. Leitungen müssen aus fest verlegten Stahl- oder Kupferrohren bestehen. Behälteranschlussleitungen müssen jedoch aus für Propan geeigneten Hochdruckschläuchen oder Rohrspiralen bestehen. Nicht fest eingebaute Verbrauchsgeräte dürfen mit geeigneten Schläuchen von höchstens 1 m Länge angeschlossen sein.
2. Leitungen müssen allen an Bord unter gewöhnlichen Betriebsbedingungen auftretenden Beanspruchungen, insbesondere hinsichtlich Korrosion und Festigkeit, genügen und nach Art und Anordnung eine ausreichende Versorgung der Verbrauchsgeräte bezüglich Menge und Druck sicherstellen.

3. Rohrleitungen sollen möglichst wenige Verbindungen aufweisen. Rohrleitungen und Verbindungen müssen gasdicht sein und ihre Dichtigkeit bei allen auftretenden Schwingungen und Dehnungen beibehalten.
4. Rohrleitungen müssen gut zugänglich verlegt, sachgemäß befestigt und überall da geschützt sein, wo die Gefahr von Stößen oder Reibungen besteht, insbesondere bei Durchführungen durch Stahlschotte oder Metallwände. Stahlrohre müssen allseitig mit Korrosionsschutz versehen sein.
5. Schlauchleitungen und ihre Verbindungen müssen allen an Bord unter normalen Betriebsbedingungen auftretenden Beanspruchungen genügen. Sie müssen ferner so verlegt sein, dass sie spannungsfrei sind, nicht unzulässig erwärmt und auf ihrer ganzen Länge kontrolliert werden können.

*Artikel 14.09*  
**Verteilungsnetz**

1. Das gesamte Verteilungsnetz muss durch ein jederzeit leicht und schnell erreichbares Hauptabsperrventil abgesperrt werden können.
2. Jedes Verbrauchsgerät ist an eine eigene Zweigleitung anzuschließen, die durch ein Absperrorgan für sich absperrbar sein muss.
3. Absperrventile müssen gegen Witterungseinflüsse und Stöße geschützt angebracht sein.
4. Hinter jedem Druckregler muss ein Prüfanschluss vorhanden sein. Mittels einer Absperrvorrichtung muss sichergestellt sein, dass der Druckregler bei der Prüfung nicht dem Prüfdruck ausgesetzt wird.

*Artikel 14.10*  
**Verbrauchsgeräte und deren Aufstellung**

1. Es dürfen nur Verbrauchsgeräte eingebaut sein, die in einem Mitgliedstaat für Propan zugelassen sind; sie müssen mit Vorrichtungen versehen sein, die ein Ausströmen unverbrannten Gases bei Erlöschen der Betriebs- oder der Zündflamme wirksam verhindern.
2. Verbrauchsgeräte müssen so aufgestellt und angeschlossen sein, dass sie nicht umfallen oder unbeabsichtigt verschoben werden können und ein unbeabsichtigtes Abreißen von der Anschlussleitung nicht möglich ist.
3. Heizgeräte, Warmwasserbereiter und Kühlschränke müssen an eine ins Freie führende Abgasleitung angeschlossen sein.
4. Verbrauchsgeräte dürfen im Steuerhaus nur dann aufgestellt sein, wenn es so gebaut ist, dass entweichendes Gas nicht in die tiefer liegenden Räume des Fahrzeugs, insbesondere bei Durchführungen von Steuerungsanlagen in den Maschinenraum eindringen kann.
5. Verbrauchsgeräte dürfen in Schlafräumen nur dann aufgestellt sein, wenn die Verbrennung von der Raumluft unabhängig erfolgt.
6. Verbrauchsgeräte mit von der Raumluft abhängiger Verbrennung müssen in einem genügend großen Raum aufgestellt sein.

*Artikel 14.11*  
**Lüftung und Ableitung der Abgase**

1. Die Lüftung der Räume, in denen von der Raumluft abhängige Verbrauchsgeräte aufgestellt sind, muss durch hinreichend große Zu- und Abluftöffnungen, mindestens jedoch von je 150 cm<sup>2</sup> freiem Querschnitt sichergestellt sein.
2. Lüftungsöffnungen dürfen keine Schließvorrichtungen aufweisen und nicht zu Schlafräumen führen.
3. Abgasanlagen müssen so ausgeführt sein, dass die Abgase einwandfrei abgeführt werden. Sie müssen betriebssicher und aus nicht brennbaren Werkstoffen gebaut sein. Ventilatoren zur Raumbelüftung dürfen die Abgasanlagen nicht nachteilig beeinflussen.

*Artikel 14.12*  
**Bedienungs- und Sicherheitsvorschriften**

An geeigneter Stelle an Bord muss eine Bedienungsanleitung angebracht sein; sie muss mindestens folgende Hinweise enthalten:

- „Die Absperrventile der Behälter, die nicht an das Verteilungsnetz angeschlossen sind, müssen geschlossen sein, selbst wenn die Behälter als leer gelten.“
- „Die Schläuche sind zu ersetzen, sobald es ihr Zustand erfordert.“
- „Sämtliche Verbrauchsgeräte müssen angeschlossen oder die betreffenden Zuleitungen dichtgesetzt sein.“

*Artikel 14.13*  
**Prüfung**

Flüssiggasanlagen sind von einem Sachverständigen daraufhin zu prüfen, ob die Anlage den Anforderungen dieses Kapitels entspricht:

- a) vor der ersten Inbetriebnahme,
- b) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
- c) bei jeder Erneuerung der Bescheinigung nach Artikel 14.15.

Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist. Der Untersuchungskommission ist hiervon eine Kopie vorzulegen.

*Artikel 14.14*  
**Prüfbedingungen**

Die Anlage ist unter folgenden Bedingungen zu prüfen:

1. Rohrleitungen unter mittlerem Druck zwischen der Absperrvorrichtung nach Artikel 14.09 Nummer 4 des ersten Druckreglers und den Absperrventilen vor dem letzten Druckregler:
  - a) Druckprüfung mit Luft, inertem Gas oder Flüssigkeit unter einem Druck von 20 bar über atmosphärischem Druck;

- b) Dichtigkeitsprüfung mit Luft oder inertem Gas unter einem Druck von 3,5 bar über atmosphärischem Druck.
2. Rohrleitungen unter Gebrauchsdruck zwischen der Absperrvorrichtung nach Artikel 14.09 Nummer 4 des einzigen oder des letzten Druckreglers und den Absperrventilen vor den Verbrauchsgeräten:  
Dichtigkeitsprüfung mit Luft oder inertem Gas unter einem Druck von 1 bar über atmosphärischem Druck.
3. Leitungen zwischen der Absperrvorrichtung nach Artikel 14.09 Nummer 4 des einzigen oder des letzten Druckreglers und den Bedienungsarmaturen der Verbrauchsgeräte:  
Dichtigkeitsprüfung unter einem Druck von 0,15 bar über atmosphärischem Druck.
4. Bei den Prüfungen nach Nummer 1 Buchstabe b sowie den Nummern 2 und 3 gelten die Leitungen als dicht, wenn nach einer genügenden Wartezeit für den Temperaturausgleich der Prüfdruck während der anschließenden Prüfdauer von 10 Minuten nicht fällt.
5. Behälteranschlüsse, Leitungsverbindungen und Armaturanschlüsse, die unter Behälterdruck stehen, sowie der Anschluss des Reglers an die Verbrauchsleitung:  
Dichtigkeitsprüfung unter Betriebsdruck mit einem schaumbildenden Mittel.
6. Verbrauchsgeräte sind bei Nennbelastung in Betrieb zu nehmen und auf ordnungsgemäßes, störungsfreies Brennen bei verschiedenen Einstellungen zu prüfen.  
Zündsicherungen sind auf einwandfreie Wirkungsweise zu überprüfen.
7. Nach der Prüfung nach Nummer 6 ist jedes Verbrauchsgerät, das an eine Abgasleitung angeschlossen ist, nach einer Betriebszeit von fünf Minuten unter Nennbelastung bei geschlossenen Fenstern und Türen und bei Betrieb der Lüftungseinrichtungen daraufhin zu prüfen, ob an der Strömungssicherung Abgas austritt.  
Tritt nicht nur vorübergehend Abgas aus, ist die Ursache unverzüglich festzustellen. Das Verbrauchsgerät darf zur Benutzung nicht freigegeben werden, ehe alle Mängel behoben sind.

#### *Artikel 14.15* **Bescheinigung**

1. Die Übereinstimmung jeder Flüssiggasanlage mit diesem Kapitel ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe zu bescheinigen.
2. Diese Bescheinigung wird im Anschluss an die Abnahme nach Artikel 14.13 von der Untersuchungskommission ausgestellt.
3. Die Gültigkeitsdauer der Bescheinigung beträgt höchstens drei Jahre. Einer Erneuerung muss eine neue Abnahme nach Artikel 14.13 vorausgehen.

Ausnahmsweise kann die Untersuchungskommission auf begründeten Antrag des Eigners oder seines Bevollmächtigten die Gültigkeit der Bescheinigung um höchstens drei Monate verlängern, ohne dass eine Prüfung nach Artikel 14.13 vorausgehen muss. Diese Verlängerung ist in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.

## Kapitel 14a Bordkläranlagen für Fahrgastschiffe

### *Artikel 14a.01 Begriffsbestimmungen*

Im Sinne dieses Kapitels gilt als

1. „Bordkläranlage“ eine Kläranlage zur Abwasserreinigung in kompakter Bauweise für an Bord anfallende häusliche Abwassermengen;
2. „Typgenehmigung“ die Entscheidung, mit der die zuständige Behörde bestätigt, dass eine Bordkläranlage den technischen Anforderungen dieses Kapitels genügt;
3. „Sonderprüfung“ das Verfahren nach Artikel 14a.11, durch das die zuständige Behörde sicherstellt, dass die in einem Fahrzeug betriebene Bordkläranlage den Anforderungen dieses Kapitels genügt;
4. „Hersteller“ die gegenüber der zuständigen Behörde für alle Belange des Typgenehmigungsverfahrens und die Konformität der Produktion verantwortliche Person oder Stelle. Diese Person oder Stelle muss nicht an allen Stufen der Konstruktion der Bordkläranlage beteiligt sein. Wird die Bordkläranlage erst nach ihrer ursprünglichen Fertigung durch entsprechende Veränderungen und Ergänzungen für die Verwendung auf einem Fahrzeug im Sinne dieses Kapitels hergerichtet, gilt die Person oder Stelle als Hersteller, die die Veränderungen oder Ergänzungen vorgenommen hat;
5. „Beschreibungsbogen“ das Dokument nach Anlage VI Teil II, in dem die vom Antragsteller zu liefernden Informationen aufgeführt sind;
6. „Beschreibungsmappe“ die Gesamtheit der Daten, Zeichnungen, Fotografien und sonstiger Dokumente, die der Antragsteller dem technischen Dienst oder der zuständigen Behörde nach den Anforderungen im Beschreibungsbogen einzureichen hat;
7. „Beschreibungsunterlagen“ die Beschreibungsmappe zuzüglich aller Prüfberichte und sonstiger Dokumente, die der technische Dienst oder die zuständige Behörde in Ausübung ihrer Funktionen der Beschreibungsmappe beigefügt haben;
8. „Typgenehmigungsbogen“ das nach Anlage VI Teil III erstellte Dokument, mit dem die zuständige Behörde die Typgenehmigung bescheinigt;
9. „Bordkläranlagenparameterprotokoll“ das nach Anlage VI Teil VIII erstellte Dokument, in dem alle Parameter, einschließlich der Bauteile (Komponenten) und Einstellungen der Bordkläranlage, die das Niveau der Abwasserreinigung beeinflussen, einschließlich deren Änderungen, festgehalten sind;
10. „Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten und Parameter der Bordkläranlage“ das nach Artikel 14a.11 Nummer 4 zu Zwecken der Durchführung der Sonderprüfungen erstellte Dokument;
11. „häusliches Abwasser“ Abwasser aus Küchen, Essräumen, Waschräumen und Waschküchen sowie Fäkalwasser;
12. „Klärschlamm“ Rückstände, die bei Betrieb einer Bordkläranlage an Bord des Fahrzeugs entstehen.

*Artikel 14a.02*  
**Allgemeine Bestimmungen**

1. Dieses Kapitel gilt für alle Bordkläranlagen, die auf Fahrgastschiffen eingebaut sind.
2. a) Bordkläranlagen müssen bei der Typprüfung die Grenzwerte der Tabelle 1 einhalten.

**Tabelle 1: Während der Typprüfung im Ablauf der Bordkläranlage (Testanlage) einzuhaltende Grenzwerte**

<b>Parameter</b>	<b>Konzentration</b>	<b>Probenahmeart</b>
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> ) ISO 5815-1 und 5815-2 (2003) <sup>1)</sup>	20 mg/l	24-h-Mischprobe, homogenisiert
	25 mg/l	Stichprobe, homogenisiert
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) <sup>2</sup> ISO 6060 (1989) <sup>1)</sup>	100 mg/l	24-h-Mischprobe, homogenisiert
	125 mg/l	Stichprobe, homogenisiert
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) EN 1484 (1997) <sup>1)</sup>	35 mg/l	24-h-Mischprobe, homogenisiert
	45 mg/l	Stichprobe, homogenisiert

- 1) Die Mitgliedstaaten können gleichwertige Verfahren anwenden.
- 2) Anstatt des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) kann auch der gesamte organisch gebundene Kohlenstoff (TOC) für die Typprüfung herangezogen werden.

(b) Im Betrieb sind die Überwachungswerte nach Tabelle 2 einzuhalten.

**Tabelle 2: Während des Betriebs an Bord von Fahrgastschiffen im Ablauf der Bordkläranlage einzuhaltende Überwachungswerte**

Parameter	Konzentration	Probenahmeart
Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB <sub>5</sub> ) ISO 5815-1 und 5815-2 (2003) <sup>1</sup>	25 mg/l	Stichprobe, homogenisiert
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) <sup>2</sup> ISO 6060 (1989) <sup>1</sup>	125 mg/l	Stichprobe, homogenisiert
	150 mg/l	Stichprobe
Gesamter organisch gebundener Kohlenstoff (TOC) EN 1484 (1997) <sup>1</sup>	45 mg/l	Stichprobe, homogenisiert

- 1) Die Mitgliedstaaten können gleichwertige Verfahren anwenden.
- 2) Anstatt des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) kann auch der gesamte organisch gebundene Kohlenstoff (TOC) für die Typprüfung herangezogen werden.
  - (c) Die jeweiligen Werte der Tabellen 1 und 2 dürfen in der Stichprobe nicht überschritten werden.
3. Verfahren unter Einsatz von chlorhaltigen Mitteln sind nicht zugelassen.  
Ebenso unzulässig ist es, häusliche Abwässer zu verdünnen, um auf diese Art eine Reduzierung der spezifischen Belastung und dadurch auch eine Entsorgung zu ermöglichen.
4. Für die Speicherung, Frischhaltung (sofern erforderlich) und Abgabe des Klärschlams sind ausreichende Vorkehrungen zu treffen. Hierzu gehört auch ein Managementplan für die Klärschlämme.
5. Die Einhaltung der Grenzwerte nach Nummer 2 Tabelle 1 wird durch eine Typprüfung bestätigt und durch eine Typgenehmigung festgestellt. Die Typgenehmigung wird in einem Typgenehmigungsbogen bescheinigt. Der Eigner oder sein Bevollmächtigter hat dem Antrag auf Untersuchung nach Artikel 2.02 eine Kopie des Typgenehmigungsbogens beizufügen. Eine Kopie des Typgenehmigungsbogens und des Bordkläranlagenparameterprotokolls sind an Bord mitzuführen.
6. Nach dem Einbau der Bordkläranlage an Bord wird vom Hersteller vor Aufnahme des Regelbetriebs eine Funktionsprüfung durchgeführt. Die Bordkläranlage ist mit folgenden Angaben unter Nummer 52 in das Unionszeugnis einzutragen:
  - (a) Name
  - (b) Typgenehmigungsnummer
  - (c) Seriennummer
  - (d) Baujahr.

7. Nach jeder wesentlichen Änderung einer Bordkläranlage, die sich auf die Abwassereinigung auswirkt, muss stets eine Sonderprüfung nach Artikel 14a.11 Nummer 3 durchgeführt werden.
8. Die zuständige Behörde kann sich zur Erfüllung von Aufgaben nach diesem Kapitel eines technischen Dienstes bedienen.
9. Zur Sicherung der einwandfreien Funktionsfähigkeit ist die Bordkläranlage nach den Herstellerangaben regelmäßig zu warten. Ein entsprechender Wartungsnachweis ist an Bord mitzuführen.

*Artikel 14a.03*

**Antrag auf Typgenehmigung**

1. Ein Antrag auf Typgenehmigung für einen Bordkläranlagentyp ist vom Hersteller bei der zuständigen Behörde zu stellen. Dem Antrag sind eine Beschreibungsmappe nach Artikel 14a.01 Nummer 6 und der Entwurf eines Bordkläranlagenparameterprotokolls nach Artikel 14a.01 Nummer 9 sowie der Entwurf einer Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten und Parameter des Bordkläranlagentyps nach Artikel 14a.01 Nummer 10 beizufügen. Der Hersteller hat für die Typprüfung den Prototyp einer Bordkläranlage vorzuführen.
2. Stellt die zuständige Behörde im Fall eines Antrags auf Typgenehmigung für einen Bordkläranlagentyp fest, dass der eingereichte Antrag hinsichtlich des vorgestellten Prototyps der Bordkläranlage für die im Beschreibungsbogen gemäß Anlage VI Teil II Beilage 1 beschriebenen Merkmale dieses Typs von Bordkläranlagen nicht repräsentativ ist, so ist ein anderer und gegebenenfalls ein zusätzlicher, von der zuständigen Behörde zu bezeichnender Prototyp zur Genehmigung nach Nummer 1 bereitzustellen.
3. Ein Antrag auf Typgenehmigung für einen Bordkläranlagentyp darf nicht bei mehr als einer zuständigen Behörde gestellt werden. Für jeden zu genehmigenden Bordkläranlagentyp ist ein gesonderter Antrag zu stellen.

*Artikel 14a.04*

**Typgenehmigungsverfahren**

1. Die zuständige Behörde, bei der der Antrag gestellt wird, erteilt die Typgenehmigung für den Bordkläranlagentyp, der den Beschreibungen in der Beschreibungsmappe entspricht und den Anforderungen dieses Kapitels genügt. Die Erfüllung dieser Anforderungen wird gemäß Anlage VII geprüft.
2. Die zuständige Behörde füllt für jeden Bordkläranlagentyp, für den sie eine Typgenehmigung ausstellt, alle einschlägigen Teile des Typgenehmigungsbogens aus, dessen Muster in Anlage VI Teil III enthalten ist; sie erstellt oder prüft das Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen. Typgenehmigungsbogen sind nach dem Verfahren in Anlage VI Teil IV zu nummerieren. Der ausgefüllte Typgenehmigungsbogen und seine Anlagen sind dem Antragsteller zuzustellen.
3. Erfüllt die zu genehmigende Bordkläranlage ihre Funktion oder hat sie spezifische Eigenschaften nur in Verbindung mit anderen Teilen des Fahrzeugs, in das sie eingebaut werden soll, und kann aus diesem Grund die Einhaltung einer oder mehrerer Anforderungen nur geprüft werden, wenn die zu genehmigende Bordkläranlage mit anderen echten oder simulierten Fahrzeugteilen zusammen

betrieben wird, so ist der Geltungsbereich der Typgenehmigung für diese Bordkläranlage entsprechend einzuschränken. Im Typgenehmigungsbogen für einen Bordkläranlagentyp sind in solchen Fällen alle Einschränkungen seiner Verwendung sowie sämtliche Einbauvorschriften aufzuführen.

4. Jede zuständige Behörde übermittelt
  - (a) den übrigen zuständigen Behörden bei jeder Änderung die Liste der Bordkläranlagentypen (mit den Einzelheiten gemäß Anlage VI Teil V), deren Genehmigung sie in dem betreffenden Zeitraum erteilt, vorenthalten oder entzogen hat;
  - (b) auf Ersuchen einer anderen zuständigen Behörde
    - (1) eine Kopie des Typgenehmigungsbogens, mit oder ohne Beschreibungsunterlagen, für jeden Bordkläranlagentyp, dessen Genehmigung sie erteilt, vorenthalten oder entzogen hat, und gegebenenfalls
    - (2) die Liste der Bordkläranlagen, die entsprechend den erteilten Typgenehmigungen hergestellt wurden, im Einklang mit Artikel 14a.06 Nummer 3, die die Einzelheiten nach Anlage VI Teil VI enthält.

*Artikel 14a.05*  
**Änderung von Typgenehmigungen**

1. Die zuständige Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, ergreift die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass ihr jede Änderung der in den Beschreibungsunterlagen erwähnten Einzelheiten mitgeteilt wird.
2. Der Antrag auf eine Änderung oder Erweiterung einer Typgenehmigung ist ausschließlich an die zuständige Behörde zu stellen, die die ursprüngliche Typgenehmigung erteilt hat.
3. Sind in den Beschreibungsunterlagen beschriebene Merkmale der Bordkläranlage geändert worden, so stellt die zuständige Behörde Folgendes aus:
  - (a) soweit erforderlich, korrigierte Seiten der Beschreibungsunterlagen, wobei sie jede einzelne Seite so kennzeichnet, dass die Art der Änderung und das Datum der Neuausgabe deutlich ersichtlich sind. Bei jeder Neuausgabe von Seiten ist das Inhaltsverzeichnis zu den Beschreibungsunterlagen (das dem Typgenehmigungsbogen als Anlage beigefügt ist) entsprechend auf den neuesten Stand zu bringen;
  - (b) einen revidierten Typgenehmigungsbogen (mit einer Erweiterungsnummer), sofern Angaben darin (mit Ausnahme der Beilagen) geändert wurden oder die Mindestanforderungen dieses Kapitels sich seit dem ursprünglichen Genehmigungsdatum geändert haben. Aus dem revidierten Genehmigungsbogen müssen der Grund für seine Änderung und das Datum der Neuausgabe klar hervorgehen.

Stellt die zuständige Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, fest, dass wegen einer an den Beschreibungsunterlagen vorgenommenen Änderung neue Versuche oder Prüfungen gerechtfertigt sind, so unterrichtet sie hiervon den Hersteller und stellt die oben angegebenen Unterlagen erst nach der Durchführung erfolgreicher neuer Versuche oder Prüfungen aus.

*Artikel 14a.06*  
**Konformität**

1. An jeder in Übereinstimmung mit der Typgenehmigung hergestellten Bordkläranlage müssen die in Anlage VI Teil I festgelegten Kennzeichen, einschließlich der Typgenehmigungsnummer, vom Hersteller angebracht sein.
2. Enthält die Typgenehmigung Einschränkungen der Verwendung nach Artikel 14a.04 Nummer 3, so müssen jeder hergestellten Einheit detaillierte Angaben über diese Einschränkungen und sämtliche Einbauvorschriften vom Hersteller beigefügt sein.
3. Der Hersteller übermittelt auf Anforderung der zuständigen Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, binnen 45 Tagen nach Ablauf jedes Kalenderjahres und sofort nach jedem von der zuständigen Behörde angegebenen zusätzlichen Zeitpunkt eine Liste mit den Seriennummern aller Bordkläranlagen, die in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Kapitels seit dem letzten Bericht oder seit dem Zeitpunkt, zu dem diese Bestimmungen erstmalig in Kraft getreten sind, hergestellt wurden. Auf dieser Liste müssen die Korrelationen zwischen den Seriennummern und den entsprechenden Bordkläranlagentypen und den Typgenehmigungsnummern angegeben werden. Außerdem muss die Liste besondere Informationen enthalten, wenn der Hersteller die Produktion eines typgenehmigten Bordkläranlagentyps einstellt. Falls die zuständige Behörde keine regelmäßige Übermittlung dieser Liste vom Hersteller verlangt, muss dieser die registrierten Daten für einen Zeitraum von mindestens 40 Jahren aufbewahren.

*Artikel 14a.07*  
**Anerkennung gleichwertiger Genehmigungen**

Die Mitgliedstaaten können zur Verwendung im Rahmen der nationalen Binnenschifffahrt Typgenehmigungen von Bordkläranlagen anerkennen, die auf anderen Normen basieren.

*Artikel 14a.08*  
**Kontrolle der Seriennummern**

1. Die zuständige Behörde, die eine Typgenehmigung erteilt, sorgt dafür, dass die Seriennummern der in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieses Kapitels hergestellten Bordkläranlagen – erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den anderen zuständigen Behörden – registriert und kontrolliert werden.
2. Eine zusätzliche Kontrolle der Seriennummern kann in Verbindung mit der Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion mit den Anforderungen nach Artikel 14a.09 erfolgen.
3. Bezüglich der Kontrolle der Seriennummern teilen der Hersteller oder seine in den Mitgliedstaaten niedergelassenen Bevollmächtigten der zuständigen Behörde auf Anforderung unverzüglich alle erforderlichen Informationen über seine/ihre Direktkäufer sowie die Seriennummern der Bordkläranlagen mit, die als nach Artikel 14a.06 Nummer 3 hergestellt gemeldet worden sind.
4. Ist ein Hersteller nicht in der Lage, auf Ersuchen der zuständigen Behörde die in Artikel 14a.06 festgelegten Anforderungen einzuhalten, so kann die Genehmigung für den betreffenden Bordkläranlagentyp zurückgezogen werden. In einem solchen Fall wird das Informationsverfahren nach Artikel 14a.10 Nummer 4 angewandt.

*Artikel 14a.09*  
**Konformität der Produktion**

1. Die zuständige Behörde, die eine Typgenehmigung erteilt, vergewissert sich vorher – erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den anderen zuständigen Behörden – dass geeignete Vorkehrungen getroffen wurden, um eine wirksame Kontrolle der Übereinstimmung der Produktion mit den Anforderungen der Anlage VI Teil I sicherzustellen.
2. Die zuständige Behörde, die eine Typgenehmigung erteilt hat, vergewissert sich – erforderlichenfalls in Zusammenarbeit mit den anderen zuständigen Behörden – dass die in Nummer 1 genannten Vorkehrungen hinsichtlich der Bestimmungen der Anlage VI Teil I weiterhin ausreichen und jede nach den Anforderungen dieses Kapitels mit einer Typgenehmigungsnummer ausgestattete Bordkläranlage weiterhin der Beschreibung im Typgenehmigungsbogen und seinen Anhängen für den typgenehmigten Bordkläranlagentyp entspricht.
3. Die zuständige Behörde kann vergleichbare Kontrollen anderer zuständiger Behörden als den Bestimmungen der Nummern 1 und 2 gleichwertig anerkennen.

*Artikel 14a.10*

**Nichtübereinstimmung mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp**

1. Eine Nichtübereinstimmung mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp liegt vor, wenn Abweichungen von den Merkmalen im Typgenehmigungsbogen oder gegebenenfalls von den Beschreibungsunterlagen festgestellt werden, die von der zuständigen Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, nicht nach Artikel 14a.05 Nummer 3 genehmigt worden sind.
2. Stellt die zuständige Behörde, die eine Typgenehmigung erteilt hat, fest, dass Bordkläranlagen nicht mit dem Bordkläranlagentyp übereinstimmen, für den sie die Genehmigung erteilt hat, so ergreift sie die erforderlichen Maßnahmen, um sicherzustellen, dass die in Produktion befindlichen Bordkläranlagen wieder mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp übereinstimmen. Die zuständige Behörde, die die mangelnde Übereinstimmung festgestellt hat, unterrichtet die anderen zuständigen Behörden von den getroffenen Maßnahmen, die bis zum Entzug der Typgenehmigung reichen können.
3. Kann eine zuständige Behörde nachweisen, dass Bordkläranlagen, die mit einer Typgenehmigungsnummer versehen sind, nicht mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp übereinstimmen, so kann sie von der zuständigen Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, verlangen, dass der in Produktion befindliche Bordkläranlagentyp auf Übereinstimmung mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp geprüft wird. Die hierzu notwendigen Maßnahmen sind binnen sechs Monaten nach dem Antragsdatum zu ergreifen.

*Artikel 14a.11*

**Stichprobenmessung/Sonderprüfung**

1. Spätestens drei Monate nach der Inbetriebnahme des Fahrgastschiffes oder, bei nachträglichem Einbau der Bordkläranlage, nach deren Einbau und der entsprechenden Funktionsprüfung nimmt die zuständige Behörde während des Betriebs des Fahrgastschiffes eine Stichprobe zur Prüfung der Einhaltung der in Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 aufgeführten Werte.

Die zuständige Behörde führt Kontrollen der Funktionsfähigkeit der Bordkläranlage mittels Stichprobenmessungen zur Prüfung der Einhaltung der in Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 aufgeführten Werte in unregelmäßigen Abständen durch.

Stellt die zuständige Behörde fest, dass die Werte der Stichprobenmessungen nicht den Werten nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 entsprechen, kann sie verlangen:

- (a) dass die Mängel der Bordkläranlage behoben werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten;
- (b) dass die Übereinstimmung der Bordkläranlage mit der Typgenehmigung wiederhergestellt wird, oder
- (c) dass eine Sonderprüfung nach Nummer 3 durchgeführt wird.

Wurden die Mängel behoben und die Übereinstimmung der Bordkläranlage mit den Vorgaben der Typgenehmigung wiederhergestellt, kann die zuständige Behörde neue Stichprobenmessungen vornehmen.

Werden die Mängel nicht behoben oder wird die Übereinstimmung der Bordkläranlage mit den Vorgaben der Typgenehmigung nicht wiederhergestellt, versiegelt die zuständige Behörde die Bordkläranlage und informiert die Untersuchungskommission, die einen entsprechenden Eintrag in das Unionszeugnis unter Nummer 52 macht.

2. Die Messungen der Stichproben erfolgen nach den Spezifikationen in Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2.
3. Stellt die zuständige Behörde an der Bordkläranlage Auffälligkeiten fest, die auf eine Abweichung von der Typgenehmigung hindeuten, führt die zuständige Behörde eine Sonderprüfung durch, um den aktuellen Zustand der Bordkläranlage in Bezug auf die im Bordkläranlagenparameterprotokoll spezifizierten Komponenten, die Kalibrierung und die Einstellung der Parameter der Bordkläranlage festzustellen.

Kommt die zuständige Behörde zu dem Ergebnis, dass die Bordkläranlage nicht mit dem typgenehmigten Bordkläranlagentyp übereinstimmt, kann sie

- (a) verlangen, dass
  - (1) die Konformität der Bordkläranlage wiederhergestellt wird oder
  - (2) die Typgenehmigung gemäß Artikel 14a.05 entsprechend geändert wird, oder
- (b) eine Messung gemäß der Prüfvorschrift nach Anlage VII anordnen.

Wird die Übereinstimmung nicht wiederhergestellt oder wird die Typgenehmigung nicht entsprechend geändert, oder wird aus den Messungen nach Buchstabe b ersichtlich, dass die in Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 1 festgelegten Grenzwerte nicht eingehalten werden, versiegelt die zuständige Behörde die Bordkläranlage und informiert die Untersuchungskommission, die einen entsprechenden Eintrag in das Unionszeugnis unter Nummer 52 macht.

4. Die Prüfungen nach Nummer 3 erfolgen anhand der Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten und Parameter der Bordkläranlage. In dieser vom Hersteller zu erstellenden und von einer zuständigen Behörde zu genehmigenden Anleitung sind die für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten sowie Einstellungen, Bemessungskriterien und Parameter spezifiziert, unter deren Verwendung bzw. Einhaltung von der fortwährenden Erfüllung der Werte nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabellen 1 und 2 ausgegangen werden kann. Sie enthält zumindest die folgenden Angaben:

- (a) die Angabe des Bordkläranlagentyps mit Verfahrensbeschreibung und die Angabe, ob Abwasserspeichertanks der Bordkläranlage vorzuschalten sind;
  - (b) eine Auflistung der für die Abwasserreinigung spezifischen Komponenten;
  - (c) angewendete Auslegungs- und Bemessungskriterien, Bemessungsvorgaben und Regelwerke;
  - (d) schematische Darstellung der Bordkläranlage mit eindeutigen Merkmalen zur Identifizierung der zugelassenen für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten (z. B. auf den Komponenten befindliche Bauteilnummern).
5. Die Wiederinbetriebnahme einer stillgelegten Bordkläranlage darf nur nach einer Sonderprüfung nach Nummer 3 Absatz 1 erfolgen.

*Artikel 14a.12*

**Zuständige Behörden und technische Dienste**

Die technischen Dienste, die für die Durchführung von Aufgaben nach diesem Kapitel verantwortlich sind, müssen der europäischen Norm über die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (EN ISO/IEC 17025:2005 – 8) unter Beachtung der nachfolgenden Bedingungen genügen:

- (a) Bordkläranlagenhersteller können nicht als technische Dienste anerkannt werden.
- (b) Für die Zwecke dieses Kapitels kann ein technischer Dienst mit Zustimmung der zuständigen Behörde Einrichtungen außerhalb der eigenen Prüfstelle benutzen.

**KAPITEL 15**

*SONDERBESTIMMUNGEN FÜR FAHRGASTSCHIFFE*

*Artikel 15.01*

**Allgemeine Bestimmungen**

1. Folgende Bestimmungen gelten nicht:
  - a) Artikel 3.02 Nummer 1 Buchstabe b
  - b) Artikel 4.01 bis 4.03
  - c) Artikel 8.08 Nummer 2 Satz 2 und Nummer 7
  - d) Artikel 9.14 Nummer 3 Satz 2 bei Nennspannungen über 50 V.
2. Folgende Einrichtungen sind auf Fahrgastschiffen verboten:
  - a) mit Flüssiggas und flüssigem Brennstoff betriebene Lampen nach Artikel 12.07 Nummer 3
  - b) Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern nach Artikel 13.04
  - c) Heizungen mit festen Brennstoffen nach Artikel 13.07
  - d) mit Dachbrennern ausgerüstete Einrichtungen nach Artikel 13.02 Nummern 2 und 3, und
  - e) Flüssiggasanlagen nach Kapitel 14.
3. Schiffe ohne eigenen Antrieb dürfen zur Beförderung von Fahrgästen nicht zugelassen werden.

4. (Ohne Inhalt)

*Artikel 15.02*  
**Schiffskörper**

1. Die Dicke der Außenhaut stählerner Fahrgastschiffe ist bei Untersuchungen nach Artikel 2.09 wie folgt festzulegen:

- a) Die Mindestdicke  $t_{\min}$  der Boden-, Kimm- und Seitenbeplattung der Außenhaut von Fahrgastschiffen bestimmt sich nach dem größeren Wert der folgenden Formeln:

$$t_{1\min} = 0,006 \cdot a \cdot (\sqrt{T}) \text{ [mm]};$$

$$t_{2\min} = f \cdot 0,55 \cdot (\sqrt{L_{WL}}) \text{ [mm]}.$$

In diesen Formeln bezeichnet

$f$	=	$1 + 0,0013 \cdot (a - 500);$
$a$	=	den Längs- oder Querspantabstand [mm]; bei einem geringeren Spantabstand als 400 mm ist $a = 400$ mm zu setzen.

- b) Der sich nach Buchstabe a ergebende Mindestwert für die Plattendicke kann unterschritten werden, wenn der zulässige Wert auf Basis eines rechnerischen Nachweises für die genügende Festigkeit des Schiffskörpers (Längs- und Querfestigkeit sowie örtliche Festigkeit) festgelegt und bescheinigt ist.
- c) An keiner Stelle der Außenhaut darf der nach Buchstabe a oder b berechnete Wert 3 mm unterschreiten.
- d) Plattenerneuerungen sind durchzuführen, wenn Boden-, Kimm- oder Seitenplatten den Mindestwert nach Buchstabe a oder b in Verbindung mit Buchstabe c unterschritten haben.
2. Anzahl und Anordnung der Schotte ist so zu wählen, dass das Schiff im Leckfall nach Artikel 15.03 Nummern 7 bis 13 schwimmfähig bleibt. Jeder Teil der inneren Struktur, der die Wirksamkeit der Unterteilung des Schiffes beeinflusst, muss wasserdicht und so konstruiert sein, dass die Integrität der Unterteilung gewahrt bleibt.
3. Der Abstand des Kollisionsschotts vom vorderen Lot darf  $0,04 L_{WL}$  nicht unterschreiten und  $0,04 L_{WL} + 2$  m nicht überschreiten.
4. Ein Querschott darf mit einer Schottversetzung versehen sein, wenn alle Teile dieser Versetzung innerhalb des sicheren Bereichs liegen.
5. Die Schotte, die in der Leckrechnung nach Artikel 15.03 Nummern 7 bis 13 berücksichtigt werden, müssen wasserdicht und bis zum Schottendeck hochgeführt sein. Fehlt ein Schottendeck, müssen sie mindestens 20 cm über die Tauchgrenze hochgeführt sein.
6. Die Anzahl der Öffnungen in diesen Schotten muss so gering gehalten sein, wie es die Bauart und der ordnungsgemäße Betrieb des Schiffes zulassen. Öffnungen und Durchführungen dürfen die wasserdichte Funktion der Schotte nicht nachteilig beeinflussen.
7. Kollisionsschotte dürfen keine Öffnungen und keine Türen haben.

8. Schotte, die Maschinenräume von Fahrgasträumen oder Wohnräumen für Bordpersonal trennen, dürfen keine Türen haben.
9. Handbetäigte Türen in Schotten nach Nummer 5 ohne Fernbedienung sind nur außerhalb des Fahrgastbereichs zulässig. Sie müssen
  - a) dauernd geschlossen bleiben und dürfen nur zum Durchgang kurzfristig geöffnet werden;
  - b) schnell und sicher durch geeignete Vorrichtungen verschlossen werden können;
  - c) auf beiden Seiten mit der Aufschrift versehen sein:  
„Tür unmittelbar nach Durchgang schließen“.
10. Türen in Schotten nach Nummer 5, die langfristig geöffnet sind, müssen den folgenden Anforderungen genügen:
  - a) Sie müssen an Ort und Stelle von beiden Seiten des Schotts und von einer gut zugänglichen Stelle oberhalb des Schottendecks geschlossen werden können.
  - b) Nach einem fernbetätigten Schließen müssen sich die Türen an Ort und Stelle erneut öffnen und sicher schließen lassen. Der Schließvorgang darf insbesondere nicht durch Teppiche oder Fußleisten beeinträchtigt werden.
  - c) Die Dauer des fernbetätigten Schließvorganges muss mindestens 30 Sekunden betragen und darf 60 Sekunden nicht überschreiten.
  - d) Während des Schließvorgangs muss automatisch ein akustischer Alarm bei der Tür gegeben werden.
  - e) Es muss sichergestellt sein, dass Türantrieb und Alarm auch unabhängig vom Bordnetz funktionieren. Am Ort der Fernbedienung muss eine Vorrichtung vorhanden sein, die anzeigt, ob die Tür offen oder geschlossen ist.
11. Türen in Schotten nach Nummer 5 und ihre Betätigungsorgane müssen im sicheren Bereich liegen.
12. Im Steuerhaus muss eine Warnanlage vorhanden sein, die anzeigt, welche Tür in Schotten nach Nummer 5 geöffnet ist.
13. Rohrleitungen mit offenen Mündungen und Lüftungskanäle müssen so verlegt sein, dass über sie in keinem betrachteten Leckfall weitere Räume oder Tanks geflutet werden.
  - a) Stehen mehrere Abteilungen über Rohrleitungen oder Lüftungskanäle in offener Verbindung miteinander, so müssen diese an geeigneter Stelle über die ungünstigste Leckwasserlinie hinaufgeführt werden.
  - b) Rohrleitungen brauchen die Anforderung nach Buchstabe a nicht zu erfüllen, wenn an den durchbrochenen Schotten Absperrarmaturen mit Fernbetätigung von oberhalb des Schottendecks vorhanden sind.
  - c) Hat ein Rohrleitungssystem in einer Abteilung keine offene Mündung, gilt die Rohrleitung bei Beschädigung dieser Abteilung als unbeschädigt, wenn sie innerhalb des sicheren Bereichs verläuft und vom Boden mehr als 0,50 m Abstand hat.

14. Fernbedienungen von Schotttüren nach Nummer 10 und Absperrarmaturen nach Nummer 13 Buchstabe b oberhalb des Schottendecks sind als solche deutlich kenntlich zu machen.
15. Bei Doppelböden muss deren Höhe und bei Wallgängen muss deren Breite mindestens 0,60 m betragen.
16. Fenster dürfen unterhalb der Tauchgrenze liegen, wenn sie wasserdicht sind, sich nicht öffnen lassen, eine ausreichende Festigkeit besitzen und Artikel 15.06 Nummer 14 entsprechen.

*Artikel 15.03*  
**Stabilität**

1. Der Antragsteller muss durch eine Berechnung, die auf Ergebnissen der Anwendung eines Standards für Intaktstabilität beruht, nachweisen, dass die Intaktstabilität des Schiffes angemessen ist. Alle Berechnungen müssen mit freiem Trimm und freier Tauchung durchgeführt werden. Die Leerschiffsdaten, die den Stabilitätsberechnungen zu Grunde liegen, sind durch einen Krängungsversuch zu ermitteln.
2. Die Intaktstabilität muss für die folgenden Standardladebedingungen nachgewiesen sein:
  - a) bei Beginn der Fahrt  
100 % Fahrgäste, 98 % Brennstoff und Frischwasser, 10 % Abwasser;
  - b) während der Fahrt  
100 % Fahrgäste, 50 % Brennstoff und Frischwasser, 50 % Abwasser;
  - c) bei Fahrtende  
100 % Fahrgäste, 10 % Brennstoff und Frischwasser, 98 % Abwasser;
  - d) leeres Schiff  
keine Fahrgäste, 10 % Brennstoff und Frischwasser, kein Abwasser.
 Für alle Standardladebedingungen sind die Ballasttanks entweder leer oder voll anzunehmen, entsprechend ihrer üblichen Verwendung.
 Zusätzlich muss für die folgende Ladebedingung der Nachweis für Nummer 3 Buchstabe d erbracht werden:
   
100 % Fahrgäste, 50 % Brennstoff und Frischwasser, 50 % Abwasser, sämtliche anderen Flüssigkeitstanks, einschließlich Ballast, zu 50 % gefüllt.
3. Der Nachweis ausreichender Intaktstabilität durch eine Berechnung muss unter Anwendung der folgenden Bestimmungen für die Intaktstabilität und für die unter Nummer 2 Buchstaben a bis d genannten Standardladebedingungen erbracht werden:
  - a) Der maximale aufrichtende Hebelarm  $h_{\max}$  muss bei einem Krängungswinkel  $\varphi_{\max} \geq (\varphi_{mom} + 3^\circ)$  auftreten und muss mindestens 0,20 m betragen. Wenn  $\varphi_f < \varphi_{\max}$ , muss der aufrichtende Hebelarm beim Flutungswinkel  $\varphi_f$  mindestens 0,20 m betragen.
  - b) Der Flutungswinkel  $\varphi_f$  darf nicht kleiner sein als  $(\varphi_{mom} + 3^\circ)$ .

- c) Die Fläche A unter der Kurve der aufrichtenden Hebelarme muss in Abhängigkeit von der Lage von  $\varphi_f$  und  $\varphi_{\max}$  mindestens folgende Werte erreichen:

Fall			A
1	$\varphi_{\max} \leq 15^\circ$ oder $\varphi_f \leq 15^\circ$		0,05 m · rad bis zum kleineren der Winkel $\varphi_{\max}$ oder $\varphi_f$
2	$15^\circ < \varphi_{\max} < 30^\circ$	$\varphi_{\max} \leq \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_{\max})$ m · rad bis zum Winkel $\varphi_{\max}$
3	$15^\circ < \varphi_f < 30^\circ$	$\varphi_{\max} > \varphi_f$	$0,035 + 0,001 \cdot (30 - \varphi_f)$ m · rad bis zum Winkel $\varphi_f$
4	$\varphi_{\max} \geq 30^\circ$ und $\varphi_f \geq 30^\circ$		0,035 m · rad bis zum Winkel $\varphi = 30^\circ$

Dabei ist

$h_{\max}$		der maximale Hebelarm;
$\varphi$		der Krängungswinkel;
$\varphi_f$		der Flutungswinkel, d. h. der Krängungswinkel, bei dem Öffnungen im Rumpf, in den Aufbauten oder Deckhäusern, die nicht wasserdicht verschlossen werden können, eintauchen;
$\varphi_{\text{mom}}$		der maximale Krängungswinkel nach Buchstabe e;
$\varphi_{\max}$		der Krängungswinkel, bei dem der maximal aufrichtende Hebelarm auftritt;
A		die Fläche unter der Kurve der aufrichtenden Hebelarme.

- d) Die metazentrische Höhe zu Beginn  $GM_o$ , korrigiert um den Effekt der freien Oberflächen in Flüssigkeitstanks, darf nicht weniger als 0,15 m betragen.
- e) Der Krängungswinkel  $\varphi_{\text{mom}}$  darf in beiden folgenden Fällen jeweils den Wert von  $12^\circ$  nicht überschreiten:
- (aa) unter Ansatz des Krängungsmomentes aus Personen und Wind nach den Nummern 4 und 5;
  - (bb) unter Ansatz des Krängungsmomentes aus Personen und Drehbewegung nach den Nummern 4 und 6.
- f) Der Restfreibord darf unter dem Ansatz eines Krängungsmoments aus Personen, Wind und Drehbewegung nach den Nummern 4, 5 und 6 nicht weniger als 0,20 m betragen.
- g) Der Restsicherheitsabstand muss für Schiffe mit Fenstern oder anderen Öffnungen in der Außenhaut unterhalb des Schottendecks, die nicht wasserdicht verschlossen sind, unter dem Ansatz der drei Krängungsmomente aus Buchstabe f mindestens 0,10 m betragen.

4. Das Moment aufgrund der einseitigen Ansammlung von Personen ist nach der folgenden Formel zu berechnen:

$$M_P = g \cdot P \cdot y = g \cdot \sum P_i \cdot y_i \text{ [kNm]}$$

In dieser Formel bezeichnet

P	=	die Gesamtmasse der Personen an Bord in t, berechnet über die Summe aus der maximal zulässigen Zahl der Fahrgäste und der maximalen Zahl von Bordpersonal und nautischer Besatzung unter normalen Betriebsbedingungen unter der Annahme einer durchschnittlichen Masse von 0,075 t pro Person;
y	=	den seitlichen Abstand des Schwerpunkts der Personenmasse P von der Schiffsmittellinie in m;
g	=	die Gravitationsbeschleunigung ( $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ );
$P_i$	=	<p>die Masse der auf der Fläche <math>A_i</math> angesammelten Personen in t</p> $P_i = n_i \cdot 0,075 \cdot A_i \text{ (t)}$ <p>In dieser Formel bezeichnet</p> $A_i = \text{die Fläche, auf der sich Personen befinden} \text{ [m}^2\text{]};$ <p><math>n_i =</math> die Personenzahl pro Quadratmeter,</p> <p><math>n_i = 3,75</math> für freie Decksflächen und Flächen mit beweglichem Mobiliar; für Flächen mit fest eingebautem Sitzmobiliar wie Bänken ist <math>n_i</math> unter Annahme einer Sitzbreite von 0,50 m und einer Sitztiefe von 0,75 m pro Person zu berechnen;</p>
$y_i$	=	den seitlichen Abstand des Flächenschwerpunkts der Fläche $A_i$ von der Schiffsmittellinie in m.

Die Berechnung muss für eine Ansammlung der Personen sowohl an Steuerbord als auch an Backbord durchgeführt werden.

Die Verteilung der Personen muss vom Standpunkt der Stabilität aus gesehen die ungünstigste sein. Kabinen sind bei der Berechnung des Personenmoments unbesetzt anzunehmen.

Für die Berechnung der Ladefälle ist der Höhenschwerpunkt einer Person mit 1 m über dem tiefsten Punkt des jeweiligen Decks auf 0,5 LWL ohne Berücksichtigung von jeglicher Deckskrümmung und bei Annahme einer Masse von 0,075 t pro Person zu berücksichtigen.

Eine detaillierte Ermittlung der Decksflächen, die von Personen besetzt sind, kann entfallen, wenn folgende Werte verwendet werden:

P	=	$1,1 \cdot F_{\max} \cdot 0,075$ für Tagesausflugsschiffe $1,5 \cdot F_{\max} \cdot 0,075$ für Kabinenschiffe
		<p>In diesen Formeln bezeichnet</p> $F_{\max} = \text{die höchstzulässige Zahl der Fahrgäste an Bord.}$

y	=	B/2 in [m].
---	---	-------------

5. Das Moment aus Wind ( $M_W$ ) ist wie folgt zu berechnen:

$$M_W = p_w \cdot A_w \cdot (l_w + T/2) \text{ [kNm]}$$

Dabei ist

$p_w$  = der spezifische Winddruck von  $0,25 \text{ kN/m}^2$ ;

$A_w$  = der Lateralplan des Schiffes über der Ebene der dem betrachteten Ladefall entsprechenden Einsenkung in  $[\text{m}^2]$ ;

$l_w$  = der Abstand des Schwerpunkts des Lateralplanes AW von der Ebene der dem betrachteten Ladefall entsprechenden Einsenkung in [m].

Bei der Berechnung des Lateralplanes sind die vorgesehenen Einhausungen der Decks durch Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen zu berücksichtigen.

6. Das Moment aus Zentrifugalkraft ( $M_{dr}$ ), hervorgerufen durch die Drehbewegung des Schiffes, ist wie folgt zu berechnen:

$$M_{dr} = c_{dr} \cdot C_B \cdot v^2 \cdot D/L_{WL} \cdot (KG - T/2) \text{ (kNm)}$$

In dieser Formel bezeichnet

$c_{dr}$	=	einen Koeffizienten von 0,45;
$C_B$	=	den Völligkeitsgrad der Verdrängung (falls nicht bekannt, ist dieser 1,0 zu setzen);
$v$	=	die Maximalgeschwindigkeit des Schiffes in m/s;
KG	=	den Abstand des Schwerpunkts von der Oberkante Kiel in m.

Wenn das Fahrgastschiff mit einem Antrieb entsprechend Artikel 6.06 ausgerüstet ist, ist  $M_{dr}$  aus Groß- oder Modellversuchen oder aber aus entsprechenden Berechnungen abzuleiten.

7. Der Antragsteller muss durch eine Berechnung, die auf dem Verfahren des wegfallenden Auftriebs beruht, nachweisen, dass die Leckstabilität des Schiffes angemessen ist. Alle Berechnungen müssen mit freiem Trimm und freier Tauchung durchgeführt werden.
8. Die Schwimmfähigkeit im Leckfall muss für die unter Nummer 2 angegebenen Standardladebedingungen nachgewiesen werden. Hierbei muss für drei Zwischenzustände der Flutung (25 %, 50 % und 75 % der Füllung des Endzustandes der Flutung) und für den Endzustand der Flutung der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden.
9. Fahrgastschiffe müssen den 1-Abteilungsstatus und den 2-Abteilungsstatus einhalten.

Die folgenden Vorgaben sind für den Leckfall zu berücksichtigen:

	1-Abteilungsstatus	2-Abteilungsstatus
--	--------------------	--------------------

Ausdehnung des Seitenlecks		
längs l [m]	$0,10 \cdot L_{WL}$ , jedoch nicht weniger als 4,00 m	$0,05 \cdot L_{WL}$ , jedoch nicht weniger als 2,25 m
quer b [m]	B/5	0,59
senkrecht h [m]	vom Schiffsboden nach oben ohne Begrenzung	
Ausdehnung des Bodenlecks		
längs l [m]	$0,10 \cdot L_{WL}$ , jedoch nicht weniger als 4,00 m	$0,05 \cdot L_{WL}$ , jedoch nicht weniger als 2,25 m
quer b [m]	B/5	
senkrecht h [m]	0,59; Rohrleitungen, die entsprechend Artikel 15.02 Nummer 13 Buchstabe c verlegt sind, können als unbeschädigt angenommen werden.	

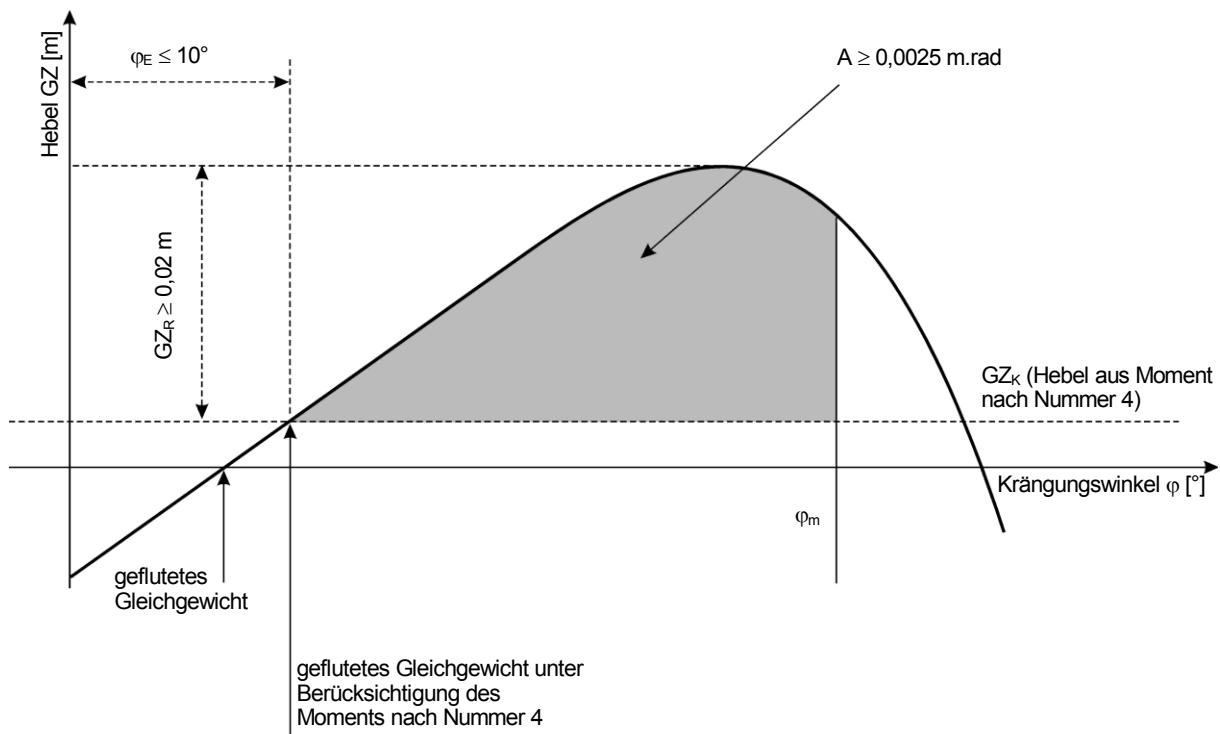
- a) Für den 1-Abteilungsstatus können die Schotte als nicht beschädigt angenommen werden, wenn der Abstand zwischen zwei benachbarten Schotten größer ist als die Länge des Lecks. Längsschotte, die sich in einem Abstand von weniger als B/3 zur Außenhaut, gemessen im rechten Winkel zur Schiffsmittellinie in der Ebene der größten Einsenkung, befinden, dürfen in der Rechnung nicht berücksichtigt werden. Eine Schottversetzung in einem Querschott, die länger ist als 2,50 m, gilt als Längsschott.
- b) Für den 2-Abteilungsstatus wird jedes Schott innerhalb der Leckausdehnung als beschädigt angenommen. Das bedeutet, dass die Lage der Schotte so gewählt werden muss, dass das Fahrgastschiff nach der Flutung von zwei oder mehreren angrenzenden Abteilungen in Längsrichtung schwimmfähig bleibt.
- c) Der niedrigste Punkt jeder nicht wasserdichten Öffnung (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegsluken) muss im Endzustand der Flutung mindestens 0,10 m über der Leckwasserlinie liegen. Das Schottende darf im Endzustand der Flutung nicht eintauchen.
- d) Die Flutbarkeit wird zu 95 % angenommen. Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit einer Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden.

Die folgenden Werte dürfen nicht unterschritten werden:

Unterkunftsräume	95 %
Maschinen- und Kesselräume	85 %
Gepäck- und Vorratsräume	75 %
Doppelböden, Treibstofftanks, Ballasttanks und andere Tanks, je nachdem, ob	0 oder

sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Schiff als voll oder leer angenommen werden müssen	95 %
--	------

- e) Falls ein Leck geringerer Ausdehnung als oben angegeben ungünstigere Bedingungen hinsichtlich Krängung oder Verlust an metazentrischer Höhe ergibt, muss ein derartiges Leck bei der Berechnung angenommen werden.
10. In allen Zwischenzuständen der Flutung nach Nummer 8 müssen die folgenden Kriterien eingehalten werden:
- a) der Krängungswinkel  $\phi$  der Gleichgewichtslage des jeweiligen Zwischenzustandes darf  $15^\circ$  nicht überschreiten;
  - b) über die Krängung in der Gleichgewichtslage des jeweiligen Zwischenzustandes hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $GZ \geq 0,02$  m aufweisen, ehe die erste ungeschützte Öffnung eintaucht oder ein Krängungswinkel  $\phi$  von  $25^\circ$  erreicht ist;
  - c) nicht wasserdichte Öffnungen dürfen nicht eintauchen, bevor die Krängung in der Gleichgewichtslage des jeweiligen Zwischenzustandes erreicht ist;
  - d) für die Berechnung des freien Oberflächeneffektes in allen Zwischenzuständen der Flutung wird von der Bruttogrundfläche der beschädigten Räume ausgegangen.
11. Im Endzustand der Flutung müssen die folgenden Kriterien unter Berücksichtigung des Krängungsmomentes nach Nummer 4 eingehalten werden:
- a) der Krängungswinkel  $\phi_E$  darf  $10^\circ$  nicht überschreiten;
  - b) Über die Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $GZ_R \geq 0,02$  m in Verbindung mit einer Fläche  $A \geq 0,0025$  m<sup>2</sup> rad aufweisen. Diese Mindestwerte der Stabilität sind bis zum Eintauchen der ersten ungeschützten Öffnung oder auf jeden Fall vor Erreichen eines Krängungswinkels von  $25^\circ$  zu halten.



Dabei ist

$\varphi_E$	der Krängungswinkel im Endzustand der Flutung unter Berücksichtigung des Moments nach Nummer 4;
$\varphi_m$	der Winkel der verschwindenden Stabilität oder der Winkel, bei dem die erste ungeschützte Öffnung zu Wasser kommt, oder $25^\circ$ ; der niedrigere dieser Werte ist anzuwenden;
$GZ_R$	der Resthebelarm im Endzustand der Flutung unter Berücksichtigung des Moments nach Nummer 4;
$GZ_K$	der krängende Hebelarm aus dem Moment nach Nummer 4;

- (c) nicht wasserdichte Öffnungen dürfen nicht eintauchen bevor die Gleichgewichtslage erreicht ist. Falls derartige Öffnungen vor diesem Punkt eintauchen, müssen die Räume, die mit ihnen verbunden sind, in der Leckstabilitätsrechnung als geflutet angesehen werden.
12. Schließvorrichtungen von Öffnungen, die wasserdicht verschließbar sein müssen, sind entsprechend zu kennzeichnen.
13. Werden Querflutöffnungen zur Verringerung von asymmetrischen Flutungen vorgesehen, müssen sie folgenden Bedingungen entsprechen:
- Für die Berechnung der Querflutung ist die IMO-Entschließung A.266 (VIII) anzuwenden;
  - sie müssen selbsttätig wirken;
  - sie dürfen nicht mit Absperrarmaturen versehen sein;
  - die Zeit für den vollständigen Ausgleich darf 15 Minuten nicht überschreiten.

*Artikel 15.04*  
**Sicherheitsabstand und Freibord**

1. Der Sicherheitsabstand muss mindestens der Summe entsprechen
  - a) aus der zusätzlichen seitlichen Eintauchung, die sich, gemessen an der Außenhaut, durch die zulässige Krängung nach Artikel 15.03 Nummer 3 Buchstabe e ergibt, und
  - b) dem Restsicherheitsabstand nach Artikel 15.03 Nummer 3 Buchstabe g.

Bei Schiffen ohne Schottendeck muss der Sicherheitsabstand mindestens 500 mm betragen.
2. Der Freibord muss mindestens der Summe entsprechen
  - a) aus der zusätzlichen seitlichen Eintauchung, die sich, gemessen an der Außenhaut, durch die Krängung nach Artikel 15.03 Nummer 3 Buchstabe e ergibt und
  - b) dem Restfreibord nach Artikel 15.03 Nummer 3 Buchstabe f.

Der Freibord muss jedoch mindestens 300 mm betragen.
3. Die Ebene der größten Einsenkung ist so festzusetzen, dass der Sicherheitsabstand nach Nummer 1, der Freibord nach Nummer 2 und die Artikel 15.02 und 15.03 eingehalten sind.
4. Die Untersuchungskommission kann aus Sicherheitsgründen einen größeren Sicherheitsabstand oder einen größeren Freibord festsetzen.

*Artikel 15.05*  
**Höchstzulässige Zahl der Fahrgäste**

1. Die Untersuchungskommission setzt die höchstzulässige Zahl der Fahrgäste fest und trägt diese in das Unionszeugnis für Binnenschiffe ein.
2. Die höchstzulässige Zahl der Fahrgäste darf keinen der folgenden Werte überschreiten:
  - a) Zahl der Fahrgäste, für die eine Evakuierungsfläche nach Artikel 15.06 Nummer 8 nachgewiesen ist,
  - b) Zahl der Fahrgäste, die der Stabilitätsberechnung nach Artikel 15.03 zugrunde gelegt ist,
  - c) Zahl der vorhandenen Betten für Fahrgäste auf Kabinenschiffen, die für Reisen mit Übernachtung genutzt werden.
3. Für Kabinenschiffe, die auch als Tagesausflugsschiffe eingesetzt werden, ist die Zahl der Fahrgäste als Tagesausflugsschiff und als Kabinenschiff zu berechnen und in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.
4. Die höchstzulässige Zahl der Fahrgäste ist an Bord an auffallender Stelle deutlich lesbar anzuschlagen.

*Artikel 15.06*  
**Fahrgasträume und -bereiche**

1. Fahrgasträume müssen

- (a) sich auf allen Decks hinter der Ebene des Kollisionsschotts und, sofern sie unterhalb des Schottendecks liegen, vor der Ebene des Heckschotts befinden,
- (b) von Maschinen- und Kesselräumen gasdicht getrennt sein,
- (c) so angeordnet sein, dass Sichtlinien nach Artikel 7.02 sie nicht durchqueren.

Decksbereiche, die durch Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen nicht nur nach oben, sondern auch seitlich teilweise oder vollständig eingehaust sind, müssen den gleichen Anforderungen wie geschlossene Fahrgasträume genügen.

2. Schränke oder Räume nach Artikel 11.13 für brennbare Flüssigkeiten müssen sich außerhalb des Fahrgastbereiches befinden.
3. Anzahl und Breite der Ausgänge von Fahrgasträumen müssen den folgenden Anforderungen genügen:
  - a) Räume oder Gruppen von Räumen, die für 30 oder mehr Fahrgäste vorgesehen oder eingerichtet sind oder für 12 oder mehr Fahrgäste Schlafplätze aufweisen, müssen mindestens zwei Ausgänge haben. Auf Tagesausflugsschiffen darf einer dieser zwei Ausgänge durch zwei Notausgänge ersetzt sein. Räume, ausgenommen Kabinen, und Gruppen von Räumen, die nur einen Ausgang haben, müssen über mindestens einen Notausgang verfügen;
  - b) Befinden sich Räume unter dem Schottendeck, darf einer der Ausgänge eine wasserdiichte Schotttür nach Artikel 15.02 Nummer 10 zu einer benachbarten Abteilung sein, von der aus das höher liegende Deck unmittelbar erreicht werden kann. Der andere Ausgang muss unmittelbar oder, wenn nach Buchstabe a gestattet, als Notausgang auf das Schottendeck oder ins Freie führen. Dies gilt nicht für die einzelnen Kabinen.
  - c) Ausgänge nach Buchstabe a und Buchstabe b müssen zweckmäßig angeordnet sein und müssen eine lichte Breite von mindestens 0,80 m sowie eine lichte Höhe von mindestens 2,00 m haben. Bei Türen von Fahrgastkabinen und sonstigen kleinen Räumen darf die lichte Breite bis auf 0,70 m herabgesetzt werden.
  - d) Bei Räumen oder Gruppen von Räumen, die für mehr als 80 Fahrgäste vorgesehen sind, muss die Summe der Breiten aller Ausgänge, die für Fahrgäste bestimmt sind und von diesen im Notfall benutzt werden müssen, mindestens 0,01 m je Fahrgäst betragen.
  - e) Ist die Anzahl der Fahrgäste für die Gesamtbreite der Ausgänge maßgebend, muss die Breite jedes Ausgangs mindestens 0,005 m je Fahrgäst betragen.
  - f) Notausgänge müssen eine kleinste Seitenlänge von mindestens 0,60 m aufweisen oder einen Mindestdurchmesser von 0,70 m. Sie müssen in Fluchtrichtung öffnen und beiderseits gekennzeichnet sein.
  - g) Ausgänge von Räumen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, müssen eine lichte Breite von mindestens 0,90 m haben. Ausgänge, die gewöhnlich für das An- oder Von-Bord-Gehen von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden, müssen eine lichte Breite von mindestens 1,50 m aufweisen.
4. Türen von Fahrgasträumen müssen den folgenden Anforderungen genügen:

- a) Mit Ausnahme der Türen, die nach Verbindungsgängen führen, müssen sie sich nach außen öffnen lassen oder als Schiebetüren gebaut sein.
  - b) Kabinetturen müssen so beschaffen sein, dass sie jederzeit auch von der Außenseite aufgeschlossen werden können.
  - c) Türen mit Antrieb müssen sich bei Ausfall der Antriebsenergie leicht öffnen lassen.
  - d) Bei Türen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, muss auf der Seite, in die die Tür ausschwingt, der seitliche Abstand zwischen der schlossseitigen Innenkante des Türrahmens und einer benachbarten, senkrecht zur Türebene angeordneten Wand mindestens 0,60 m betragen.
5. Verbindungsgänge müssen den folgenden Anforderungen genügen:
- a) Sie müssen eine lichte Breite von mindestens 0,80 m haben. Verbindungsgänge, die zu Räumen führen, die von mehr als 80 Fahrgästen genutzt werden, müssen den Anforderungen der Nummer 3 Buchstaben d und e in Bezug auf Türen entsprechen, die zu Verbindungsgängen führen.
  - b) Ihre lichte Höhe darf 2,00 m nicht unterschreiten.
  - c) Verbindungsgänge, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, müssen eine lichte Breite von mindestens 1,30 m aufweisen. Verbindungsgänge mit einer Breite von mehr als 1,50 m müssen beiderseits Handläufe aufweisen.
  - d) Führt zu einem für Fahrgäste bestimmten Raum nur ein Verbindungsgang, muss die lichte Breite des Verbindungsgangs mindestens 1,00 m betragen.
  - e) Sie müssen frei von Absätzen sein.
  - f) Sie dürfen nur zu freien Decks, Räumen oder Treppen führen.
  - g) Sackgassen in Verbindungsgängen dürfen nicht länger als zwei Meter sein.
6. Fluchtwege müssen zusätzlich zu Nummer 5 den folgenden Anforderungen genügen:
- a) Bei der Anordnung von Treppen, Ausgängen und Notausgängen muss berücksichtigt sein, dass bei Feuer in einem beliebigen Raum alle anderen Räume verlassen werden können.
  - b) Fluchtwege müssen auf kürzestem Weg zu Evakuierungsflächen nach Nummer 8 führen.
  - c) Fluchtwege dürfen nicht durch Maschinenräume und Küchen führen.
  - d) Im Verlauf von Fluchtwegen dürfen keine Steigeisengänge, Leitern oder Ähnliches eingebaut sein.
  - e) Türen an Fluchtwegen müssen so gebaut sein, dass sie die Mindestbreite des Fluchtweges nach Nummer 5 Buchstabe a oder d nicht einengen.
  - f) Fluchtwege und Notausgänge müssen deutlich markiert sein. Die Markierungen müssen von der Notbeleuchtung beleuchtet werden.
7. Fluchtwege und Notausgänge müssen über ein geeignetes Sicherheitsleitsystem verfügen.

8. Für alle Personen an Bord müssen Sammelflächen vorhanden sein, die den folgenden Anforderungen genügen:
- a) Die Gesamtfläche der Sammelflächen ( $A_S$ ) muss mindestens dem folgenden Wert entsprechen:

Tagesausflugs-schiffe:	:	$A_S = 0,35 \cdot F_{max} (m^2)$
Kabinenschiffe:	:	$A_S = 0,45 \cdot F_{max} (m^2)$

In dieser Formel bezeichnet

$F_{max}$		die höchstzulässige Zahl der Fahrgäste an Bord.
-----------	--	---

- b) Jede einzelne Sammel- und Evakuierungsfläche muss größer als  $10 m^2$  sein.
- c) Die Sammelflächen müssen frei von beweglichem und festem Mobiliar sein.
- d) Befindet sich in einem Raum, in dem eine Sammelfläche ausgewiesen ist, bewegliches Mobiliar, so ist dieses ausreichend gegen Verrutschen zu sichern.
- e) Befindet sich in einem Raum, in dem eine Sammelfläche ausgewiesen ist, fest eingebautes Sitzmobiliar, braucht die Zahl der Personen, für die es geeignet ist, bei der Berechnung der Gesamtfläche der Sammelflächen nach Buchstabe a nicht berücksichtigt zu werden. Die Zahl der Personen, für die in einem Raum fest eingebautes Sitzmobiliar berücksichtigt wird, darf jedoch nicht die Zahl der Personen übersteigen, für die in diesem Raum Sammelflächen zur Verfügung stehen.
- f) Von den Evakuierungsflächen aus müssen die Rettungsmittel leicht zugänglich sein.
- g) Eine sichere Evakuierung der Personen von diesen Evakuierungsflächen muss von beiden Seiten des Schiffes möglich sein.
- h) Die Sammelflächen müssen oberhalb der Tauchgrenze liegen.
- i) Die Sammel- und Evakuierungsflächen sind im Sicherheitsplan als solche darzustellen und an Bord zu kennzeichnen.
- j) Die Buchstaben d und e gelten auch für offene Decks, auf denen Sammelflächen ausgewiesen sind.
- k) Sind an Bord Sammelrettungsmittel nach Artikel 15.09 Nummer 5 vorhanden, braucht die Zahl der Personen, für die sie geeignet sind, bei der Berechnung der Gesamtfläche der Sammelflächen nach Buchstabe a nicht berücksichtigt zu werden.
- l) Die Gesamtfläche nach Buchstabe a muss jedoch in allen Fällen, in denen eine Reduzierung nach den Buchstaben e, j und k erfolgt, für mindestens 50 % der höchstzulässigen Zahl der Fahrgäste an Bord ausreichen.
9. Treppen im Fahrgastbereich und deren Podeste müssen
- a) entsprechend der Europäischen Norm EN 13056:2000 gebaut sein,

- b) eine lichte Breite von mindestens 0,80 m oder, wenn sie zu Verbindungsgängen oder Treppen führen, die von mehr als 80 Fahrgästen genutzt werden, mindestens 0,01 m je Fahrgast haben;
- c) eine lichte Breite von mindestens 1,00 m haben, wenn sie zu einem für Fahrgäste bestimmten Raum führen, der nur über diese Verbindungstreppe zugänglich ist;
- d) im sicheren Bereich liegen, sofern nicht auf jeder Schiffsseite im gleichen Raum mindestens eine Treppe vorhanden ist;
- e) darüber hinaus, wenn sie für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, die folgenden Anforderungen erfüllen:
  - aa) Die Neigung der Treppen darf  $38^\circ$  nicht überschreiten.
  - bb) Die Treppen müssen eine lichte Breite von mindestens 0,90 m aufweisen.
  - cc) Die Treppen dürfen keine Wendelung aufweisen.
  - dd) Die Treppen dürfen nicht quer zum Schiff verlaufen.
  - ee) Die Handläufe der Treppen sind mit einem waagerechten Abstand von 0,30 m über die An- und Austritte so hinauszuführen, dass sie Verkehrswege nicht einschränken.
  - ff) Handläufe, Vorderkanten zumindest der ersten und der letzten Stufen sowie die Bodenbeläge an den Enden der Treppen sind durch farbliche Gestaltung hervorzuheben.

Aufzüge, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, und Aufstiegshilfen, wie Treppenlifte oder Hebebühnen, müssen entsprechend einer einschlägigen Norm oder Vorschrift eines Mitgliedstaates der Gemeinschaft ausgeführt sein.

- 10. Für Fahrgäste bestimmte, nicht geschlossene Teile der Decks müssen den folgenden Anforderungen genügen:
  - a) Sie müssen mit einem festen Schanzkleid von mindestens 1,00 m Höhe oder einem Geländer nach der Europäischen Norm EN 711:1995, Bauart PF, PG oder PZ umgeben sein. Schanzkleider und Geländer von Decks, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, müssen eine Höhe von mindestens 1,10 m aufweisen.
  - b) Öffnungen und Einrichtungen für das an oder von Bord Gehen sowie Öffnungen für das Ein- oder Ausladen müssen gesichert werden können und eine lichte Breite von mindestens 1,00 m haben. Öffnungen, die gewöhnlich für das An- oder Von-Bord-Gehen von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden, müssen eine lichte Breite von 1,50 m aufweisen.
  - c) Sind die Öffnungen oder Einrichtungen für das An- oder Von-Bord-Gehen nicht vom Steuerhaus einsehbar, müssen optische oder elektronische Hilfsmittel vorhanden sein.
  - d) Durch sitzende Personen dürfen Sichtlinien nach Artikel 7.02 nicht unterbrochen werden.
- 11. Die nicht für Fahrgäste bestimmten Teile der Schiffe, insbesondere die Zugänge zum Steuerhaus, zu den Winden und zu Maschinenräumen, müssen gegen Zutritt

- Unbefugter gesichert werden können. An diesen Zugängen muss außerdem an auffälliger Stelle ein Symbol gemäß Bild 1 der Anlage I angebracht sein.
12. Landstege müssen entsprechend der Europäischen Norm EN 14206:2003 beschaffen sein. Abweichend von Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe d kann deren Länge weniger als 4 m betragen.
  13. Verkehrsflächen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, müssen eine lichte Breite von mindestens 1,30 m aufweisen und frei von Schwellen und Säulen sein, deren Höhe 0,025 m überschreitet. Wände an Verkehrsflächen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, sind mit Handläufen mit einer Höhe von 0,90 m über dem Boden zu versehen.
  14. Glastüren, Glaswände an Verkehrsflächen und Fensterscheiben müssen aus vorgespanntem Glas oder Verbundglas hergestellt sein. Sie können auch, wenn hinsichtlich Feuerschutz zulässig, aus Kunststoff hergestellt sein.
- Durchsichtige Türen und bis zum Boden reichende durchsichtige Wände an Verkehrsflächen müssen auffällig gekennzeichnet sein.
15. Aufbauten oder deren Dächer, die vollständig aus Panoramascheiben bestehen, oder Einhausungen durch Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen sowie deren Unterkonstruktion dürfen nur aus solchen Materialien hergestellt und müssen so konstruiert sein, dass im Schadensfall die Verletzungsgefahr für Personen an Bord möglichst gering ist.
  16. Trinkwasseranlagen müssen mindestens den Anforderungen des Artikels 12.05 entsprechen.
  17. Es müssen Toiletten für Fahrgäste vorhanden sein. Mindestens eine Toilette muss entsprechend einer einschlägigen Norm oder Vorschrift eines Mitgliedstaates für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität ausgestattet und über Fahrgastbereiche, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, zu erreichen sein.
  18. Kabinen, die nicht über ein zu öffnendes Fenster verfügen, müssen an eine Lüftungsanlage angeschlossen sein.
  19. Räume, in denen Besatzung oder Bordpersonal untergebracht sind, müssen diesem Artikel sinngemäß entsprechen.

*Artikel 15.07*  
**Antriebssystem**

Zusätzlich zum Hauptantriebssystem muss das Schiff mit einem zweiten unabhängigen Antriebssystem ausgerüstet sein, das sicherstellt, dass das Schiff bei Ausfall des Hauptantriebssystems sich aus eigener Kraft fortbewegen kann.

Das zweite unabhängige Antriebssystem muss sich in einem separaten Maschinenraum befinden. Wenn die beiden Maschinenräume gemeinsame Wandungen haben, müssen sie entsprechend Artikel 15.11 Nummer 2 gebaut sein.

*Artikel 15.08*  
**Sicherheitseinrichtung und -ausrüstung**

1. Fahrgastschiffe müssen über eine interne Sprechverbindung nach Artikel 7.08 verfügen. Sie muss zusätzlich die Betriebsräume und – sofern keine direkte Verständigung vom Steuerstand aus besteht – die Einstiegsbereiche und Sammelflächen für Fahrgäste nach Artikel 15.06 Nummer 8 erfassen.
  2. Alle Fahrgastbereiche müssen mit einer Lautsprecheranlage erreicht werden können. Die Anlage muss so dimensioniert sein, dass übertragene Informationen deutlich von Hintergrundgeräuschen unterschieden werden können. Sofern eine direkte Verständigung vom Steuerstand zu einem Fahrgastbereich besteht, brauchen dort keine Lautsprecher vorhanden zu sein.
  3. Eine Alarmanlage muss vorhanden sein. Diese muss unterteilt sein in
    - a) eine Anlage zur Alarmierung von Schiffsführung und Besatzung durch Fahrgäste, Besatzungsmitglieder oder Bordpersonal.

Dieser Alarm soll nur in den Räumen für Schiffsführung und Besatzung erfolgen und darf nur durch die Schiffsführung gelöscht werden können. Der Alarm muss mindestens an den folgenden Stellen ausgelöst werden können:

      - aa) in jeder Kabine;
      - bb) in Gängen, Aufzügen und Treppenschächten derart, dass der Weg zum nächsten Auslöser höchstens 10 m beträgt, wobei jedoch mindestens ein Auslöser je wasserdichte Abteilung vorhanden sein muss;
      - cc) in Gesellschaftsräumen, Esszimmern und ähnlichen Aufenthaltsräumen;
      - dd) in Toiletten, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind;
      - ee) in Maschinenräumen, Küchen und ähnlichen feuergefährdeten Räumen;
      - ff) in Kühl- und sonstigen Vorratsräumen.

Die Alarmauslöser sind in einer Höhe von 0,85 m bis 1,10 m über dem Boden anzubringen;
    - b) eine Anlage zur Alarmierung der Fahrgäste durch die Schiffsführung.

Dieser Alarm muss in allen für Fahrgäste zugänglichen Räumen deutlich und unverkennbar wahrnehmbar sein. Er muss im Steuerhaus und an einer ständig von Personal besetzten Stelle ausgelöst werden können;
    - c) eine Anlage zur Alarmierung der Besatzung und des Bordpersonals durch die Schiffsführung.

Die Alarmanlage nach Artikel 7.09 Nummer 1 muss auch die Aufenthaltsräume für das Bordpersonal, die Kühlräume und sonstige Vorratsräume erreichen.
- Die Alarmauslöser müssen gegen unbeabsichtigten Gebrauch geschützt sein.
4. Jede wasserdichte Abteilung muss mit einem Niveaularm ausgerüstet sein.
  5. Es müssen zwei motorisch angetriebene Lenzpumpen vorhanden sein.
  6. Es muss ein Lenzsystem mit fest installierten Rohrleitungen vorhanden sein.

7. Kühlräume müssen sich auch bei abgeschlossener Tür von innen öffnen lassen.
8. Befinden sich Teile von CO<sub>2</sub>-Schankanlagen in Räumen unter Deck, so müssen diese mit einer Lüftungsanlage versehen sein, die beim Öffnen der Tür oder der Luke dieses Raums automatisch einsetzt. Die Lüftungsrohre müssen bis auf 0,05 m zum Boden dieses Raums heruntergeführt sein.
9. Zusätzlich zu dem Verbandskasten nach Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe f müssen weitere Verbandskästen in ausreichender Zahl vorhanden sein. Die Verbandskästen und ihre Unterbringung müssen den Anforderungen nach Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe f entsprechen.

*Artikel 15.09*

**Art der Rettungsmittel**

1. Zusätzlich zu den in Artikel 10.05 Nummer 1 genannten Rettungsringen müssen auf allen für Fahrgäste bestimmten, nicht geschlossenen Teilen der Decks auf beiden Schiffsseiten geeignete Rettungsringe in jeweils maximal 20 m Abstand vorhanden sein. Rettungsringe gelten als geeignet, wenn sie folgenden Bestimmungen entsprechen:
  - der Europäischen Norm EN 14144:2003 oder
  - dem Internationalen Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS 1974) Kapitel III Regel 7.1 und dem Internationalen Rettungsmittel-(LSA-)Code Absatz 2.1.

Eine Hälfte aller vorgeschriebenen Rettungsringe muss mit jeweils einer mindestens 30 m langen, schwimmfähigen Leine von 8 bis 11 mm Durchmesser versehen sein. Die andere Hälfte der vorgeschriebenen Rettungsringe muss mit einem selbstzündenden, batteriebetriebenen und in Wasser nicht verlöschenden Licht versehen sein.

2. Zusätzlich zu den Rettungsringen nach Nummer 1 müssen für alle Mitglieder des Bordpersonals Einzelrettungsmittel nach Artikel 10.05 Nummer 2 griffbereit vorhanden sein. Für die Mitglieder des Bordpersonals, die keine Aufgaben nach der Sicherheitsrolle übernehmen, sind auch Feststoff- oder halbautomatisch aufblasbare Rettungswesten nach den in Artikel 10.05 Nummer 2 genannten Normen zulässig.
3. Fahrgastschiffe müssen über geeignete Einrichtungen verfügen, die Personen einen sicheren Übergang von Bord in seichtes Wasser, an das Ufer oder an Bord eines anderen Fahrzeuges ermöglichen.
4. Zusätzlich zu den Rettungsmitteln nach Nummer 1 und 2 müssen für insgesamt 100 % der höchstzulässigen Zahl der Fahrgäste Einzelrettungsmittel nach Artikel 10.05 Nummer 2 vorhanden sein, wobei auch Feststoff- oder halbautomatisch aufblasbare Rettungswesten nach den in Artikel 10.05 Nummer 2 genannten Normen zulässig sind.
5. Sammelrettungsmittel sind Beiboote nach Artikel 10.04 sowie Rettungsflöße.

Rettungsflöße müssen

- a) über eine Beschriftung verfügen, aus welcher der Verwendungszweck und die Zahl der Personen hervorgeht, für die sie geeignet sind,
- b) ausreichend Raum für die im Sitzen Platz nehmende zulässige Zahl der Personen bieten,

- c) einen Auftrieb im Frischwasser von mindestens 750 N je Person haben,
  - d) mit einem mit dem Fahrgastschiff verbundenen Seil zur Vermeidung von Abtreiben versehen sein,
  - e) aus geeigneten Werkstoffen gefertigt und widerstandsfähig gegen Öl und Ölerzeugnisse sowie gegen Temperaturen bis zu 50 °C sein,
  - f) eine stabile Schwimmlage einnehmen und beibehalten und dabei über geeignete Haltevorrichtungen für die angegebene Personenzahl verfügen,
  - g) rückstrahlend orangefarbig sein oder dauerhaft angebrachte rückstrahlende, allseits sichtbare Flächen von mindestens 100 cm<sup>2</sup> haben,
  - h) von ihrem Aufstellungsort rasch und sicher von einer Person über Bord gelassen werden können oder frei aufschwimmbar sein, und
  - i) mit geeigneten Einrichtungen für den Übergang von den Evakuierungsflächen gemäß Artikel 15.06 Nummer 8 in die Rettungsflöße versehen sein, wenn der vertikale Abstand zwischen dem Deck der Evakuierungsflächen und der Fläche der größten Einsenkung größer als 1 m ist.
6. Zusätzliche Sammelrettungsmittel sind Ausrüstungsgegenstände, die den Auftrieb mehrerer sich im Wasser befindlicher Personen ermöglichen. Sie müssen
- a) über eine Beschriftung verfügen, aus welcher der Verwendungszweck und die Zahl der Personen hervorgeht, für die sie geeignet sind,
  - b) einen Auftrieb im Frischwasser von mindestens 100 N je Person haben,
  - c) aus geeigneten Werkstoffen gefertigt und widerstandsfähig gegen Öl und Ölerzeugnisse sowie gegen Temperaturen bis zu 50 °C sein,
  - d) eine stabile Schwimmlage einnehmen und beibehalten und dabei über geeignete Haltevorrichtungen für die angegebene Personenzahl verfügen,
  - e) rückstrahlend orangefarbig sein oder dauerhaft angebrachte rückstrahlende, allseits sichtbare Flächen von mindestens 100 cm<sup>2</sup> haben,
  - f) von ihrem Aufstellungsort rasch und sicher von einer Person über Bord gelassen werden können oder frei aufschwimmbar sein.
7. Aufblasbare Sammelrettungsmittel müssen darüber hinaus
- a) aus mindestens zwei getrennten Luftkammern bestehen,
  - b) beim Zuwasserbringen selbsttätig oder durch Handauslösung aufgeblasen werden können und
  - c) bei jeder vorkommenden Belastung, auch wenn nur die Hälfte der Luftkammern aufgeblasen ist, eine stabile Schwimmlage einnehmen und beibehalten.
8. Die Rettungsmittel müssen an Bord so untergebracht sein, dass sie im Bedarfsfall leicht und sicher erreicht werden können. Verdeckte Aufbewahrungsstellen müssen deutlich gekennzeichnet sein.
9. Die Rettungsmittel müssen nach den Herstellerangaben geprüft sein.
10. Das Beiboot muss mit einem Motor und einem Suchscheinwerfer ausgestattet sein.
11. Eine geeignete Krankentrage muss vorhanden sein.

*Artikel 15.10*  
**Elektrische Anlagen**

1. Für die Beleuchtung sind nur elektrische Anlagen zulässig.
2. Artikel 9.16 Nummer 3 gilt zusätzlich auch für Gänge und Aufenthaltsräume für Fahrgäste.
3. Für folgende Räume und Stellen muss eine ausreichende Beleuchtung und Notbeleuchtung vorgesehen werden.
  - a) Stellen, an denen Rettungsmittel aufbewahrt werden und an denen sie gewöhnlich zum Einsatz vorbereitet werden;
  - b) Fluchtwege, Einstiege für Fahrgäste, einschließlich Landstege, Zu- und Ausgänge, Verbindungsgänge, Aufzüge und Treppen von Wohnungen, Kabinen- und Wohnbereichen;
  - c) Markierungen der Fluchtwege und Notausgänge;
  - d) Sonstige Bereiche, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind;
  - e) Betriebs-, Maschinen- und Rudermaschinenräume sowie ihre Ausgänge;
  - f) Steuerhaus;
  - g) Raum für die Notstromquelle;
  - h) Stellen, an denen sich Feuerlöschgeräte und die Bedienteile der Feuerlöschanlagen befinden;
  - i) Bereiche, in denen sich Fahrgäste, Bordpersonal und Besatzung im Notfall sammeln.
4. Es muss eine Notstromanlage, bestehend aus Notstromquelle und Notschalttafel, vorhanden sein, die bei Ausfall der Speisung folgender elektrischer Einrichtungen deren gleichzeitige Ersatzspeisung übernehmen kann, soweit die Einrichtung keine eigene Stromquelle besitzt:
  - a) Signalleuchten;
  - b) Vorrichtungen für Schallzeichen,
  - c) Notbeleuchtung nach Nummer 3;
  - d) Sprechfunkanlage;
  - e) Alarm-, Lautsprecher- und bordinterne Nachrichtenübermittlungsanlagen;
  - f) Scheinwerfer nach Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe i;
  - g) Feuermeldesystem;
  - h) weitere Sicherheitseinrichtungen wie selbsttätige Druckwassersprühlanlagen oder Feuerlöschpumpen;
  - i) Aufzüge und Aufstiegshilfen nach Artikel 15.06 Nummer 9 Satz 2.
5. Die Beleuchtungskörper der Notbeleuchtung müssen als solche gekennzeichnet sein.
6. Die Notstromanlage muss außerhalb des Hauptmaschinenraums, der Räume, in denen die Energiequellen nach Artikel 9.02 Nummer 1 untergebracht sind, und des

Aufstellungsraums der Hauptschalttafel aufgestellt und von diesen Räumen durch Trennflächen nach Artikel 15.11 Nummer 2 abgetrennt sein.

Kabel, die elektrische Einrichtungen im Notfall versorgen, sind so einzubauen und zu führen, dass die Kontinuität der Versorgung zu diesen Einrichtungen im Fall von Feuer und Flutung aufrechterhalten bleibt. In jedem Fall dürfen diese Kabel nicht durch den Hauptmaschinenraum, durch Küchen oder Räume geführt werden, welche die elektrische Hauptenergiequelle und die zugehörige Ausrüstung enthalten, ausgenommen nur insofern, wie es notwendig ist, in diesen Bereichen Einrichtungen für den Notfall vorzusehen.

Die Notstromanlage muss oberhalb der Tauchgrenze oder soweit von den Energiequellen nach Artikel 9.02 Nummer 1 entfernt aufgestellt sein, dass sie bei den Leckfällen nach Artikel 15.03 Nummer 9 nicht gleichzeitig mit diesen Energiequellen geflutet wird.

7. Als Notstromquelle sind zulässig:
  - a) Aggregate mit eigener unabhängiger Brennstoffversorgung und unabhängigem Kühlsystem, die bei Netzausfall selbsttätig anlaufen und innerhalb von 30 Sekunden die Stromversorgung selbsttätig übernehmen oder, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe des Steuerhauses oder einer anderen ständig durch Besatzungsmitglieder besetzten Stelle befinden, von Hand angelassen werden können.
  - b) Akkumulatoren, die bei Netzausfall die Speisung automatisch übernehmen oder, wenn sie sich in unmittelbarer Nähe des Steuerhauses oder einer anderen ständig durch Besatzungsmitglieder besetzten Stelle befinden, von Hand zugeschaltet werden können. Sie müssen in der Lage sein, die aufgeführten Verbraucher während der vorgeschriebenen Zeit ohne Zwischenladung und ohne unzulässigen Spannungsrückgang zu versorgen.
8. Die für die Notstromversorgung vorzusehende Betriebsdauer ist nach der Zweckbestimmung des Fahrgastschiffes festzulegen. Sie darf 30 Minuten nicht unterschreiten.
9. Die Isolationswiderstände und die Erdung für elektrische Systeme müssen anlässlich von Untersuchungen nach Artikel 2.09 geprüft werden.
10. Die Energiequellen nach Artikel 9.02 Nummer 1 müssen voneinander unabhängig sein.
11. Störungen in der Haupt- oder Notstromanlage dürfen nicht zu einer gegenseitigen Beeinflussung der Betriebssicherheit der Anlagen führen.

*Artikel 15.11*  
**Feuerschutz**

1. Die brandschutztechnische Eignung von Werkstoffen und Bauteilen muss von einem akkreditierten Prüfinstitut auf Basis von geeigneten Prüfvorschriften festgestellt sein.
  - (a) Das Prüfinstitut muss
    - (aa) dem Code für Brandprüfverfahren oder
    - (bb) der Europäischen Norm EN ISO/IEC 17025:2000 über die allgemeinen Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien

genügen.

- (b) Als Prüfvorschriften zur Feststellung der Nichtbrennbarkeit von Werkstoffen sind
  - (aa) Anlage 1 Teil 1 des Codes für Brandprüfverfahren und
  - (bb) gleichwertige Vorschriften eines Mitgliedstaates anerkannt.
- (c) Als Prüfvorschriften zur Feststellung der Schwerentflammbarkeit von Werkstoffen sind
  - (aa) die jeweils zutreffenden Anforderungen der Anlage 1, Teile 5 (Oberflächenentflammbarkeitstest), 6 (Test für Deckbeläge), 7 (Test für aufgehängte Textilien und Kunststoffe), 8 (Test für Polstermöbel), 9 (Test für Einzelteile des Bettzeuges) des Codes für Brandprüfverfahren und
  - (bb) gleichwertige Vorschriften eines Mitgliedstaates anerkannt.
- (d) Als Prüfvorschriften zur Feststellung der Feuerwiderstandsfähigkeit sind
  - (aa) Anlage 1 Teil 3 des Codes für Brandprüfverfahren und
  - (bb) gleichwertige Vorschriften eines Mitgliedstaates anerkannt.
- (e) Die Untersuchungskommission kann in Übereinstimmung mit dem Code für Brandprüfverfahren einen Versuch an einer Muster-Trennfläche vorschreiben, um sicherzustellen, dass den Vorschriften nach Nummer 2 über die Widerstandsfähigkeit und Temperaturerhöhung entsprochen ist.

## 2. Trennflächen

- (a) von Räumen müssen entsprechend den folgenden Tabellen ausgeführt sein:
  - (aa) Tabelle für Trennflächen von Räumen, in denen keine Druckwassersprühlanlagen nach Artikel 10.03a installiert sind

Räume	Kontroll-stationen	Treppen-schäfte	Sammel-flächen	Unter-kunfts-räume	Maschi-nenräume	Küchen	Vorrats-räume
Kontrollstationen	-	A0	A0/B15 <sup>1)</sup>	A30	A60	A60	A30/A60 <sup>5)</sup>
Treppenschäfte		-	A0	A30	A60	A60	A30
Sammelflächen			-	A30/B15 <sup>2)</sup>	A60	A60	A30/A60 <sup>5)</sup>
Unterkunftsräume				-/A0/B15 <sup>3)</sup>	A60	A60	A30
Maschinenräume					A60/A0 <sup>4)</sup>	A60	A60
Küchen						A0	A30/B15 <sup>6)</sup>
Vorratsräume							-

- (bb) Tabelle für Trennflächen von Räumen, in denen Druckwassersprühlanlagen nach Artikel 10.03a installiert sind

Räume	Kontrollstationen	Treppenschäfte	Sammelflächen	Unterkunftsräume	Maschinenräume	Küchen	Vorratsräume
Kontrollstationen	-	A0	A0/B15 <sup>1)</sup>	A0	A60	A30	A0/A30 <sup>5)</sup>
Treppenschäfte		-	A0	A0	A60	A30	A0
Sammelflächen			-	A30/B15 <sup>2)</sup>	A60	A30	A0/A30 <sup>5)</sup>
Unterkunftsräume				-B15/B0 <sup>3)</sup>	A60	A30	A0
Maschinenräume					A60/A0 <sup>4)</sup>	A60	A60
Küchen						-	A0/B15 <sup>6)</sup>
Vorratsräume							-

<sup>1)</sup> Trennflächen zwischen Kontrollstationen und innen liegenden Sammelflächen müssen dem Typ A0 entsprechen, bei außen liegenden Sammelflächen jedoch lediglich dem Typ B15.

<sup>2)</sup> Trennflächen zwischen Unterkunftsräumen und innen liegenden Sammelflächen müssen dem Typ A30 entsprechen, bei außen liegenden Sammelflächen jedoch lediglich dem Typ B15.

<sup>3)</sup> Wände von Kabinen untereinander, Wände zwischen Kabinen und Gängen und senkrechte Trennflächen von Fahrgastbereichen nach Nummer 10 müssen dem Typ B15, bei Räumen mit Druckwassersprühlanlagen dem Typ B0 entsprechen. Trennflächen zwischen Kabinen und Saunen müssen dem Typ A0, bei Räumen mit Druckwassersprühlanlagen dem Typ B15 entsprechen.

<sup>4)</sup> Trennflächen zwischen Maschinenräumen nach Artikel 15.07 und Artikel 15.10 Nummer 6 müssen dem Typ A60, ansonsten dem Typ A0 entsprechen.

<sup>5)</sup> Trennflächen zwischen Vorratsräumen zur Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten und Kontrollstationen sowie Sammelflächen müssen dem Typ A60, bei Räumen mit Druckwassersprühlanlagen dem Typ A30 entsprechen.

<sup>6)</sup> Für Trennflächen von Küchen zu Kühlräumen oder zu Vorratsräumen für Nahrungsmittel ist B15 ausreichend.

(b) Trennflächen vom Typ A sind Schotte, Wände und Decks, die den folgenden Anforderungen genügen:

(aa) Sie sind aus Stahl oder einem anderen gleichwertigen Werkstoff hergestellt.

(bb) Sie sind in geeigneter Weise versteift.

(cc) Sie sind mit einem zugelassenen nicht brennbaren Werkstoff derart isoliert, dass die Durchschnittstemperatur auf der dem Feuer abgekehrten Seite nicht um mehr als 140 °C über die Anfangstemperatur hinaus ansteigt und an keinem Punkt einschließlich der Stoßfuge eine Temperaturerhöhung von mehr als 180 °C über die Anfangstemperatur hinaus innerhalb der nachfolgend angegebenen Zeit eintritt:

Typ A60 — 60 Minuten,

Typ A30 — 30 Minuten,

Typ A0 — 0 Minuten.

(dd) Sie sind so gebaut, dass sie den Durchgang von Rauch und Flammen bis zur Beendigung des einstündigen Normal-Brandversuchs verhindern.

(c) Trennflächen vom Typ B sind Schotte, Wände, Decks, Decken oder Verkleidungen, die den folgenden Anforderungen genügen:

(aa) Sie bestehen aus einem zugelassenen nicht brennbaren Werkstoff, und alle Werkstoffe, die für die Herstellung und den Zusammenbau der Trennflächen verwendet werden, sind nicht brennbar mit Ausnahme des Oberflächenmaterials, das mindestens schwer entflammbar sein muss.

(bb) Sie weisen einen solchen Isolierwert auf, dass die Durchschnittstemperatur auf der dem Feuer abgekehrten Seite nicht um mehr als 140 °C über die Anfangstemperatur hinaus ansteigt und an

keinem Punkt einschließlich der Stoßfuge eine Temperaturerhöhung von mehr als 225 °C über die Anfangstemperatur hinaus innerhalb der nachfolgend angegebenen Zeit eintritt:

Typ B15 — 15 Minuten,

Typ B0 — 0 Minuten.

- (cc) Sie sind so gebaut, dass sie den Durchgang von Flammen bis zum Ablauf der ersten halben Stunde des Normal-Brandversuchs verhindern.

3. In Räumen, ausgenommen Maschinen- und Vorratsräumen, verwendete Farben, Lacke und andere Produkte zur Oberflächenbehandlung sowie Deckbeläge müssen schwer entflammbar sein. Teppichböden, Stoffe, Vorhänge und andere hängende Textilmaterialien sowie Polstermöbel und Bettzeug müssen schwer entflammbar sein, sofern die Räume, in denen sie sich befinden, nicht über eine Druckwassersprühhanlage nach Artikel 10.03a verfügen.
4. In Unterkunftsräumen angebrachte Decken und Wandverkleidungen einschließlich ihrer Unterkonstruktion müssen, sofern die Räume nicht über eine Druckwassersprühhanlage nach Artikel 10.03a verfügen, aus nicht brennbaren Werkstoffen hergestellt sein mit Ausnahme ihrer Oberflächen, die zumindest schwer entflammbar sein müssen. Satz 1 gilt nicht für Saunen.
5. In Unterkunftsräumen, in denen sich Sammelflächen befinden, müssen Möbel und Einbauten aus nicht brennbaren Werkstoffen hergestellt sein, sofern die Räume nicht über eine Druckwassersprühhanlage nach Artikel 10.03a verfügen.
6. Farben, Lacke und sonstige Stoffe, die auf freiliegenden Innenflächen verwendet werden, dürfen keine außergewöhnlichen Mengen von Rauch und giftigen Stoffen erzeugen. Dies ist in Übereinstimmung mit dem Code für Brandprüfverfahren nachzuweisen.
7. Isoliermaterialien in Unterkunftsräumen müssen nicht brennbar sein. Dies gilt nicht für Isolierungen von kühlmittelführenden Leitungen. Die Oberflächen der Isolierungen dieser Leitungen müssen zumindest schwer entflammbar sein.
- 7a. Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen, mit denen Decksbereiche teilweise oder vollständig eingehaust werden, sowie deren Unterkonstruktionen müssen zumindest schwer entflammbar sein.
8. Türen in Trennflächen nach Nummer 2 müssen den folgenden Bestimmungen genügen:
  - (a) Sie müssen den gleichen Anforderungen der Nummer 2 genügen wie die Trennflächen selbst.
  - (b) Sie müssen, sofern es sich um Türen in Trennwänden nach Nummer 10 oder in Umschließungen von Maschinenräumen, Küchen und Treppen handelt, selbstschließend sein.
  - (c) Selbstschließende Türen, die im normalen Betrieb geöffnet sind, müssen an Ort und Stelle und von einer ständig von Bordpersonal oder Besatzungsmitgliedern besetzten Stelle aus geschlossen werden können. Nach einem fernbetätigten Schließen muss sich die Tür an Ort und Stelle erneut öffnen und sicher schließen lassen.
  - (d) Wasserdichte Türen nach Artikel 15.02 brauchen nicht isoliert zu werden.

9. Wände nach Nummer 2 müssen von Deck zu Deck durchgehend sein oder an durchgehenden Decken, die den gleichen Anforderungen nach Nummer 2 genügen, enden.
10. Folgende Fahrgastbereiche müssen durch senkrechte Trennflächen nach Nummer 2 unterteilt sein:
  - (a) Fahrgastbereiche, deren Gesamtgrundfläche  $800\text{ m}^2$  überschreitet;
  - (b) Fahrgastbereiche, in denen sich Kabinen befinden, in Abständen von höchstens 40 m.

Die senkrechten Trennflächen müssen unter normalen Bedingungen rauchdicht und von Deck zu Deck durchgehend sein.
11. Hohlräume über Decken, unter Fußböden und hinter Wandverkleidungen müssen in Abständen von höchstens 14 m durch nicht brennbare, auch im Brandfall gut abdichtende Luftzugssperren abgetrennt sein.
12. Treppen müssen aus Stahl oder einem anderen gleichwertigen nicht brennbaren Werkstoff hergestellt sein.
13. Innentreppen und Aufzüge müssen in allen Ebenen durch Wände nach Nummer 2 eingeschachtet sein. Folgende Ausnahmen sind zulässig:
  - (a) Eine Treppe, die nur zwei Decks verbindet, braucht nicht eingeschachtet zu sein, wenn auf einem Deck die Treppe durch Wände nach Nummer 2 umschlossen ist.
  - (b) In einem Unterkunftsraum brauchen Treppen nicht eingeschachtet zu sein, wenn sie völlig im Innern dieses Raumes liegen und
    - (aa) wenn sich dieser Raum nur über zwei Decks erstreckt oder
    - (bb) wenn in diesem Raum auf allen Decks eine Druckwassersprühhanlage nach Artikel 10.03a installiert ist, dieser Raum über eine Rauchabzugsanlage nach Nummer 16 verfügt und der Raum auf allen Decks einen Zugang zu einem Treppenschacht hat.
14. Lüftungssysteme und Luftversorgungsanlagen müssen den folgenden Anforderungen genügen:
  - (a) Sie müssen so ausgeführt sein, dass einer Ausbreitung von Feuer und Rauch durch diese Systeme und Anlagen vorgebeugt ist.
  - (b) Öffnungen für Zu- und Abluft und Luftversorgungsanlagen müssen geschlossen werden können.
  - (c) Lüftungskanäle müssen aus Stahl oder einem gleichwertigen nicht brennbaren Werkstoff hergestellt und sicher untereinander sowie mit dem Schiffsaufbau verbunden sein.
  - (d) Wenn Lüftungskanäle mit einem Querschnitt von mehr als  $0,02\text{ m}^2$  durch Trennflächen nach Nummer 2 vom Typ A oder Trennflächen nach Nummer 10 geführt werden, müssen sie mit selbsttätigen und von einer ständig von Bordpersonal oder Besatzungsmitgliedern besetzten Stelle aus bedienbaren Feuerklappen ausgerüstet sein.
  - (e) Lüftungssysteme für Küchen und Maschinenräume müssen von Lüftungssystemen, die andere Bereiche versorgen, getrennt sein.

- (f) Abluftkanäle sind mit verschließbaren Öffnungen zur Inspektion und Reinigung zu versehen. Diese Öffnungen müssen in der Nähe der Brandklappen angeordnet sein.
  - (g) Eingebaute Ventilatoren müssen von einer zentralen Stelle außerhalb des Maschinenraums abstellbar sein.
15. Küchen müssen mit Lüftungssystemen und Küchenherde mit Abzügen versehen sein. Die Abluftkanäle der Abzüge müssen den Anforderungen nach Nummer 14 genügen und zusätzlich mit handbetätigten Feuerklappen an den Eintrittsöffnungen versehen sein.
16. Kontrollstationen, Treppenschäfte und innen liegende Sammelflächen müssen mit natürlichen oder maschinellen Rauchabzugsanlagen versehen sein. Rauchabzugsanlagen müssen den folgenden Anforderungen genügen:
- (a) Sie müssen eine ausreichende Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit aufweisen.
  - (b) Sie müssen den Betriebsbedingungen des Fahrgastschiffes gerecht werden.
  - (c) Wenn Rauchabzugsanlagen auch der allgemeinen Lüftung der Räume dienen, darf dadurch ihre Funktion als Rauchabzugsanlage im Brandfall nicht behindert werden.
  - (d) Rauchabzugsanlagen müssen über eine von Hand betätigten Auslöseeinrichtung verfügen.
  - (e) Maschinelle Rauchabzugsanlagen müssen zusätzlich von einer ständig von Bordpersonal oder Besatzungsmitgliedern besetzten Stelle aus bedient werden können.
  - (f) Rauchabzugsanlagen mit natürlichem Abzug müssen mit einem Öffnungsmechanismus versehen sein, der entweder von Hand oder von einer innerhalb des Abzuges gelegenen Energiequelle betätigt wird.
  - (g) Von Hand zu betätigende Auslöseeinrichtungen und Öffnungsmechanismen müssen von innerhalb und außerhalb des zu schützenden Raumes zugänglich sein.
17. Unterkunftsräume, die nicht ständig von Bordpersonal und Besatzungsmitgliedern eingesehen werden, Küchen, Maschinenräume und sonstige gefährdete Räume müssen an ein zweckmäßiges Feuermeldesystem angeschlossen sein. Das Bestehen eines Brandes sowie der genaue Brandbereich müssen selbsttätig an einer ständig von Bordpersonal oder Besatzungsmitgliedern besetzten Stelle angezeigt werden.

*Artikel 15.12*  
**Feuerbekämpfung**

1. Zusätzlich zu den tragbaren Feuerlöschen nach Artikel 10.03 müssen mindestens folgende tragbare Feuerlöscher an Bord vorhanden sein:
- (a) ein tragbarer Feuerlöscher je angefangene  $120 \text{ m}^2$  Brutto-Fußbodenfläche der Fahrgasträume;
  - (b) ein tragbarer Feuerlöscher je angefangene Gruppe von 10 Kabinen;

- (c) ein tragbarer Feuerlöscher in jeder Küche und in der Nähe eines jeden Raumes, in dem brennbare Flüssigkeiten gelagert oder verwendet werden. In Küchen muss das Löschenmittel auch zur Bekämpfung von Fettbränden geeignet sein.

Diese zusätzlichen Feuerlöscher müssen den Anforderungen des Artikels 10.03 Nummer 2 entsprechen und so aufgestellt und auf dem Schiff verteilt sein, dass bei einem Feuerherd an jeder Stelle zu jeder Zeit ein Feuerlöscher unmittelbar erreicht werden kann. In jeder Küche sowie in Frisiersalons und Parfümerien muss eine Feuerlöschdecke griffbereit vorhanden sein.

2. Fahrgastschiffe müssen mit einer Hydrantenanlage versehen sein, bestehend aus
  - (a) zwei Feuerlöschpumpen mit motorischem Antrieb und ausreichender Kapazität, davon eine fest installiert;
  - (b) einer Feuerlöschleitung mit einer ausreichenden Anzahl von Hydranten mit fest angeschlossenen, mindestens 20 m langen Feuerlöschschläuchen mit Strahlrohr, das geeignet ist, sowohl einen Sprühnebel als auch einen Wasserstrahl zu erzeugen, und das mit einer Schließmöglichkeit versehen ist.
3. Die Hydrantenanlagen müssen so ausgeführt und bemessen sein, dass
  - (a) jede beliebige Stelle des Schiffes von mindestens zwei örtlich verschiedenen Hydranten aus mit je einer einzigen Schlauchlänge von höchstens 20 m Länge erreicht werden kann;
  - (b) der Druck bei den Hydranten mindestens 300 kPa beträgt und
  - (c) auf allen Decks eine Wasserstrahllänge von mindestens 6 m erreicht werden kann.
- Wenn Hydrantenschränke vorhanden sind, muss an ihren Außenseiten ein Symbol für „Löscheschlauch“ gemäß Bild 5 der Anlage I mit einer Kantenlänge von mindestens 10 cm angebracht sein.
4. Hydrantenventile mit Schraubengewinde oder Hähne müssen so gestellt werden können, dass jeder der Feuerlöschschläuche während des Betriebes der Feuerlöschpumpen abgetrennt und entfernt werden kann.
5. Feuerlöschschläuche im Innenbereich müssen auf einer axial angeschlossenen Haspel aufgerollt sein.
6. Materialien für Einrichtungen zur Feuerbekämpfung müssen entweder hitzebeständig oder angemessen gegen ein Unwirksamwerden bei Hitze geschützt sein.
7. Rohre und Hydranten müssen derart angeordnet sein, dass die Möglichkeit eines Einfrierens vermieden wird.
8. Die beiden Feuerlöschpumpen müssen
  - (a) in getrennten Räumen aufgestellt bzw. untergebracht sein;
  - (b) unabhängig voneinander betrieben werden können;
  - (c) jede für sich auf allen Decks in der Lage sein, den erforderlichen Druck an den Hydranten aufrechtzuerhalten und die erforderliche Länge des Wasserstrahls zu erreichen;
  - (d) vor dem Heckschott aufgestellt sein.

Feuerlöschpumpen dürfen zu allgemeinen Betriebszwecken verwendet werden.

9. Maschinenräume müssen mit einer fest eingebauten Feuerlöschanlage nach Artikel 10.03b versehen sein.
10. Auf Kabinenschiffen müssen
  - (a) zwei umluftunabhängige Atemschutzgeräte entsprechend der Europäischen Norm EN 137:1993 mit Vollmaske entsprechend der Europäischen Norm EN 136:1998,
  - (b) zwei Ausrüstungssätze, bestehend mindestens aus Schutanzug, Helm, Stiefeln, Handschuhen, Axt, Brecheisen, Taschenlampe und Führungsleine sowie
  - (c) vier Fluchthauben vorhanden sein.

*Artikel 15.13*  
**Sicherheitsorganisation**

1. Auf Fahrgastschiffen muss eine Sicherheitsrolle vorhanden sein. Sie beschreibt die Aufgaben der Besatzung und des Bordpersonals für die folgenden Fälle:
  - a) Havarie
  - b) Feuer an Bord
  - c) Evakuierung der Fahrgäste
  - d) Person über Bord.Besondere Sicherheitsmaßnahmen, die für Personen mit eingeschränkter Mobilität erforderlich sind, sind darin zu berücksichtigen  
Die verschiedenen Aufgaben sind den Mitgliedern der Besatzung und des Bordpersonals, die Aufgaben in der Sicherheitsrolle haben, der Funktion nach zugeteilt. Insbesondere muss durch besondere Anweisungen sichergestellt sein, dass alle Türen und Öffnungen in wasserdichten Schotten nach Artikel 15.02 im Gefahrenfall unverzüglich wasserdicht geschlossen werden.
2. Zur Sicherheitsrolle gehört ein Sicherheitsplan des Schiffes, auf dem deutlich und übersichtlich mindestens bezeichnet sind:
  - (a) Bereiche, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind;
  - (b) Fluchtwiege, Notausgänge und Sammel- und Evakuierungsflächen nach Artikel 15.06 Nummer 8;
  - (c) Rettungsmittel und Beiboote;
  - (d) Feuerlöscher sowie Feuerlösch- und selbsttätige Druckwassersprühlanlagen;
  - (e) sonstige Sicherheitsausrüstung;
  - (f) Alarmanlage nach Artikel 15.08 Nummer 3 Buchstabe a;
  - (g) Alarmanlage nach Artikel 15.08 Nummer 3 Buchstaben b und c;
  - (h) Türen in Schotten nach Artikel 15.02 Nummer 5 und ihre Bedienungsstellen sowie sonstige Öffnungen nach Artikel 15.02 Nummern 9, 10 und 13 und Artikel 15.03 Nummer 12;
  - (i) Türen nach Artikel 15.11 Nummer 8;

- (j) Feuerklappen;
  - (k) Feuermeldesystem;
  - (l) Notstromanlage;
  - (m) Bedienungsorgane der Lüftungsanlagen;
  - (n) Landanschlüsse;
  - (o) Absperrorgane der Brennstoffleitungen;
  - (p) Flüssiggasanlagen;
  - (q) Lautsprecheranlagen;
  - (r) Sprechfunkanlagen;
  - (s) Verbandskästen.
3. Die Sicherheitsrolle nach Nummer 1 und der Sicherheitsplan nach Nummer 2 müssen
- (a) einen Sichtvermerk der Untersuchungskommission tragen und
  - (b) auf jedem Deck an geeigneter Stelle deutlich sichtbar aufgehängt sein.
4. In jeder Kabine müssen sich Verhaltensregeln für Fahrgäste sowie ein gekürzter Sicherheitsplan, der nur die Angaben nach Nummer 2 Buchstaben a bis f enthält, befinden.

Diese Verhaltensregeln müssen mindestens enthalten:

a) Bezeichnung der Notfälle

- Feuer
- Leck
- Allgemeine Gefahr;

b) Beschreibung der jeweiligen Notsignale;

c) Anweisungen bezüglich

- Fluchtweg
- Verhalten
- Bewahrung der Ruhe;

d) Hinweise bezüglich

- Rauchen
- Verwendung von Feuer und offenem Licht
- Öffnen der Fenster
- Benutzung bestimmter Einrichtungen.

Diese Angaben müssen in Deutsch, Englisch, Französisch und Niederländisch vorhanden sein.

### *Artikel 15.14*

#### **Abwassersammeltanks oder Bordkläranlagen**

1. Fahrgastschiffe müssen mit Sammeltanks für häusliche Abwässer nach Nummer 2 oder geeigneten Bordkläranlagen nach Kapitel 14a ausgerüstet sein.
2. Abwassersammeltanks müssen einen ausreichenden Inhalt haben. Die Tanks müssen mit einer Einrichtung zur Feststellung des Füllstandes oder des Füllungsgrades versehen sein. Zur Entleerung der Tanks müssen bordeigene Pumpen und Leitungen vorhanden sein, mit denen das Abwasser auf beiden Seiten des Schiffes übergeben werden kann. Eine Durchleitung von Abwässern anderer Schiffe muss möglich sein.

Die Leitungen müssen mit einem Abgabeanschluss nach der Europäischen Norm EN 1306:1996 versehen sein.

### *Artikel 15.15*

#### **Abweichungen für bestimmte Fahrgastschiffe**

1. Fahrgastschiffe, die für die Beförderung von weniger als 50 Fahrgästen zugelassen sind und deren  $L_{WL}$  25 m nicht überschreitet, müssen entweder den Nachweis einer ausreichenden Leckstabilität nach Artikel 15.03 Nummern 7 bis 13 erbringen oder nachweisen, dass sie im symmetrisch gefluteten Zustand folgenden Kriterien entsprechen:
  - a) das Schiff darf maximal bis zur Tauchgrenze eintauchen und
  - b) die verbleibende metazentrische Höhe  $GM_R$  darf 0,10 m nicht unterschreiten.

Der erforderliche Restauftrieb ist durch die geeignete Wahl des Materials des Schiffskörpers oder durch Auftriebskörper aus geschlossenzelligem Schaum, die fest mit dem Rumpf verbunden sind, zu gewährleisten. Für Schiffe mit einer Länge von mehr als 15 m darf der Restauftrieb durch eine Kombination aus Auftriebskörpern und Schotteneinteilung für den 1-Abteilungsstatus nach Artikel 15.03 sichergestellt werden.

2. Die Untersuchungskommission kann bei Fahrgastschiffen nach Nummer 1 geringfügige Abweichungen von der in Artikel 15.06 Nummer 3 Buchstabe c und Nummer 5 Buchstabe b geforderten lichten Höhe zulassen. Die Abweichung darf nicht mehr als 5 % betragen. Bei Abweichungen sind die betreffenden Schiffsteile farblich kenntlich zu machen.
3. Abweichend von Artikel 15.03 Nummer 9 brauchen Fahrgastschiffe, die zur Beförderung von höchstens 250 Fahrgästen zugelassen sind und deren Länge 45 m nicht überschreitet, den 2-Abteilungsstatus nicht zu erfüllen.
4. (Ohne Inhalt)
5. Die Untersuchungskommission kann bei Fahrgastschiffen, die für die Beförderung von höchstens 250 Fahrgästen zugelassen sind und deren  $L_{WL}$  25 m nicht überschreitet, von der Erfüllung des Artikel 10.04 absehen, wenn das Fahrgastschiff mit einer beidseitig erreichbaren Plattform kurz oberhalb der Schwimmwasserlinie ausgerüstet ist, die es ermöglicht, Personen aus dem Wasser zu bergen. Das Fahrgastschiff kann mit einer vergleichbaren Einrichtung versehen sein, wobei
  - (a) für die Bedienung der Einrichtung eine Person ausreichen muss;
  - (b) mobile Einrichtungen zulässig sind;

- (c) die Einrichtung sich außerhalb des Gefahrenbereichs der Propulsionsorgane befinden muss und
  - (d) eine effektive Kommunikation zwischen dem Schiffsführer und der die Einrichtung bedienenden Person möglich sein muss.
6. Die Untersuchungskommission kann bei Fahrgastschiffen, die für die Beförderung von höchstens 600 Fahrgästen zugelassen sind und deren Länge 45 m nicht überschreitet, von der Erfüllung des Artikels 10.04 absehen, wenn das Fahrgastschiff mit einer Plattform nach Nummer 5 Satz 1 oder mit einer der Plattform vergleichbaren Einrichtung nach Nummer 5 Satz 2 ausgerüstet ist. Darüber hinaus muss das Fahrgastschiff
- a) als Hauptantrieb einen Ruderpropeller, einen Zykloidalpropeller oder einen Wasserstrahlantrieb oder
  - b) einen Hauptantrieb mit 2 Propulsionsorganen oder
  - c) einen Hauptantrieb und eine Bugstrahlanlage aufweisen.
7. Abweichend von Artikel 15.02 Nummer 9 darf auf Fahrgastschiffen, deren Länge 45 m nicht überschreitet und deren höchstzulässige Fahrgastzahl der Länge des Schiffes in Meter entspricht, eine handbetätigte Tür ohne Fernbedienung in einem Schott nach Artikel 15.02 Nummer 5 im Fahrgastbereich vorhanden sein, wenn
- (a) das Schiff über nur ein Deck verfügt;
  - (b) diese Tür unmittelbar vom Deck aus zu erreichen und nicht mehr als 10 m vom Zugang zum Deck entfernt ist;
  - (c) die Unterkante der Türöffnung mindestens 30 cm über dem Boden des Fahrgastbereiches liegt und
  - (d) die beiden durch die Tür getrennten Abteilungen mit einem Niveaularm ausgerüstet sind.
8. Abweichend von Artikel 15.06 Nummer 6 Buchstabe c darf auf Fahrgastschiffen nach Nummer 7 ein Fluchtweg durch eine Küche führen, sofern ein zweiter Fluchtweg vorhanden ist.
9. Für Fahrgastschiffe, deren Länge 45 m nicht überschreitet, gilt: Artikel 15.01 Nummer 2 Buchstabe e nicht, wenn die Flüssiggasanlagen mit geeigneten Warneinrichtungen für gesundheitsgefährdende Konzentrationen von CO sowie für explosionsfähige Gas-Luft-Gemische ausgestattet sind.
10. Folgende Vorschriften gelten nicht für Fahrgastschiffe, deren  $L_{WL}$  25 m nicht überschreitet:
- a) Artikel 15.04 Nummer 1 letzter Satz;
  - b) Artikel 15.06 Nummer 6 Buchstabe c, soweit Küchen betroffen sind, sofern ein zweiter Fluchtweg vorhanden ist;
  - c) Artikel 15.07.
11. Für Kabinenschiffe, deren Länge 45 m nicht überschreitet, gilt Artikel 15.12 Nummer 10 nicht, sofern in jeder Kabine Fluchthauben in einer Zahl, die der der sich dort befindenden Betten entspricht, griffbereit vorhanden sind.

## **KAPITEL 15a**

### **SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SEGELFAHRGASTSCHIFFE**

#### *Artikel 15a.01* **Anwendung des Teils II**

Zusätzlich zu den Bestimmungen des Teils II gelten für Segelfahrgastschiffe die Bestimmungen dieses Kapitels.

#### *Artikel 15a.02* **Ausnahmen für bestimmte Segelfahrgastschiffe**

1. Für Segelfahrgastschiffe, deren  $L_{WL}$  45 m nicht überschreitet und deren höchstzulässige Anzahl der Fahrgäste nicht mehr als  $L_{WL}$  in ganzen Metern beträgt, gelten folgende Bestimmungen nicht:
  - a) Artikel 3.03 Nummer 7, sofern Anker nicht in Klüsen gefahren werden;
  - b) Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe d bezüglich der Länge;
  - c) Artikel 15.08 Nummer 3 Buchstabe a;
  - d) Artikel 15.15 Nummer 9 Buchstabe a.
2. Abweichend von Nummer 1 kann die Anzahl der Fahrgäste auf das 1,5-fache  $L_{WL}$  in ganzen Metern erhöht werden, wenn die Besegelung und die Deckseinrichtung dies zulassen.

#### *Artikel 15a.03* **Stabilitätsanforderungen für das Schiff unter Segeln**

1. Für die Berechnung des krängenden Moments nach Artikel 15.03 Nummer 3 müssen bei der Ermittlung des Gewichtsschwerpunktes des Schiffes die aufgetuchten Segel einbezogen werden.
2. Unter Berücksichtigung aller Beladungsfälle nach Artikel 15.03 Nummer 2 und unter Verwendung einer Standardbesegelung darf das durch Winddruck verursachte krängende Moment nicht so hoch sein, dass ein Krängungswinkel von  $20^\circ$  überschritten wird. Dabei muss
  - a) für die Rechnung ein gleich bleibender Winddruck von  $0,07 \text{ kN/m}^2$  angesetzt werden,
  - b) der Restsicherheitsabstand mindestens 100 mm betragen und darf
  - c) der Restfreibord nicht negativ sein.
3. Der Hebelarm der statischen Stabilität muss bei einem Krängungswinkel
  - a) von  $25^\circ$  oder mehr seinen Maximalwert erreichen,
  - b) von  $30^\circ$  oder mehr mindestens 200 mm betragen,
  - c) bis  $60^\circ$  positiv sein.
4. Die Fläche unter der Hebelarmkurve darf bis
  - (a)  $30^\circ$  nicht weniger als 0,055 mrad betragen;

- (b)  $40^\circ$  oder bei dem Winkel, bei dem eine ungeschützte Öffnung unter Wasser gerät und der kleiner als  $40^\circ$  ist, nicht weniger als 0,09 mrad betragen.

Zwischen

- (c)  $30^\circ$  und  $40^\circ$  oder
- (d) zwischen  $30^\circ$  und dem Winkel, bei dem eine ungeschützte Öffnung unter Wasser gerät und der kleiner als  $40^\circ$  ist,

darf diese Fläche nicht unter 0,03 mrad liegen.

#### *Artikel 15a.04*

#### **Schiffbau- und maschinenbauliche Anforderungen**

1. Abweichend von Artikel 6.01 Nummer 3 und Artikel 9.01 Nummer 3 müssen die Anlagen für ständige Neigungen des Schiffes bis  $20^\circ$  ausgelegt sein.
2. Abweichend von Artikel 15.06 Nummer 5 Buchstabe a und Artikel 15.06 Nummer 9 Buchstabe b kann die Untersuchungskommission für Segelfahrgastschiffe, deren Länge 25 m nicht überschreitet, bei Verbindungsgängen und -treppen eine geringere lichte Breite als 800 mm zulassen. Das Maß von 600 mm darf jedoch nicht unterschritten werden.
3. Abweichend von Artikel 15.06 Nummer 10 Buchstabe a kann die Untersuchungskommission in besonderen Fällen wegnehmbare Geländer in den Bereichen zulassen, wo es für die Segelführung notwendig ist.
4. Im Sinne von Artikel 15.07 gelten die Segel als ein Hauptantriebssystem.
5. Abweichend von Artikel 15.15 Nummer 7 Buchstabe c darf die Höhe Unterkante Türöffnung bis auf 200 mm über dem Boden des Fahrgastbereichs verringert werden. Dabei muss sich die Tür nach dem Öffnen selbsttätig schließen und verriegeln.
6. Kann während der Segelfahrt die Schraube leer mitdrehen, sind gefährdete Antriebsteile vor Schäden zu schützen.

#### *Artikel 15a.05*

#### **Takelage im Allgemeinen**

1. Die Teile der Takelage sind so anzuordnen, dass ein unzulässiges Scheuern vermieden wird.
2. Werden andere Materialien als Holz oder eine außergewöhnliche Betakelung verwendet, muss diese Bauart eine den in diesem Kapitel festgelegten Abmessungen und Festigkeiten gleichwertige Sicherheit gewährleisten. Für den Nachweis der Festigkeit muss
  - (a) eine Festigkeitsberechnung erstellt werden, oder
  - (b) die ausreichende Festigkeit von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft bestätigt worden sein, oder
  - (c) die Dimensionierung nach einem anerkannten Regelwerk erfolgen (z. B. Middendorf; Kusk-Jensen).

Der Nachweis muss der Untersuchungskommission vorgelegt werden.

*Artikel 15a.06*  
**Masten und Rundhölzer im Allgemeinen**

1. Sämtliche Rundhölzer müssen aus Material guter Qualität hergestellt sein.
2. Holz für Masten muss folgenden Anforderungen genügen:
  - a) frei von Astkonzentrationen;
  - b) frei von Splint innerhalb der vorgeschriebenen Abmessungen;
  - c) möglichst längsfaserig;
  - d) möglichst gerade gewachsen.
3. Wird als Holzart Pitchpine oder Oregonpine der Qualitätsstufe „clear and better“ verwendet, können die Durchmesser in den Tabellen der Artikel 15a.07 bis 15a.12 um 5 % verringert werden.
4. Werden für Masten, Stengen, Rahen, Bäume und Bugspriete keine Hölzer mit rundem Querschnitt verwendet, müssen diese über eine gleichwertige Festigkeit verfügen.
5. Mastfundament, Mastkoker, Befestigungen auf dem Deck, an Wrangen oder Steven müssen so konstruiert werden, dass die darauf ausgeübten Kräfte auf andere damit verbundenen Teile abgeleitet oder von diesen übernommen werden.
6. In Abhängigkeit von der Belastung und Stabilität des Schiffes sowie von der Verteilung der verfügbaren Segelfläche kann die Untersuchungskommission im Vergleich mit den in den Artikeln 15a.07 bis 15a.12 vorgeschriebenen Abmessungen eine Verringerung der Querschnitte der Rundhölzer und gegebenenfalls der Anforderungen an die Takelage zulassen. Dazu sind Nachweise nach Artikel 15a.05 Nummer 2 vorzulegen.
7. Ist die Schwingungsdauer/Schlingerzeit des Schiffes in Sekunden kürzer als drei Viertel der Schiffsbreite in Metern, sind die in den Artikeln 15a.07 bis 15a.12 vorgeschriebenen Abmessungen zu erhöhen. Dazu sind Nachweise nach Artikel 15a.05 Nummer 2 vorzulegen.
8. In den Tabellen der Artikel 15a.07 bis 15a.12 und 15a.14 sind mögliche Zwischenwerte zu interpolieren.

*Artikel 15a.07*  
**Besondere Vorschriften für Masten**

1. Hölzerne Masten müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge <sup>13</sup> (m)	Durchmesser an Deck (cm)	Durchmesser am Saling (cm)	Durchmesser am Eselshaupt (cm)
10	20	17	15
11	22	17	15

<sup>13</sup> Abstand vom Saling bis zum Deck.

12	24	19	17
13	26	21	18
14	28	23	19
15	30	25	21
16	32	26	22
17	34	28	23
18	36	29	24
19	39	31	25
20	41	33	26
21	43	34	28
22	44	35	29
23	46	37	30
24	49	39	32
25	51	41	33

Werden an einem Mast zwei Rahen geführt, muss ein Zuschlag von mindestens 10 % auf die Durchmesser erfolgen.

Werden an einem Mast mehr als zwei Rahen geführt, muss ein Zuschlag von mindestens 15 % auf die Durchmesser erfolgen.

Bei durchgesteckten Masten muss der Durchmesser am Mastfuß mindestens 75 % des Durchmessers betragen, den der Mast in Deckshöhe aufweist.

2. Mastbeschläge, Mastbanden, Salinge und Eselshäupter müssen ausreichend stark dimensioniert und ordnungsgemäß montiert sein.

*Artikel 15a.08*  
**Besondere Vorschriften für Stengen**

1. Hölzerne Stengen müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge <sup>14</sup> (m)	Durchmesser am Fuß (cm)	Durchmesser in halber Länge (cm)	Beschlagdurchmesser <sup>15</sup> (cm)

<sup>14</sup> Gesamtlänge der Stenge ohne Stengentopp.

<sup>15</sup> Durchmesser der Stenge in der Höhe des Toppbeschlages.

4	8	7	6
5	10	9	7
6	13	11	8
7	14	13	10
8	16	15	11
9	18	16	13
10	20	18	15
11	23	20	16
12	25	22	17
13	26	24	18
14	28	25	20
15	31	27	21

Werden an einer Stenge Rahsegel geführt, muss ein Zuschlag von 10 % auf die Abmessungen der Tabelle erfolgen.

2. Die Überlappung der Stenge mit dem Mast muss mindestens das Zehnfache des vorgeschriebenen Durchmessers des Stengenfußes betragen.

*Artikel 15a.09*  
**Besondere Vorschriften für Bugspriete**

3. Hölzerne Bugspriete müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge <sup>16</sup> (m)	Durchmesser am Vorsteven (cm)	Durchmesser in halber Länge (cm)
4	14,5	12,5
5	18	16
6	22	19
7	25	23
8	29	25

<sup>16</sup> Gesamtlänge des Bugspriets.

9	32	29
10	36	32
11	39	35
12	43	39

4. Der binnenbords gelegene Teil des Bugspriets muss eine Länge von mindestens dem vierfachen Durchmesser des Bugspriets am Steven haben.
5. Der Durchmesser des Bugspriets an der Nock muss mindestens 60 % des Durchmessers des Bugspriets am Steven betragen.

*Artikel 15a.10*

**Besondere Vorschriften für Klüverbäume**

1. Hölzerne Klüverbäume müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge <sup>17</sup> (m)	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Durchmesser auf dem Steven (cm)	7	10	14	17	21	24	28	31	35

2. Der Durchmesser des Klüverbäums an der Nock muss mindestens 60 % des Durchmessers auf dem Steven betragen.

*Artikel 15a.11*

**Besondere Vorschriften für Großbäume**

1. Hölzerne Großbäume müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge <sup>18</sup> (m)	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Durchmesser (cm)	14	15	16	17	18	20	21	23	24	25	26	27

2. Der Durchmesser beim Lümmel muss mindestens 72 % des in der Tabelle erwähnten Durchmessers betragen.
3. Der Durchmesser beim Schothorn muss mindestens 85 % des in der Tabelle erwähnten Durchmessers betragen.
4. Der Durchmesser muss – vom Mast ab gemessen – auf 2/3 der Länge am größten sein.
5. Wenn

<sup>17</sup> Gesamtlänge des Klüverbäums.

<sup>18</sup> Gesamtlänge des Großbaumes.

- (a) ein Winkel zwischen Hinterliek und Großbaum von weniger als  $65^\circ$  vorhanden ist und die Großschot am Ende des Großbaumes liegt oder
  - (b) der Angriffspunkt der Großschot nicht gegenüber dem Schothorn liegt, kann die Untersuchungskommission gemäß Artikel 15a.05 Nummer 2 einen größeren Durchmesser vorschreiben.
6. Bei Segelflächen unter  $50 \text{ m}^2$  kann die Untersuchungskommission eine Reduzierung der in der Tabelle aufgeführten Abmessungen zulassen.

*Artikel 15a.12*

**Besondere Vorschriften für Gaffeln**

1. Hölzerne Gaffeln müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge <sup>19</sup> (m)	4	5	6	7	8	9	10
Durchmesser (cm)	10	12	14	16	17	18	20

- 2. Die ungestützte Länge der Gaffel darf höchstens 75 % betragen.
- 3. Die Bruchfestigkeit des Hahnepots muss mindestens das 1,2-fache der Bruchfestigkeit des Piekfalles betragen.
- 4. Der Scheitelwinkel des Hahnepots darf höchstens  $60^\circ$  betragen.
- 5. Ist abweichend von Nummer 4 der Scheitelwinkel des Hahnepots größer als  $60^\circ$ , muss die Bruchfestigkeit den in diesem Fall auftretenden Kräften angepasst werden.
- 6. Bei Segelflächen unter  $50 \text{ m}^2$  kann die Untersuchungskommission eine Reduzierung der in der Tabelle aufgeführten Abmessungen zulassen.

*Artikel 15a.13*

**Allgemeine Bestimmungen für stehendes und laufendes Gut**

- 1. Stehendes und laufendes Gut muss den Festigkeitsbestimmungen gemäß Artikel 15a.14 und Artikel 15a.15 entsprechen.
- 2. Als Drahtseilverbindungen sind zulässig:
  - a) Spleiße
  - b) Presshülsen oder
  - c) Vergusshülsen.
 Spleiße müssen bekleedet und Enden besetzt sein.
- 3. Augspleiße müssen mit einer Kausche versehen sein.
- 4. Seile sind so zu führen, dass Behinderungen von Ein- und Niedergängen vermieden werden.

<sup>19</sup>

Gesamtlänge der Gaffel.

*Artikel 15a.14*  
**Besondere Vorschriften für stehendes Gut**

1. Fockstage und Wanten müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge des Mastes <sup>20</sup> (m)	11	12	13	14	15	16	17	18
Bruchfestigkeit der Fockstag (kN)	160	172	185	200	220	244	269	294
Bruchfestigkeit der Wanten (kN)	355	415	450	485	525	540	630	720
Anzahl der Kabel und Seile der Wanten pro Seite	3	3	3	3	3	3	4	4

2. Backstage, Topstenge, Fliegerstage, Klüverbäume und Bugstage müssen mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Länge des Mastes <sup>21</sup> (m)	<13	13-18	>18
Bruchfestigkeit des Backstages (kN)	89	119	159
Bruchfestigkeit der Topstenge (kN)	89	119	159
Länge der Topstenge (m)	<6	6-8	>8
Bruchfestigkeit des Fliegerstages (kN)	58	89	119
Länge des Klüverbaumes (m)	<5	5-7	>7
Bruchfestigkeit des Bugstages (kN)	58	89	119

3. Seile sind vorzugsweise entsprechend der Seilmachart  $6 \times 7$  FE in der Festigkeitsklasse  $1550 \text{ N/mm}^2$  auszuführen.
4. Ersatzweise können bei gleicher Festigkeitsklasse die Konstruktionen  $6 \times 36$  SE oder  $6 \times 19$  FE verwendet werden. Durch die höhere Elastizität der Konstruktion  $6 \times 19$  sind die in der Tabelle angegebenen Bruchfestigkeiten um 10 % zu erhöhen. Andere Seilkonstruktionen sind zulässig, sofern sie vergleichbare Eigenschaften aufweisen.
5. Bei Einsatz einer Massivverstagung muss ein Zuschlag von 30 % auf die in der Tabelle erwähnte Bruchfestigkeit erfolgen.
6. Für die Verstagung dürfen nur geprüfte Gabeln, Rundaugen und Bolzen benutzt werden.
7. Bolzen, Gabeln, Rundaugen und Spannschrauben müssen gesichert werden können.

<sup>20</sup> Abstand vom Top oder Saling bis zum Deck.

<sup>21</sup> Abstand vom Top oder Saling bis zum Deck.

8. Die Bruchfestigkeit des Wasserstages muss mindestens die 1,2-fache Bruchfestigkeit der anschließenden Klüver- und Fliegerstage betragen.
9. Bei Schiffen mit einer Wasserverdrängung unter  $30 \text{ m}^3$  kann die Untersuchungskommission die in der folgenden Tabelle aufgeführten Reduzierungen der Bruchfestigkeit zulassen:

Wasserverdrängung geteilt durch die Mastzahl ( $\text{m}^3$ )	Reduzierung (%)
> 20 bis 30	20
10 bis 20	35
< 10	60

*Artikel 15a.15*  
**Besondere Vorschriften für laufendes Gut**

1. Für laufendes Gut müssen Faserseile oder Stahldrahttauwerk verwendet werden. Die Bruchfestigkeit und der Durchmesser für laufendes Gut müssen im Verhältnis zur Segelfläche mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Art des laufenden Gutes	Seilmaterial	Segelfläche ( $\text{m}^2$ )	Bruchfestigkeit (kN)	Seildurchmesser (mm)	
Stagsegelfallen	Stahldraht	bis 35	20	6	
		> 35	38	8	
	Faser (Poly-propylen-PP)	Seildurchmesser mind. 14 mm und pro angefangene $25 \text{ m}^2$ eine Seilscheibe			
Gaffelsegelfallen Toppsegelfallen	Stahldraht	bis 50	20	6	
		> 50 bis 80	30	8	
		> 80 bis 120	60	10	
		> 120 bis 160	80	12	
Stagsegelschoten	Faser (PP)	Seildurchmesser mind. 18 mm und pro angefangene $30 \text{ m}^2$ eine Seilscheibe			
		bis 40	14		
		> 40	18		
	Bei Segelflächen über $30 \text{ m}^2$ muss die Schot als Talje ausgeführt sein oder mit einer Winde bedient werden können.				

Gaffel-/Toppsegelschoten	Stahldraht	< 100	60	10
		100 to 150	85	12
		> 150	116	14
	Für Toppsegelschoten sind elastische Verbindungselemente (Vorläufer) notwendig.			
	Faser (PP)	Seildurchmesser mind. 18 mm und mind. 3 Seilscheiben. Bei mehr als $60 \text{ m}^2$ Segelfläche je $20 \text{ m}^2$ eine Seilscheibe.		

2. Das zur Verstagung gehörende laufende Gut muss eine Bruchfestigkeit aufweisen, die mit der Bruchfestigkeit des Stages oder der Wanten übereinstimmt.
3. Bei der Verwendung anderer als der unter Nummer 1 genannten Materialien müssen die Festigkeitswerte der Tabelle aus Nummer 1 eingehalten werden.  
Faserseile aus Polyethylen dürfen nicht verwendet werden.

*Artikel 15a.16*  
**Beschläge und Teile der Takelage**

1. Die Durchmesser der Seilscheiben (gemessen Seilmitte – Seilmitte) müssen beim Einsatz von Stahldrahtseil oder Faserseil mindestens folgenden Anforderungen entsprechen:

Stahldrahtseil (mm)	6	7	8	9	10	11	12
Faserseil (mm)	16	18	20	22	24	26	28
Seilscheibe (mm)	100	110	120	130	145	155	165

2. Abweichend von Nummer 1 darf der Durchmesser der Seilscheiben das Sechsfache des Seildurchmessers betragen, wenn das Stahldrahtseil nicht ständig über Scheiben läuft.
3. Die Bruchfestigkeit der Anschlagmittel (z. B. Gabeln, Rundaugen, Spannschrauben, Ösenplatten, Bolzen, Ringe und Schäkel) muss auf die Bruchfestigkeit des daran festgemachten stehenden oder laufenden Gutes abgestimmt sein.
4. Die Befestigungen der Stag- und Wantpüttinge müssen für die darauf ausgeübten Kräfte ausgelegt sein.
5. An jedem Auge darf nur ein Schäkel und das dazugehörige Stag oder Want befestigt werden.
6. Blöcke von Fallen und Dirken müssen ordnungsgemäß am Mast befestigt sein, wobei sich die dazu benutzten drehenden Hahnepote in gutem Zustand befinden müssen.
7. Die Befestigungen der Augenbolzen, Klampen, Belegnägel und Nagelbänke müssen für die darauf ausgeübten Kräfte ausgelegt sein.

*Artikel 15a.17*  
**Segel**

1. Es muss sichergestellt sein, dass Segel einfach, schnell und sicher eingeholt werden können.
2. Die Segelfläche muss zum Schiffstyp und zur Wasserverdrängung passen.

*Artikel 15a.18*  
**Ausrüstung**

1. Schiffe, die mit einem Klüverbaum oder Bugsriet ausgerüstet sind, müssen ein Klüvernetz und eine ausreichende Anzahl dazugehöriger Halte- und Spannvorrichtungen haben.
2. Auf die Ausrüstung nach Nummer 1 kann verzichtet werden, wenn der Klüverbaum oder Bugsriet mit einem Hand- und Fußpferd ausgerüstet ist, das für die Aufnahme eines mitzuführenden Sicherheitsgurtes ausreichend dimensioniert ist.
3. Für Arbeiten in der Takelage ist ein Bootsmannsstuhl vorzuhalten.

*Artikel 15a.19*  
**Prüfung**

1. Die Takelage ist durch die Untersuchungskommission alle 2,5 Jahre zu prüfen. Der Mindestumfang der Prüfung umfasst
  - (a) die Segel, samt Lieken, Schothorn und Reffaugen;
  - (b) den Zustand der Masten und Rundhölzer;
  - (c) den Zustand des stehenden und laufenden Guts samt Drahtseilverbindungen;
  - (d) die Möglichkeit, das Segel schnell und sicher zu reffen;
  - (e) die ordnungsgemäße Befestigung der Blöcke von Fallen und Dirken;
  - (f) die Befestigung des Mastkokers und sonstige an der Schiffskonstruktion festgemachten Befestigungspunkte des stehenden und laufenden Guts;
  - (g) die für die Segelführung vorgesehenen Winden;
  - (h) sonstige für das Segeln vorgesehene Anlagen, wie Schwerte und die für die Bedienung vorgesehenen Installationen;
  - (i) die Vorkehrungen zur Vermeidung des Scheuerns der Rundhölzer, des laufenden und stehenden Gutes und der Segel;
  - (j) die Ausrüstung nach Artikel 15a.18.
2. Der Teil des hölzernen, durch das Deck geführten Mastes, der sich unter Deck befindet, ist in einem von der Untersuchungskommission festzulegenden Intervall, spätestens jedoch bei jeder Nachuntersuchung nach Artikel 2.09 zu prüfen. Dazu muss der Mast herausgezogen werden.
3. An Bord muss ein von der Untersuchungskommission ausgestelltes, datiertes und unterschriebenes Zeugnis der letzten gemäß Nummer 1 erfolgten Prüfung mitgeführt werden.

## KAPITEL 16

### *SONDERBESTIMMUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DIE ZUR VERWENDUNG ALS TEIL EINES SCHUBVERBANDES, EINES SCHLEPPVERBANDES ODER EINER GEKUPPELTEN ZUSAMMENSTELLUNG BESTIMMT SIND*

#### *Artikel 16.01*

##### **Zum Schieben geeignete Fahrzeuge**

1. Fahrzeuge, die zum Schieben verwendet werden sollen, müssen mit einer geeigneten Schubvorrichtung versehen sein. Sie müssen so gebaut und ausgerüstet sein, dass
  - (a) der Übergang zum geschobenen Fahrzeug leicht und gefahrlos möglich ist, auch wenn die Kupplungsmittel angebracht sind;
  - (b) sie eine feste Lage mit dem oder den gekuppelten Fahrzeugen einnehmen können und
  - (c) ein Verschieben der Fahrzeuge gegeneinander verhindert wird.
2. Werden zum Kuppeln Drahtseile verwendet, müssen an dem zum Schieben geeigneten Fahrzeug mindestens zwei Spezialwinden oder gleichwertige Einrichtungen zum Spannen der Seile angeordnet sein.
3. Kupplungseinrichtungen müssen eine starre Verbindung mit dem oder den geschobenen Fahrzeugen ermöglichen.  
Bei Schubverbänden, die aus einem schiebenden und nur einem geschobenen Fahrzeug bestehen, können die Kupplungseinrichtungen auch ein gesteuertes Knicken ermöglichen. Die dafür erforderlichen Antriebe müssen die zu übertragenden Kräfte einwandfrei aufnehmen können und leicht und gefahrlos zu bedienen sein. Für diese Antriebe gelten die Artikel 6.02 bis 6.04 sinngemäß.
4. Bei Schubbooten kann das Kollisionsschott nach Artikel 3.03 Nummer 1 Buchstabe a entfallen.

#### *Artikel 16.02*

##### **Zum Geschobenwerden geeignete Fahrzeuge**

1. Für Schubleichter ohne Steuereinrichtung, Wohnung, Maschinen- oder Kesselräume gelten nicht
  - a) Kapitel 5 bis 7 und Kapitel 12;
  - b) Artikel 8.08 Nummern 2 bis 8, Artikel 10.02, Artikel 10.05 Nummer 1.

Sind Steuereinrichtungen, Wohnungen, Maschinen- oder Kesselräume vorhanden, sind die entsprechenden Anforderungen dieses Anhangs anzuwenden.
2. Für Trägerschiffsleichter mit L von nicht mehr als 40 m gilt außerdem:
  - a) Wasserdichte Querschotte nach Artikel 3.03 Nummer 1 können entfallen, wenn die Stirnseite mindestens die 2,5-fache Belastung aufnehmen kann wie das Kollisionsschott eines Binnenschiffes mit entsprechendem Tiefgang, das nach den Vorschriften einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft gebaut ist.
  - b) Abweichend von Artikel 8.08 Nummer 1 müssen schwer zugängliche Doppelbodenzenellen nur dann lenzbar sein, wenn ihr Rauminhalt 5 % der

Wasserverdrängung des Trägerschiffsleichters bei größter zulässiger Einsenkung übersteigt.

3. Fahrzeuge, die geschoben werden sollen, müssen mit Kupplungseinrichtungen versehen sein, die eine sichere Verbindung mit anderen Fahrzeugen gewährleisten.

*Artikel 16.03*

**Zum Fortbewegen von gekuppelten Fahrzeugen geeignete Fahrzeuge**

Auf Fahrzeugen, die zum Fortbewegen von gekuppelten Fahrzeugen verwendet werden sollen, müssen Poller oder gleichwertige Einrichtungen vorhanden sein, die nach Anzahl und Anordnung eine sichere Verbindung der gekuppelten Fahrzeuge ermöglichen.

*Artikel 16.04*

**Zum Fortbewegen in Verbänden geeignete Fahrzeuge**

Fahrzeuge, die in Verbänden fortbewegt werden sollen, müssen über hierfür geeignete Kupplungseinrichtungen, Poller oder gleichwertige Einrichtungen verfügen, die nach Anzahl und Anordnung eine sichere Verbindung mit dem oder den anderen Fahrzeugen des Verbandes gewährleisten.

*Artikel 16.05*

**Zum Schleppen geeignete Fahrzeuge**

1. Fahrzeuge, die zum Schleppen verwendet werden sollen, müssen folgenden Anforderungen genügen:
  - (a) Die Schleppleinrichtungen müssen so angeordnet sein, dass ihre Verwendung die Sicherheit des Fahrzeugs, seiner Besatzung und seiner Ladung nicht beeinträchtigt.
  - (b) Bugsierende und schleppende Fahrzeuge müssen mit einem vom Steuerhaus sicher auslösbarer Schlepphaken ausgerüstet sein; dies gilt nicht, wenn aufgrund der Bauart oder durch andere Einrichtungen das Kentern verhindert ist.
  - (c) Als Schleppleinrichtungen müssen Schleppwinden oder ein Schlepphaken vorhanden sein. Die Schleppleinrichtungen müssen vor der Schraubenebene liegen. Dies gilt nicht für Schleppboote, die mit dem Antriebsorgan gesteuert werden, wie Ruderpropeller oder Zykloidalpropeller.
  - (d) Abweichend von Buchstabe c genügt bei Fahrzeugen, die ausschließlich im Sinne der schifffahrtspolizeilichen Vorschriften der Mitgliedstaaten Schlepphilfe für Fahrzeuge mit Maschinenantrieb leisten, auch eine Schleppleinrichtung wie Poller oder gleichwertige Einrichtungen. Buchstabe b gilt entsprechend.
  - (e) Besteht die Gefahr, dass sich die Schleppketten auf dem Achterschiff verfangen können, müssen dort Überläufer mit Drahtfänger angebracht sein.
2. Fahrzeuge mit L von mehr als 86 m dürfen zum Schleppen zu Tal nicht zugelassen werden.

*Artikel 16.06*

**Probefahrten mit Verbänden**

1. Für Erteilung der Zulassung als Schubboot oder Motorschiff zum Fortbewegen von Fahrzeugen in einem starren Verband und der Eintragung des entsprechenden Vermerkes in das Unionszeugnis für Binnenschiffe bestimmt die Untersuchungskommission, ob und welche Formationen ihr vorzuführen sind, und veranlasst die Probefahrten nach Artikel 5.02 mit dem Verband in der oder den beantragten Formationen, die ihr am ungünstigsten erscheinen. Dabei muss dieser Verband die Artikel 5.02 bis 5.10 erfüllen.

Die Untersuchungskommission vergewissert sich, ob die starre Verbindung aller Fahrzeuge des Verbandes bei den Manövern nach Kapitel 5 sichergestellt ist.

2. Werden bei den Probefahrten nach Nummer 1 besondere Einrichtungen an den im Verband fortbewegten Fahrzeugen (wie Ruderanlage, Antriebs- oder Manövriereinrichtungen, Gelenkkupplungen) eingesetzt, um die Artikel 5.02 bis 5.10 zu erfüllen, sind in diesem Fall in das Unionszeugnis des den Verband fortbewegenden Fahrzeugs einzutragen: Formation, Position, Name und europäische Schiffsnummer der zugelassenen Fahrzeuge, die über diese besonderen eingesetzten Einrichtungen verfügen.

#### *Artikel 16.07*

#### **Eintragungen in das Unionszeugnis für Binnenschiffe**

1. Soll ein Fahrzeug einen Verband fortbewegen oder in ihm fortbewegt werden, muss im Unionszeugnis für Binnenschiffe vermerkt sein, dass es aufgrund der Anforderungen nach den Artikeln 16.01 bis 16.06 dafür geeignet ist.
2. In das Unionszeugnis des fortbewegenden Fahrzeugs sind einzutragen:
  - (a) zugelassene Verbände und Formationen;
  - (b) Art der Kupplungen;
  - (c) größte ermittelte Kupplungskräfte und
  - (d) gegebenenfalls Mindestbruchkraft der Kupplungsseile der Längsverbindungen sowie Anzahl der Seilführungen.

### **KAPITEL 17**

#### *SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SCHWIMMENDE GERÄTE*

#### *Artikel 17.01*

#### **Allgemeines**

Für schwimmende Geräte gelten für Bau und Ausrüstung Kapitel 3, Kapitel 7 bis 14 und Kapitel 16. Für schwimmende Geräte mit Fahrantrieb gelten zusätzlich die Kapitel 5 und 6. Antriebe, die nur kleine Ortsveränderungen erlauben, gelten nicht als Fahrantriebe.

#### *Artikel 17.02*

#### **Abweichungen**

1. Die Untersuchungskommission kann von folgenden Bestimmungen Abweichungen zulassen:
  - (a) Artikel 3.03 Nummern 1 und 2 gilt sinngemäß;
  - (b) Artikel 7.02 gilt sinngemäß;

- (c) die höchstzulässigen Schalldruckpegel nach Artikel 12.02 Nummer 5 Satz 2 dürfen während des Betriebes der Arbeitseinrichtungen überschritten werden, wenn während des Betriebes nicht an Bord übernachtet wird;
  - (d) von den übrigen Bestimmungen bezüglich Bau, Einrichtung und Ausrüstung, soweit im Einzelfall gleiche Sicherheit nachgewiesen ist.
2. Die Untersuchungskommission kann auf die Anwendung folgender Bestimmungen verzichten:
- (a) auf Artikel 10.01 Nummer 1, wenn das schwimmende Gerät während des Betriebes der Arbeitseinrichtungen mittels Arbeitsankern oder Pfählen sicher verankert werden kann. Ein schwimmendes Gerät mit eigenem Fahrantrieb muss jedoch mindestens einen Anker nach Artikel 10.01 Nummer 1 haben, wobei der Koeffizient  $k$  gleich 45 und für  $T$  die kleinste Seitenhöhe einzusetzen sind;
  - (b) auf Artikel 12.02 Nummer 1 zweiter Halbsatz, wenn die Räume ausreichend elektrisch zu beleuchten sind.
3. Zusätzlich gilt
- (a) für Artikel 8.08 Nummer 2 Satz 2: Die Lenzpumpe muss motorisch angetrieben sein;
  - (b) für Artikel 8.10 Nummer 3: Bei stillliegenden schwimmenden Geräten darf während des Betriebes der Arbeitseinrichtungen das Geräusch in einem seitlichen Abstand von 25 m von der Bordwand den Wert von 65 dB(A) überschreiten;
  - (c) für Artikel 10.03 Nummer 1: Bei frei auf Deck stehenden Arbeitsgeräten muss mindestens ein zusätzlicher Handfeuerlöscher vorhanden sein;
  - (d) für Artikel 14.02 Nummer 2: Neben Flüssiggasanlagen für Haushaltzwecke dürfen auch andere Flüssiggasanlagen vorhanden sein. Diese Anlagen und deren Zubehör müssen den Vorschriften eines der Mitgliedstaaten entsprechen.

*Artikel 17.03*  
**Zusätzlich geltende Bestimmungen**

1. Auf schwimmenden Geräten, auf denen während des Betriebes Personen anwesend sind, muss eine Generalalarmanlage vorhanden sein. Das Alarmsignal muss sich deutlich von anderen Signalen unterscheiden und in allen Wohnungen und an allen Arbeitsplätzen einen Schalldruckpegel erzeugen, der mindestens 5 dB(A) höher liegt als der örtlich vorherrschende maximale Lärmpegel. Die Alarmanlage muss im Steuerhaus und an den wichtigsten Bedienungsstellen ausgelöst werden können.
2. Arbeitseinrichtungen müssen für ihre Belastung eine genügende Festigkeit besitzen und den Vorschriften der Richtlinie 98/37/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über die Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Maschinen<sup>22</sup> entsprechen.

---

<sup>22</sup> ABl. L 207 vom 23.7.1998, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 98/79/EG (ABl. L 331 vom 7.12.1998, S. 1).

3. Standsicherheit und Festigkeit der Arbeitseinrichtungen und gegebenenfalls deren Befestigungen müssen derart sein, dass sie Beanspruchungen aus zu erwartender Krängung, Trimm und Bewegungen des schwimmenden Gerätes standhalten können.
4. Werden Lasten mittels Hebezeugen gehoben, ist die sich aus Stabilität und Festigkeit ergebende größte zulässige Last auf einer Tafel an Deck und an den Bedienstellen deutlich sichtbar anzubringen. Kann das Hubvermögen durch Ankuppeln von zusätzlichen Schwimmkörpern vergrößert werden, müssen die Werte mit und ohne Zusatzschwimmkörper angegeben sein.

*Artikel 17.04*  
**Restsicherheitsabstand bei Öffnungen**

1. Für die Zwecke dieses Kapitels und abweichend von Artikel 1.01 ist der Restsicherheitsabstand der kleinste senkrechte Abstand zwischen dem glatten Wasserspiegel und dem tiefsten Punkt, über dem das schwimmende Gerät nicht mehr wasserdicht ist, unter Berücksichtigung von Trimm und Krängung, die unter Einfluss der Momente nach Artikel 17.07 Nummer 4 auftreten.
2. Ein Restsicherheitsabstand nach Artikel 17.07 Nummer 1 ist an sprühwasser- und wetterdichten Öffnungen ausreichend, wenn er 300 mm beträgt.
3. An einer nicht sprühwasser- und wetterdichten Öffnung muss der Restsicherheitsabstand mindestens 400 mm betragen.

*Artikel 17.05*  
**Restfreibord**

1. Für die Zwecke dieses Kapitels und abweichend von Artikel 1.01 ist der Restfreibord der kleinste senkrechte Abstand zwischen dem glatten Wasserspiegel und Seite Deck unter Berücksichtigung von Trimm und Krängung, die unter Einfluss der Momente nach Artikel 17.07 Nummer 4 auftreten.
2. Der Restfreibord nach Artikel 17.07 Nummer 1 ist ausreichend, wenn er 300 mm beträgt.
3. Der Restfreibord darf verringert werden, wenn nachgewiesen wird, dass Artikel 17.08 eingehalten ist.
4. Weicht die Form des Schwimmkörpers wesentlich von der Pontonform ab, wie bei zylindrischen Schwimmkörpern oder bei einem Schwimmkörper, dessen Querschnitt mehr als vier Seiten aufweist, kann die Untersuchungskommission einen von Nummer 2 abweichenden Restfreibord fordern oder zulassen. Dies gilt auch bei einem schwimmenden Gerät mit mehreren Schwimmkörpern.

*Artikel 17.06*  
**Krängungsversuch**

1. Der Stabilitätsnachweis nach den Artikel 17.07 und 17.08 muss auf Grundlage eines ordnungsgemäß durchgeführten Krängungsversuchs erbracht werden.
2. Können bei dem Krängungsversuch nur ungenügende Krängungswinkel erzielt werden oder führt die Durchführung des Krängungsversuchs zu unzumutbaren technischen Schwierigkeiten, kann ersatzweise eine Gewichts- und Schwerpunktrechnung durchgeführt werden. Das Ergebnis der Gewichtsberechnung

ist mit Hilfe von Tiefgangsmessungen zu kontrollieren, wobei die Differenz nicht mehr als  $\pm 5\%$  betragen darf.

*Artikel 17.07*  
**Stabilitätsnachweis**

1. Es ist nachzuweisen, dass bei den beim Einsatz und Fahrbetrieb auftretenden Belastungen ein ausreichender Restsicherheitsabstand und ein ausreichender Restfreibord vorhanden sind. Dabei darf die Summe der Winkel aus Krängung und Trimm nicht mehr als  $10^\circ$  betragen und der Boden des Schwimmkörpers darf nicht austauen.
2. Der Stabilitätsnachweis muss folgende Daten und Unterlagen enthalten:
  - (a) Maßstabsgetreue Zeichnungen der Schwimmkörper und der Arbeitseinrichtungen sowie deren für den Stabilitätsnachweis erforderlichen Detailangaben wie Tankinhalte, Öffnungen zum Schiffsinneren;
  - (b) hydrostatische Daten oder Kurven;
  - (c) Hebelarmkurven der statischen Stabilität, soweit nach Nummer 5 oder Artikel 17.08 erforderlich;
  - (d) Beschreibung der Betriebszustände mit den entsprechenden Gewichts- und Schwerpunktangaben einschließlich Leer- und Überführungszustand;
  - (e) Berechnung der krängenden, trimmenden und aufrichtenden Momente mit Angabe der auftretenden Krängungs- und Trimmwinkel, Restsicherheitsabstände und Restfreiborde;
  - (f) Zusammenstellung der Rechenergebnisse mit Angabe der Einsatz- und Belastungsgrenzen.
3. Dem Stabilitätsnachweis sind mindestens folgende Lastannahmen zugrunde zu legen:
  - (a) Dichte des Baggergutes bei Baggern
    - Sand und Kies  $1,5 \text{ t/m}^3$ ;
    - sehr nasser Sand  $2,0 \text{ t/m}^3$ ;
    - Erdreich im Mittel  $1,8 \text{ t/m}^3$ ;
    - Gemisch aus Sand und Wasser in Rohrleitungen  $1,3 \text{ t/m}^3$ ;
  - (b) bei Greifbaggern sind die Werte nach Buchstabe a um  $15\%$  zu erhöhen;
  - (c) bei Hydraulikbaggern ist die größtmögliche Hubkraft zugrunde zu legen.
- 4.1. In dem Stabilitätsnachweis sind folgende Momente zu berücksichtigen
  - a) aus Last;
  - b) aus baulichen Asymmetrien;
  - c) aus Winddruck;
  - d) aus Drehbewegung bei Geräten mit eigener Triebkraft;
  - e) aus Queranströmung, soweit erforderlich;
  - f) aus Ballast und Vorräten;

- g) aus Deckslasten und gegebenenfalls Ladung;
- h) aus freien Flüssigkeitsoberflächen;
- i) aus dynamischen Massenkräften;
- j) aus sonstigen mechanischen Einrichtungen.

Dabei sind Momente, die gleichzeitig wirken können, zu addieren.

#### 4.2. Das Moment infolge des Winddruckes ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$M_w = c \cdot p_w \cdot A(l_w + (T)/(2)) \text{ [kNm]}$$

In dieser Formel bezeichnet

$c$	=	den formabhängigen Widerstandsbeiwert. Für Fachwerke ist $c = 1,2$ und für Vollwandträger $c = 1,6$ zu setzen. Beide Werte schließen die Einflüsse von Windstößen ein. Als Angriffsfläche der Windkraft ist die durch die Umrisslinie des Fachwerks eingeschlossene Fläche einzusetzen;
$p_w$	=	den spezifischen Winddruck, der einheitlich mit $0,25 \text{ kN/m}^2$ anzusetzen ist;
$A$	=	den Lateralplan über der Ebene der größten Einsenkung in $\text{m}^2$ ;
$l_w$	=	den Abstand des Schwerpunktes des Lateralplans A von der Ebene der größten Einsenkung in m.

- 4.3. Für die Ermittlung der Momente aus der Drehbewegung nach Nummer 4.1 Buchstabe d ist bei schwimmenden Geräten mit Fahrantrieb die Formel aus Artikel 15.03 Nummer 6 zu verwenden.
- 4.4. Das durch Queranströmung nach Nummer 4.1 Buchstabe e verursachte Moment braucht nur bei schwimmenden Geräten, die während des Betriebs in strömendem Wasser quer liegend verankert oder vertaut sind, mitgerechnet zu werden.
- 4.5. Bei der Berechnung der Momente aus flüssigem Ballast und flüssigen Vorräten nach Nummer 4.1 Buchstabe f ist der für die Stabilität ungünstigste Füllungsgrad der Tanks zu ermitteln und das entsprechende Moment in die Rechnung einzusetzen.
- 4.6. Das durch dynamische Massenkräfte verursachte Moment nach Nummer 4.1 Buchstabe i muss in angemessener Weise berücksichtigt werden, wenn durch Bewegungen der Last und der Arbeitseinrichtungen eine Beeinflussung der Stabilität zu erwarten ist.
5. Die aufrichtenden Momente können bei Schwimmkörpern mit senkrechten Seitenwänden nach der Formel

$$M_a = 10 \cdot D \cdot MG^- \cdot \sin\varphi \text{ (kNm)}$$

berechnet werden.

In dieser Formel bezeichnet

$MG^-$	=	die metazentrische Höhe
--------	---	-------------------------

		in m
$\phi$	=	den Krängungswinkel in °

Dies gilt bis zu Krängungswinkeln von 10° oder bis zu einem Krängungswinkel, bei dem Seite Deck eintaucht oder bei dem der Boden austaut. Dabei ist der kleinere Winkel ausschlaggebend. Bei schräg verlaufenden Seitenwänden gilt die Formel bis zu Krängungswinkeln von 5°; im Übrigen gelten die Randbedingungen nach den Nummern 3 und 4.

Lässt die besondere Form des oder der Schwimmkörper diese Erleichterung nicht zu, sind Hebelarmkurven nach Nummer 2 Buchstabe c erforderlich.

#### *Artikel 17.08*

#### **Stabilitätsnachweise bei reduziertem Restfreibord**

Wird ein verringelter Restfreibord nach Artikel 17.05 Nummer 3 in Anspruch genommen, muss für alle Betriebszustände nachgewiesen sein, dass

- (a) nach Korrektur für freie Flüssigkeitsoberflächen die metazentrische Höhe nicht weniger als 0,15 m beträgt;
- (b) innerhalb eines Krängungsbereichs von 0° bis 30° ein aufrechter Hebel von mindestens

$$h = 0,30 - 0,28 \cdot \phi_n \text{ (m)}$$

vorhanden ist. Dabei ist  $\phi_n$  der Krängungswinkel, von dem ab die Hebelarmkurve negative Werte annimmt (Stabilitätsumfang). Er darf nicht kleiner als 20° oder 0,35 rad sein und ist mit höchstens 30° oder 0,52 rad in die Formel einzusetzen, wobei für  $\phi_n$  die Einheit Radian (rad) zu verwenden ist ( $1^\circ = 0,01745 \text{ rad}$ );

- (c) die Summe der Winkel aus Krängung und Trimm nicht mehr als 10° beträgt;
- (d) ein Restsicherheitsabstand nach Artikel 17.04 vorhanden ist;
- (e) ein Restfreibord von mindestens 0,05 m vorhanden ist;
- (f) innerhalb eines Krängungsbereichs von 0° bis 30° ein Resthebel von mindestens

$$h = 0,20 - 0,23 \cdot \phi_n \text{ (m)}$$

vorhanden ist. Dabei ist  $\phi_n$  der Krängungswinkel, von dem ab die Hebelarmkurve negative Werte annimmt; er ist mit höchstens 30° oder 0,52 rad in die Formel einzusetzen.

Unter Resthebel ist die zwischen 0° und 30° Krängung vorhandene größte Differenz zwischen der Kurve der aufrechten Hebel und der Kurve der krängenden Hebel zu verstehen. Kommt eine Öffnung zum Schiffssinneren bei einem Krängungswinkel zu Wasser, der kleiner ist als der der größten Differenz zugeordnete Krängungswinkel, gilt die Resthebelforderung für diesen Krängungswinkel.

#### *Artikel 17.09*

#### **Einsenkungsmarken und Tiefgangsanzeiger**

Einsenkungsmarken nach Artikel 4.04 und Tiefgangsanzeiger nach Artikel 4.06 müssen angebracht sein.

*Artikel 17.10*  
**Schwimmende Geräte ohne Stabilitätsnachweis**

1. Auf die Anwendung der Artikel 17.04 bis 17.08 kann verzichtet werden bei schwimmenden Geräten,
  - (a) durch deren Arbeitseinrichtung keinerlei Veränderung der Krängung oder des Trimms hervorgerufen werden kann und
  - (b) bei denen eine Verlagerung des Gewichtsschwerpunktes weitestgehend auszuschließen ist.
2. Jedoch müssen
  - (a) bei größter Zuladung der Sicherheitsabstand 300 mm und der Freibord 150 mm betragen;
  - (b) der Sicherheitsabstand für nicht sprühwasser- und wetterdicht verschließbare Öffnungen 500 mm betragen.

**KAPITEL 18**  
**SONDERBESTIMMUNGEN FÜR BAUSTELLENFAHRZEUGE**

*Artikel 18.01*  
**Einsatzbedingungen**

Baustellenfahrzeuge, die als solche in dem Unionszeugnis für Binnenschiffe nach Anhang V Teil I oder II bezeichnet sind, dürfen außerhalb von Baustellen nur unbeladen verkehren. Diese Auflage ist in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.

Hierzu müssen diese Baustellenfahrzeuge über eine Bescheinigung der zuständigen Behörde über Dauer und örtliche Begrenzung der Baustelle, auf der das Fahrzeug eingesetzt werden darf, verfügen.

*Artikel 18.02*  
**Anwendung des Teils II**

Sofern in diesem Kapitel nichts anderes bestimmt ist, gelten für Bau und Ausrüstung von Baustellenfahrzeugen die Kapitel 3 bis 14 des Teils II.

*Artikel 18.03*  
**Abweichungen**

1. (a) Artikel 3.03 Nummer 1 gilt sinngemäß;  
(b) Kapitel 5 und 6 gelten sinngemäß, wenn ein eigener Fahrantrieb vorhanden ist;  
(c) Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstaben a und b gilt sinngemäß;  
(d) von den übrigen Bestimmungen über Bau, Einrichtung und Ausrüstung kann die Untersuchungskommission Ausnahmen zulassen, wenn im Einzelfall gleiche Sicherheit nachgewiesen ist.
2. Die Untersuchungskommission kann auf die Anwendung folgender Bestimmungen verzichten:
  - (a) auf Artikel 8.08 Nummern 2 bis 8, wenn keine Besatzung vorgeschrieben ist;

- (b) auf Artikel 10.01 Nummern 1 und 3, wenn das Baustellenfahrzeug mittels Arbeitsankern oder Pfählen sicher verankert werden kann. Ein Baustellenfahrzeug mit eigenem Fahrantrieb muss jedoch mindestens einen Anker nach Artikel 10.01 Nummer 1 haben, wobei der Koeffizient  $k$  gleich 45 und für  $T$  die kleinste Seitenhöhe einzusetzen sind;
- (c) auf Artikel 10.02 Nummer 1 Buchstabe c, wenn das Baustellenfahrzeug nicht über einen eigenen Fahrantrieb verfügt.

*Artikel 18.04*  
**Sicherheitsabstand und Freibord**

1. Wird ein Baustellenfahrzeug als Spül- und Klappschute betrieben, müssen der Sicherheitsabstand außerhalb des Laderaumbereiches mindestens 300 mm und der Freibord mindestens 150 mm betragen. Der Einfluss verflüssigter Ladung muss dabei berücksichtigt werden.
2. Für Baustellenfahrzeuge, die nicht unter Nummer 1 fallen, gelten die Artikel 4.01 und 4.02 sinngemäß. Dabei darf die Untersuchungskommission für den Sicherheitsabstand und für den Freibord abweichende Werte festsetzen.

*Artikel 18.05*  
**Beiboote**

Baustellenfahrzeuge brauchen nicht mit einem Beiboot ausgerüstet zu sein, wenn

- a) kein Fahrantrieb vorhanden ist oder
- b) auf der Baustelle ein anderes Beiboot zur Verfügung steht.

Diese Erleichterung ist in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.

**KAPITEL 19**

*SONDERBESTIMMUNGEN FÜR HISTORISCHE SCHIFFE*

*(Ohne Inhalt)*

**KAPITEL 19a**

*SONDERBESTIMMUNGEN FÜR KANALBARGEN*

*(Ohne Inhalt)*

**KAPITEL 19b**

*SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SCHIFFE, DIE AUF WASSERSTRASSEN DER ZONE 4 VERKEHREN*

*Artikel 19b.01*

**Anwendung von Kapitel 4**

1. Abweichend von Artikel 4.01 Nummern 1 und 2 wird der Sicherheitsabstand für Schiffe, die auf den Binnenwasserstraßen der Zone 4 verkehren, für Türen und andere Öffnungen als die Luken der Laderäume wie folgt verringert:
  - a) wenn sie sprühwasser- und wetterdicht abgeschlossen werden können auf 150 mm;

- b) wenn sie nicht sprühwasser- und wetterdicht abgeschlossen werden können auf 200 mm.
2. Abweichend von Artikel 4.02 beträgt der Mindestfreibord für Schiffe, die auf den Binnenwasserstraßen der Zone 4 verkehren, 0 mm, sofern der Sicherheitsabstand nach Nummer 1 eingehalten wird.

## **KAPITEL 20**

### *SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SEESCHIFFE*

*(Ohne Inhalt)*

## **KAPITEL 21**

### *SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SPORTFAHRZEUGE*

*Artikel 21.01*

#### **Allgemeines**

Für Sportfahrzeuge gelten für Bau und Ausrüstung nur die Artikel 21.02 und 21.03.

*Artikel 21.02*

#### **Anwendung des Teils II**

1. Für Sportfahrzeuge gelten

a) aus Kapitel 3:

Artikel 3.01, Artikel 3.02 Nummer 1 Buchstabe a und Nummer 2, Artikel 3.03 Nummer 1 Buchstabe a und Nummer 6, Artikel 3.04 Nummer 1;

b) Kapitel 5;

c) aus Kapitel 6:

Artikel 6.01 Nummer 1, Artikel 6.08;

d) aus Kapitel 7:

Artikel 7.01 Nummern 1 und 2, Artikel 7.02, Artikel 7.03 Nummern 1 und 2, Artikel 7.04 Nummer 1, Artikel 7.05 Nummer 2, Artikel 7.13, falls ein Radareinmannsteuerstand vorhanden ist;

e) aus Kapitel 8:

Artikel 8.01 Nummern 1 und 2, Artikel 8.02 Nummern 1 und 2, Artikel 8.03 Nummern 1 und 3, Artikel 8.04, Artikel 8.05 Nummern 1 bis 10 und Nummer 13, Artikel 8.08 Nummern 1, 2, 5, 7 und 10, Artikel 8.09 Nummer 1, Artikel 8.10;

f) aus Kapitel 9:

Artikel 9.01 Nummer 1 sinngemäß;

g) aus Kapitel 10:

Artikel 10.01 Nummern 2 und 3 sowie Nummern 5 bis 14, Artikel 10.02 Nummer 1 Buchstaben a bis c sowie Nummer 2 Buchstabe a und Buchstaben e bis h, Artikel 10.03 Nummer 1 Buchstaben a, b und d, wobei mindestens zwei Feuerlöscher an Bord vorhanden sein müssen; Artikel 10.03 Nummern 2 bis 6, Artikel 10.03a,

Artikel 10.03b, Artikel 18 Nummer 1 Buchstabe e dieser Richtlinie und Artikel 10.05;

h) Kapitel 13;

i) Kapitel 14.

2. Bei Sportfahrzeugen, die der Richtlinie 94/25/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. Juni 1994 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Sportboote<sup>23</sup> unterliegen, erstrecken sich die Erstuntersuchung und die Nachuntersuchungen nur auf

- (a) Artikel 6.08, falls ein Wendeanzeiger vorhanden ist;
- (b) Artikel 7.01 Nummer 2, Artikel 7.02, Artikel 7.03 Nummer 1 und Artikel 7.13, falls ein Radareinmannsteuerstand vorhanden ist;
- (c) Artikel 8.01 Nummer 2, Artikel 8.02 Nummer 1, Artikel 8.03 Nummer 3, Artikel 8.05 Nummer 5, Artikel 8.08 Nummer 2, Artikel 8.10;
- (d) Artikel 10.01 Nummern 2, 3, 6 und 14, Artikel 10.02 Nummer 1 Buchstaben b und c sowie Nummer 2 Buchstabe a und Buchstaben e bis h, Artikel 10.03 Nummer 1 Buchstaben b und d sowie Nummern 2 bis 6, Artikel 10.05;
- (e) Kapitel 13;
- (f) aus Kapitel 14:
  - (aa) Artikel 14.12;
  - (bb) Artikel 14.13, wobei die Abnahme nach Inbetriebnahme der Flüssiggasanlage nach Maßgabe der Anforderungen der Richtlinie 94/25/EG erfolgt und der Untersuchungskommission hierüber ein Abnahmebericht vorzulegen ist;
  - (cc) Artikel 14.14 und 14.15 mit der Maßgabe, dass die Flüssiggasanlage den Anforderungen der Richtlinie 94/25/EG entsprechen muss;
  - (dd) Kapitel 14 vollständig, wenn die Flüssiggasanlage nach Inverkehrbringen des Sportfahrzeuges eingebaut wird.

*Artikel 21.03*  
**(Ohne Inhalt)**

**KAPITEL 22**

*STABILITÄT VON SCHIFFEN, DIE CONTAINER BEFÖRDERN*

*Artikel 22.01*  
**Allgemeines**

1. Sind nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften der Mitgliedstaaten für Schiffe, die Container befördern, Stabilitätsunterlagen erforderlich, sind die Bestimmungen dieses Kapitels anzuwenden.

Die Stabilitätsunterlagen sind von einer Untersuchungskommission zu prüfen oder prüfen zu lassen und mit einem entsprechenden Sichtvermerk zu versehen.

<sup>23</sup> ABl. L 164 vom 30.6.1994, S. 15. Zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003.

2. Die Stabilitätsunterlagen müssen eine für den Schiffsführer verständliche Aussage über die Stabilität des Schiffes bei dem jeweiligen Beladungsfall ermöglichen.  
Die Stabilitätsunterlagen müssen mindestens enthalten:
  - (a) Angaben über die zulässigen Stabilitätsmerkmale, die zulässigen KG<sup>-</sup>-Werte oder die zulässigen Ladungsschwerpunktshöhen;
  - (b) Angaben über die Räume, die mit Wasserballast gefüllt werden können;
  - (c) Formblätter zur Stabilitätskontrolle;
  - (d) eine Beispielrechnung oder Anwendungshinweise für den Schiffsführer.
3. Können auf einem Schiff wahlweise Container ungesichert oder gesichert befördert werden, sind für die Beförderung ungesicherter und für die Beförderung gesicherter Containerladungen jeweils besondere Berechnungsverfahren für den Nachweis der Stabilität erforderlich.
4. Eine Containerladung gilt nur dann als gesichert, wenn die einzelnen Container mittels Führungen oder Spannvorrichtungen fest mit dem Schiffskörper verbunden sind und sich ihre Lage während der Fahrt nicht verändern kann.

*Artikel 22.02*

**Randbedingungen und Berechnungsverfahren für den Stabilitätsnachweis bei Beförderung ungesicherter Container**

1. Bei ungesicherten Containern hat jedes Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Stabilität des Schiffes von folgenden Randbedingungen auszugehen:
  - (a) Die metazentrische Höhe MG<sup>-</sup> darf 1,00 m nicht unterschreiten.
  - (b) Unter gleichzeitiger Einwirkung der Zentrifugalkraft bei der Drehbewegung, des Winddruckes und des Einflusses der freien Flüssigkeitsoberflächen darf die auftretende Neigung 5° nicht überschreiten und Seite Deck nicht zu Wasser kommen.
  - (c) Der krängende Hebel aus der Zentrifugalkraft bei der Drehbewegung ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$h_{KZ} = c_{KZ} \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \cdot \left( \overline{KG} - \frac{T'}{2} \right) [m]$$

In dieser Formel bezeichnet

c <sub>KZ</sub>	den Beiwert (c <sub>KZ</sub> = 0,04) in s <sup>2</sup> /m;
v	die größte Geschwindigkeit des Schiffes gegen Wasser in m/s;
KG <sup>-</sup>	die Höhe des Schwerpunktes des beladenen Schiffes über Basis in m;
T'	den Tiefgang des beladenen Schiffes in m.

- (d) Der krängende Hebel aus Winddruck ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$h_{KW} = c_{KW} \cdot \frac{A'}{D'} \cdot \left( l_w + \frac{T}{2} \right) [m]$$

In dieser Formel bezeichnet

$c_{KW}$	den Beiwert ( $c_{KW} = 0,025$ ) in $t/m^2$ ;
$A'$	den Überwasserlateralplan beim beladenem Schiff in $m^2$ ;
$D'$	das Displacement des beladenen Schiffes in $t$ ;
$l_w$	die Höhe des Schwerpunktes der Überwasserlateralfläche $A'$ über der Wasserlinie in $m$ ;
$T'$	den Tiefgang des beladenen Schiffes in $m$ .

- (e) Der krängende Hebel aus freien Oberflächen von Regen- und Restwasser im Laderaum oder im Doppelboden ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$h_{KFO} = \frac{c_{KFO}}{D'} \cdot \sum (b \cdot l \cdot (b - 0,55\sqrt{b})) [m]$$

In dieser Formel bezeichnet

$c_{KFO}$	den Beiwert ( $c_{KFO} = 0,015$ ) in $t/m^2$ ;
$b$	die Breite des betrachteten Raumes oder Raumabschnittes in $m^{24}$ ;
$l$	die Länge des betrachteten Raumes oder Raumabschnittes in $m^{25}$ ;
$D'$	das Displacement des beladenen Schiffes in $t$ .

- (f) Für jeden Beladungsfall ist mit halben Vorräten an Treibstoff und Frischwasser zu rechnen.

2. Die Stabilität eines mit ungesicherten Containern beladenen Binnenschiffes gilt als ausreichend, wenn das vorhandene  $KG^-$  gleich oder kleiner als  $KG^-_{zul}$  nach den folgenden Formeln ist. Hierbei muss  $KG^-_{zul}$  für verschiedene Verdrängungen über den gesamten Tiefgangsbereich berechnet werden.

<sup>24</sup> Raumabschnitte freier Flüssigkeitsoberflächen entstehen, wenn durch wasserdichte Längs- und/oder Querunterteilungen voneinander unabhängige Flüssigkeitsoberflächen gebildet werden.

<sup>25</sup> Raumabschnitte freier Flüssigkeitsoberflächen entstehen, wenn durch wasserdichte Längs- und/oder Querunterteilungen voneinander unabhängige Flüssigkeitsoberflächen gebildet werden.

$$(a) \quad \overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} + \frac{B_{WL}}{2F} \cdot \left( Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{Kfo} \right)}{\frac{B_{WL}}{2F} \cdot Z + 1} \quad [m]$$

Für  $B_{WL}/2F$  darf kein kleinerer Wert als 11,5 eingesetzt werden ( $11,5 = 1/\tan 5^\circ$ ).

$$(b) \quad \overline{KG}_{zul} = \overline{KM} - 1,00$$

Der kleinere Wert für  $KG_{zul}$  nach Formel a oder b ist maßgebend.

In diesen Formeln bezeichnet

$\overline{KG}_{zul}$	die maximal zulässige Höhe des Schwerpunktes des beladenen Schiffes über Basis in m;
$\overline{KM}$	die Höhe des Metazentrums über Basis in m nach der Näherungsformel nach Nummer 3;
F	den jeweils vorhandenen Freibord auf 1/2 L in m;
Z	den Beiwert für die Zentrifugalkraft im Drehkreis $Z = \frac{(0,7 \cdot v)^2}{9,81 \cdot 1,25 \cdot L_{WL}} = 0,04 \cdot \frac{v^2}{L_{WL}} \quad [-]$
v	die größte Geschwindigkeit des Schiffes gegen Wasser in m/s;
$T_m$	den jeweiligen mittleren Tiefgang in m;
$h_{KW}$	den krängenden Hebel aus seitlichem Winddruck nach Nummer 1 Buchstabe d in m;
$h_{Kfo}$	die Summe der krängenden Hebel aus freien Flüssigkeitsoberflächen nach Nummer 1 Buchstabe e in m.

### 3. Näherungsformel für $KM^-$

Ist kein Kurvenblatt vorhanden, kann für die Berechnung nach Nummer 2 und Artikel 22.03 Nummer 2 der Wert für  $KM^-$  aus folgenden Näherungsformeln ermittelt werden:

a) für Schiffe mit Pontonform

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left( 12,5 - \frac{T_m}{H} \right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} \quad [m]$$

b) für andere Schiffe

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} + \frac{T_m}{2} \text{ [m]}$$

*Artikel 22.03*

**Randbedingungen und Berechnungsverfahren für den Stabilitätsnachweis bei Beförderung gesicherter Container**

1. Bei gesicherten Containern muss jedes Berechnungsverfahren zur Bestimmung der Stabilität des Schiffes von folgenden Randbedingungen ausgehen:
  - (a) Die metazentrische Höhe  $MG^-$  darf 0,50 m nicht unterschreiten.
  - (b) Unter gleichzeitiger Einwirkung der Zentrifugalkraft bei der Drehbewegung, des Winddruckes und des Einflusses der freien Flüssigkeitsoberflächen darf keine Öffnung des Schiffskörpers zu Wasser kommen.
  - (c) Die krängenden Hebel aus der Zentrifugalkraft bei der Drehbewegung, aus dem Winddruck und aus freien Flüssigkeitsoberflächen sind nach den Formeln von Artikel 22.02 Nummer 1 Buchstaben c bis e zu berechnen.
  - (d) Für jeden Beladungsfall sind die halben Vorräte an Treibstoff und Frischwasser zugrunde zu legen.
2. Die Stabilität eines mit gesicherten Containern beladenen Binnenschiffes gilt als ausreichend, wenn das vorhandene  $KG^-$  gleich oder kleiner als  $KG^-_{zul}$  nach den folgenden Formeln ist. Hierbei muss  $KG^-_{zul}$  für verschiedene Verdrängungen über den gesamten Tiefgangsbereich berechnet werden.

$$\overline{KG}_{zul} = \frac{\overline{KM} - \frac{I-i}{2V} \left(1 - 1,5 \frac{F}{F'}\right) + 0,75 \frac{B_{WL}}{F'} \left(Z \cdot \frac{T_m}{2} - h_{KW} - h_{KFO}\right)}{0,75 \cdot \frac{B_{WL}}{F'} \cdot Z + 1} \text{ [m]}$$

(a)

Für  $(B_{WL})/(F')$  darf kein kleinerer Wert als 6,6 und

für

$$\frac{I-i}{2V} \cdot \left(1 - 1,5 \frac{F}{F'}\right)$$

kein kleinerer Wert als 0 eingesetzt werden.

(b)  $KG^-_{zul} = KM^- - 0,50 \text{ [m]}$

Der kleinere Wert für  $KG^-_{zul}$  nach den Formeln a oder b ist maßgebend.

In diesen Formeln bezeichnet

I	das Breitenträgheitsmoment der Wasserlinie bei $T_m$ in $m^4$ nach der Näherungsformel nach Nummer 3;
i	das Breitenträgheitsmoment der zur Basis parallelen Wasserlinie in der Höhe $T_m + ((2)/(3)) F' [m^4]$

$\forall$		die Wasserverdrängung des Schiffes bei $T_m$ in $m^3$ ;
$F'$		den ideellen Freibord $F' = H' - T_m$ [m] oder $F' = ((a \cdot B_{WL})/(2 \cdot b))$ [m], wobei der kleinere Wert maßgebend ist;
$a$		den senkrechten Abstand zwischen Unterkante der bei Neigungen zuerst eintauchenden Öffnung und der Wasserlinie bei aufrechter Lage des Schiffes in m;
$b$		den Abstand derselben Öffnung von Mitte Schiff in m;
$H'$		die ideelle Seitenhöhe $H' = H + ((q)/(0,9 \cdot L \cdot B_{WL}))$ [m];
$q$		die Summe der Volumina von Deckshäusern, Luken, Trunks und anderen Aufbauten bis zu einer Höhe von maximal 1,0 m über $H$ oder bis zur untersten Öffnung des betrachteten Volumens. Maßgeblich ist der kleinere Wert. Volumenanteile, die innerhalb eines Bereiches von 0,05 L von den Schiffsenden angeordnet sind, bleiben unberücksichtigt [ $m^3$ ].

### 3. Näherungsformel für I

Ist kein Kurvenblatt vorhanden, kann für die Berechnung nach Nummer 2 der Wert für das Breitenträgheitsmoment I der Wasserlinie aus folgenden Näherungsformeln verwendet werden:

a) für Schiffe mit Pontonform

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,5 - \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} \quad \forall \text{ [m]}$$

b) für andere Schiffe

$$\overline{KM} = \frac{B_{WL}^2}{\left(12,7 - 1,2 \cdot \frac{T_m}{H}\right) \cdot T_m} \quad \forall \text{ [m]}$$

### *Artikel 22.04*

### **Verfahren für die Stabilitätsbeurteilung an Bord**

Das Verfahren der Stabilitätsbeurteilung kann den Unterlagen nach Artikel 22.01 Nummer 2 entnommen werden.

## **KAPITEL 22a**

### **SONDERBESTIMMUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DEREN LÄNGE 110 M ÜBERSCHREITET**

#### *Artikel 22a.01*

#### **Anwendung des Teils I**

(Ohne Inhalt)

*Artikel 22a.02*  
**Anwendung des Teils II**

Für Fahrzeuge mit L von mehr als 110 m gelten zusätzlich zu den Anforderungen des Teils II die Artikel 22a.03 bis 22a.05.

*Artikel 22a.03*  
**Festigkeit**

Die genügende Festigkeit des Schiffskörpers im Sinne von Artikel 3.02 Nummer 1 Buchstabe a (Längs- und Querfestigkeit sowie örtliche Festigkeit) muss durch eine Bescheinigung einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft nachgewiesen sein.

*Artikel 22a.04*  
**Schwimmfähigkeit und Stabilität**

1. Die Nummern 2 bis 10 gelten für Fahrzeuge mit einer Länge von mehr als 110 m, ausgenommen Fahrgastschiffe.
2. Die Grundwerte für die Stabilitätsberechnung – Schiffsleergewicht und Lage des Gewichtsschwerpunktes – müssen durch einen Krängungsversuch nach Anlage 1 der IMO-Entschließung MSC 267 (85) ermittelt werden.
3. Der Antragsteller muss durch eine Berechnung, die auf einem Verfahren des wegfallenden Auftriebs beruht, nachweisen, dass im Leckfall die Schwimmfähigkeit und die Stabilität des Schiffes angemessen sind. Alle Berechnungen müssen mit freiem Trimm und freier Tauchung durchgeführt werden.

Die ausreichende Schwimmfähigkeit und Stabilität des Schiffes im Leckfall müssen bei einer Ladung, die dessen maximaler Tauchung entspricht und gleichmäßig über sämtliche Laderäume verteilt ist, sowie bei maximalen Vorräten und vollem Tank nachgewiesen werden.

Für inhomogene Ladung ist die Stabilitätsberechnung für den ungünstigsten Beladungsfall durchzuführen. Diese Stabilitätsberechnung ist an Bord mitzuführen.

Hierbei muss für die Zwischenzustände der Flutung (25 %, 50 % und 75 % der Füllung im Endzustand der Flutung und gegebenenfalls für den Zustand unmittelbar vor der Querflutung) und für den Endzustand der Flutung unter den vorstehenden Ladebedingungen der rechnerische Nachweis der genügenden Stabilität erbracht werden.

Für den Leckfall sind folgende Annahmen zu berücksichtigen:

(a) Ausdehnung des Schadens an einer Schiffsseite:

Längsausdehnung: mindestens 0,10 L

Querausdehnung: 0,59 m

Senkrechte Ausdehnung: von der Basis aufwärts unbegrenzt.

(b) Ausdehnung des Schadens am Schiffsboden:

Längsausdehnung: mindestens 0,10 L

Querausdehnung: 3,00 m

Senkrechte Ausdehnung: von der Basis 0,39 m aufwärts, Sumpf ausgenommen.

- (c) Alle in den Beschädigungsbereich fallenden Schotte sind als leck anzusehen, das heißt, die Schotteeinteilung muss so gewählt sein, dass das Fahrzeug auch nach dem Fluten von zwei oder mehreren direkt hintereinander liegenden Abteilungen schwimmfähig bleibt. Für den Hauptmaschinenraum braucht nur die Schwimmfähigkeit für den Einabteilungsstatus nachgewiesen zu werden, d. h. Maschinenraumschotte gelten als nicht beschädigt.

Bei Bodenbeschädigungen sind auch querschiffs nebeneinander liegende Abteilungen als geflutet anzusehen.

- (d) Flutbarkeiten

Die Flutbarkeit wird zu 95% angenommen.

Wird durch eine Berechnung nachgewiesen, dass die mittlere Flutbarkeit einer Abteilung kleiner als 95 % ist, so kann der errechnete Wert eingesetzt werden.

Die folgenden Werte dürfen nicht unterschritten werden:

- Maschinen- und Betriebsräume 85 %
- Laderäume 70 %
- Doppelböden, Brennstofftanks, Ballasttanks usw., je nachdem, ob sie ihrer Bestimmung entsprechend für das auf der Ebene der tiefsten Einsenkung schwimmende Fahrzeug als voll oder leer angenommen werden müssen 0 oder 95 %

- (e) Für die Berechnung des freien Oberflächeneffektes in allen Zwischenzuständen der Flutung wird von der Bruttogrundfläche der beschädigten Räume ausgegangen.

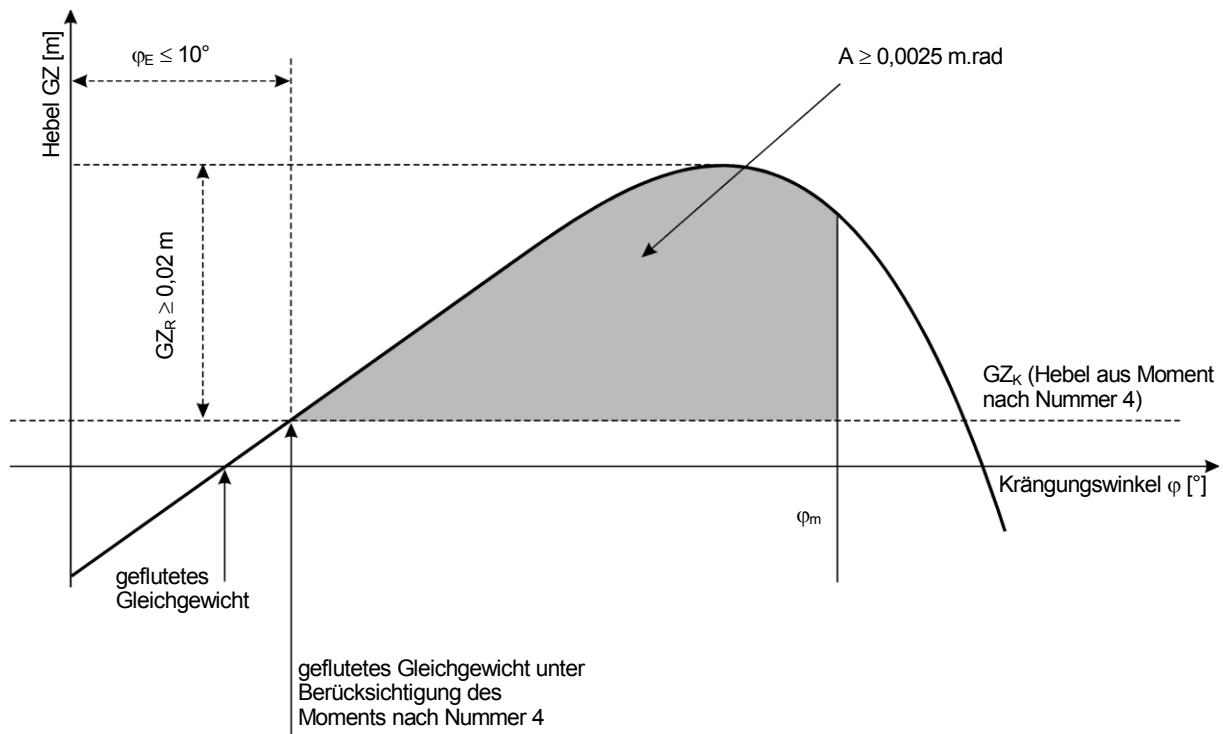
4. In allen Zwischenzuständen der Flutung nach Nummer 3 müssen die folgenden Kriterien eingehalten werden:

- (a) der Krängungswinkel  $\phi$  der Gleichgewichtslage des jeweiligen Zwischenzustandes darf  $15^\circ$  ( $5^\circ$  bei ungesicherten Containern) nicht überschreiten;
- (b) über die Krängung in der Gleichgewichtslage des jeweiligen Zwischenzustandes hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $GZ \geq 0,02$  m ( $0,03$  m bei ungesicherten Containern) aufweisen, ehe die erste ungeschützte Öffnung eintaucht oder ein Krängungswinkel  $\phi$  von  $27^\circ$  ( $15^\circ$  bei ungesicherten Containern) erreicht ist;
- (c) nicht wasserdichte Öffnungen dürfen nicht eintauchen, bevor die Krängung in der Gleichgewichtslage des jeweiligen Zwischenzustandes erreicht ist.

5. Im Endzustand der Flutung müssen die folgenden Kriterien eingehalten werden:

- (a) die Unterkante von nicht wasserdicht verschließbaren Öffnungen (z. B. von Türen, Fenstern, Einstiegsluken) muss mindestens 0,10 m über der Schwimmebene liegen;
- (b) der Krängungswinkel  $\phi$  der Gleichgewichtslage darf  $12^\circ$  ( $5^\circ$  bei ungesicherten Containern) nicht überschreiten;
- (c) über die Krängung in der Gleichgewichtslage hinaus muss der positive Bereich der Hebelarmkurve einen aufrichtenden Hebel  $GZR \geq 0,05$  m aufweisen und die Fläche unter der Kurve muss mindestens 0,0065 mrad erreichen, ehe die

erste ungeschützte Öffnung eintaucht oder ein Krängungswinkel  $\varphi$  von  $27^\circ$  ( $10^\circ$  bei ungesicherten Containern) erreicht ist;



- (d) Wenn nicht wasserdichte Öffnungen eintauchen, bevor die Gleichgewichtslage erreicht ist, wird die Flutung der Räume, die mit ihnen verbunden sind, in der Leckstabilitätsrechnung berücksichtigt.
- 6. Werden Querflutöffnungen zur Verringerung von asymmetrischen Flutungen vorgesehen, müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:
  - (a) Für die Berechnung der Querflutung ist die IMO-Entschließung A.266 (VIII) anzuwenden;
  - (b) sie müssen selbsttätig wirken;
  - (c) sie dürfen nicht mit Absperrarmaturen versehen sein;
  - (d) die Zeit für den vollständigen Ausgleich darf 15 Minuten nicht überschreiten.
- 7. Wenn Öffnungen, über die unbeschädigte Abteilungen zusätzlich fluten können, wasserdicht verschlossen werden können, müssen diese Verschlusseinrichtungen auf beiden Seiten gut lesbar mit der folgenden Beschriftung versehen sein:  
„Öffnung sofort nach Durchgang schließen“.
- 8. Der rechnerische Nachweis nach den Nummern 3 bis 7 gilt als erbracht, wenn Leckstabilitätsrechnungen nach Teil 9 der Vorschriften in der Anlage zum Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (nachstehend „ADN“) mit positivem Ergebnis vorgelegt werden.
- 9. Soweit zur Erfüllung der Anforderung nach Nummer 3 notwendig, ist die Ebene der größten Einsenkung neu festzulegen.

*Artikel 22a.05*  
**Zusätzliche Anforderungen**

1. Fahrzeuge mit L von mehr als 110 m müssen
  - (a) über einen Mehrschraubenantrieb mit mindestens zwei voneinander unabhängigen Antriebsmaschinen gleicher Leistung und eine vom Steuerhaus aus bedienbare Bugstrahlanlage verfügen, die auch bei unbeladenem Fahrzeug wirksam ist, oder  
über einen Einschraubenantrieb und eine vom Steuerhaus aus bedienbare und mit eigener Energieversorgung versehene Bugstrahlanlage verfügen, die auch bei unbeladenem Fahrzeug wirksam ist und die bei Ausfall des Hauptantriebes ein Fortbewegen aus eigener Kraft ermöglicht;
  - (b) über eine Navigationsradaranlage mit Wendeanzeiger nach Artikel 7.06 Nummer 1 verfügen;
  - (c) über ein fest installiertes Lenzsystem nach Artikel 8.08 verfügen;
  - (d) die Anforderungen des Artikels 23.09 Nummer 1.1 erfüllen.
2. Bei Fahrzeugen, ausgenommen Fahrgastschiffe, mit L von mehr als 110 m, die zusätzlich zu Nummer 1
  - (a) im Havariefall ohne Einsatz von schwerem Bergegerät im mittleren Drittel des Fahrzeugs getrennt werden können, wobei die getrennten Schiffsteile nach der Trennung schwimmfähig bleiben müssen,
  - (b) über einen Nachweis einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft über die Schwimmfähigkeit, die Trimmlage und die Stabilität der getrennten Schiffsteile verfügen, der auch eine Aussage darüber enthalten muss, ab welchem Beladungszustand die Schwimmfähigkeit der beiden Teile nicht mehr gegeben ist, wobei in diesem Fall der Nachweis an Bord mitzuführen ist,
  - (c) als Doppelhüllenschiffe nach dem ADN gebaut sind, wobei Trockengüterschiffe den Unterabschnitten 9.1.0.91 bis 9.1.0.95, Tankschiffe dem Absatz 9.3.2.11.7 und den Unterabschnitten 9.3.2.13 bis 9.3.2.15 oder dem Absatz 9.3.3.11.7 und den Unterabschnitten 9.3.3.13 bis 9.3.3.15 des Teils 9 des ADN entsprechen müssen,
  - (d) über einen Mehrschraubenantrieb nach Nummer 1 Buchstabe a erster Halbsatz verfügen,  
ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 52 einzutragen, dass sie allen Anforderungen der Buchstaben a bis d entsprechen.
3. Bei Fahrgastschiffen mit L von mehr als 110 m, die zusätzlich zu Nummer 1
  - (a) unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft für deren höchste Klasse gebaut oder umgebaut sind, was durch eine Bescheinigung der Klassifikationsgesellschaft bestätigt sein muss, wobei die laufende Klasse nicht erforderlich ist;
  - (b) entweder  
einen Doppelboden mit einer Höhe von mindestens 600 mm und eine Schotteinteilung haben, die gewährleistet, dass das Schiff bei Flutung von zwei beliebigen benachbarten wasserdichten Abteilungen nicht unterhalb der Tauchgrenze eintaucht und ein Restsicherheitsabstand von 100 mm vorhanden bleibt

oder

einen Doppelboden mit einer Höhe von mindestens 600 mm und eine Doppelhülle mit einem Abstand zwischen der Seitenwand des Schiffes und dem Längsschott von mindestens 800 mm haben;

- (c) über einen Mehrschraubenantrieb mit mindestens zwei voneinander unabhängigen Antriebsmaschinen gleicher Leistung und eine vom Steuerhaus aus bedienbare Bugstrahlanlage verfügen, die in Längs- und in Querrichtung wirksam ist;
- (d) die Heckanker vom Steuerhaus aus direkt setzen können;

ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 52 einzutragen, dass sie allen Anforderungen der Buchstaben a bis d entsprechen.

*Artikel 22a.06*

(Ohne Inhalt)

**KAPITEL 22b**

*SONDERBESTIMMUNGEN FÜR SCHNELLE SCHIFFE*

*Artikel 22b.01*

**Allgemeines**

1. Schnelle Schiffe dürfen nicht als Kabinenschiffe gebaut sein.
2. Folgende Einrichtungen sind auf schnellen Schiffen verboten:
  - a) mit Dochtbrennern ausgerüstete Einrichtungen nach Artikel 13.02;
  - b) Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern nach Artikel 13.03 und 13.04;
  - c) Heizungen mit festen Brennstoffen nach Artikel 13.07;
  - d) Flüssiggasanlagen nach Kapitel 14.

*Artikel 22b.02*

**Anwendung des Teils I**

1. Zusätzlich zu Artikel 2.03 müssen schnelle Schiffe unter Aufsicht einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft, die über besondere Regeln für schnelle Schiffe verfügt, nach deren anwendbaren Vorschriften gebaut und klassifiziert sein. Die Klasse ist aufrechtzuerhalten.
2. Abweichend von Artikel 10 dieser Richtlinie beträgt die Gültigkeitsdauer der nach den Bestimmungen dieses Kapitels erteilten Unionszeugnisse für Binnenschiffe maximal fünf Jahre.

*Artikel 22b.03*

**Anwendung des Teils II**

1. Unbeschadet der Nummer 2 und des Artikels 22b.02 Nummer 2 gelten für schnelle Schiffe die Kapitel 3 bis 15 mit Ausnahme folgender Bestimmungen:
  - a) Artikel 3.04 Nummer 6 Absatz 2;
  - b) Artikel 8.08 Nummer 2 Satz 2;

- c) Artikel 11.02 Nummer 4 Satz 2 und Satz 3;
  - d) Artikel 12.02 Nummer 4 Satz 2;
  - e) Artikel 15.06 Nummer 3 Buchstabe a Satz 2.
2. Abweichend von Artikel 15.02 Nummer 9 und Artikel 15.15 Nummer 7 müssen alle Schotttüren fernbedient werden können.
  3. Abweichend von Artikel 6.02 Nummer 1 muss bei Ausfall oder Störung der Antriebsanlage der Rudermaschine ohne Zeitverzug eine zweite unabhängige Antriebsanlage der Rudermaschine oder ein Handantrieb in Betrieb gehen.
  4. Zusätzlich zu den Anforderungen des Teils II gelten für schnelle Schiffe die Artikel 22b.04 bis 22b.12.

*Artikel 22b.04*  
**Sitze und Sicherheitsgurte**

Für die höchstzulässige Anzahl von Personen an Bord müssen Sitze vorhanden sein. Sitze sind mit Sicherheitsgurten zu versehen. Auf Sicherheitsgurte kann verzichtet werden, wenn ein geeigneter Aufprallschutz vorhanden ist oder in den Fällen, wo diese im HSC Code 2000 Kapitel 4 Abschnitt 6 nicht gefordert werden.

*Artikel 22b.05*  
**Freibord**

Abweichend von Artikel 4.02 und Artikel 4.03 muss der Freibord mindestens 500 mm betragen.

*Artikel 22b.06*  
**Auftrieb, Stabilität und Unterteilung**

Für schnelle Schiffe müssen

- (a) Auftriebs- und Stabilitätseigenschaften, die die Sicherheit des Fahrzeuges in der Verdrängerfahrt sowohl im unbeschädigten Zustand als auch im Leckfall sicherstellen,
- (b) Stabilitätseigenschaften und Stabilisierungssysteme, die die Sicherheit des Fahrzeuges im Betriebszustand mit dynamischem Auftrieb und in der Übergangsphase sicherstellen,
- (c) Stabilitätseigenschaften im Betriebszustand mit dynamischem Auftrieb und in der Übergangsphase, die das Fahrzeug bei jeglichem Systemfehlverhalten sicher in dem Verdrängerzustand gelangen lassen,

in ausreichendem Maße nachgewiesen sein.

*Artikel 22b.07*  
**Steuerhaus**

1. Einrichtung
  - (a) Abweichend von Artikel 7.01 Nummer 1 ist das Steuerhaus so einzurichten, dass sowohl der Rudergänger als auch ein zweites Besatzungsmitglied ihre Aufgaben während der Fahrt jederzeit erfüllen können.

- (b) Der Steuerstand ist so anzurichten, dass die in Buchstabe a genannten Personen darin ihren Arbeitsplatz finden. Die Navigations-, Manövrier-, Überwachungs-, Nachrichtenübermittlungseinrichtungen und sonstigen betriebswichtigen Geräte sind so nahe nebeneinander anzurichten, dass sowohl der Rudergänger als auch ein zweites Besatzungsmitglied alle erforderlichen Informationen erhält, um je nach Erfordernis die Ausrüstungs- und Bedienungseinrichtungen im Sitzen betätigen zu können. In jedem Fall muss
  - (aa) der Steuerstand des Rudergängers als Radareinmannsteuerstand ausgeführt sein;
  - (bb) das zweite Besatzungsmitglied an seinem Arbeitsplatz über ein eigenes Radarbild (slave) verfügen und von seinem Arbeitsplatz aus in der Lage sein, die Nachrichtenübermittlung zu erwirken und in den Antrieb des Fahrzeuges einzutreten.
  - (c) Die in Buchstabe a aufgeführten Personen müssen auch bei ordnungsgemäß anlegten Sicherheitsgurten in der Lage sein, die Einrichtungen nach Buchstabe b ohne Behinderung zu bedienen.

## 2. Freie Sicht

- (a) Abweichend von Artikel 7.02 Nummer 2 darf der Sichtschatten aus sitzender Position und bei jedem Beladungszustand nicht mehr als eine Fahrzeulgänge vor dem Bug betragen.
- (b) Abweichend von Artikel 7.02 Nummer 3 darf die Summe der Sektoren ohne freies Blickfeld von voraus bis zu  $22,5^\circ$  nach hinten querab nach jeder Seite nicht mehr als  $20^\circ$  betragen. Jeder einzelne Sektor ohne freies Blickfeld darf  $5^\circ$  nicht überschreiten. Der überschaubare Sektor zwischen zwei Sektoren ohne freies Blickfeld darf nicht weniger als  $10^\circ$  betragen.

## 3. Instrumente

Die Instrumententafeln für die Bedienung und für die Überwachung der in Artikel 22b.11 genannten Anlagen müssen getrennt an deutlich markierter Stelle innerhalb des Steuerhauses angeordnet sein. Dies gilt gegebenenfalls auch für Einrichtungen für das Zuwasserlassen von Sammelrettungsmitteln.

## 4. Beleuchtung

In Bereichen oder an Ausrüstungsgegenständen, die während des Betriebs beleuchtet sein müssen, ist rotes Licht zu verwenden.

## 5. Fenster

Spiegelungen sind zu verhindern. Einrichtungen zur Vermeidung von Blendung durch Sonnenlicht müssen vorhanden sein.

## 6. Oberflächenwerkstoffe

Spiegelungen durch Oberflächenwerkstoffe sind im Steuerhaus zu verhindern.

### *Artikel 22b.08* **Zusätzliche Ausrüstung**

Schnelle Fahrzeuge müssen ausgerüstet sein mit

- (a) einem Radargerät und einem Wendeanzeiger nach Artikel 7.06 Nummer 1 und

- (b) griffbereiten Einzelrettungsmitteln nach der Europäischen Norm EN 395:1998 für die gesamte höchstzulässige Anzahl der Personen an Bord.

*Artikel 22b.09*  
**Geschlossene Bereiche**

1. Allgemeines

Öffentlich zugängliche Räume und Wohnungen und die dazugehörige Ausstattung müssen so gestaltet sein, dass Personen bei ordnungsgemäßer Benutzung sich weder bei normalem Start beziehungsweise Stopp oder Notstart beziehungsweise Notstopp noch beim Manövrieren unter normalen Fahrtbedingungen beziehungsweise bei Ausfall oder Fehlbedienung verletzen können.

2. Kommunikation

- (a) Zur Information über Sicherheitsmaßnahmen müssen alle Fahrgastschiffe mit akustischen und visuellen Einrichtungen ausgestattet sein, die von allen Fahrgästen gehört und gesehen werden können.
- (b) Mit Hilfe der unter Buchstabe a beschriebenen Einrichtungen muss der Schiffsführer Anweisungen an die Fahrgäste geben können.
- (c) Für jeden Fahrgast müssen in der Nähe des Sitzes Anweisungen für Notfälle einschließlich einer allgemeinen Skizze des Fahrzeuges verfügbar sein, aus der sämtliche Ausgänge, Evakuierungswege, Notausrüstung, Rettungsmittel sowie das Anlegen der Rettungswesten ersichtlich sind.

*Artikel 22b.10*

**Ausgänge und Fluchtwiege**

Flucht- und Rettungswege müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- (a) Ein leichter, sicherer und schneller Zugang vom Steuerstand zu den öffentlich zugänglichen Räumen und den Wohnungen muss sichergestellt sein.
- (b) Die Fluchtwiege zu den Notausgängen müssen deutlich und dauerhaft gekennzeichnet sein.
- (c) Sämtliche Ausgänge müssen ausreichend gekennzeichnet sein. Die Funktionsweise des Öffnungsmechanismus muss von außen und innen klar erkennbar sein.
- (d) Die Fluchtwiege und Notausgängen müssen über ein geeignetes Sicherheitsleitsystem verfügen.
- (e) Neben den Ausgängen muss genügend Raum für ein Besatzungsmitglied vorhanden sein.

*Artikel 22b.11*  
**Feuerschutz und Feuerbekämpfung**

1. Gänge, öffentlich zugängliche Räume und Wohnungen sowie Küchen und Maschinenräume müssen an ein zweckmäßiges Feuermeldesystem angeschlossen sein. Das Bestehen eines Brandes sowie der Brandbereich müssen selbsttätig an einer ständig vom Schiffspersonal besetzten Stelle angezeigt werden.

2. Maschinenräume sind mit einer fest installierten Feuerlöschanlage nach Artikel 10.03b zu versehen.
3. Öffentlich zugängliche Räume und Wohnungen und ihre Fluchtwege müssen mit einer selbsttätigen Druckwassersprühlanlage nach Artikel 10.03a ausgestattet sein. Löschwasser muss schnell und unmittelbar nach außen abgeleitet werden können.

*Artikel 22b.12*  
**Übergangsbestimmungen**

Schnelle Schiffe im Sinne des Artikels 1.01 Nummer 22, die am 31. März 2003 über ein gültiges Unionszeugnis für Binnenschiffe verfügen, müssen folgenden Vorschriften dieses Kapitels entsprechen:

- (a) bei der Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe  
Artikel 22b.01, Artikel 22b.04, Artikel 22b.08, Artikel 22b.09, Artikel 22b.10, Artikel 22b.11 Nummer 1;
- b) am 1. April 2013  
Artikel 22b.07 Nummern 1, 3, 4, 5 und 6;
- c) am 1. Januar 2023  
den übrigen Vorschriften.

**TEIL III**  
**KAPITEL 23**  
*AUSRÜSTUNG DER SCHIFFE IM HINBLICK AUF BESATZUNG*

*Artikel 23.01*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.02*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.03*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.04*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.05*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.06*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.07*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.08*  
**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.09*  
**Ausrüstung der Schiffe**

1. Bei Motorschiffen, Schubbooten, Schubverbänden und Fahrgastschiffen ist die Erfüllung oder Nichterfüllung der Vorschriften nach Nummer 1.1 oder 1.2 von der Untersuchungskommission im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 47 zu vermerken.
  - 1.1. Standard S1
    - (a) Die Antriebsanlagen müssen so eingerichtet sein, dass die Veränderung der Fahrgeschwindigkeit und die Umkehrung der Propellerschubrichtung vom Steuerstand aus erfolgen kann.  
Die für den Fahrbetrieb erforderlichen Hilfsmaschinen müssen vom Steuerstand aus ein- und ausgeschaltet werden können, es sei denn, dies geschieht automatisch oder diese Maschinen laufen während jeder Fahrt ununterbrochen mit.
    - (b) In den Gefahrenbereichen
      - der Temperatur des Kühlwassers der Hauptmotoren,

- des Drucks des Schmieröls von Hauptmotoren und Getrieben,
- des Öl- und Luftdrucks der Umsteueranlage der Hauptmotoren, der Wendegetriebe oder der Propeller,
- des Füllstandes der Bilgen des Hauptmaschinenraumes

muss eine Überwachung durch Geräte gewährleistet sein, die bei Funktionsstörungen akustische und optische Alarmsignale im Steuerhaus auslösen. Die akustischen Alarmsignale können in einem Schallgerät zusammengefasst werden. Sie dürfen erlöschen, sobald die Störung erkannt ist. Die optischen Alarmsignale dürfen erst erlöschen, wenn die ihnen zugeordneten Funktionsstörungen beseitigt sind.

- (c) Die Brennstoffzufuhr und die Kühlung der Hauptmotoren müssen selbsttätig erfolgen.
- (d) Die Steuereinrichtung muss auch bei höchstzulässiger Einsenkung von einer Person ohne besonderen Kraftaufwand gehandhabt werden können.
- (e) Die nach nationalen oder internationalen Schiffsfahrtspolizeivorschriften bei der Fahrt erforderlichen Sicht- und Schallzeichen müssen vom Steuerstand aus gegeben werden können.
- (f) Besteht keine direkte Verständigung vom Steuerstand zum Vorschiff, zum Achterschiff, zu den Wohnungen und zu den Maschinenräumen, müssen Sprechverbindungen vorgesehen sein. Zu den Maschinenräumen kann die Sprechverbindung durch eine optische und akustische Signalgebung ersetzt werden.
- (g) Das vorgeschriebene Beiboot muss von einem Besatzungsmitglied allein und in angemessener Frist ausgesetzt werden können.
- (h) Ein vom Steuerstand aus bedienbarer Scheinwerfer muss vorhanden sein.
- (i) Kurbeln und ähnliche drehbare Bedienungsteile von Hebezeugen dürfen zu ihrer Betätigung keinen Kraftaufwand von mehr als 160 N erfordern.
- (k) Die im Unionszeugnis für Binnenschiffe eingetragenen Schleppwinden müssen motorisiert sein.
- (l) Die Lenz- und Deckwaschpumpen müssen motorisiert sein.
- (m) Die wesentlichen Bedienungsgeräte und Überwachungsinstrumente müssen ergonomisch angeordnet sein.
- (n) Die nach Artikel 6.01 Nummer 1 erforderlichen Einrichtungen müssen aus dem Steuerstand fernbedient werden können.

## 1.2. Standard S2

- (a) Für einzeln fahrende Motorschiffe:

Standard S1 sowie zusätzlich eine Ausrüstung mit einer vom Steuerstand aus bedienbaren Bugstrahlwanlage;

- (b) für Motorschiffe, die gekuppelte Fahrzeuge fortbewegen:

Standard S1 sowie zusätzlich eine Ausrüstung mit einer vom Steuerstand aus bedienbaren Bugstrahlwanlage;

- (c) für Motorschiffe, die einen Schubverband, bestehend aus dem Motorschiff selbst und einem Fahrzeug davor, fortbewegen:

Standard S1 sowie zusätzlich eine Ausrüstung mit hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Kupplungswinden. Diese Ausrüstung ist jedoch nicht erforderlich, wenn das Fahrzeug an der Spitze des Schubverbandes mit einer Bugstrahlanlage ausgerüstet ist, die vom Steuerstand des schiebenden Motorschiffes aus bedienbar ist;

- (d) für Schubboote, die einen Schubverband fortbewegen:

Standard S1 sowie zusätzlich eine Ausrüstung mit hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Kupplungswinden. Diese Ausrüstung ist jedoch nicht erforderlich, wenn ein Fahrzeug an der Spitze des Schubverbandes mit einer Bugstrahlanlage ausgerüstet ist, die vom Steuerstand des schiebenden Schubbootes aus bedienbar ist;

- (e) für Fahrgastschiffe:

Standard S1 sowie zusätzlich eine Ausrüstung mit einer vom Steuerstand aus bedienbaren Bugstrahlanlage. Diese Ausrüstung ist jedoch nicht erforderlich, wenn die Antriebsanlage und die Steuereinrichtung des Fahrgastschiffes gleichwertige Manövriereigenschaften gewährleisten.

*Artikel 23.10*

**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.11*

**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.12*

**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.13*

**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.14*

**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 23.15*

**(Ohne Inhalt)**

**TEIL IV**  
**KAPITEL 24**  
**ÜBERGANGS- UND SCHLUSSBESTIMMUNGEN**

*Artikel 24.01*

**Anwendung der Übergangsbestimmungen auf Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind**

1. Die Artikel 24.02 bis 24.04 gelten nur für Fahrzeuge, die am 30. Dezember 2008 im Besitz eines gültigen Schiffsattestes nach der am 31. Dezember 1994 geltenden Rheinschiffsuntersuchungsordnung sind oder sich am 31. Dezember 1994 in Bau oder Umbau befunden haben.
2. Für Fahrzeuge, die nicht unter Nummer 1 fallen, gilt Artikel 24.06.

*Artikel 24.02*

**Abweichungen für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind**

1. Unbeschadet der Artikel 24.03 und 24.04 müssen Fahrzeuge, die den Vorschriften dieser Richtlinie nicht vollständig entsprechen,
  - (a) diesen gemäß den in nachstehender Tabelle 1 aufgeführten Übergangsbestimmungen angepasst werden und
  - (b) bis zu ihrer Anpassung der am 31. Dezember 1994 geltenden Fassung der Rheinschiffsuntersuchungsordnung entsprechen.
2. In nachstehender Tabelle 1 bedeuten
  - „N.E.U.“: Die Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h. die Vorschrift gilt nur für Neubauten sowie bei *Ersatz* oder bei *Umbau* der betroffenen Teile oder Bereiche. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.
  - „Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe“: Die Vorschrift muss bei der nächsten auf das angegebene Datum folgenden Erteilung oder Erneuerung der Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe erfüllt sein.

**Tabelle 1**

Artikel und Nummer	Inhalt	Frist bzw. Bemerkungen
KAPITEL 3		
3.03 Nummer 1 Buchstabe a	Lage des Kollisionsschotts	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 2	Wohnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010

	Sicherheitseinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 4	Gasdichte Trennung der Wohnungen von Maschinen-, Kessel- und Laderäumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 5 Absatz 2	Fernüberwachung von Heckschotttüren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 7	Vorschiffe mit Ankernischen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2041
3.04 Nummer 3 Satz 2	Isolierung in Maschinenräumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 3 Satz 3 und Satz 4	Verschließbarkeit von Öffnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
3.04 Nummer 6	Maschinenraum-Ausgänge	Maschinenräume, die vor 1995 gemäß Artikel 1.01 nicht den Maschinenräumen zuzuordnen waren, brauchen erst mit einem zweiten Ausgang nachgerüstet zu werden bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
KAPITEL 5		
5.06 Nummer 1 Satz 1	Mindestgeschwindigkeit	Für Fahrzeuge, die vor 1996 auf Kiel gelegt wurden, spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
KAPITEL 6		
6.01 Nummer 1	Manövriereigenschaften nach Kapitel 5	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 3	Neigung und Umgebungstemperaturen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 7	Wellendurchführungen von	Für Fahrzeuge, die vor 1996 auf Kiel

	Ruderschäften	gelegt wurden: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
6.02 Nummer 1	Vorhandensein separater Hydrauliktanks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
	Doppelung von Steuerventilen bei hydraulischen Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020
	Getrennte Führung der Rohrleitung für die zweite Antriebsanlage bei hydraulischen Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020
Nummer 2	Inbetriebsetzen der 2. Antriebsanlage mit nur einer Bedienungshandlung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 3	Erreichen der Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 bei Betrieb der zweiten Antriebsanlage / des Handbetriebs	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
6.03 Nummer 1	Anschluss anderer Verbraucher an hydraulische Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020
---	---	---
6.05 Nummer 1	Automatische Entkupplung des Handsteuerrads	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
6.06 Nummer 1	Zwei unabhängige Steuerungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
6.07 Nummer 2 Buchstabe a	Niveaularm der Hydrauliktanks und Alarm des Betriebsdrucks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 2 Buchstabe e	Überwachung der Puffersysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe

6.08 Nummer 1	Anforderungen an elektronische Anlagen nach Artikel 9.20	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
KAPITEL 7		
7.02 Nummer 2	Sichtschatten vor dem Bug 2 Schiffslängen, wenn kleiner als 250 m	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2049
7.02 Nummer 3 Unterabsatz 2	Freie Sicht in der Sichtachse des Rudergängers	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 6	Mindestlichtdurchlässigkeit	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
7.03 Nummer 7	Löschen der Alarme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe, soweit nicht ein Radareinmannsteuerstand vorhanden
Nummer 8	Automatisches Umschalten auf eine andere Stromquelle	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
7.04 Nummer 1	Bedienung Antriebsmaschinen und Steuereinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 2	Maschinensteuerung	Soweit nicht ein Radareinmannsteuerstand vorhanden: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 bei direkt umsteuerbaren Maschinen; 1.1.2010 bei übrigen Maschinen
Nummer 3	Anzeige	Soweit nicht ein Radareinmannsteuerstand vorhanden: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 9 Satz 3	Bedienung mittels eines Hebels	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Satz 4	Anzeige der Richtung der Schubkraft	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

		Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
7.05 Nummer 1	Signallichter, deren Gehäuse, Zubehör und Lichtquellen	Signallichter, deren Gehäuse, Zubehör und Lichtquellen, die den Anforderungen der am 30.11.2009 geltenden Vorschriften über die Farbe und Lichtstärke der Bordlichter sowie die Zulassung von Signalleuchten in der Rheinschifffahrt entsprechen, dürfen weiterhin verwendet werden.
7.06 Nummer 1	<p>Navigationsradaranlagen, die vor dem 1.1.1990 zugelassen wurden</p> <p>Wendeanzeiger, die vor dem 1.1.1990 zugelassen wurden</p> <p>Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1.1.1990 zugelassen wurden</p>	<p>Navigationsradaranlagen, die vor dem 1.1.1990 zugelassen wurden, dürfen bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 31.12.2009, längstens jedoch bis zum Ablauf des 31.12.2011 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.</p> <p>Wendeanzeiger, die vor dem 1.1.1990 zugelassen und vor dem 1.1.2000 eingebaut wurden, dürfen bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.</p> <p>Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1. Januar 1990 aufgrund der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt bzw. der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt zugelassen wurden, dürfen weiterhin eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.</p>
7.09	Alarmanlage	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
7.12 Absatz 1	Höhenverstellbare Steuerhäuser	<p>N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe</p> <p>Bei nicht hydraulischer Absenkung: spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035</p>
Absätze 2 und 3		N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe

KAPITEL 8		
8.01 Nummer 3	Nur Verbrennungsmotoren, deren Brennstoffflammpunkt über 55 °C liegt	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
8.02 Nummer 1	Sicherung der Maschinenanlagen gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 4	Abschirmung von Leitungsverbindungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2025
Nummer 5	Mantelrohrsysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2025
Nummer 6	Isolierung von Maschinenteilen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
8.03 Nummer 2	Überwachungseinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 3	Einrichtungen zur automatischen Drehzahlreduzierung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 5	Wellendurchführungen von Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
8.05 Nummer 1	Brennstoftanks aus Stahl	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 2	Selbstschließende Entwässerungsventile	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 3	Keine Brennstoftanks vor dem Kollisionsschott	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 4	Keine Tagestanks und deren Armaturen über Maschinenanlagen oder Abgasleitungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010. Bis zu diesem Zeitpunkt muss durch

		Auffangbehälter oder Tropfbleche sichergestellt sein, dass auslaufender Brennstoff gefahrlos abgeleitet werden kann.
Nummer 6 Satz 3 bis Satz 5	Einrichtung und Bemessung der Lüftungsrohre und Verbindungsleitungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 7 Unterabsatz 1	Betätigung des Schnellschlussventils am Tank von Deck aus, auch wenn die betroffenen Räume geschlossen sind.	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 9 Satz 2	Peileinrichtungen müssen bis zum höchsten Füllstand ablesbar sein	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 13	Füllstandsüberwachung nicht nur für die Antriebsmaschinen, sondern auch für die anderen zum Fahrbetrieb notwendigen Motoren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
8.06	Schmieröltanks, -leitungen und Zubehör	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
8.07	Tanks für Öle, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, Leitungen und Zubehör	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
8.08 Nummer 8	Ein einfaches Absperrorgan als Anschluss von Ballastzellen an das Lenzsystem genügt nicht für Laderäume, die zur Ballastaufnahme eingerichtet sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 9	Peileinrichtung in Laderaumbilgen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
8.09 Nummer 2	Einrichtungen zum Sammeln von ölhaltigem Wasser und	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

	gebrauchtem Öl	Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
8.10 Nummer 3	Geräuschgrenze von 65 dB(A) für stillliegende Schiffe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
KAPITEL 8a		
8a.02 Nummern 2 und 3	Einhaltung der Vorschriften/Abgasgrenzwerte	<p>Die Vorschriften gelten nicht</p> <p>(a) für Motoren, die vor dem 1.1.2003 an Bord installiert waren und</p> <p>b) für Ersatzmotoren, die bis zum 31.12.2011 an Bord von Schiffen, die am 1.1.2002 in Betrieb waren, installiert werden.</p> <p>Für Motoren</p> <p>a) die zwischen dem 1.1.2003 und dem 1.7.2007 in Fahrzeuge eingebaut waren, gelten die Abgasgrenzwerte gemäß Anhang XIV der Richtlinie 97/68/EG;</p> <p>b) die nach dem 30.6.2007 in Fahrzeuge oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut waren, gelten die Abgasgrenzwerte gemäß Anhang XV der Richtlinie 97/68/EG.</p> <p>Die Vorschriften für die Motorkategorien</p> <p>aa) V für Antriebsmotoren und für Hilfsmotoren ab 560 kW und</p> <p>bb) D, E, F, G, H, I, J, K für Hilfsmotoren, die unter die Richtlinie 97/68/EG fallen, gelten als gleichwertig</p>
KAPITEL 9		
9.01 Nummer 1 Satz 2	Erforderliche Unterlagen sind der SUK vorzulegen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 2 2. Gedankenstrich	Pläne der Haupt-, Not- und Verteilerschalttafeln müssen sich an Bord befinden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 3	Umgebungstemperaturen im	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

	Innern und auf Deck	Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
9.02 Nummern 1 bis 3	Energieversorgungssysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
9.05 Nummer 4	Schutzleiterquerschnitte	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.11 Nummer 4	Belüftung geschlossener Räume, Schränke oder Kästen, in denen Akkumulatoren aufgestellt sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
9.12 Nummer 2 Buchstabe d	Schaltanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 3 Buchstabe b	Erdschlussüberwachungseinrichtung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
9.13	Notabschaltvorrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
9.14 Nummer 3 Satz 2	Verbot einpoliger Schalter in Wasch- und Baderäumen sowie in übrigen Nasszellen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
9.15 Nummer 2	Mindestquerschnitt je Ader von 1,5 mm <sup>2</sup>	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 10	Kabel zu beweglichen Steuerhäusern	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
9.16 Nummer 3 Satz 2	Zweiter Stromkreis	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.19	Alarm- und Sicherheitssysteme für maschinentechnische Einrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.20	Elektronische Anlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

		Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
9.21	Elektromagnetische Verträglichkeit	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
KAPITEL 10		
10.01	Ankerausrüstung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
10.02 Nummer 1 Satz 2 Buchstabe b	Behälter aus Stahl oder einem anderen stoßfesten und nicht brennbaren Werkstoff mit mindestens 10 l Inhalt	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
10.02 Nummer 2 Buchstabe a	Bescheinigung für Drahtseile und andere Seile	Erstes Seil, das auf dem Schiff ersetzt wird: N.E.U., spätestens 1.1.2008 Zweites und drittes Seil: 1.1.2013
10.03 Nummer 1	Europäische Norm	Bei Ersatz, spätestens 1.1.2010
Nummer 2	Eignung für Brandklassen A, B und C	Bei Ersatz, spätestens 1.1.2010
Nummer 4	Füllmasse des CO <sub>2</sub> und Rauminhalt	Bei Ersatz, spätestens 1.1.2010
10.03a	Fest installierte Feuerlöschanlagen in Wohnungen, Steuerhäusern und Fahrgasträumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
10.03b	Fest installierte Feuerlöschanlagen in Maschinen-, Kessel- und	26

<sup>26</sup>

1. Vor dem 1. Oktober 1980 fest installierte CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen bleiben bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 zugelassen, wenn sie Artikel 7.03 Nummer 5 der am 1. April 1976 geltenden Rheinschiffsuntersuchungsordnung entsprechen.
2. Vom 1. April 1992 bis 31. Dezember 1994 fest installierte CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen bleiben bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 zugelassen, wenn sie Artikel 7.03 Nummer 5 der am 31. Dezember 1994 geltenden Rheinschiffsuntersuchungsordnung entsprechen.
3. Vom 1. April 1992 bis 31. Dezember 1994 erteilte Empfehlungen der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt zu Artikel 7.03 Nummer 5 der am 31. Dezember 1994 geltenden Rheinschiffsuntersuchungsordnung bleiben bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 gültig.
4. Artikel 10.03b Nummer 2 Buchstabe a gilt bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 nur, wenn diese Anlagen in Schiffe eingebaut werden, die nach dem 1. Oktober 1992 auf Kiel gelegt wurden.

	Pumpenräumen	
10.04	Anwendung der europäischen Norm auf Beiboote	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
10.05 Nummer 2	Aufblasbare Rettungswesten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010. Rettungswesten, die am 30.9.2003 an Bord sind, können bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010 weiter verwendet werden.
<b>KAPITEL 11</b>		
11.02 Nummer 4 Satz 1	Einrichtung der Außenkanten von Decks, Gangborden und anderen Arbeitsbereichen  Höhe von Lukensüllen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020  N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
11.04 Nummer 1	Lichte Breite des Gangbordes	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 bei Fahrzeugen mit mehr als 7,30 m Breite
Nummer 2	Gangbordgeländer auf Schiffen mit $L < 55$ m und Wohnungen nur auf dem Hinterschiff	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020
11.05 Nummer 1	Zugänge der Arbeitsplätze	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummern 2 und 3	Türen sowie Ein- und Ausgänge und Gänge mit Höhenunterschieden von mehr als 0,50 m	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 4	Treppen bei ständig besetzten Arbeitsplätzen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
11.06 Nummer 2	Ausgänge und Notausgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
11.07 Nummer 1 Satz 2	Steigvorrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035

Nummern 2 und 3		Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
11.10	Lukenabdeckungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
11.11	Winden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
11.12 Nummern 2, 4, 5 und 10	Fabrikschild, Schutzvorrichtungen, Unterlagen an Bord	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015.
11.13	Lagerung brennbarer Flüssigkeiten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
<b>KAPITEL 12</b>		
12.01 Nummer 1	Wohnungen für die normalerweise an Bord lebenden Personen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
12.02 Nummer 3	Lage der Fußböden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 4	Aufenthalts- und Schlafräume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 6	Stehhöhe in Wohnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 8	Bodenfläche der Aufenthaltsräume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 9	Volumen der Räume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 10	Luftvolumen pro Person	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 11	Abmessungen der Türen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035

Nummer 12 Buchstaben a und b	Anordnung der Treppen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 13	Leitungen für gefährliche Gase oder Flüssigkeiten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
12.03	Sanitäre Einrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
12.04	Küchen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
12.05	Trinkwasseranlagen	N.E.U., spätestens 31.12.2006
12.06	Heizung und Lüftung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
12.07 Nummer 1 Satz 2	Sonstige Wohnungseinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
<b>KAPITEL 14a</b>		
Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabellen 1 und 2 und Nummer 5	Grenz-/Überwachungswerte und Typgenehmigungen	N.E.U., sofern (a) die Grenz- und Überwachungswerte nicht mehr als das Zweifache der Werte nach Artikel 14a.02 betragen, (b) die Bordkläranlage über eine Hersteller- oder gutachterliche Bescheinigung verfügt, dass sie die typischen Belastungsverläufe, die auf diesem Fahrzeug auftreten, bewältigen kann und (c) ein Klärschlammmanagement vorliegt, das den Bedingungen des Einsatzes einer Bordkläranlage auf einem Fahrgastschiff entspricht.
<b>KAPITEL 15</b>		
15.01 Nummer 1 Buchstabe c	Nichtanwendung des Artikels 8.08 Nummer 2 Satz 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2007
Buchstabe d	Nichtanwendung des Artikels 9.14 Nummer 3 Satz 2 bei Nennspannungen über 50 V	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 2	Verbot Heizungen mit festen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder

Buchstabe c	Brennstoffen nach Artikel 13.07	Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010 Die Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge mit festbrennstoffbetriebenen Antriebsanlagen (Dampfmaschinen).
Buchstabe e	Verbot von Flüssiggasanlagen nach Kapitel 14	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045. Die Übergangsbestimmung gilt nur, sofern Warneinrichtungen nach Artikel 15.15 Nummer 9 vorhanden sind.
15.02 Nummer 2	Anzahl und Anordnung der Schotte	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 5 Satz 2	Tauchgrenze, wenn kein Schottendeck	Für Fahrgastschiffe, die vor dem 1.1.1996 auf Kiel gelegt wurden, gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 10 Buchstabe c	Dauer des fernbetätigten Schließvorganges	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 12	Warnanlage im Steuerhaus, die anzeigt, welche Schotttür geöffnet ist	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 15	Höhe der Doppelböden, Breite der Wallgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.03 Nummern 1 bis 6	Intaktstabilität	N.E.U. und bei Erhöhung der zugelassenen Anzahl von Fahrgästen, spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummern 7 und 8	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 9	Leckstabilität  Senkrechte Ausdehnung des Bodenlecks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045  N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045

		Für Schiffe mit einem wasserdichten Deck in einem Abstand von mindestens 0,50 m und weniger als 0,60 m vom Schiffsdeck, die erstmals ein Unionszeugnis für Binnenschiffe oder eine andere Verkehrszulassung vor dem 31.12.2005 erhalten haben, gilt N.E.U.
Nummer 9	2-Abteilungsstatus	N.E.U.
Nummern 10 bis 13	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.05 Nummer 2 Buchstabe a	Zahl der Fahrgäste, für die eine Sammelfläche nach Artikel 15.06 Nummer 8 nachgewiesen ist	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Buchstabe b	Zahl der Fahrgäste, die der Stabilitätsberechnung nach Artikel 15.03 zugrunde gelegt ist	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Artikel 15.06 Nummer 1 Unterabsatz 1	Fahrgasträume auf allen Decks hinter dem Kollisionsschott und vor dem Heckschott	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045.
Artikel 15.06 Nummer 1, Unterabsatz 2	Einhausungen	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe.
Nummer 3 Buchstabe c Satz 1	Lichte Höhe von Ausgängen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Satz 2	Lichte Breite von Türen von Fahrgastkabinen und sonstigen kleinen Räumen	Für das Maß 0,7 m: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.06 Nummer 3 Buchstabe f Satz 1	Abmessung der Notausgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Buchstabe g	Ausgänge, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 4 Buchstabe d	Türen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045

	vorgesehen sind	
Nummer 5	Anforderungen an Verbindungsgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 6 Buchstabe b	Fluchtwege zu Sammelflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Buchstabe c	Fluchtwege nicht durch Maschinenräume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2007
	Fluchtwege nicht durch Küchen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Buchstabe d	Keine Steigeisengänge, Leitern oder Ähnliches in Fluchtwegen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 7	Geeignetes Sicherheitsleitsystem	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 8	Anforderungen an Sammelflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 9	Anforderungen an Treppen und Podeste im Fahrgastbereich	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 10 Buchstabe a Satz 1	Geländer entsprechend Norm EN 711:1995	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Satz 2	Höhe von Schanzkleidern und Geländern von Decks, die von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.06 Nummer 10 Satz 2	Lichte Breite der Öffnungen, die für das an Bord Gehen von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 13	Verkehrsflächen und Wände an Verkehrsflächen, die für	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

	die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind	Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 14 Satz 1	Beschaffenheit von Glastüren, Glaswände an Verkehrsflächen und Fensterscheiben	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 15	Anforderungen an Aufbauten, die vollständig oder deren Dächer aus Panoramاسcheiben bestehen	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
	Anforderungen an Einhausungen	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 16	Trinkwasseranlagen entsprechend Artikel 12.05	N.E.U., spätestens 31.12.2006
Nummer 17 Satz 2	Anforderungen an Toiletten für Personen mit eingeschränkter Mobilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 18	Lüftungsanlage für Kabinen ohne zu öffnende Fenster	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 19	Anforderungen des Artikels 15.06 an Räume, in denen Besatzung oder Bordpersonal untergebracht ist	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.07	Anforderungen an das Antriebssystem	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
15.08 Nummer 2	Anforderung an Lautsprecheranlagen im Fahrgastbereich	Für Fahrgastschiffe mit $L_{WL}$ von weniger als 40 m oder für höchstens 75 Personen gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 3	Anforderungen an die Alarmanlage	Für Tagesausflugsschiffe gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 4	Niveaularm für jede wasserdichte Abteilung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010

Nummer 5	Zwei motorisch angetriebene Lenzpumpen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 6	Fest installiertes Lenzsystem	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 8	Lüftungsanlage für CO <sub>2</sub> -Schankanlagen in Räumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
15.09 Nummer 3	Einrichtungen für einen sicheren Übergang	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 4	Art der Rettungsmittel	Für Fahrgastschiffe, die vor dem 1.1.2006 mit Sammelrettungsmitteln nach Artikel 15.09 Nummer 5 ausgestattet waren, werden diese alternativ zu den Einzelrettungsmitteln angerechnet.  Für Fahrgastschiffe, die vor dem 1.1.2006 mit Sammelrettungsmitteln nach Artikel 15.09 Nummer 6 ausgestattet waren, werden diese bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010 alternativ zu den Einzelrettungsmitteln angerechnet.
Nummer 5 Buchstaben b und c	Ausreichend Raum zum Sitzen, Auftrieb von 750 N	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Buchstabe f	Stabile Schwimmlage, Halteeinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Buchstabe i	Geeignete Einrichtungen für den Übergang von Evakuierungsflächen in Rettungsflöße	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 10	Beiboot mit Motor und Suchscheinwerfer	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
15.10 Nummer 2	Artikel 9.16 Nummer 3 gilt auch für Gänge und Aufenthaltsräume für	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015

	Fahrgäste	
Nummer 3	Ausreichende Notbeleuchtung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
15.10 Nummer 4	Notstromanlage	Für Tagesausflugsschiffe mit L <sub>WL</sub> von 25 m oder weniger gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Buchstabe f	Notstrom für Scheinwerfer nach Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe i	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Buchstabe i	Notstrom für Aufzüge und Aufstiegshilfen nach Artikel 15.06 Nummer 9 Satz 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 6 Satz 1	Trennflächen nach Artikel 15.11 Nummer 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Sätze 2 und 3	Einbau der Kabel	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Satz 4	Notstromanlage oberhalb der Tauchgrenze	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
15.11	Feuerschutz	
Nummer 1	Brandschutztechnische Eignung von Werkstoffen und Bauteilen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 2	Ausführung von Trennflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 3	In Räumen, ausgenommen Maschinen- und Vorratsräumen verwendete Oberflächenbehandlungen und Gegenstände müssen schwer entflammbar sein	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
Nummer 4	Decken und Wandverkleidungen aus nicht brennbaren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

	Werkstoffen	Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 5	Möbel und Einbauten in Sammelflächen aus nicht brennbaren Werkstoffen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 6	Brandprüfverfahren nach dem Code	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 7	Isoliermaterialien in Unterkunftsräumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 7a	Einhäusungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 8	Anforderungen an Türen in Trennflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 9	Wände	Auf Kabinenschiffen ohne Sprinkleranlage, Enden der Wände zwischen Kabinen: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 10	Trennflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.11 Nummer 11	Luftzugssperren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 12 Satz 2	Treppenstufen aus Stahl oder einem anderen gleichwertigen nicht brennbaren Material	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 13	Einschachtung der Innentreppen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 14	Lüftungssysteme und Luftversorgungsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 15	Lüftungssysteme in Küchen, Küchenherde mit Abzüge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

		Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 16	Kontrollstationen, Treppenschächte, Sammelflächen und Rauchabzugsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 17	Feuermeldesystem	Für Tagesausflugsschiffe: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
15.12 Nummer 1 Buchstabe c	Tragbare Feuerlöscher in Küchen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 2 Buchstabe a	Zweite Feuerlöschpumpe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 3 Buchstaben b und c	Druck und Wasserstrahllänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 6	Materialien; Schutz gegen Unwirksamwerden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
15.12 Nummer 7	Vermeidung der Möglichkeit des Einfrierens von Rohren und Hydranten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 8 Buchstabe b	Unabhängiger Betrieb der Feuerlöschpumpen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Buchstabe c	Wasserstrahllänge auf allen Decks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Buchstabe d	Aufstellung der Feuerlöschpumpen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 9	Feuerlöschanlage in Maschinenräumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
15.14 Nummer 1	Abwassersammeltanks oder Bordkläranlagen	Für Kabinenschiffe mit 50 oder weniger Schlafplätzen und für Tagesausflugsschiffe: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des

		Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 2	Anforderungen an Abwassersammeltanks	Für Kabinenschiffe mit 50 oder weniger Schlafplätzen und für Tagesausflugsschiffe mit 50 oder weniger Fahrgästen: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.15 Nummer 1	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
Nummer 4	(Ohne Inhalt)	
Nummer 5	Vorhandensein eines Beibootes, einer Plattform oder einer vergleichbaren Einrichtung	Für Fahrgastschiffe, die für höchstens 250 Fahrgäste oder 50 Betten zugelassen sind: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
15.15 Nummer 6	Vorhandensein eines Beibootes, einer Plattform oder einer vergleichbaren Einrichtung	Für Fahrgastschiffe, die für höchstens 250 Fahrgäste oder 50 Betten zugelassen sind: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
Nummer 9 Buchstabe a	Warneinrichtungen für Flüssiggasanlagen	N.E.U., spätestens bei Erneuerung der Bescheinigung nach Artikel 14.15
Buchstabe b	Sammelrettungsmittel nach Artikel 15.09 Nummer 5	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010
KAPITEL 16		
16.01 Nummer 2	Spezialwinden oder gleichwertige Einrichtungen auf dem zum Schieben geeigneten Fahrzeug	Die Vorschrift gilt für Fahrzeuge, die vor dem 1.1.1995 zum Schieben ohne eigene Spannvorrichtung zugelassen worden sind, erst bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035.
16.01 Nummer 3 letzter Satz	Anforderungen an Antriebe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
KAPITEL 17		

17.02 Nummer 3	Zusätzlich geltende Bestimmungen	Es gelten die gleichen Übergangsbestimmungen wie für die unter dieser Nummer genannten Artikel.
17.03 Nummer 1	Generalalarmanlage	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 4	Größte zulässige Last von Hebezeugen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
17.04 Nummern 2 und 3	Restsicherheitsabstand bei Öffnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
17.05 Nummern 2 und 3	Restfreibord	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
17.06, 17.07 und 17.08	Krängungsversuch und Stabilitätsnachweise	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
17.09	Einsenkungsmarken und Tiefgangsanzeiger	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
KAPITEL 20		
	Vgl. Übergangsvorschriften zu Kapitel 20 der Rheinschiffsuntersuchungsordnung	
KAPITEL 21		
21.01 bis 21.02		Die Vorschriften gelten für Sportfahrzeuge, die vor dem 1.1.1995 gebaut wurden, erst bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035.

#### Artikel 24.03

#### **Abweichungen für Fahrzeuge, die am 1. April 1976 oder früher auf Kiel gelegt wurden**

1. Auf Fahrzeuge, die am 1. April 1976 oder früher auf Kiel gelegt wurden, dürfen zusätzlich zu Artikel 24.02 die folgenden Bestimmungen angewendet werden.

In nachstehender Tabelle 2 bedeuten

- „E.U.“: Die Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h., die Vorschrift gilt nur bei *Ersatz* oder bei *Umbau* der betroffenen Teile oder Bereiche. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.
- „Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe“: Die Vorschrift muss bei der nächsten auf das angegebene Datum folgenden Erteilung oder Erneuerung der Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe erfüllt sein.

**Tabelle 2**

Artikel und Nummer	Inhalt	Frist bzw. Bemerkungen
KAPITEL 3		
3.03 Nummer 1 Buchstabe a	Lage des Kollisionsschotts	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
3.04 Nummer 2	Begrenzungsflächen von Bunkern mit Wohn- und Fahrgasträumen	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035
Nummer 7	Höchstzulässiger Schalldruckpegel	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
KAPITEL 4		
4.01 Nummer 2, 4.02 und 4.03	Sicherheitsabstand, Freibord, Mindestfreibord	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
KAPITEL 7		
7.01 Nummer 2	Eigengeräuschpegel	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
7.05 Nummer 2	Kontrolle der Signalleuchten	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe

<b>KAPITEL 8</b>		
8.08 Nummern 3 und 4	Mindestfördermenge und Lenzrohrdurchmesser	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
8.10 Nummer 2	Fahrtgeräusch	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
<b>KAPITEL 9</b>		
9.01	Anforderungen an elektrische Anlagen	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.03	Schutz gegen Berühren, Eindringen von Fremdkörpern und Wasser	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.06	Zulässige maximale Spannungen	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.10	Generatoren und Motoren	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.11 Nummer 2	Aufstellung von Akkumulatoren	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.12	Schaltanlagen	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015

9.14	Installationsmaterial	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.15	Kabel	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
9.17	Signalleuchten	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
KAPITEL 12		
12.02 Nummer 5	Lärm und Vibration in Wohnungen	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015
KAPITEL 15		
15.02 Nummer 5, Nummer 6 Satz 1, Nummern 7 bis 11 und Nummer 13	Tauchgrenze, wenn kein Schottendeck	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.02 Nummer 16	Wasserdichte Fenster	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.04	Sicherheitsabstand, Freibord, Einsenkungsmarken	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
15.05	Anzahl der Fahrgäste	Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045

15.10 Nummern 4, 6, 7, 8 und 11	Notstromanlage	E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045
---------------------------------------	----------------	---

2. Artikel 15.11 Nummer 3 Buchstabe a ist auf Tagesausflugsschiffe, die am 1. April 1976 oder früher auf Kiel gelegt wurden, bis zur ersten Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045 mit der Maßgabe anzuwenden, dass nur die bei den Fluchtwegen zugewandten Oberflächen verwendeten Farben, Lacke, Anstrichstoffe sowie andere Materialien zur Oberflächenbehandlung der Verkleidungen schwer entflammbar sein müssen und Rauch oder giftige Gase nicht in gefährlichem Maße entstehen dürfen.
3. Artikel 15.11 Nummer 12 ist auf Tagesausflugsschiffe, die am 1. April 1976 oder früher auf Kiel gelegt wurden, bis zur ersten Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045 nur mit der Maßgabe anzuwenden, dass es ausreichend ist, wenn anstelle einer tragenden Stahlkonstruktion der Treppen die als Fluchtweg dienenden Treppen so beschaffen sind, dass sie im Brandfall etwa ebenso lange benutzbar bleiben wie Treppen mit tragender Stahlkonstruktion.

*Artikel 24.04*  
**Sonstige Abweichungen**

1. Für Fahrzeuge, deren Mindestfreibord nach Artikel 4.04 der am 31. März 1983 geltenden Fassung der Rheinschiffsuntersuchungsordnung festgesetzt wurde, kann die Untersuchungskommission auf Antrag des Eigners den Freibord nach Artikel 4.03 der am 1. Januar 1995 geltenden Fassung festsetzen.
2. Fahrzeuge, die vor dem 1. Juli 1983 auf Kiel gelegt wurden, brauchen Kapitel 9 nicht zu entsprechen, müssen aber mindestens der am 31. März 1983 geltenden Fassung des Kapitels 6 der Rheinschiffsuntersuchungsordnung entsprechen.
3. Artikel 15.06 Nummer 3 Buchstabe a bis Buchstabe e und Artikel 15.12 Nummer 3 Buchstabe a hinsichtlich der Regelung über die einzige Schlauchlänge sind nur bei Fahrgastschiffen anzuwenden, die nach dem 30. September 1984 auf Kiel gelegt wurden, sowie bei Umbauten der betroffenen Bereiche, spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045.
4. (Ohne Inhalt)
5. Verweist diese Vorschrift bei den Beschaffenheitsanforderungen an Ausrüstungsgegenstände auf eine europäische oder internationale Norm, so dürfen nach einer Neufassung oder Überarbeitung dieser Norm diese Ausrüstungsgegenstände noch 20 Jahre nach Neufassung oder Überarbeitung der Norm weiter verwendet werden.

*Artikel 24.05  
(Ohne Inhalt)*

*Artikel 24.06*

**Abweichungen für Fahrzeuge, die nicht unter Artikel 24.01 fallen**

1. Die nachstehenden Bestimmungen gelten
  - a) für Fahrzeuge, für die zwischen dem 1. Januar 1995 und dem 30. Dezember 2008 erstmals ein Schiffsattest nach der Rheinschiffsuntersuchungsordnung erteilt wurde, sofern sie sich am 31. Dezember 1994 nicht in Bau oder Umbau befunden haben, und
  - b) für Fahrzeuge, die zwischen dem 1. Januar 1995 und dem 30. Dezember 2008 eine andere Zulassung zum Verkehr bekommen haben.
2. Für die Fahrzeuge muss nachgewiesen werden, dass sie der am Tag der Erteilung ihres Schiffsattestes oder der anderen Verkehrszulassung geltenden Fassung der Rheinschiffsuntersuchungsordnung entsprechen.
3. Die Fahrzeuge müssen den nach erstmaliger Erteilung ihres Schiffsattestes oder der anderen Verkehrszulassung in Kraft getretenen Vorschriften gemäß den in Tabelle 3 aufgeführten Übergangsbestimmungen angepasst werden.
4. Artikel 18 Nummer 1 Buchstabe g dieser Richtlinie und Artikel 24.04 Nummer 5 dieses Anhangs gelten entsprechend.
5. In nachstehender Tabelle 3 bedeuten
  - „N.E.U.“: Die Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h., die Vorschrift gilt nur für Neubauten sowie bei Ersatz oder bei Umbau der betroffenen Teile oder Bereiche. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.
  - „Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe“: Die Vorschrift muss bei der nächsten auf das angegebene Datum folgenden Erteilung oder Erneuerung der Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe erfüllt sein.

**Tabelle 3**

Artikel und Nummer	Inhalt	Frist bzw. Bemerkungen	Gültig für Fahrzeuge mit Schiffsattest oder Verkehrszulassung vor
KAPITEL 3			
3.03 Nummer 7	Vorschiffe mit Ankernischen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2041	1.10.1999

3.04 Nummer 3 Satz 2	Isolierung in Maschinenräumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.4.2003
Nummer 3 Satz 3 und Satz 4	Öffnungen und Verschlussorgane	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.10.2003
<b>KAPITEL 6</b>			
6.02 Nummer 1	Doppelung von Steuerventilen bei hydraulischen Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020	1.4.2007
	Getrennte Führung der Rohrleitung für die zweite Antriebsanlage bei hydraulischen Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020	1.4.2007
6.03 Nummer 1	Anschluss anderer Verbraucher an hydraulische Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020	1.4.2007
6.07 Nummer 2 Buchstabe a	Niveualarm der Hydrauliktanks und Alarm des Betriebsdrucks	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.4.2007
<b>KAPITEL 7</b>			
7.02 Nummer 2	Sichtschatten vor dem Bug 2 Schiffslängen, wenn kleiner als 250 m	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2049	30.12.2008
7.04 Nummer 3	Anzeige	Soweit nicht ein Radareinmannsteuerstand vorhanden: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem	1.4.2007

		1.1.2010	
Nummer 9 Satz 3	Bedienung mittels eines Hebels	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.4.2007
Satz 4	Unzulässigkeit der Anzeige Richtung des Schubstrahls	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.4.2007
7.05 Nummer 1	Signallichter, deren Gehäuse, Zubehör und Lichtquellen	Signallichter, deren Gehäuse, Zubehör und Lichtquellen, die den Anforderungen der am 30.11.2009 geltenden Vorschriften über die Farbe und Lichtstärke der Bordlichter sowie die Zulassung von Signalleuchten in der Rheinschifffahrt entsprechen, dürfen weiterhin verwendet werden.	1.12.2013
7.06 Nummer 1	Navigationsradaranlagen, die vor dem 1.1.1990 zugelassen wurden	Navigationsradaranlagen, die vor dem 1.1.1990 zugelassen wurden, dürfen bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 31.12.2009, längstens jedoch bis zum Ablauf des 31.12.2011 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.	1.12.2013
	Wendeanzeiger, die vor dem 1.1.1990 zugelassen wurden	Wendeanzeiger, die vor dem 1.1.1990 zugelassen und vor dem 1.1.2000 eingebaut wurden, dürfen bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015 eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.	1.12.2013
	Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1.1.1990 zugelassen wurden	Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1.1.1990 aufgrund der	1.12.2013

		Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt bzw. der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt zugelassen wurden, dürfen weiterhin eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.	
KAPITEL 8			
8.02 Nummer 4	Abschirmung von Leitungsverbindungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe 2025	1.4.2007
Nummer 5	Mantelrohrsysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2025	1.4.2007
Nummer 6	Isolierung von Maschinenteilen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2025	1.4.2003
8.03 Nummer 3	Einrichtungen zur automatischen Drehzahlreduzierung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.4.2004
8.05 Nummer 7 Satz 1	Betätigung des Schnellschlussventils am Tank von Deck aus, auch wenn die betroffenen Räume geschlossen sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.4.2008
8.05 Nummer 9 Satz 2	Peileinrichtungen müssen bis zum höchsten Füllstand ablesbar sein	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.4.1999

Nummer 13	Füllstandsüberwachung nicht nur für die Antriebsmaschinen, sondern auch für die anderen zum Fahrbetrieb notwendigen Motoren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.4.1999
8.06	Schmieröltanks, -leitungen und Zubehör	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.4.2007
8.07	Tanks für Öle, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, Leitungen und Zubehör	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.4.2007
KAPITEL 8a			
		<p>Die Vorschriften gelten nicht</p> <p>a) für Motoren, die vor dem 1.1.2003 an Bord installiert waren und</p> <p>b) für Ersatzmotoren, die bis zum 31.12.2011 an Bord von Schiffen, die am 1.1.2002 in Betrieb waren, installiert werden.</p>	1.1.2002
8a.02 Nummern 2 und 3	Einhaltung der Vorschriften/Abgasgrenzwerte	<p>Für Motoren</p> <p>a) die zwischen dem 1.1.2003 und dem 1.7.2007 in Fahrzeuge eingebaut waren, gelten die Abgasgrenzwerte gemäß Anhang XIV der Richtlinie</p>	1.7.2007

		<p>97/68/EG;  b) die nach dem 30.6.2007 in Fahrzeuge oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut waren, gelten die Abgasgrenzwerte gemäß Anhang XV der Richtlinie 97/68/EG.</p> <p>Die Vorschriften für die Motorkategorien</p> <p>aa) V für Antriebsmotoren und für Hilfsmotoren ab 560 kW und</p> <p>bb) D, E, F, G, H, I, J, K für Hilfsmotoren, die unter die Richtlinie 97/68/EG fallen,</p> <p>gelten als gleichwertig</p>	
KAPITEL 10			
Artikel 10.02 Satz 1 Buchstabe b	Behälter aus Stahl oder einem anderen stoßfesten und nicht brennbaren Werkstoff mit mindestens 10 l Inhalt	N.E.U., spätestens bei Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.12.2013
10.02 Nummer 2 Buchstabe a	Bescheinigung für Drahtseile und andere Seile	Erstes Seil, das auf dem Schiff ersetzt wird: N.E.U., spätestens 1.1.2008. Zweites und drittes Seil: 1.1.2013.	1.4.2003
10.03 Nummer 1	Europäische Norm	Bei Ersatz, spätestens 1.1.2010	1.4.2002
Nummer 2	Eignung für Brandklassen A, B und C	Bei Ersatz, spätestens 1.1.2010	1.4.2002
10.03a	Fest installierte Feuerlöschanlagen in Wohnungen,	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für	1.4.2002

	Steuerhäusern und Fahrgasträumen	Binnenschiffe nach dem 1.1.2035	
10.03b	Fest installierte Feuerlöschanlagen in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen	<sup>27</sup> spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035	1.4.2002
10.04	Anwendung der europäischen Norm auf Beiboote	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.10.2003
10.05 Nummer 2	Aufblasbare Rettungswesten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010. Rettungswesten, die am 30.9.2003 an Bord sind, können bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010 weiter verwendet werden.	1.10.2003
<b>KAPITEL 11</b>			
11.02 Nummer 4 Satz 1	Höhe von Schanzkleidern und Lukensüllen sowie Gangbordgeländern  Höhe von Lukensüllen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020  N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035	1.12.2013

<sup>27</sup>

1. Vom 1. Januar 1995 bis 31. März 2003 fest installierte CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen bleiben bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 zugelassen, wenn sie Artikel 10.03 Nummer 5 der am 31. März 2002 geltenden Rheinschiffsuntersuchungsordnung entsprechen.

2. Vom 1. Januar 1995 bis 31. März 2002 erteilte Empfehlungen der Zentralkommission für die Rheinschifffahrt zu Artikel 10.03 Nummer 5 der am 31. März 2002 geltenden Rheinschiffsuntersuchungsordnung bleiben bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 gültig.

3. Artikel 10.05 Nummer 2 Buchstabe a gilt bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 nur, wenn diese Anlagen in Schiffe eingebaut werden, die nach dem 1. Oktober 1992 auf Kiel gelegt wurden.

11.04(2)	Gangbordgeländer auf Schiffen mit L< 55 m und Wohnungen nur auf dem Hinterschiff	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020	1.12.2013
11.12 Nummern 2, 4, 5 und 9	Fabrikschild, Schutzvorrichtungen, Unterlagen an Bord	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.12.2013
11.13	Lagerung brennbarer Flüssigkeiten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.10.2002
KAPITEL 14a			
Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabellen 1 und 2 und Nummer 5	Grenz-/Überwachungswerte und Typgenehmigungen	N.E.U., sofern (a) die Grenz- und Überwachungswerte nicht mehr als das Zweifache der Werte nach Artikel 14a.02 betragen, (b) die Bordkläranlage über eine Hersteller- oder gutachterliche Bescheinigung verfügt, dass sie die typischen Belastungsverläufe, die auf diesem Fahrzeug auftreten, bewältigen kann und c) ein Klärschlammmanagement vorliegt, das den Bedingungen des Einsatzes einer Bordkläranlage auf einem Fahrgastschiff entspricht.	1.12.2013
KAPITEL 15			
15.01 Nummer 1 Buchstabe c	Nichtanwendung des Artikels 8.08 Nummer 2 Satz 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Buchstabe d	Nichtanwendung des Artikels 9.14 Nummer 3 Satz 2 bei Nennspannungen über 50 V	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 2 Buchstabe b	Verbot Ölheizöfen mit Verdampfungsbrennern nach Artikel 13.04	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006

Buchstabe c	Verbot Heizungen mit festen Brennstoffen nach Artikel 13.07	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Buchstabe e	Verbot von Flüssiggasanlagen nach Kapitel 14	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045. Die Übergangsbestimmung gilt nur, sofern Warneinrichtungen nach Artikel 15.15 Nummer 9 vorhanden sind.	1.1.2006
15.02 Nummer 2	Anzahl und Anordnung der Schotte	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 5 Satz 2	Tauchgrenze, wenn kein Schottendeck	Für Fahrgastschiffe, die vor dem 1.1.1996 auf Kiel gelegt wurden, gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 15	Höhe der Doppelböden, Breite der Wallgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
15.03 Nummern 1 bis 6	Intaktstabilität	N.E.U. und bei Erhöhung der zugelassenen Anzahl von Fahrgästen, spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
15.03 Nummern 7	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für	1.12.2006

und 8		Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	
Nummer 9	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.12.2006
	Senkrechte Ausdehnung des Bodenlecks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045  Für Schiffe mit einem wasserdichten Deck in einem Abstand von mindestens 0,50 m und weniger als 0,60 m vom Schiffsdeck, die erstmals ein Unionszeugnis für Binnenschiffe oder eine andere Verkehrszulassung vor dem 31.12.2005 erhalten haben, gilt N.E.U.	1.12.2013
	2-Abteilungsstatus	N.E.U.	
Nummern 10 bis 13	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.12.2006
15.05 Nummer 2 Buchstabe a	Zahl der Fahrgäste, für die eine Sammelfläche nach Artikel 15.06 Nummer 8 nachgewiesen ist	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Buchstabe b	Zahl der Fahrgäste, die der Stabilitätsberechnung nach Artikel 15.03 zugrunde gelegt ist	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Artikel 15.06 Nummer 1 Unterabsatz 1	Fahrgasträume unterhalb des Schottendecks vor dem Heckschott	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.12.2013
Artikel 15.06 Nummer 1 Unterabsatz 2	Einhausungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.12.2013

Nummer 2	Schränke und Räume nach Artikel 11.13 für brennbare Flüssigkeiten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 3 Buchstabe c Satz 1	Lichte Höhe von Ausgängen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Satz 2	Lichte Breite von Türen von Fahrgastkabinen und sonstigen kleinen Räumen	Für das Maß 0,7 m: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
15.06 Nummer 3 Buchstabe f Satz 1	Abmessung der Notausgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Buchstabe g	Ausgänge, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 4 Buchstabe d	Türen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 5	Anforderungen an Verbindungsgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 6 Buchstabe b	Fluchtwege zu Sammelflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Buchstabe c	Fluchtwege nicht durch Maschinenräume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für	1.1.2006

		Binnenschiffe nach dem 1.1.2007	
	Fluchtwege nicht durch Küchen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	
Buchstabe d	Keine Steigeisengänge, Leitern oder Ähnliches in Fluchtwegen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 7	Geeignetes Sicherheitsleitsystem	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Nummer 8	Anforderungen an Sammelflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 9 Buchstaben a bis c, Buchstabe e und letzter Satz	Anforderungen an Treppen und Podeste im Fahrgastbereich	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 10 Buchstabe a Satz 1	Geländer entsprechend Norm EN 711:1995	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Satz 2	Höhe von Schanzkleidern und Geländern von Decks, die von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Buchstabe b Satz 2	Lichte Breite der Öffnungen, die für das an Bord Gehen von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006

Nummer 12	Landstege entsprechend Norm EN 14206:2003	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 13	Verkehrsflächen und Wände an Verkehrsflächen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 14 Satz 1	Beschaffenheit von Glastüren, Glaswände an Verkehrsflächen und Fensterscheiben	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 15	Anforderungen an Aufbauten, die vollständig oder deren Dächer aus Panoramascheiben bestehen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 15	Anforderungen an Aufbauten, die vollständig oder deren Dächer aus Panoramascheiben bestehen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.12.2013
	Anforderungen an Einhausungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.12.2013
Nummer 16	Trinkwasseranlagen entsprechend Artikel 12.05	N.E.U., spätestens 31.12.2006	1.1.2006
Nummer 17 Satz 2	Anforderungen an Toiletten für Personen mit eingeschränkter Mobilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 18	Lüftungsanlage für Kabinen ohne zu öffnende Fenster	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006

15.07	Anforderungen an das Antriebssystem	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
15.08 Nummer 2	Anforderung an Lautsprecheranlagen im Fahrgastbereich	Für Fahrgastschiffe mit LWL von weniger als 40 m oder für höchstens 75 Personen gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 3	Anforderungen an die Alarmanlage	Für Tagesausflugsschiffe gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 3 Buchstabe c	Alarmanlage zur Alarmierung der Besatzung und des Bordpersonals durch die Schiffführung	Für Tagesausflugsschiffe gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 4	Niveaualarm für jede wasserdichte Abteilung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 5	Zwei motorisch angetriebene Lenzpumpen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 6	Fest installiertes Lenzsystem nach Artikel 8.06 Nummer 4	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006

Nummer 7	Öffnen der Kühlräume von innen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 8	Lüftungsanlage für CO2-Schankanlagen in Räumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 9	Verbandskästen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
15.09 Nummer 1 Satz 1	Rettungsringe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 2	Einzelrettungsmittel	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 3	Einrichtungen für einen sicheren Übergang	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 4	Art der Rettungsmittel	Für Fahrgastschiffe, die vor dem 1.1.2006 mit Sammelrettungsmitteln nach Artikel 15.09 Nummer 5 ausgestattet waren, werden diese alternativ zu den Einzelrettungsmitteln angerechnet.  Für Fahrgastschiffe, die vor dem 1.1.2006 mit Sammelrettungsmitteln nach Artikel 15.09 Nummer 6 ausgestattet waren, werden diese bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für	1.1.2006

		Binnenschiffe nach dem 1.1.2010 alternativ zu den Einzelrettungsmitteln angerechnet.	
Nummer 5 Buchstaben b und c	Ausreichend Raum zum Sitzen, Auftrieb von 750 N	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Buchstabe f	Stabile Schwimmlage, Halteeinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Buchstabe i	Geeignete Einrichtungen für den Übergang von Evakuierungsflächen in Rettungsflöße	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 9	Prüfung der Rettungsmittel nach Herstellerangaben	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 10	Beiboot mit Motor und Suchscheinwerfer	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 11	Krankentrage	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
	Elektrische Anlagen		1.1.2006
15.10 Nummer 2	Artikel 9.16 Nummer 3 gilt auch für Gänge und Aufenthaltsräume für Fahrgäste	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Nummer 3	Ausreichende Notbeleuchtung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem	1.1.2006

		1.1.2015	
Nummer 4	Notstromanlage	Für Tagesausflugsschiffe mit LWL von 25 m oder weniger gilt die Vorschrift bei N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Buchstabe f	Notstrom für Scheinwerfer nach Artikel 10.02 Nummer 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Buchstabe i	Buchstabe i Notstrom für Aufzüge und Aufstiegshilfen nach Artikel 15.06 Nummer 9 Satz 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Nummer 6 Satz 1	Trennflächen nach Artikel 15.11 Nummer 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Sätze 2 und 3	Einbau der Kabel	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Satz 4	Notstromanlage oberhalb der Tauchgrenze	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
15.11	Feuerschutz		1.1.2007
Nummer 1	Brandschutztechnische Eignung von Werkstoffen und Bauteilen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
15.11 Nummer 2	Ausführung von Trennflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für	1.1.2006

		Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	
Nummer 3	In Räumen, ausgenommen Maschinen- und Vorratsräumen verwendete Oberflächenbehandlungen und Gegenstände müssen schwer entflammbar sein	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015	1.1.2006
Nummer 4	Decken und Wandverkleidungen aus nicht brennbaren Werkstoffen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 5	Möbel und Einbauten in Sammelflächen aus nicht brennbaren Werkstoffen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 6	Brandprüfverfahren nach dem Code	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 7	Isoliermaterialien in Unterkunftsräumen nicht brennbar	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 7a	Einhausungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.12.2013
Nummer 8 Buchstaben a und b, Buchstabe c Satz 2 und Buchstabe d	Anforderungen an Türen in Trennflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 9	Wände	Auf Kabinenschiffen ohne Sprinkleranlage, Enden der Wände zwischen Kabinen: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung	1.1.2006

		des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	
Nummer 10	Trennflächen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 12 Satz 2	Treppenstufen aus Stahl oder einem anderen gleichwertigen nicht brennbaren Material	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 13	Einschachtung der Innentreppen durch Wände nach Nummer 2	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 14	Lüftungssysteme und Luftversorgungsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 15	Lüftungssysteme in Küchen, Küchenherde mit Abzüge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 16	Kontrollstationen, Treppenschächte, Sammelflächen und Rauchabzugsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 17	Feuermeldesystem	Für Tagesausflugsschiffe: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
15.12 Nummer 1 Buchstabe c	Tragbare Feuerlöscher in Küchen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006

Nummer 2 Buchstabe a	Zweite Feuerlöschpumpe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 4	Hydrantenventile	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 5	Axial angeschlossene Haspel	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
Nummer 6	Materialien; Schutz gegen Unwirksamwerden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 7	Vermeidung der Möglichkeit des Einfrierens von Rohren und Hydranten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 8 Buchstabe b	Unabhängiger Betrieb der Feuerlöschpumpen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Buchstabe d	Aufstellung der Feuerlöschpumpen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
Nummer 9	Feuerlöschanlage in Maschinenräumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015. Die Übergangsbestimmung gilt nicht für Fahrgastschiffe, die nach dem 31.12.1995 auf Kiel gelegt wurden und deren Schiffskörper aus Holz, Aluminium oder	1.1.2006

		Kunststoff bestehen und deren Maschinenräume nicht aus einem Werkstoff nach Artikel 3.04 Nummer 3 und 4 hergestellt wurden.	
15.13	Sicherheitsorganisation	Für Tagesausflugsschiffe: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe	1.1.2006
15.14 Nummer 1	Abwassersammeltanks oder Bordkläranlagen	Für Kabinenschiffe mit 50 oder weniger Schlafplätzen, und für Tagesausflugsschiffe: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 2	Anforderungen an Abwassersammeltanks	Für Kabinenschiffe mit 50 oder weniger Schlafplätzen, und für Tagesausflugsschiffe mit 50 oder weniger Fahrgästen: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
15.15	Abweichungen für bestimmte Fahrgastschiffe		1.1.2006
Nummer 1	Leckstabilität	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2045	1.1.2006
Nummer 4	(Ohne Inhalt)		
Nummer 5	Vorhandensein eines Beibootes, einer Plattform oder einer vergleichbaren Einrichtung	Für Fahrgastschiffe, die für höchstens 250 Fahrgäste oder 50 Betten zugelassen sind: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung	1.1.2006

		des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	
Nummer 6	Vorhandensein eines Beibootes, einer Plattform oder einer vergleichbaren Einrichtung	Für Fahrgastschiffe, die für höchstens 250 Fahrgäste oder 50 Betten zugelassen sind: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006
15.15 Nummer 9 Buchstabe a	Warneinrichtungen für Flüssiggasanlagen	N.E.U., spätestens bei Erneuerung der Bescheinigung nach Artikel 14.15	1.1.2006
Buchstabe b	Sammelrettungsmittel nach Artikel 15.09 Nummer 5	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2010	1.1.2006

*Artikel 24.07  
(Ohne Inhalt)*

*Artikel 24.08  
Übergangsbestimmung zu Artikel 2.18*

Bei der Ausstellung eines Unionszeugnisses für Binnenschiffe für ein Fahrzeug, das nach dem 31. März 2007 im Besitz eines gültigen, gemäß der RheinSchUO erteilten Schiffsattests war, ist die bereits zugeteilte einheitliche europäische Schiffsnummer zu verwenden, der gegebenenfalls die Ziffer „0“ vorangestellt wird.

**KAPITEL 24a**

**ÜBERGANGSBESTIMMUNGEN FÜR FAHRZEUGE, DIE NICHT AUF WASSERSTRASSEN DER ZONE R VERKEHREN**

*Artikel 24a.01*

**Anwendung der Übergangsbestimmungen auf Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, und Gültigkeit der bisherigen Unionszeugnisse für Binnenschiffe**

1. Die nachstehenden Bestimmungen gelten
  - a) für Fahrzeuge, für die ein Unionszeugnis für Binnenschiffe erstmals vor dem 30. Dezember 2008 erteilt wurde, und
  - b) für Fahrzeuge, die vor dem 30. Dezember 2008 eine andere Zulassung zum Verkehr bekommen haben,

welche nicht auf Wasserstraßen der Zone R verkehren.

2. Für die Fahrzeuge muss nachgewiesen werden, dass sie am Tag der Erteilung ihres Unionszeugnisses für Binnenschiffe oder der anderen Verkehrszulassung den technischen Vorschriften der Kapitel 1 bis 12 des Anhangs II der Richtlinie 82/714/EWG entsprechen.
3. Die Unionszeugnisse für Binnenschiffe, die vor dem 30. Dezember 2008 erteilt worden sind, bleiben bis zu dem eingetragenen Ablaufdatum gültig. Artikel 2.09 Nummer 2 bleibt unberührt.

*Artikel 24a.02*

**Abweichungen für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind**

1. Unbeschadet der Artikel 24a.03 und 24a.04 dieses Anhangs und Artikel 18 Nummer 1 Buchstabe g dieser Richtlinie müssen Fahrzeuge, die den Vorschriften dieser Richtlinie nicht vollständig entsprechen, den nach erstmaliger Erteilung ihres Unionszeugnisses für Binnenschiffe oder der anderen Verkehrszulassung in Kraft getretenen Vorschriften gemäß den in Tabelle 4 aufgeführten Übergangsbestimmungen angepasst werden.
2. In nachstehender Tabelle 4 bedeuten
  - „N.E.U.“: Die Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h., die Vorschrift gilt nur für Neubauten sowie bei Ersatz oder bei Umbau der betroffenen Teile oder Bereiche. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.
  - „Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe“: Die Vorschrift muss bei der Erteilung oder der nächsten Erneuerung der Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe, die auf den 30. Dezember 2008 folgt, erfüllt sein. Endet die Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses zwischen dem 30. Dezember 2008 und einen Tag vor dem 30. Dezember 2009, so gilt diese Vorschrift erst ab dem 30. Dezember 2009 verpflichtend.

**Tabelle 4**

Artikel und Nummer	Inhalt	Frist bzw. Bemerkungen
KAPITEL 3		
3.03 Nummer 1 Buchstabe a	Lage des Kollisionsschotts	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
3.03 Nummer 2	Wohnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024

3.03 Nummer 2	Sicherheitseinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
3.03 Nummer 4	Gasdichte Trennung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
3.03 Nummer 5 Absatz 2	Fernüberwachung von Heckschotttüren	
3.03 Nummer 7	Vorschiffe mit Ankernischen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
3.04 Nummer 3 Satz 2	Isolierung in Maschinenräumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
3.04 Nummer 3 Sätze 3 und 4	Verschließbarkeit von Öffnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
3.04 Nummer 6	Ausgänge von Räumen, die infolge der Änderung dieser Richtlinie als Maschinenräume gelten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
KAPITEL 4		
4.04	Einsenkungsmarken	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
KAPITEL 5		
5.06 Nummer 1 Satz 1	Mindestgeschwindigkeit	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem

		30.12.2049
KAPITEL 6		
6.01 Nummer 1	Manövriereigenschaften nach Kapitel 5	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 3	Neigung und Umgebungstemperaturen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
6.01 Nummer 7	Wellendurchführungen von Ruderschäften	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
6.02 Nummer 1	Vorhandensein separater Hydrauliktanks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2026
	Doppelung von Steuerventilen bei hydraulischen Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2026
	Getrennte Führung der Rohrleitung für die zweite Antriebsanlage bei hydraulischen Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2026
Nummer 2	Inbetriebsetzen der 2. Antriebsanlage mit nur einer Bedienungshandlung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2026
Nummer 3	Erreichen der Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 bei Betrieb der zweiten Antriebsanlage/des Handbetriebs	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049

6.03 Nummer 1	Anschluss anderer Verbraucher an hydraulische Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2026
---	---	---
6.05 Nummer 1	Automatische Entkupplung des Handsteuerrads	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
6.06 Nummer 1	Zwei unabhängige Steuerungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
6.07 Nummer 2 Buchstabe a	Niveaularm der Hydrauliktanks und Alarm des Betriebsdrucks	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2026
Buchstabe e	Überwachung der Puffersysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
6.08 Nummer 1	Anforderungen an elektronische Anlagen nach Artikel 9.20	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
KAPITEL 7		
7.02 Nummern 2 bis 6	Freie Sicht vom Steuerhaus mit Ausnahme der folgenden Nummern:	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2049
7.02 Nummer 3 Absatz 2	Freie Sicht in der Sichtachse des Rudergängers	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029

Nummer 6	Mindestlichtdurchlässigkeit	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
7.03 Nummer 7	Löschen der Alarme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 8	Automatisches Umschalten auf eine andere Stromquelle	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
7.04 Nummer 1	Bedienung Antriebsmaschinen und Steuereinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
7.04 Nummer 2	Maschinensteuerung	Soweit nicht ein Radareinmannsteuerstand vorhanden: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049 bei direkt umsteuerbaren Maschinen; 30.12.2024 bei übrigen Maschinen
Nummer 3	Anzeige	Soweit nicht ein Radareinmannsteuerstand vorhanden: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 9 Satz 3	Bedienung mittels eines Hebels	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Satz 4	Unzulässigkeit der Anzeige Richtung des Schubstrahls	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem

		30.12.2024
7.05 Nummer 1	Signallichter, deren Gehäuse, Zubehör und Lichtquellen	<p>Signallichter, deren Gehäuse, Zubehör und Lichtquellen, die</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den Anforderungen der am 30.11.2009 geltenden Vorschriften über die Farbe und Lichtstärke der Bordlichter sowie die Zulassung von Signalleuchten in der Rheinschifffahrt</li> </ul> <p>oder</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- den am 30.11.2009 geltenden Vorschriften eines Mitgliedstaats entsprechen, dürfen weiterhin verwendet werden.</li> </ul>
7.06 Nummer 1	Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger	<p>Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die aufgrund der Vorschriften eines Mitgliedstaats vor dem 31.12.2012 zugelassen und eingebaut wurden, dürfen bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 31.12.2018 weiterhin eingebaut sein und betrieben werden. Diese Anlagen müssen im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 52 eingetragen werden.</p> <p>Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, die ab dem 1.1.1990 aufgrund der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Rheinschifffahrt bzw. der Vorschriften betreffend die Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Rheinschifffahrt zugelassen wurden, dürfen weiterhin eingebaut sein und betrieben werden, wenn eine gültige Einbaubescheinigung gemäß dieser Richtlinie oder ZKR-Beschluss 1989-II-35 vorhanden ist.</p>
7.09	Alarmanlage	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
7.12 Absatz 1	Höhenverstellbare Steuerhäuser	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

		Binnenschiffe. Bei nicht hydraulischer Absenkung: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Absätze 2 und 3		N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
KAPITEL 8		
8.01 Nummer 3	Nur Verbrennungsmotoren, deren Brennstoffflammpunkt über 55 °C liegt	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
8.02 Nummer 1	Sicherung der Maschinenanlagen gegen unbeabsichtigte Inbetriebnahme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 4	Abschirmung von Leitungsverbindungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 5	Mantelrohrsysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 6	Isolierung von Maschinenteilen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
8.03 Nummer 2	Überwachungseinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 3	Einrichtungen zur automatischen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des

	Drehzahlreduzierung	Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 5	Wellendurchführungen von Antriebsanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
8.05 Nummer 1	Brennstoftanks aus Stahl	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
8.05 Nummer 2	Selbstschließende Entwässerungsventile	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 3	Keine Brennstoftanks vor dem Kollisionsschott	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 4	Keine Tagestanks und deren Armaturen über Maschinenanlagen oder Abgasleitungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024. Bis zu diesem Zeitpunkt muss durch Auffangbehälter oder Tropfbleche sichergestellt sein, dass auslaufender Brennstoff gefahrlos abgeleitet werden kann.
Nummer 6 Satz 3 bis Satz 5	Einrichtung und Bemessung der Lüftungsrohre und Verbindungsleitungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 7 Unterabsatz 1	Betätigung des Schnellschlussventils am Tank von Deck aus, auch wenn die betroffenen Räume geschlossen sind.	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2029

Nummer 9 Satz 2	Peileinrichtungen müssen bis zum höchsten Füllstand ablesbar sein	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 13	Füllstandsüberwachung nicht nur für die Antriebsmaschinen, sondern auch für die anderen zum Fahrbetrieb notwendigen Motoren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
8.06	Unterbringung von Schmieröl, Leitungen und Zubehör	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
8.07	Unterbringung von Ölen, die in Kraftübertragungssystemen, Schalt-, Antriebs- und Heizsystemen verwendet werden, Leitungen und Zubehör	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
8.08 Nummer 8	Ein einfaches Absperrorgan als Anschluss von Ballastzellen an das Lenzsystem genügt nicht für Laderäume, die zur Ballastaufnahme eingerichtet sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
8.08 Nummer 9	Peileinrichtung in Laderaumbilgen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
8.09 Nummer 2	Einrichtungen zum Sammeln von ölhaltigem Wasser und gebrauchtem Öl	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
8.10 Nummer 3	Geräuschgrenze von 65 dB(A) für stillliegende Schiffe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
KAPITEL 8a		
		Die Vorschriften gelten nicht für

		<p>a) Antriebsmotoren und Hilfsmotoren mit einer Nennleistung ab 560 kW folgender Kategorien nach Anhang I Abschnitt 4.1.2.4 der Richtlinie 97/68/EG:</p> <p>aa) V1:1 bis V1:3, die bis zum 31.12.2006</p> <p>bb) V1:4 und V2:1 bis V2:5, die bis zum 31.12.2008</p> <p>in Fahrzeugen oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut worden sind.</p> <p>b) Hilfsmotoren mit einer Nennleistung bis 560 kW mit variabler Drehzahl der folgenden Kategorien nach Artikel 9 Nummer 4a der Richtlinie 97/68/EG:</p> <p>aa) H, die bis zum 31.12.2005</p> <p>bb) I und K, die bis zum 31.12.2006</p> <p>cc) J, die bis zum 31.12.2007</p> <p>in Fahrzeugen oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut worden sind.</p> <p>c) Hilfsmotoren mit einer Nennleistung bis 560 kW mit konstanter Drehzahl der folgenden Kategorien nach Artikel 9 Nummer 4a der Richtlinie 97/68/EG:</p>
--	--	--

		<p>aa) D, E, F und G, die bis zum 31.12.2006<sup>28</sup></p> <p>bb) H, I und K, die bis zum 31.12.2010</p> <p>cc) J, die bis zum 31.12.2011</p> <p>in Fahrzeugen oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut worden sind.</p> <p>d) Motoren, die die Grenzwerte gemäß Anhang XIV der Richtlinie 97/68/EG einhalten und bis zum 30. Juni 2007 in Fahrzeugen oder in Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut worden sind.</p> <p>e) Ersatzmotoren, die bis zum 31.12.2011 in Fahrzeuge oder Maschinen an Bord von Fahrzeugen eingebaut waren, um einen Motor zu ersetzen, auf den die Vorschriften der Buchstaben a bis d nicht anzuwenden sind.</p> <p>Die in den Buchstaben a, b, c und d genannten Fristen werden in Bezug auf Motoren, die vor den genannten Daten gebaut wurden, um zwei Jahre verlängert.</p>
KAPITEL 9		
9.01 Nummer 1 Satz 2	Erforderliche Unterlagen sind der SUK vorzulegen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für

<sup>28</sup> Gemäß Anlage I Nummer 1A Ziffer ii der Richtlinie 2004/26/EG zur Änderung der Richtlinie 97/68/EG sind die Grenzwerte für diese Hilfsmotoren mit konstanter Drehzahl erst ab diesem Zeitpunkt anzuwenden.

		Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
9.01 Nummer 2 2. Gedankenstrich	Pläne der Haupt-, Not- und Verteilerschalttafeln müssen sich an Bord befinden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 3	Umgebungstemperaturen im Innern und auf Deck	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
9.02 Nummern 1 bis 3	Energieversorgungssysteme	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
9.03	Schutz gegen Berühren, Eindringen von Fremdkörpern und Wasser	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
9.05 Nummer 4	Schutzleiterquerschnitte	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
9.11 Nummer 4	Belüftung geschlossener Räume, Schränke oder Kästen, in denen Akkumulatoren aufgestellt sind	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
9.12	Schaltanlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
9.12 Nummer 3 Buchstabe b	Erdschlussüberwachungseinrichtung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
9.13	Notabschaltvorrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des

		Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
9.14	Installationsmaterial	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
9.14 Nummer 3 Satz 2	Verbot einpoliger Schalter in Wasch- und Baderäumen sowie in übrigen Nasszellen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
9.15 Nummer 2	Mindestquerschnitt je Ader von 1,5 mm <sup>2</sup>	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
Nummer 10	Kabel zu beweglichen Steuerhäusern	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
9.16 Nummer 3 Satz 2	Zweiter Stromkreis	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
9.19	Alarm- und Sicherheitssysteme für maschinentechnische Einrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
9.20	Elektronische Anlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
9.21	Elektromagnetische Verträglichkeit	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049

KAPITEL 10		
10.01	Ankerausrüstung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
10.02 Nummer 2 Buchstabe a	Bescheinigung für Drahtseile und andere Seile	Erstes Seil, das auf dem Schiff ersetzt wird: N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024 Zweites und drittes Seil: 30.12.2029
10.03 Nummer 1	Europäische Norm	Bei Ersatz, spätestens 30.12.2024
Nummer 2	Eignung für Brandklassen A, B und C	Bei Ersatz, spätestens 30.12.2024
Nummer 4	Füllmasse des CO <sub>2</sub> und Rauminhalt	Bei Ersatz, spätestens 30.12.2024
10.03a	Fest installierte Feuerlöschanlagen in Wohnungen, Steuerhäusern und Fahrgasträumen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
10.03b	Fest installierte Feuerlöschanlagen in Maschinen-, Kessel- und Pumpenräumen	Vor dem 1. Oktober 1985 fest installierte CO <sub>2</sub> -Feuerlöschanlagen bleiben bis zur Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049 zugelassen, wenn sie Artikel 13.03 des Anhangs II der Richtlinie 82/714/EWG entsprechen.
10.04	Anwendung der europäischen Norm auf Beiboote	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
10.05 Nummer 2	Aufblasbare Rettungswesten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des

		<p>Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024</p> <p>Rettungswesten, die am Tag vor dem 30.12.2008 an Bord sind, können bis zur Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024 weiter verwendet werden.</p>
<b>KAPITEL 11</b>		
11.02 Nummer 4 Satz 1	<p>Einrichtung der Außenkanten von Decks, Gangborden und anderen Arbeitsbereichen</p> <p>Höhe von Schanzkleidern oder Lukensüllen</p>	<p>N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020</p> <p>N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035</p>
11.04 Nummer 1	Lichte Breite des Gangbordes	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2035 bei Fahrzeugen mit mehr als 7,30 m Breite
Nummer 2	Gangbordgeländer auf Schiffen mit $L < 55$ m und Wohnungen nur auf dem Hinterschiff	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1.1.2020
11.04	Gangbord	Bei Ersterteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe <sup>29</sup> nach dem 30.12.2049 bei Fahrzeugen mit mehr als 7,30 m Breite
11.05 Nummer 1	Zugänge der Arbeitsplätze	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049

<sup>29</sup> Die Vorschrift gilt für Schiffe, die zwei Jahre nach Inkrafttreten dieser Richtlinie auf Kiel gelegt werden, sowie für bereits in Dienst gestellte Schiffe mit folgender Maßgabe:

Bei einer Erneuerung des gesamten Laderaumbereichs sind die Vorschriften des Artikels 11.04 einzuhalten.  
Bei Umbauten, die sich über die gesamte Länge des Gangbordbereichs erstrecken und durch die die lichte Breite des Gangbords verändert wird,  
a) muss Artikel 11.04 eingehalten werden, wenn die vor dem Umbau vorhandene lichte Breite des Gangbords bis zu einer Höhe von 0,90 m oder die lichte Breite darüber verringert werden soll,  
b) darf die vor dem Umbau vorhandene lichte Breite des Gangbords bis zu einer Höhe von 0,90 m oder die lichte Breite darüber nicht unterschritten werden, wenn diese Maße kleiner sind als die nach Artikel 11.04.

Nummern 2 und 3	Türen sowie Ein- und Ausgänge und Gänge mit Höhenunterschieden von mehr als 0,50 m	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nummer 4	Treppen bei ständig besetzten Arbeitsplätzen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
11.06 Nummer 2	Ausgänge und Notausgänge	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
11.07 Nummer 1 Satz 2	Steigvorrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummern 2 und 3		N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
11.10	Lukenabdeckungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
11.11	Winden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2024
11.12 Nummern 2 bis 6 und 8 bis 10	Krane: Fabrikschild, höchstzulässige Belastung, Schutzvorrichtungen, rechnerischer Nachweis, Prüfung durch Sachverständige, Unterlagen an Bord	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
11.13	Lagerung brennbarer Flüssigkeiten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe

KAPITEL 12		
12.01 Nummer 1)	Wohnungen für die normalerweise an Bord lebenden Personen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
12.02 Nummer 3	Lage der Fußböden	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 4	Aufenthalts- und Schlafräume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
12.02 Nummer 5	Lärm und Vibration in Wohnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029
Nummer 6	Stehhöhe in Wohnungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 8	Bodenfläche der Aufenthaltsräume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 9	Volumen der Räume	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 10	Luftvolumen pro Person	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 11	Abmessungen der Türen	N.E.U., spätestens bei Erteilung

		oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 12 Buchstaben a und b	Anordnung der Treppen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 13	Leitungen für gefährliche Gase oder Flüssigkeiten	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
12.03	Sanitäre Einrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
12.04	Küchen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
12.05	Trinkwasseranlagen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
12.06	Heizung und Lüftung	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
12.07 Nummer 1 Satz 2	Sonstige Wohnungseinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
KAPITEL 14a		
Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabellen 1 und 2 und Nummer 5	Grenz-/Überwachungswerte und Typgenehmigungen	N.E.U., sofern a) die Grenz- und Überwachungswerte nicht mehr als das Zweifache der Werte

		<p>nach Artikel 14a.02 betragen,</p> <p>b) die Bordkläranlage über eine Hersteller- oder gutachterliche Bescheinigung verfügt, dass sie die typischen Belastungsverläufe, die auf diesem Fahrzeug auftreten, bewältigen kann, und</p> <p>c) ein Klärschlammmanagement vorliegt, das den Bedingungen des Einsatzes einer Bordkläranlage auf einem Fahrgastschiff entspricht.</p>
KAPITEL 15		
	Fahrgastschiffe	Siehe Artikel 8 dieser Richtlinie
KAPITEL 15a		
	Segelfahrgastschiffe	Siehe Artikel 8 dieser Richtlinie
KAPITEL 16		
16.01 Nummer 2	Spezialwinden oder gleichwertige Einrichtungen auf dem zum Schieben geeigneten Fahrzeug	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
Nummer 3 letzter Satz	Anforderungen an Antriebe	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2049
KAPITEL 17		
	Schwimmende Geräte	Siehe Artikel 8 dieser Richtlinie
KAPITEL 21		
	Sportfahrzeuge	Siehe Artikel 8 dieser Richtlinie
KAPITEL 22b		
22b.03	Zweite Antriebsanlage für Rudermaschinen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2029

### Artikel 24a.03

#### Abweichungen für Fahrzeuge, die vor dem 1. Januar 1985 auf Kiel gelegt wurden

1. Zusätzlich zu Artikel 24a.02 dieses Anhangs dürfen Schiffe, die vor dem 1. Januar 1985 auf Kiel gelegt wurden, von den folgenden Vorschriften unter den in Spalte 3 der Tabelle 5 beschriebenen Bedingungen abweichen, vorausgesetzt die Sicherheit des Fahrzeuges und der Besatzung ist auf angemessene Weise gewährleistet.
2. In nachstehender Tabelle 5 bedeuten
  - „N.E.U.“: Die Vorschrift gilt nicht für Fahrzeuge, die schon in Betrieb sind, es sei denn, die betroffenen Teile werden ersetzt oder umgebaut, d. h., die Vorschrift gilt nur für Neubauten sowie bei Ersatz oder bei Umbau der betroffenen Teile oder Bereiche. Werden bestehende Teile durch Austauschteile in gleicher Technik und Machart ersetzt, bedeutet dies keinen Ersatz „E“ im Sinne dieser Übergangsbestimmungen.
  - „Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe“: Die Vorschrift muss bei der Ersterteilung oder nächsten Erneuerung der Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe, die auf den 30. Dezember 2008 folgt, erfüllt sein. Endet die Gültigkeitsdauer des Unionszeugnisses zwischen dem 30. Dezember 2008 und einen Tag vor dem 30. Dezember 2009, so gilt diese Vorschrift erst ab dem 30. Dezember 2009 verpflichtend.

**Tabelle 5**

Artikel und Nummer	Inhalt	Frist bzw. Bemerkungen
KAPITEL 3		
3.03 Nummer 1	Wasserdichte Querschotte	N.E.U.
3.03 Nummer 2	Wohnungen, Sicherheitseinrichtungen	N.E.U.
3.03 Nummer 5	Öffnungen in wasserdichten Schotten	N.E.U.
3.04 Nummer 2	Begrenzungsflächen Bunker	N.E.U.
3.04 Nummer 7	Schalldruckpegel Maschinenräume	N.E.U.
KAPITEL 4		
4.01	Sicherheitsabstand	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30.12.2019
4.02	Freibord	N.E.U.
KAPITEL 6		

6.01 Nummer 3	Ausführung der Steuereinrichtung	N.E.U.
KAPITEL 7		
7.01 Nummer 2	Schalldruckpegel Steuerhaus	N.E.U.
7.05 Nummer 2	Kontrolle der Signalleuchten	N.E.U.
7.12	Höhenverstellbare Steuerhäuser	N.E.U.
KAPITEL 8		
8.01 Nummer 3	Verbot bestimmter Brennstoffe	N.E.U.
8.04	Abgasleitungen von Motoren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
8.05 Nummer 13	Warnanlage Brennstoffniveau	N.E.U.
8.08 Nummer 2	Vorhandensein der Lenzpumpen	N.E.U.
8.08 Nummern 3 und 4	Lenzrohrdurchmesser, Fördermenge Lenzpumpen	N.E.U.
8.08 Nummer 5	Selbstansaugende Lenzpumpen	N.E.U.
8.08 Nummer 6	Vorhandensein der Sauger	N.E.U.
8.08 Nummer 7	Selbstschließende Armatur Achterpiek	N.E.U.
8.10 Nummer 2	Fahrgeräusch der Schiffe	N.E.U.
KAPITEL 9		
9.01 Nummer 2	Unterlagen für elektrische Anlagen	N.E.U.
9.01 Nummer 3	Ausführung elektrischer Anlagen	N.E.U.
9.06	Zulässige maximale Spannungen	N.E.U.
9.10	Generatoren und Motoren	N.E.U.
9.11 Nummer 2	Akkumulatoren	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30. Dezember 2029
9.12 Nummer 2	Schalter, Schutzeinrichtungen	N.E.U., spätestens bei Erteilung oder

		Erneuerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 30. Dezember 2029
9.14 Nummer 3	Gleichzeitige Schaltung	N.E.U.
9.15	Kabel	N.E.U.
9.16 Nummer 3	Beleuchtung Maschinenraum	N.E.U.
9.17 Nummer 1	Schalttafeln für Signalleuchten	N.E.U.
9.17 Nummer 2	Speisung von Signalleuchten	N.E.U.
<b>KAPITEL 10</b>		
10.01 Nummer 9	Ankerwinden	N.E.U.
10.04 Nummer 1	Beiboot nach Norm	N.E.U.
10.05 Nummer 1	Rettungsringe nach Norm	N.E.U.
10.05 Nummer 2	Rettungswesten nach Norm	N.E.U.
<b>KAPITEL 11</b>		
11.11 Nummer 2	Sicherung der Winden	N.E.U.
<b>KAPITEL 12</b>		
12.02 Nummer 13	Leitungen für gefährliche Gase oder Flüssigkeiten	N.E.U.

*Artikel 24a.04*

**(Ohne Inhalt)**

*Artikel 24a.05*

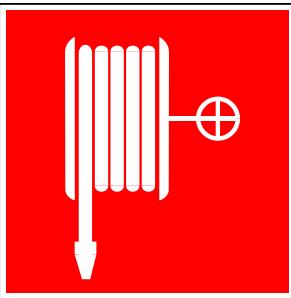
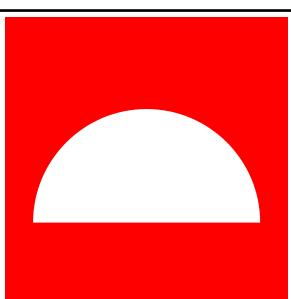
**Übergangsbestimmung zu Artikel 2.18**

Artikel 24.08 gilt sinngemäß.

**Anlage I**

**SICHERHEITSZEICHEN**

Bild 1 Zutritt für Unbefugte verboten	 A circular sign with a red border and a diagonal red slash. Inside, there is a black silhouette of a hand reaching towards a small keyhole or lock icon.	Farbe: rot/weiß/schwarz
Bild 2 Feuer, offenes Licht und Rauchen verboten	 A circular sign with a red border and a diagonal red slash. Inside, there is a black silhouette of a lit match or cigarette.	Farbe: rot/weiß/schwarz
Bild 3 Feuerlöschgerät	 A red square sign containing a white silhouette of a fire extinguisher. The extinguisher has a curved hose and a nozzle at the bottom.	Farbe: rot/weiß

Bild 4 Warnung vor allgemeiner Gefahr		Farbe: schwarz/gelb
Bild 5 Löschschlauch		Farbe: rot/weiß
Bild 6 Feuerlöscheinrichtung		Farbe: rot/weiß
Bild 7 Gehörschutz benutzen		Farbe: blau/weiß

<p>Bild 8 Verbandskasten</p>		<p>Farbe: grün/weiß</p>
<p>Bild 9 Schnellschlussventil Tanks</p>		<p>Farbe: braun/weiß</p>
<p>Bild 10 Rettungswesten tragen</p>		<p>Farbe: blau/weiß</p>

Die verwendeten Piktogramme können leicht variieren oder detaillierter sein als die Darstellungen in dieser Anlage, vorausgesetzt, dass die Bedeutung nicht verändert wird und keine Unterschiede und Anpassungen die Bedeutung unverständlich machen.

**Anlage II**  
**Dienstanweisungen**

Nr. 1	:	Anforderungen an die Ausweich- und Wendeeigenschaften
Nr. 2	:	Anforderungen an die Mindestgeschwindigkeit, Stoppeigenschaften und Rückwärtsfahreigenschaften
Nr. 3	:	Anforderungen an Kupplungssysteme und Kuppleinrichtungen von Fahrzeugen, die einen starren Verband fortbewegen oder in einem starren Verband fortbewegt werden sollen
Nr. 4	:	Anwendung der Übergangsbestimmungen
Nr. 5	:	Geräuschmessungen
Nr. 6	:	Anwendung von Vorschriften des Kapitels 15
Nr. 7	:	Spezialanker mit verminderter Ankermasse
Nr. 8	:	Festigkeit von wasserdichten Schiffsfenstern
Nr. 9	:	Anforderungen an selbstdämmende Druckwassersprühlanlagen
Nr. 10	:	Ohne Inhalt
Nr. 11	:	Ausstellung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe
Nr. 12	:	Brennstoftanks auf schwimmenden Geräten
Nr. 13	:	Mindestdicke der Außenhaut von Schleppkähnen
Nr. 14	:	Ohne Inhalt
Nr. 15	:	Fortbewegung aus eigener Kraft
Nr. 16	:	Ohne Inhalt
Nr. 17	:	Zweckmäßiges Feuermeldesystem
Nr. 18	:	Nachweis der Schwimmfähigkeit, Trimmlage und Stabilität der getrennten Schiffsteile
Nr. 19	:	Ohne Inhalt
Nr. 20	:	Ausrüstung der Schiffe, die dem Standard S1 oder S2 entsprechen
Nr. 21	:	Anforderungen an Sicherheitsleitsysteme
Nr. 22	:	Berücksichtigung der besonderen Sicherheitsbedürfnisse von Personen mit eingeschränkter Mobilität

Nr. 23	:	Durch die entsprechende Typgenehmigung abgedeckte Motoranwendung
Nr. 24	:	Geeignete Gaswarneinrichtung
Nr. 25	:	Kabel
Nr. 26		Sachverständige/Sachkundige
Nr. 27		Sportfahrzeuge

**Anmerkung:**

Gemäß Artikel 5 Absatz 7 dieser Richtlinie kann jeder Mitgliedstaat für Fahrzeuge, die in seinem Gebiet ausschließlich auf Wasserstraßen der Zonen 3 und 4 verkehren, für die in Anhang IV angeführten Bereiche Abweichungen von den in den nachfolgenden Dienstanweisungen angegebenen diesbezüglichen Werten gestatten.

Gemäß Artikel 5 Absatz 1 und Absatz 3 dieser Richtlinie kann jeder Mitgliedstaat für Fahrzeuge, die in seinem Gebiet auf Wasserstraßen der Zonen 1 und 2 verkehren, für die in Anhang III angeführten Bereiche höhere Anforderungen in Bezug auf die in den folgenden Dienstanweisungen angegebenen diesbezüglichen Werte festlegen.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 1**

### **Anforderungen an die Ausweich- und Wendeeigenschaften**

**(Artikel 5.09 und 5.10 in Verbindung mit den Artikeln 5.02 Nummer 1, 5.03 Nummer 1, 5.04 und 16.06 des Anhangs II)**

#### **1. ALLGEMEINES UND RANDBEDINGUNGEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG DES AUSWEICHMANÖVERS**

1.1. Nach Artikel 5.09 müssen Schiffe und Verbände rechtzeitig ausweichen können, und die Ausweicheigenschaften sind durch Ausweichmanöver auf einer Probefahrtstrecke nach Artikel 5.03 nachzuweisen. Dies ist durch simulierte Ausweichmanöver nach Backbord und Steuerbord mit vorgegebenen Größen, bei denen für bestimmte Drehgeschwindigkeiten des Anschwenkens und des Stützens Grenzwerte für den dabei benötigten Zeitbedarf einzuhalten sind, nachzuweisen.

Dabei sind die Anforderungen nach Nummer 2 zu erfüllen, und zwar unter Einhaltung einer Flottwassertiefe von mindestens 20 % des Tiefgangs, mindestens jedoch 0,50 m.

#### **2. DURCHFÜHRUNG DES AUSWEICHMANÖVERS UND MESSWERTAUFNAHME**

(Schematische Darstellung in Anhang 1)

2.1. Das Ausweichmanöver ist wie folgt durchzuführen:

Aus der konstanten Anfangsgeschwindigkeit von  $V_0 = 13 \text{ km/h}$  gegen Wasser ist bei Beginn des Manövers (Zeitpunkt  $t_0 = 0 \text{ s}$ , Drehgeschwindigkeit  $r = 0^\circ/\text{min}$ , Ruderwinkel  $\delta_0 = 0^\circ$ , konstante Motordrehzahleneinstellung) durch Ruderlegen eine Ausweichbewegung des Schiffes oder Verbandes nach Backbord oder Steuerbord einzuleiten. Der Ruderwinkel  $\delta$  oder die Stellung des Steuerorgans  $\delta_a$  bei aktiven Steuereinrichtungen ist nach den Angaben unter 2.3 bei Beginn des Ausweichmanövers einzustellen. Der eingestellte Ruderwinkel  $\delta$  (z. B.  $20^\circ$  Steuerbord) ist beizubehalten, bis der unter 2.2 genannte Wert der Drehgeschwindigkeit  $r_1$  für die jeweilige Schiffs- oder Verbandsgröße erreicht ist. Bei Erreichen der Drehgeschwindigkeit  $r_1$  ist der Zeitpunkt  $t_1$  aufzunehmen und Gegenruder mit dem gewählten Ruderwinkel  $\delta$  (z. B.  $20^\circ$  Backbord) zu geben (Stützen), um die Anschwenkbewegung zu beenden und in die Gegenrichtung anzuschwenken, d. h. die Drehgeschwindigkeit auf den Wert  $r_2 = 0$  zurückzuführen und wieder auf den unter 2.2 genannten Wert ansteigen zu lassen. Der Zeitpunkt  $t_2$ , wenn die Drehgeschwindigkeit  $r_2 = 0$  erreicht ist, ist aufzunehmen. Bei Erreichen der Drehgeschwindigkeit  $r_3$  nach 2.2 ist Gegenruder mit dem gleichen Ruderwinkel  $\delta$  zu geben, um die Drehbewegung zu beenden. Der Zeitpunkt  $t_3$  ist aufzunehmen. Wenn die Drehgeschwindigkeit  $r_4 = 0$  erreicht ist, ist der Zeitpunkt  $t_4$  aufzunehmen und anschließend ist das Schiff oder der Verband mit frei wählbaren Ruderbewegungen auf Ausgangskurs zu bringen.

2.2. Folgende Grenzwerte für das Erreichen der Drehgeschwindigkeit  $r_4$  in Abhängigkeit der Schiffs- oder Verbandsgrößen und der Wassertiefe  $h$  sind einzuhalten:

Schiffs- oder Verbandsgröße $L \times B$	Einzuhaltende Drehgeschwindigkeit $r_1 = r_3 (\text{ }^\circ/\text{min})$		Einzuhaltende Grenzwerte für den Zeitbedarf $t_4 [\text{ s}]$ in flachem und tiefem Wasser		
	$\delta = 20^\circ$	$\delta = 45^\circ$	$1,2 \leq h/T \leq$	$1,4 < h/T < 2$	$h/T > 2$

				1,4		
1	Alle Motorschiffe; einspurige Schiffsverbände $\leq 110 \times 11,45$	20°/min	28°/min	150 s	110 s	110 s
2	Einspurige Schiffsverbände bis $193 \times 11,45$ oder zweispurige Schiffsverbände bis $110 \times 22,90$	12°/min	18°/min	180 s	130 s	110 s
3	Zweispurige Schiffsverbände $\leq 193 \times 22,90$	8°/min	12°/min	180 s	130 s	110 s
4	Zweispurige Schiffsverbände bis $270 \times 22,90$ oder dreispurige Schiffsverbände bis $193 \times 34,35$	6°/min	8°/min	30	31	32

Der Zeitbedarf  $t_1$ ,  $t_2$ ,  $t_3$  und  $t_4$  für das Erreichen der Drehgeschwindigkeit  $r_1$ ,  $r_2$ ,  $r_3$  und  $r_4$  ist im Messprotokoll nach Anhang 2 zu vermerken. Die Werte  $t_4$  dürfen die in der Tabelle festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

2.3. Es sind mindestens vier Ausweichmanöver durchzuführen, und zwar je ein Ausweichmanöver

- nach Steuerbord mit einem Ruderwinkel  $\delta = 20^\circ$
- nach Backbord mit einem Ruderwinkel  $\delta = 20^\circ$
- nach Steuerbord mit einem Ruderwinkel  $\delta = 45^\circ$
- nach Backbord mit einem Ruderwinkel  $\delta = 45^\circ$ .

Bei Bedarf (z. B. bei Unsicherheit über die Messwerte oder unbefriedigendem Verlauf) sind die Ausweichmanöver zu wiederholen. Die nach 2.2 vorgegebenen Drehgeschwindigkeiten und Grenzwerte für den Zeitbedarf müssen eingehalten werden. Für aktive Steuereinrichtungen oder besondere Ruderbauarten sind die Stellung des Steuerorgans  $\delta_a$  oder der Ruderwinkel  $\delta_a$  gegebenenfalls im Ermessen des Sachverständigen unter Berücksichtigung der Bauart der Steuereinrichtung abweichend von  $\delta = 20^\circ$  und  $\delta = 45^\circ$  festzulegen.

2.4. Für die Feststellung der Drehgeschwindigkeit muss sich an Bord ein Wendeanzeiger gemäß Anlage VIII dieser Richtlinie befinden.

2.5. Der Ladungszustand beim Ausweichmanöver soll nach Artikel 5.04 möglichst 70 % bis 100 % der maximalen Tragfähigkeit betragen. Wird die Probefahrt mit geringerer Beladung durchgeführt, ist die Zulassung für die Talfahrt und für die Bergfahrt auf diese Beladung zu beschränken.

<sup>30</sup> Nach Festlegung des nautischen Sachverständigen.

<sup>31</sup> Nach Festlegung des nautischen Sachverständigen.

<sup>32</sup> Nach Festlegung des nautischen Sachverständigen.

Der Ablauf der Ausweichmanöver und die verwendeten Bezeichnungen können der schematischen Darstellung des Anhangs 1 entnommen werden.

### **3. WENDEEIGENSCHAFTEN**

Die Wendeeigenschaften von Schiffen und Verbänden mit L von nicht mehr als 86 m und B von nicht mehr als 22,90 m sind ausreichend im Sinne des Artikels 5.10 in Verbindung mit Artikel 5.02 Nummer 1, wenn bei einem Aufdrehmanöver mit einer Anfangsgeschwindigkeit von 13 km/h gegen Wasser die Grenzwerte für das Anhalten Bug zu Tal nach der Dienstanweisung Nummer 2 eingehalten wurden. Dabei sind die Flottwasserbedingungen nach 1.1 einzuhalten.

### **4. SONSTIGE ANFORDERUNGEN**

4.1. Unabhängig von den Anforderungen nach den Nummern 1 bis 3 muss

- a) bei Steuereinrichtungen mit Handantrieb eine Umdrehung des Handsteuerrads mindestens  $3^\circ$  Ruderausschlag entsprechen und
- b) bei Steuereinrichtungen mit motorischem Antrieb bei größter Eintauchung des Ruders eine mittlere Winkelgeschwindigkeit des Ruders von  $4^\circ$  pro Sekunde über den gesamten Bereich des möglichen Ruderausschlags erreicht werden können.

Diese Anforderung ist auch bei voller Schiffsgeschwindigkeit bei einer Ruderbewegung über den Bereich von  $35^\circ$  Backbord nach  $35^\circ$  Steuerbord zu prüfen. Außerdem ist zu prüfen, ob das Ruder bei voller Antriebsleistung die äußerste Stellung beibehält. Bei aktiven Steuereinrichtungen oder besonderen Ruderbauarten ist diese Bestimmung sinngemäß anzuwenden.

4.2. Sind zum Erreichen der Manövriereigenschaften zusätzliche Einrichtungen nach Artikel 5.05 erforderlich, müssen diese den Anforderungen des Kapitels 6 entsprechen, und unter Nummer 52 des Unionszeugnisses für Binnenschiffe ist folgender Vermerk einzutragen:

„Die unter Nummer 34 genannten Flankenruder<sup>33</sup>/Bugsteuereinrichtungen<sup>34</sup>/andere Einrichtungen<sup>35</sup> ist<sup>36</sup>/sind<sup>37</sup> zum Erreichen der Manövriereigenschaften nach Kapitel 5 erforderlich.“

### **5. AUFNAHME DER MESSWERTE UND PROTOKOLIERUNG**

Messung, Protokollierung und Aufzeichnung der Versuchsdaten sind nach dem in Anhang 2 beschriebenen Verfahren durchzuführen.

---

<sup>33</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>34</sup> Nichtzutreffendes streichen.

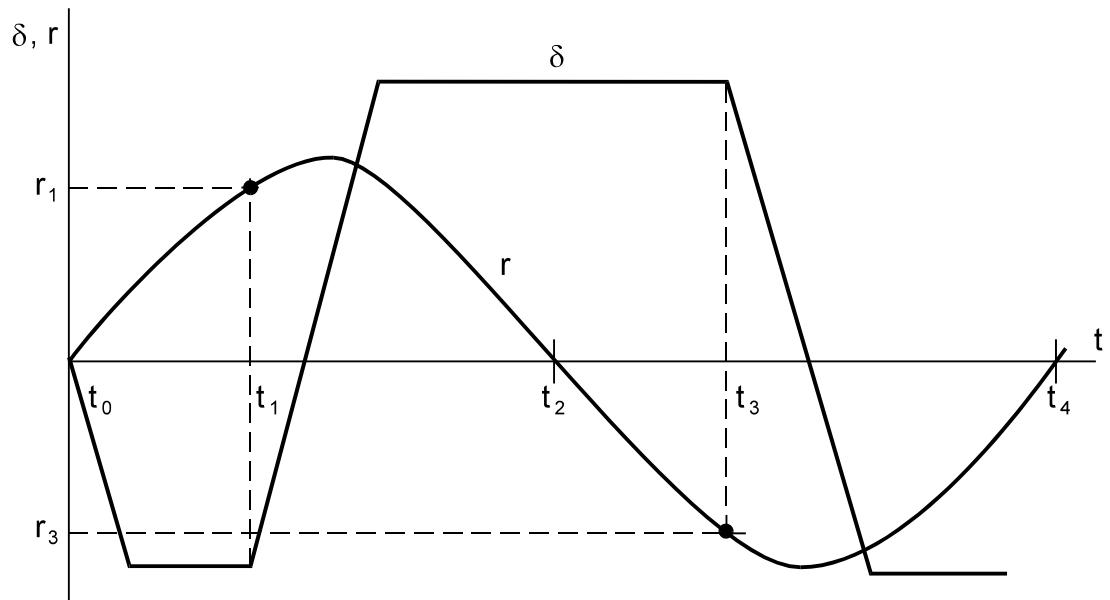
<sup>35</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>36</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>37</sup> Nichtzutreffendes streichen.

**ANHANG 1**  
**der Dienstanweisung Nr. 1**

**SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES AUSWEICHMANÖVERS**



$t_0$	=	Beginn des Ausweichmanövers
$t_1$	=	Zeitpunkt bei Erreichen der Drehgeschwindigkeit $r_1$
$t_2$	=	Zeitpunkt bei Erreichen der Drehgeschwindigkeit $r_2 = 0$
$t_3$	=	Zeitpunkt bei Erreichen der Drehgeschwindigkeit $r_3$
$t_4$	=	Zeitpunkt bei Erreichen der Drehgeschwindigkeit $r_4 = 0$ (Ende des Ausweichmanövers)
$\delta$	=	Ruderwinkel [°]
$r$	=	Drehgeschwindigkeit [°/min]

**ANHANG 2**  
**der Dienstanweisung Nr. 1**

**MESSPROTOKOLL AUSWEICHMANÖVER UND WENDEEIGENSCHAFTEN**

Untersuchungskommission: ...

Datum: ...

Name: ...

Name des Fahrzeugs: ...

Eigentümer: ...

Art des Fahrzeugs: ...	Strecke: ...
oder Verbandes: ...	Pegel [m]: ...
L × B [m × m]: ...	Wassertiefe h [m]: ...
T <sub>Versuch</sub> [m]: ...	h/T: ...

Strömungsgeschwindigkeit [m/s]:

Beladung: ... % der maximalen ...

(beim Versuch) [t]: ... Tragfähigkeit: ...

Wendegeschwindigkeitsanzeiger

Art: ...

Ruderbauart: übliche Bauart/besondere Bauart<sup>38</sup>

Aktive Steuereinrichtung: ja/nein<sup>39</sup>

Messwerte der Ausweichmanöver:

Zeit t <sub>1</sub> bis t <sub>4</sub> beim Ausweichmanöver	Ruderwinkel $\delta$ oder $\delta_a$ <sup>40</sup> bei Beginn des Ausweichmanövers und einzuhaltende Drehgeschwindigkeit $r_1 = r_3$					Bemerkungen
	$\delta = 20^\circ$ StB <sup>41</sup>	$\delta = 20^\circ$ BB <sup>42</sup>	$\delta = 45^\circ$ StB <sup>43</sup>	$\delta = 45^\circ$ BB <sup>44</sup>		

<sup>38</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>39</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>40</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>41</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>42</sup> Nichtzutreffendes streichen.

	$\delta_a = \dots \text{ StB}^{45}$	$\delta_a = \dots \text{ BB}^{46}$	$\delta_a = \dots \text{ StB}^{47}$	$\delta_a = \dots \text{ BB}^{48}$	
	$r_1 = r_3 = \dots \text{ }^{\circ}/\text{min}$		$r_1 = r_3 = \dots \text{ }^{\circ}/\text{min}$		
$t_1 \text{ [s]}$					
$t_2 \text{ [s]}$					
$t_3 \text{ [s]}$					
$t_4 \text{ [s]}$					
Grenzwert $t_4$ nach 2.2	Grenzwert $t_4 = \dots \text{ [s]}$				

### Wendeeigenschaften<sup>49</sup>

Standort am Anfang des Wendemanövers: ... km

Standort am Ende des Wendemanövers: ... km

### Rudermaschine

Art des Antriebs: Hand/motorisch<sup>50</sup>

Ruderausschlag je Umdrehung<sup>51</sup>: ... °

Winkelgeschwindigkeit des Ruders über den gesamten Bereich<sup>52</sup>: ... °/s

Winkelgeschwindigkeit des Ruders über den Bereich<sup>53</sup> 35° BB nach 35° StB: ... °/s

<sup>43</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>44</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>45</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>46</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>47</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>48</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>49</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>50</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>51</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>52</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>53</sup> Nichtzutreffendes streichen.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 2**

### **Anforderungen an die Mindestgeschwindigkeit, Stoppeigenschaften und Rückwärtsfahreigenschaften**

**(Artikel 5.06, 5.07 und 5.08 in Verbindung mit den Artikeln 5.02 Nummer 1, 5.03 Nummer 1, 5.04 und 16.06 des Anhangs II)**

#### **1. MINDESTGESCHWINDIGKEIT NACH ARTIKEL 5.06**

Die Geschwindigkeit gegen Wasser ist ausreichend im Sinne des Artikels 5.06 Nummer 1, wenn sie mindestens 13 km/h beträgt. Dabei müssen, wie bei der Feststellung der Stoppeigenschaften,

- a) die Bedingungen für die Flottwassertiefe nach 2.1 eingehalten werden;
- b) Messung, Protokollierung, Aufzeichnung und Auswertung der Versuchsdaten durchgeführt werden.

#### **2. STOPPEIGENSCHAFTEN UND RÜCKWÄRTSFAHREIGENSCHAFTEN GEMÄß ARTIKEL 5.07 UND ARTIKEL 5.08**

2.1. Schiffe und Verbände können rechtzeitig Bug zu Tal anhalten im Sinne des Artikels 5.07 Nummer 1, wenn das Anhalten Bug zu Tal gegen Grund bei einer Anfangsgeschwindigkeit von 13 km/h gegen Wasser, einer Flottwassertiefe von mindestens 20 % des Tiefgangs, mindestens jedoch 0,50 m, nachgewiesen wird. Dabei sind folgende Grenzwerte einzuhalten:

- a) In strömenden Gewässern (bei Strömungsgeschwindigkeit 1,5 m/s) muss der Stillstand gegen Wasser auf einer Strecke, gemessen gegen Land, von höchstens 550 m bei Schiffen und Verbänden mit einer
  - Länge  $L > 110$  m oder
  - Breite  $B > 11,45$  moder

- 480 m bei Schiffen und Verbänden mit einer
  - Länge  $L \leq 110$  m und
  - Breite  $B \leq 11,45$  m erreicht werden.

Das Stoppmanöver endet bei Stillstand gegen Land.

- b) In stillen Gewässern (Strömungsgeschwindigkeit kleiner als 0,2 m/s) muss der Stillstand gegen Wasser auf einer Strecke, gemessen gegen Land, von höchstens 350 m bei Schiffen und Verbänden mit einer
  - Länge  $L > 110$  m oder
  - Breite  $B > 11,45$  moder

- 305 m bei Schiffen und Verbänden mit einer
  - Länge  $L \leq 110$  m und
  - Breite  $B \leq 11,45$  m erreicht werden.

Außerdem sind in stillen Gewässern zusätzlich die Rückwärtsfahreigenschaften durch einen Rückwärtsfahrversuch nachzuweisen. Dabei muss bei Rückwärtsfahrt eine Geschwindigkeit von mindestens 6,5 km/h erreicht werden.

Messung, Protokollierung und Aufzeichnung von Versuchsdaten nach a oder b sind nach dem in der Anlage 1 beschriebenen Verfahren durchzuführen.

Während des gesamten Versuchs muss das Schiff oder der Verband ausreichend manövrierfähig bleiben.

2.2. Der Beladungszustand beim Versuch soll nach Artikel 5.04 möglichst 70-100 % der maximalen Tragfähigkeit betragen. Dieser Beladungszustand ist gemäß Anlage 2 zu bewerten. Hat das Schiff oder der Verband beim Versuch eine geringere Beladung als 70 %, ist die zugelassene Verdrängung für die Talfahrt entsprechend der vorhandenen Beladung festzulegen, sofern die Grenzwerte gemäß 2.1 eingehalten werden.

2.3. Entsprechen beim Versuch die tatsächlichen Werte der Anfangsgeschwindigkeit und der Strömungsgeschwindigkeit nicht den in 2.1 festgelegten Voraussetzungen, sind die erhaltenen Ergebnisse nach dem in Anlage 2 beschriebenen Verfahren zu bewerten.

Die Abweichung von der vorgegebenen Anfangsgeschwindigkeit von 13 km/h darf höchstens +1 km/h betragen, im strömenden Wasser muss die Strömungsgeschwindigkeit zwischen 1,3 und 2,2 m/s betragen, andernfalls sind die Versuche zu wiederholen.

2.4. Die höchste in der Talfahrt zugelassene Verdrängung oder die sich daraus ergebende größte Beladung oder der maximale eingetauchte Querschnitt der Schiffe und Verbände ist auf der Grundlage der Versuche festzulegen und in das Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.

**Anlage 1**  
**der Dienstanweisung Nr. 2**

**MESSUNG, PROTOKOLLIERUNG UND AUFZEICHNUNG VON  
VERSUCHSDATEN BEIM STOPPMANÖVER**

**1. Ablauf des Stoppmanövers**

Die in Kapitel 5 bezeichneten Schiffe und Verbände müssen auf einer Probefahrtstrecke in strömenden oder stillen Gewässern ein Stoppmanöver durchführen, um nachzuweisen, dass sie mit Hilfe ihrer Antriebsanlage ohne Benutzung von Ankern Bug zu Tal anhalten können. Das Stoppmanöver ist grundsätzlich nach dem in Bild 1 dargestellten Ablauf durchzuführen. Es beginnt bei der Fahrt mit konstanter Geschwindigkeit — die möglichst genau 13 km/h gegenüber Wasser betragen soll — mit dem Umsteuern von „voraus“ auf „rückwärts“ (Punkt A beim Kommando „Stopp“) und endet beim Erreichen des Stillstands gegen Land (Punkt E:  $v = 0$  gegen Land oder Punkt D = Punkt E:  $v = 0$  gegen Wasser und gegen Land bei Stoppmanövern in stillen Gewässern).

Bei Stoppmanövern in strömenden Gewässern müssen auch Standort und Zeitpunkt des Erreichens von Stillstand gegen Wasser (Schiff bewegt sich mit Strömungsgeschwindigkeit Punkt D:  $v = 0$  gegen Wasser) festgehalten werden.

Die Messwerte sind in einem Messprotokoll entsprechend der Darstellung in Tabelle 1 zu vermerken. Vor der Durchführung des Stoppmanövers sind die geforderten feststehenden Angaben im Kopf des Messprotokolls aufzunehmen.

Die mittlere Strömungsgeschwindigkeit ( $v_{STR}$ ) des Gewässers im Bereich des Fahrwassers ist — soweit bekannt — in Abhängigkeit des Pegelstands oder durch Messung der Bewegung eines Schwimmkörpers festzustellen und im Messprotokoll zu vermerken.

Grundsätzlich ist auch die Verwendung von geeichten Messflügeln zur Erfassung der Schiffsgeschwindigkeit gegen Wasser während des Stoppmanövers zulässig, wenn damit der Bewegungsablauf und die Messdaten im zuvor beschriebenen Sinne erfasst werden können.

**2. Aufnahme der Messwerte und Protokollierung (Tabelle 1)**

Zunächst ist die Anfangsgeschwindigkeit gegen Wasser für das Stoppmanöver festzustellen. Dies kann durch Messung der Zeitintervalle zwischen jeweils zwei Landmarken erfolgen. In strömenden Gewässern ist dabei deren mittlere Strömungsgeschwindigkeit zu berücksichtigen.

Das Stoppmanöver beginnt mit dem Kommando „Stopp“ A beim Passieren einer Landmarke. Das Passieren der Landmarke ist senkrecht zur Längsachse des Schiffes festzustellen und zu protokollieren. Das Passieren aller weiteren Landmarken während des Stoppmanövers ist auf gleiche Weise festzustellen, und die jeweilige Landmarke (z. B. Kilometrierung) und der Zeitpunkt des Passierens sind im Messprotokoll festzuhalten.

Die Aufnahme der Messwerte soll möglichst im Abstand von 50 m erfolgen. Der jeweilige Zeitpunkt des Erreichens der Punkte B und C — soweit feststellbar — sowie der Punkte D und E sind zu vermerken und der jeweilige Standort abzuschätzen. Die im Messprotokoll vorgesehenen Angaben zur Drehzahl müssen nicht aufgenommen werden, sollten aber zum besseren Einstellen der Anfangsgeschwindigkeit festgehalten werden.

**3. Darstellung des Ablaufs des Stoppmanövers**

Der Ablauf des Stoppmanövers gemäß Bild 1 ist im Diagramm darzustellen. Dazu ist zunächst die Weg-Zeit-Kurve unter Verwendung der Daten des Messprotokolls zu zeichnen,

und die Punkte *A* bis *E* sind zu kennzeichnen. Anschließend können die Werte der mittleren Geschwindigkeit zwischen jeweils zwei Messpunkten ermittelt und die Geschwindigkeits-Zeit-Kurve gezeichnet werden.

Das geschieht folgendermaßen (siehe Bild 1):

Durch Bildung des Quotienten einer Wegdifferenz und der dazugehörigen Zeitdifferenz  $\Delta s / \Delta t$  wird die mittlere Schiffsgeschwindigkeit für eben diese Zeitdifferenz ermittelt.

*Beispiel:*

Für das Zeitintervall von 0 Sekunden bis 10 Sekunden wird die Wegstrecke von 0 m bis 50 m zurückgelegt.

$$\Delta s / \Delta t = 50 \text{ m} / 10 \text{ s} = 5,0 \text{ m/s} = 18,0 \text{ km/h}$$

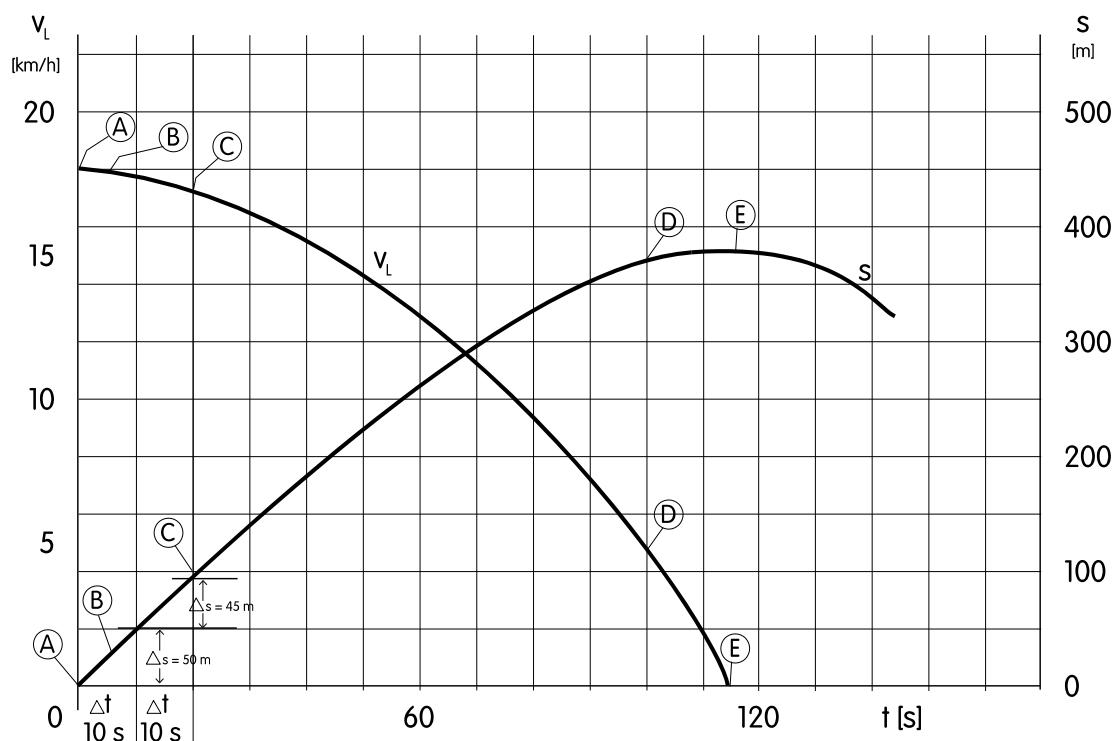
Dieser Wert wird als mittlere Geschwindigkeit über dem Abszissenwert von 5 Sekunden aufgetragen. Im zweiten Zeitintervall von 10 Sekunden bis 20 Sekunden werden 45 m zurückgelegt.

$$\Delta s / \Delta t = 45 \text{ m} / 10 \text{ s} = 4,5 \text{ m/s} = 16,2 \text{ km/h}$$

An der Marke *D* steht das Schiff relativ zum Wasser, d. h. die Strömung beträgt ca. 5 km/h.

*Bild 1*

Ablauf des Stoppmanövers



Bezeichnungen in Bild 1:

<i>A</i>	Kommando „Stopp“
<i>B</i>	Propeller steht
<i>C</i>	Propeller dreht rückwärts

<i>D</i>		$v = 0$ gegen Wasser
<i>E</i>		$v = 0$ gegen Land
<i>v</i>		Schiffsgeschwindigkeit
$v_L$		$v$ gegen Land
<i>s</i>		Gemessener Weg gegen Land
<i>t</i>		Gemessene Zeit

Tabelle 1

Messprotokoll Stoppmanöver

Untersuchungs-kommission:	...	Art des Fahrzeugs oder Verbands	...	Strecke	...	
		$L \times B$ [m]:	...	Pegel	[m]:	...
Datum:	...	$T_{\text{Versuch}}$ [m]:	...	Wassertiefe	[m]:	...
Name:	...	(beim Versuch)[t]:	...	Gefälle	[m/km]:	...
Fahrt Nr.:	...	% der maximalen Tragfähigkeit	...	$V_{\text{STR}}$	[km/h]:	...
		Motorische Antriebsleistung $P_B$ [kW]:	...		[m/s]:	...
		Antriebssystem nach Anhang 2 Tabelle 2:	...	Maximale Verdrängung	[ $m^3$ ]:	...

Ort [Strom-km]	Zeit [sek.]	$\Delta s$ [m]	$\Delta t$ [sek.]	$v_{IL}$ [km/h]	Drehzahl $n$ [min $^{-1}$ ]	Bemer-kungen

**Anlage 2**  
**der Dienstanweisung Nr. 2**

**BEWERTUNG DER ERGEBNISSE DES STOPPMANÖVERS**

1. Anhand der aufgenommenen Messwerte nach Anlage 1 ist die Einhaltung der Grenzwerte festzustellen. Weichen die Bedingungen während des Stoppmanövers wesentlich von den festgelegten Normbedingungen ab oder bestehen Zweifel an der Einhaltung der Grenzwerte, so sind die Messergebnisse zu bewerten. Hierzu kann das nachfolgend beschriebene Verfahren zur Berechnung von Stoppmanövern angewandt werden.
2. Die theoretischen Stoppwege bei Normbedingungen gemäß Nummer 2.1 der Dienstanweisung Nr. 2 ( $S_{SOLL}$ ) und bei den Bedingungen während des Stoppmanövers ( $S_{IST}$ ) werden berechnet und mit dem gemessenen Stoppweg ( $S_{MESSUNG}$ ) in Beziehung gebracht. Der korrigierte Stoppweg des Stoppmanövers bei Normbedingungen ( $S_{NORM}$ ) ergibt sich wie folgt:

Formel 2.1:

$$S_{NORM} = S_{MESSUNG} \cdot (S_{SOLL}/S_{IST}) \leq \text{jeweiliger Grenzwert gemäß Nummer 2.1 Buchstabe a oder b der Dienstanweisung Nr. 2.}$$

Wurde das Stoppmanöver mit einer Beladung von 70-100 % der maximalen Tragfähigkeit nach Nummer 2.2 der Dienstanweisung Nr. 2 durchgeführt, ist für die Ermittlung von  $S_{NORM}$  bei der Berechnung von  $S_{SOLL}$  und von  $S_{IST}$  die Wasserverdrängung ( $D_{SOLL} = D_{IST}$ ) einzusetzen, die der beim Versuch vorhandenen Beladung entspricht.

Ergibt die Ermittlung von  $S_{NORM}$  gemäß Formel 2.1, dass der jeweilige Grenzwert über- oder unterschritten wird, so ist durch Variation von  $D_{SOLL}$  der Wert von  $S_{SOLL}$  soweit zu vermindern oder zu vergrößern, dass der Grenzwert gerade eingehalten wird ( $S_{NORM} = \text{jeweiliger Grenzwert}$ ). Die höchste in der Talfahrt zugelassene Verdrängung ist danach festzulegen.

3. Entsprechend der nach Nummer 2.1 Buchstaben a und b der Dienstanweisung Nr. 2 festgelegten Grenzwerte sind nur die Stoppwege
  - der Phase I (Umsteuern von „voll voraus“ auf „voll rückwärts“):  $S_I$   
und
  - der Phase II (Ende „Umsteuern“ bis „Stillstand relativ zum Wasser“):  $S_{II}$   
zur berechnen (siehe Bild 1). Der Gesamtstoppweg ergibt sich dann zu

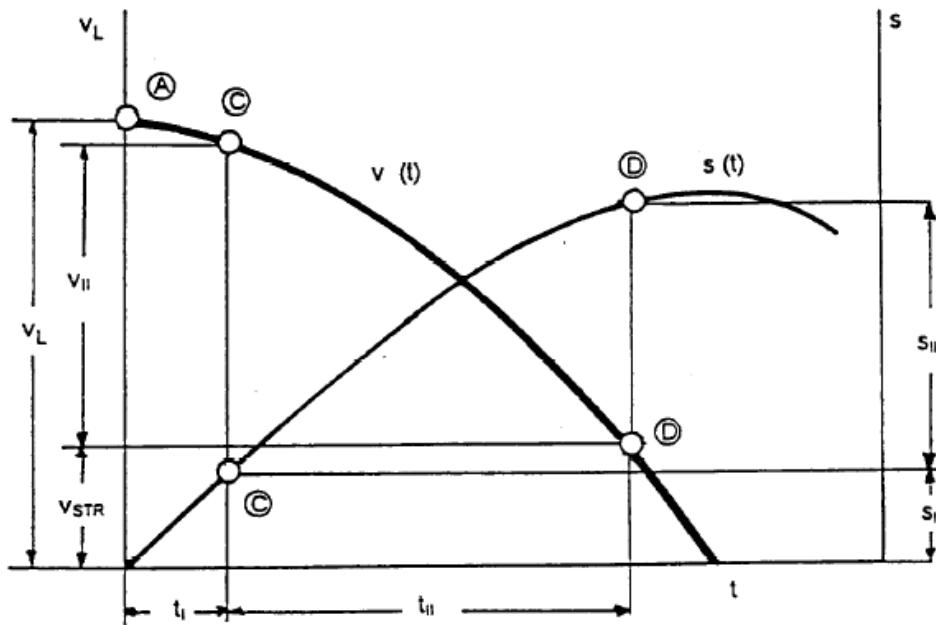
Formel 3.1:

$$S_{ges} = S_I + S_{II}/4. \text{ Die einzelnen Stoppwege werden wie folgt berechnet:}$$

## BERECHNUNG VON STOPPMANÖVERN

Bild 2

Schaubild



	Berechnungsformeln:	mit folgenden Koeffizienten:
4.1	$S_I = k_1 \cdot v_L \cdot t_I$ $t_I \leq 20 \text{ s}$	— $k_1$ aus Tabelle 1
4.2	$S_{II} = k_2 \cdot v_{II}^2 \cdot (D \cdot g) / (k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII} - R_G) \cdot (k_4 + (V_{STR}/v_{II}))$	— $k_2, k_3, k_4$ aus Tabelle 1
4.3	$R_{TmII} = (R_T/v^2) \cdot (k_7 \cdot k_6 \cdot (v_L - V_{STR}))^2$	— $k_6, k_7$ aus Tabelle 1 — $R_T/v^2$ aus Tabelle 3
4.4	$R_G = i \cdot D \cdot \rho \cdot g \cdot 10^{-6}$	
4.5	$V_{II} = k_6 \cdot (V_L - V_{STR})$	— $k_6$ aus Tabelle 1
4.6	$F_{POR} = f \cdot P_B$	— $f$ aus Tabelle 2
4.7	$t_{II} = (S_{II}/(v_{II} \cdot (k_4 + (V_{STR}/v_{II}))))$	— $k_4$ aus Tabelle 1

In den Formeln 4.1 bis 4.7 bedeuten:

$v_L$	Geschwindigkeit gegen Land bei Beginn des Umsteuerns	(m/s)
$t_I$	Umsteuerzeit	(s)
$v_{II}$	Geschwindigkeit relativ zum Wasser bei Abschluss des Umsteuerns	(m/s)
$D$	Wasserverdrängung	(m <sup>3</sup> )

$F_{POR}$	Pfahlzugkraft rückwärts	(kN)
$P_B$	Motorische Antriebsleistung	(kW)
$R_{TmII}$	mittlerer Widerstand während Phase II, festzustellen anhand des Diagramms zur Ermittlung von $R_T/v^2$	(kN)
$R_G$	Gefällewiderstand	(kN)
$i$	Gefälle (bei fehlender Angabe = 0,16)	(m/km)
$v_{STR}$	Mittlere Strömungsgeschwindigkeit	(m/s)
$g$	Erdbeschleunigung (9,81)	(m/s <sup>2</sup> )
$\rho$	Dichte des Wassers, $\rho$ Frischwasser = 1000	(kg/m <sup>3</sup> )
$T$	Tiefgang (des Schiffes oder Verbandes)	(m)
$h$	Wassertiefe	(m)
$B$	Breite	(m)
$L$	Länge	(m)

Die Koeffizienten für die Formeln 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 und 4.7 können den folgenden Tabellen entnommen werden:

*Tabelle 1*

*k*-Faktoren für:

- a) Motorschiffe und einspurige Schiffsverbände
- b) zweispurige Schiffsverbände
- c) dreispurige Schiffsverbände:

	a	b	c	Dimension
$k_1$	0,95	0,95	0,95	—
$k_2$	0,115	0,120	0,125	(kg · s <sup>2</sup> )/m <sup>4</sup>
$k_3$	1,20	1,15	1,10	—
$k_4$	0,48	0,48	0,48	—
$k_6$	0,90	0,85	0,80	—
$k_7$	0,58	0,55	0,52	—

*Tabelle 2*

Koeffizient f für das Verhältnis von Pfahlzugkraft rückwärts zur motorischen Antriebsleistung

Antriebssystem	f	Dimen- sion
Moderne Düsen mit abgerundeter Hinterkante	0,118	kN/kW
Ältere Düsen mit scharfer Hinterkante	0,112	kN/kW
Propeller ohne Düsen	0,096	kN/kW
Ruderpropeller mit Düsen (üblich: scharfe Hinterkante)	0,157	kN/kW
Ruderpropeller ohne Düsen	0,113	kN/kW

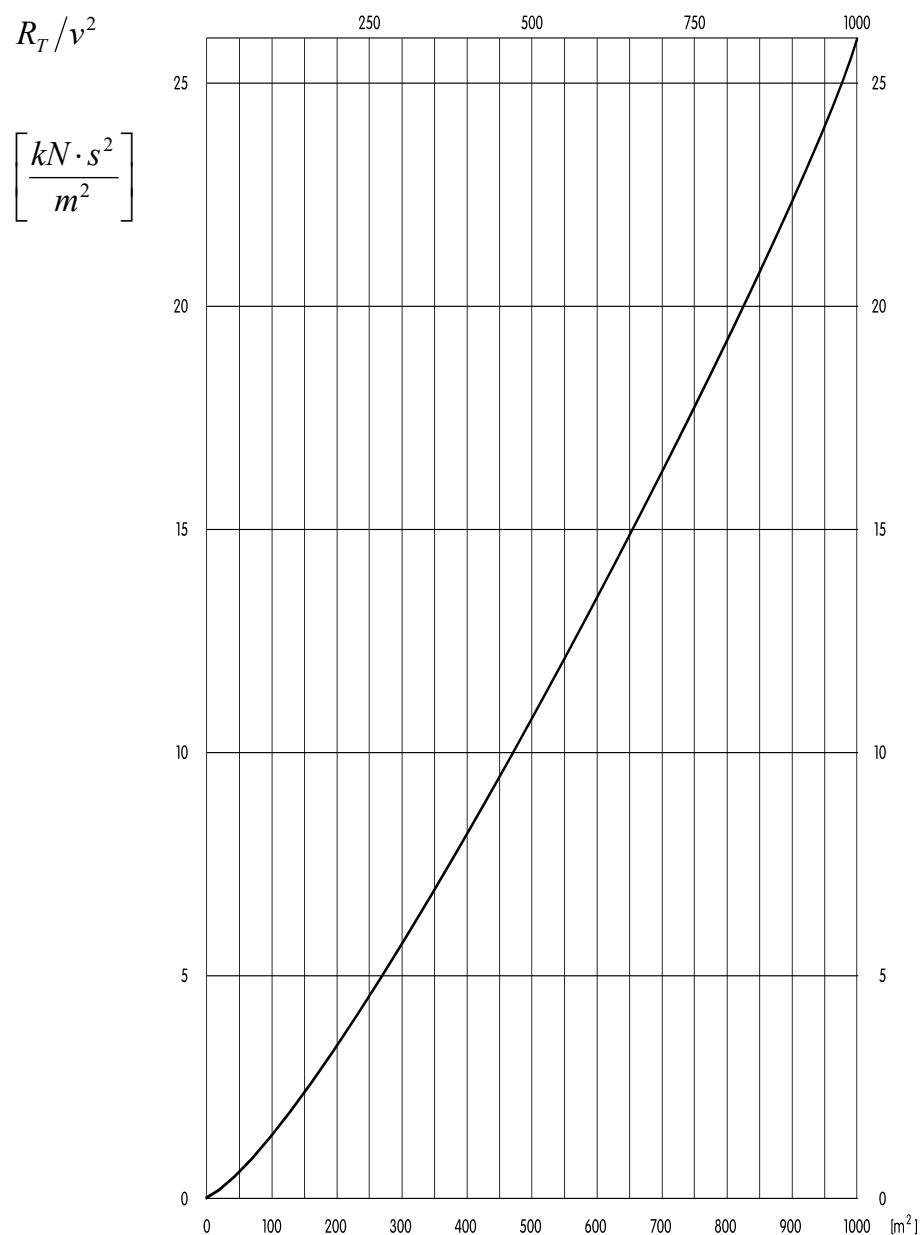
*Tabelle 3*

Diagramm zur Ermittlung des Widerstands

Zur Ermittlung von  $R_T/v^2$  in Abhängigkeit von  $D^{1/3} [B + 2T]$

**Tabelle 3: Diagramm zur Ermittlung des Widerstands**

zur Ermittlung von  $R_T/v^2$  in Abhängigkeit von  $D^{1/3} [B + 2T]$ :



$$D^{1/3} \cdot (B + 2T)$$

**Anhang zu Anlage 2**  
**der Dienstanweisung Nr. 2**

**Beispiele zur Anwendung der Anlage 2**  
**(Bewertung der Ergebnisse des Stoppmanövers)**

**BEISPIEL I**

**1. Daten des Verbandes und seiner Fahrzeuge**

Formation: Gütermotorschiff (GMS) mit einem seitlich gekuppelten Schubleichter (SL) (Europa IIa)

	L [m]	B [m]	T <sub>max</sub> [m]	T <sub>g</sub> f <sup>54</sup> <sub>max</sub> [t]	D <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> ]	P <sub>B</sub> [kW]
GMS	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
SL	76,5	11,4	3,7	2600	2743	—
Verband	110	22,8	3,7	5500	6474	1500

GMS-Antriebssystem: Moderne Düsen mit abgerundeter Hinterkante.

**2. Messwerte aus Stoppmanöver**

Strömungsgeschwindigkeit:	$V_{STR_{IST}}$	=	1,4 m/s	≈	5,1 km/h
Schiffsgeschwindigkeit (gegen Wasser):	$V_{S_{IST}}$	=	3,5 m/s	≈	12,5 km/h
Schiffsgeschwindigkeit (gegen Land):	$V_{L_{IST}}$	=	4,9 m/s	≈	17,6 km/h
Umsteuerzeit (gemessen) (Punkt A bis C):	$t_I$	=	16 s		
Stoppweg gegen Wasser (Punkt A bis D):	$S_{MESSUNG}$	=	340 m		
Aus Beladungszustand (ggf. Abschätzung):	$D_{IST}$	=	5179 m <sup>3</sup>	≈	0,8 D <sub>max</sub>
Vorhandener Tiefgang des Verbands:	$T_{IST}$	=	2,96 m	≈	0,8 T <sub>max</sub>

**3. Grenzwert nach Nummer 2.1 Buchstabe a oder b zum Vergleich mit S<sub>NORM</sub>**

Da B > 11,45 m und da sich der Verband in strömendem Gewässer befindet, gilt für ihn gemäß Nummer 2.1 Buchstabe a:

$$S_{NORM} < 550 \text{ m}$$

<sup>54</sup>

T<sub>g</sub>f = Tragfähigkeit.

#### 4. Ermittlung des korrigierten Stoppwegs bei Normbedingungen

- aus Messung gemäß Anlage 1 (siehe Nummer 2):

$$S_{\text{Messung}} = 340 \text{ m}$$

- zu berechnen:

$S_{\text{IST}}$  aus der Summe von

$s_{I_{\text{IST}}}$		(nach Formel 4.1 der Anlage 2 mit $v_{L_{\text{IST}}}$ )
----------------------	--	--

und

$s_{II_{\text{IST}}}$		(nach den Formeln 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 und 4.6 der Anlage 2 mit $v_{II_{\text{IST}}}$ , $v_{\text{STRIST}}$ , $D_{\text{IST}}$ )
-----------------------	--	--

$s_{\text{SOLL}}$  aus der Summe von

$s_{I_{\text{SOLL}}}$		(nach Formel 4.1 der Anlage 2 mit $v_{L_{\text{SOLL}}}$ )
-----------------------	--	---

und

$s_{II_{\text{SOLL}}}$		(nach den Formeln 4.2 bis 4.6 der Anlage 2 mit den Soll-Geschwindigkeiten nach Nummer 2.1 der Dienstanweisung Nr. 2; da die Beladung über 70 % des maximalen Beladungszustands beträgt ( $\approx 80 \%$ ), gilt außerdem: $D_{\text{SOLL}} = D_{\text{IST}}$ und $T_{\text{SOLL}} = T_{\text{IST}}$ )
------------------------	--	--

- zu prüfen:

$$S_{\text{NORM}} = S_{\text{MESSUNG}} \cdot (S_{\text{SOLL}}/S_{\text{IST}}) \leq 550 \text{ m}$$

##### 4.1. Koeffizienten für die Berechnung aus Anlage 2

Tabelle 1

für $s_{I_{\text{IST}}}$ und $s_{I_{\text{SOLL}}}$	$k_1$	=	0,95
für $s_{II_{\text{IST}}}$ und $s_{II_{\text{SOLL}}}$	$k_2$	=	0,12
	$k_3$	=	1,15
	$k_4$	=	0,48
	$k_6$	=	0,85
	$k_7$	=	0,55

Tabelle 2 (für moderne Düse mit abgerundeter Hinterkante)

$$f = 0,118$$

##### 4.2. Berechnung von $S_{\text{IST}}$

a)  $S_{I_{IST}}$  mit den Messwerten aus dem Stoppmanöver (Formel 4.1):

$$S_{I_{IST}} = k_I \cdot v_{L_{IST}} \cdot t_{I_{IST}}$$

$$S_{I_{IST}} = 0,95 \cdot 4,9 \cdot 16 = 74,5 \text{ m}$$

b) Formel für  $S_{II_{IST}}$

$$S_{II_{IST}} = k \cdot v_{II_{IST}}^2 \cdot ((D_{IST} \cdot g) / (k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII_{IST}} - R_G)) \cdot (k_4 + ((V_{STR_{IST}}) / (V_{II_{IST}})))$$

c) Berechnung von  $R_{TmII_{IST}}$  nach Tabelle 3 und Formel 4.3 der Anlage 2

$$(D_{IST})^{1/3} = 5179^{1/3} + 17,3 \text{ [m]}$$

$$(D_{IST})^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{IST}) = 17,3 \cdot (22,8 + 5,92) = 496,8 \text{ [m}^2]$$

$$\text{aus Tabelle 3 } (R_T/v^2) = 10,8 \text{ [(kN} \cdot \text{s}^2) / (\text{m}^2)]$$

$$v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}} = 4,9 - 1,4 = 3,5 \text{ m/s}$$

$$R_{TmII_{IST}} = (R_T/v_2) \cdot (k_7 \cdot k_6 \cdot (v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}}))^2 = 10,8 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,5)^2 = 28,8 \text{ [kN]}$$

d) Berechnung des Gefällewiderstandes  $R_G$  nach Formel 4.4

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot D_{IST} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot 5179 \cdot 1000 \cdot 9,81) = 8,13 \text{ [kN]}$$

e) Berechnung von  $v_{II_{IST}}$  nach Formel 4.5

$$v_{II_{IST}} = k_6(v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}}) = 0,85 \cdot 3,5 = 2,97 \text{ [m/s]}$$

$$v_{II_{IST}}^2 = 8,85 \text{ [m/s}^2]$$

f) Berechnung von  $F_{POR}$  nach Formel 4.6 und Tabelle 2

$$F_{POR} = 0,118 \cdot 1500 = 177 \text{ [kN]}$$

g) Berechnung von  $S_{II_{IST}}$  unter Verwendung der Formel b) und der Ergebnisse von c), d), e) und f)

$$s_{II_{IST}} = ((0,12 \cdot 8,85 \cdot 9,81 \cdot (0,48 + (1,4/2,97))) / (1,15 \cdot 177 + 28,8 - 8,13)) \cdot 5179$$

$$s_{II_{IST}} = 228,9 \text{ m}$$

h) Berechnung der Gesamtstrecke nach Formel 3.1

$$S_{IST} = 74,51 + 228,9 = 303,4 \text{ m}$$

Anmerkung: Da die von D abhängige Größe ( $R_{TmII} - R_G$ ) mit 20,67 kN offensichtlich relativ gering gegenüber  $k_3 \cdot F_{POR}$  mit 203,55 kN ist, kann vereinfachend  $s_{II}$  proportional  $D$ , d. h.  $s_{II} = \text{Konst} \cdot D$  angesetzt werden.

#### 4.3. Berechnung von $S_{SOLL}$

Ausgangswerte:

$v_{STR_{SOLL}} = 1,5 \text{ m/s} = 5,4 \text{ km/h}$	$D_{SOLL} = D_{IST} = 5179 \text{ m}^3$
$v_{S_{SOLL}} = 3,6 \text{ m/s} = 13 \text{ km/h}$	$T_{SOLL} = T_{IST} = 2,96 \text{ m}$

$v_{L_{SOLL}} = 5,1 \text{ m/s} = 18,4 \text{ km/h}$	
--	--

a)  $S_{I_{SOLL}} = k_1 \cdot v_{L_{SOLL}} \cdot t_I$

$$S_{I_{SOLL}} = 0,95 \cdot 5,1 \cdot 16 = 77,50 \text{ m}$$

b)  $S_{II_{SOLL}} = k_2 \cdot v_{II_{SOLL}}^2 \cdot (D_{SOLL} \cdot g) / (k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII_{SOLL}} - R_G) \cdot (k_4 + ((v_{STR_{SOLL}}) / v_{II_{SOLL}}))$

c) Berechnung von  $R_{TmII_{SOLL}}$

$$(R_T / v^2) = 10,8 [(kN \cdot s^2) / (m^2)] \text{ wie unter 4.2, weil B, D, T unverändert}$$

$$v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}} = 3,6 \text{ [m/s]}$$

$$R_{TmII_{SOLL}} = (R_T / v^2) \cdot (k_7 \cdot k_6 \cdot (v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}}))^2 = 10,8 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,6)^2 = 30,99 \text{ [kN]}$$

d) Gefällewiderstand  $R_G$  wie in 4.2

e) Berechnung von  $v_{II_{SOLL}}$

$$v_{II_{SOLL}} = k_6 \cdot (v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}}) = 0,85 \cdot 3,6 = 3,06 \text{ [m/s]}, v_{II_{SOLL}}^2 = 9,36 \text{ [m/s]}^2$$

f)  $F_{POR}$  wie in 4.2

g) Berechnung von  $S_{II_{SOLL}}$  unter Verwendung der Formel b) und der Ergebnisse von c) bis f)

$$S_{II_{SOLL}} = ((0,12 \cdot 9,36 \cdot 9,81 \cdot (0,48 + (1,5/3,06))) / (1,15 \cdot 177 + 30,99 - 8,13)) \cdot 5179$$

=	0,0472	· 5179 = 244,5 m
Konst <sub>SOLL</sub>		

h) Berechnung der Gesamtstrecke

$$S_{SOLL} = S_{I_{SOLL}} + S_{II_{SOLL}} = 77,5 + 244,5 = 322 \text{ m}$$

4.4. Prüfung auf Einhaltung des zulässigen Stoppweges bei Normbedingungen  $s_{NORM}$

nach Formel 2.1 der Anlage 2

$$s_{NORM} = s_{MESSUNG} \cdot (S_{SOLL} / s_{IST}) = 340 \cdot (322 / 303,4) = 360,8 \text{ m} < 550 \text{ m}$$

Beurteilung:

Zulässiger Grenzwert wird deutlich unterschritten, d. h.:

- Zulassung für Talfahrt ist im vorgeführten Beladungszustand  $(0,8 \cdot D_{max})$  ohne weiteres möglich,
- größere Zuladung möglich, die nach Nummer 5 ermittelt werden kann.

## 5. Mögliche Vergrößerung von $D_{IST}$ in der Talfahrt

$$(S_{NORM})_{Grenze} = S_{MESSUNG} \cdot (((S_{SOLL})_{Grenze})/S_{IST}) = 550 \text{ m}$$

$$(S_{SOLL})_{Grenze} = 550 \cdot (S_{IST}/S_{MESSUNG}) = 550 \cdot (303,4/340) = 490,8 \text{ m}$$

Mit  $S_{II_{SOLL}} = \text{Konst}_{SOLL} \cdot D$  gemäß Anmerkung unter 4.2 ergibt sich:

$$(S_{SOLL})_{Grenze} = (S_{I_{SOLL}} + S_{II_{SOLL}})_{Grenze} = S_{I_{SOLL}} + 0,0472 \cdot (D_{SOLL})_{Grenze}$$

Daraus folgt:

$$(D_{SOLL})_{Grenze} = ((S_{SOLL})_{Grenze} - S_{I_{SOLL}})/0,0472 = (490,8 - 77,5)/0,0472 = (8756 \text{ m}^3)$$

Folgerung:

Da  $(D_{SOLL})_{Grenze} > D_{\max}$  ( $8756 > 6474$ ) des Verbandes, kann diese Formation (siehe 1) *für die volle Abladung in der Talfahrt zugelassen* werden.

## BEISPIEL II

### 1. Daten des Verbandes und seiner Fahrzeuge

Formation: Großmotorschiff schiebend mit

2 Leichtern voraus und

1 Leichter seitlich gekuppelt.

	L [m]	B [m]	T <sub>max</sub> [m]	T <sub>gf<sup>55</sup></sub> <sub>max</sub> [t]	D <sub>max</sub> [m <sup>3</sup> ]	P <sub>B</sub> [kW]
GMS	110	11,4	3,5	2900	3731	1500
je SL	76,5	11,4	3,7	2600	2743	—
Verband	186,5	22,8	3,7	10700	11960	1500

GMS-Antriebssystem: moderne Düsen mit abgerundeter Hinterkante.

### 2. Messwerte aus Stoppmanöver

Strömungsgeschwindigkeit:	$V_{STR_{IST}}$	=	1,4 m/s	≈	5,1 km/h
Schiffsgeschwindigkeit (gegen Wasser):	$V_{S_{IST}}$	=	3,5 m/s	≈	12,5 km/h
Schiffsgeschwindigkeit (gegen Land):	$V_{L_{IST}}$	=	4,9 m/s	≈	17,6 km/h
Umsteuerzeit (gemessen) (Punkt A bis C):	$t_I$	=	16 sek		
Stoppweg gegen Wasser (Punkt A bis D):	$S_{MESSUNG}$	=	580 m		
Aus Beladungszustand (ggf.	$D_{IST}$	=	9568 m <sup>3</sup>	≈	0,8 D <sub>max</sub>

<sup>55</sup>  $T_{gf}$  = Tragfähigkeit.

Abschätzung):					
Vorhandener Tiefgang des Verbands:	$T_{IST}$	=	2,96 m	$\approx$	0,8 $T_{max}$

### 3. Grenzwert gemäß Nummer 2.1 Buchstabe a oder b der Dienstanweisung zum Vergleich mit $S_{NORM}$

Da  $B > 11,45$  m und da sich der Verband in strömendem Gewässer befindet, gilt für ihn gemäß Nummer 2.1 Buchstabe a:

$$S_{NORM} \leq 550 \text{ m}$$

### 4. Ermittlung des korrigierten Stoppwegs bei Normbedingungen

- Gegeben:

$$S_{Messung} = 340 \text{ m}$$

- zu berechnen:

$S_{IST}$  aus Summe von

$S_{I_{IST}}$		(nach Formel 4.1 der Anlage 2 mit $v_{L_{IST}}$ )
---------------	--	---

und

$S_{II_{IST}}$	(nach den Formeln 4.2, 4.3, 4.4, 4.5 und 4.6 der Anlage 2 mit Ist-Geschwindigkeit $v_{L_{IST}}$ (siehe Nr. 2) und $D_{IST}$ )
$S_{SOLL}$ : sum $S_{I_{SOLL}}$ + $S_{II_{SOLL}}$	(nach den Formeln 4.1 bis 4.6 der Anlage 2 mit den Soll-Geschwindigkeiten nach Anlage 2. Da die Beladung > 70 % des maximalen Beladungszustands beträgt, gilt: $D_{SOLL} = D_{IST}$ und $T_{SOLL} = T_{IST}$ )

- zu prüfen:

$$S_{NORM} = S_{MESSUNG} \cdot (S_{SOLL}/S_{IST}) \leq 550 \text{ m, andernfalls}$$

- zu berechnen:

$$S^*_{NORM} = 550 \text{ m durch Verminderung von } D_{IST} \text{ bis } D^*$$

#### 4.1. Koeffizienten für die Berechnung gemäß Anlage 2

Tabelle 1

für $S_{I_{IST}}$ und $S_{II_{SOLL}}$	$k_1$	=	0,95
für $S_{I_{IST}}$ und $S_{II_{SOLL}}$	$k_2$	=	0,12
	$k_3$	=	1,15

	$k_4$	=	0,48
	$k_5$	=	0,85
	$k_7$	=	0,55

Tabelle 2 (für moderne Düse mit abgerundeter Hinterkante)

$$f = 0,118$$

#### 4.2. Berechnung von $S_{I_{IST}}$

a)  $S_{I_{IST}}$  mit den Messwerten aus den Stoppmanövern

$$S_{I_{IST}} = k_1 \cdot v_{L_{IST}} \cdot t_{I_{IST}}$$

$$S_{I_{IST}} = 0,95 \cdot 4,8 \cdot 16 = 73 \text{ m}$$

b) Formel für  $S_{II_{IST}}$

$$S_{II_{IST}} = k_2 \cdot v_{II_{IST}}^2 \cdot ((D_{IST} \cdot g) / (k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII_{IST}} - R_G)) \cdot (k_4 + ((V_{STR_{IST}}) / (V_{II_{IST}})))$$

c) Berechnung von  $R_{TmII_{IST}}$  nach Tabelle 3 und Formel 4.3 der Anlage 2

$$D_{IST}^{1/3} = 9568^{1/3} = 21,2 \text{ [m]}$$

$$D_{IST}^{1/3} \cdot (B + 2 \cdot T_{IST}) = 21,2 \cdot (22,8 - 5,92) = 609 \text{ [m}^2]$$

$$\text{aus Tabelle 3 } (R_T/v^2) = 14,0 \text{ [(kN} \cdot \text{s}^2)/(\text{m}^2)]$$

$$v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}} = 4,8 - 1,4 = 3,4 \text{ m/s}$$

$$R_{TmII_{IST}} = (R_T/v^2) \cdot (k_7 \cdot k_6 \cdot (v_{L_{IST}} - v_{STR_{IST}}))^2 = 14,0 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,4)^2 = 35,4 \text{ [kN]}$$

d) Berechnung des Gefällewiderstandes  $R_G$  nach Formel 4.4 der Anlage 2

$$R_G = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot D_{IST} \cdot \rho \cdot g) = 10^{-6} \cdot (0,16 \cdot 9568 \cdot 1000 \cdot 9,81) = 15,02 \text{ [kN]}$$

e) Berechnung von  $v_{II_{IST}}$  nach Formel 4.5 der Anlage 2

$$v_{II_{IST}} = k_6 \cdot (v_{L_{IST}} \cdot v_{STR_{IST}}) = 2,89 \text{ [m/s]}$$

$$v_{II_{IST}}^2 = 8,35 \text{ [m/s}^2]$$

f) Berechnung von  $F_{POR}$  nach Formel 4.6 und Tabelle 2

$$F_{POR} = 0,118 \cdot 1500 = 177 \text{ [kN]}$$

g) Berechnung von  $S_{II_{IST}}$  unter Verwendung der Formel b und der Ergebnisse von c, d, e und f

$$S_{II_{IST}} = ((0,12 \cdot 8,35 \cdot 9,81 \cdot (0,48 + (1,4/2,89))) / (1,15 \cdot 177 + 35,4 - 15,02)) \cdot 9568$$

$$S_{II_{IST}} = 402 \text{ m}$$

h) Berechnung der Gesamtstrecke nach Formel 3.1

$$S_{IST} = 73 + 402 = 475 \text{ m}$$

#### 4.3. Berechnung von $S_{SOLL}$

Ausgangswerte:

$V_{STR_{SOLL}} = 1,5 \text{ m/s} = 5,4 \text{ km/h}$	$D_{SOLL} = D_{IST} = 9568 \text{ m}^3$
$V_{S_{SOLL}} = 3,6 \text{ m/s} = 13 \text{ km/h}$	$T_{SOLL} = T_{IST} = 2,96 \text{ m}$
$V_{L_{SOLL}} = 5,1 \text{ m/s} = 18,4 \text{ km/h}$	

a)  $S_{I_{SOLL}} = k_1 \cdot v_{L_{SOLL}} \cdot t_I$

$$S_{I_{SOLL}} = 0,95 \cdot 5,1 \cdot 16 = 77,50 \text{ m}$$

b)  $S_{II_{SOLL}} = k_2 \cdot v_{II_{SOLL}}^2 \cdot ((D_{SOLL} \cdot g)/(k_3 \cdot F_{POR} + R_{TmII_{SOLL}} - R_G)) \cdot (k_4 + ((v_{STR_{SOLL}})/v_{II_{SOLL}}))$

c) Berechnung von  $R_{TmII_{SOLL}}$

$$(R/v^2) = 14,0 \text{ [(kN} \cdot \text{s}^2\text{)}/(\text{m}^2)] \text{ wie unter 4.2, weil B, D, T unverändert}$$

$$v_{L_{SOLL}} - v_{STR_{SOLL}} = 3,6 \text{ [m/s]}$$

$$R_{TmII_{SOLL}} = 14,0 \cdot (0,55 \cdot 0,85 \cdot 3,6)^2 = 39,6 \text{ [kN]}$$

d) Gefällewiderstand  $R_G$  wie in 4.2

e) Berechnung von  $v_{II_{SOLL}}$

$$v_{II_{SOLL}} = 0,85 \cdot 3,6 = 3,06 \text{ [m/s]}, v_{II_{SOLL}}^2 = 9,36 \text{ [m/s]}^2$$

f)  $F_{POR}$  wie in 4.2

g) Berechnung von  $S_{II_{SOLL}}$  unter Verwendung der Formel b) und der Ergebnisse von c) bis f)

$$S_{II_{SOLL}} = ((0,12 \cdot 9,36 \cdot 9,81 \cdot (0,48 + (1,5/3,06)))/(1,15 \cdot 177 + 39,6 - 15,02)) \cdot 9568$$

$S_{II_{SOLL}} =$	0,04684	$\cdot 9568 = 448 \text{ m}$
		Konst <sub>SOLL</sub>

h) Berechnung der Gesamtstrecke

$$S_{SOLL} = S_{I_{SOLL}} + S_{II_{SOLL}} = 77,5 + 448 = 525,5 \text{ m}$$

#### 4.4. Prüfung auf Einhaltung des zulässigen Stoppwegs bei Normbedingungen $S_{NORM}$

nach Formel 2.1 der Anlage 2

$$S_{NORM} = S_{MESSUNG} \cdot (S_{SOLL}/S_{IST}) = 580 \cdot (525,5/475) = 641 \text{ m} < 550 \text{ m}$$

*Beurteilung:* Zulässiger Grenzwert wird deutlich überschritten, daher Zulassung für die Talfahrt nur mit verminderter Zuladung möglich, die gemäß Nummer 5 ermittelt werden kann.

### **5. Zulässige D\* in der Talfahrt nach Formel 2.1 der Anlage 2**

$$S_{NORM} = S_{MESSUNG} \cdot (S_{SOLL}^*/S_{IST}) = 550 \text{ m}$$

Daraus folgt:

$$S_{SOLL}^* = 550 \cdot (S_{IST}/S_{MESSUNG}) = S_{I_{SOLL}} + S_{II_{SOLL}}^*$$

$$S_{II_{SOLL}}^* = \text{Konst}_{SOLL} \cdot D^* = 0,04684 \cdot D^*$$

$$D^* = ((550 \cdot (475/580) - 77,5)/0,04684) = 7950 \text{ [m}^3\text{]}$$

*Folgerung:* Da die in der Talfahrt zulässige Verdrängung  $D^*$  nur  $7950 \text{ m}^3$  beträgt, ist die zulässige Tragfähigkeit (zul. Tgf) in dieser Formation näherungsweise

$$(\text{zul. Tgf}/\text{max. Tgf}) = (D^*/D_{max}) = (7950/11960) = 0,66$$

Zulässige Tragfähigkeit ist in dieser Formation (siehe 1)

$$0,66 \cdot 10700 = 7112 \text{ t}$$

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 3**

### **Anforderungen an Kupplungssysteme und Kuppleinrichtungen von Fahrzeugen, die einen starren Verband fortbewegen oder in einem starren Verband fortbewegt werden sollen**

**(Artikel 16.01, 16.02, 16.06 und 16.07 des Anhangs II)**

Neben den Anforderungen des Kapitels 16 des Anhangs II sind auch die relevanten Bestimmungen nach den schiffahrtspolizeilichen Vorschriften der Mitgliedstaaten zu beachten.

#### **1. ALLGEMEINE ANFORDERUNGEN**

1.1. Jedes Kupplungssystem muss die starre Verbindung der Fahrzeuge eines Verbandes gewährleisten, d. h. die Kupplungseinrichtung muss unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen Bewegungen der Fahrzeuge gegeneinander in Längs- oder Querrichtung verhindern, so dass die Formation als „nautische Einheit“ angesehen werden kann.

1.2. Das Kupplungssystem und dessen Elemente müssen sich leicht und gefahrlos bedienen lassen, so dass die Fahrzeuge schnell und ohne Gefährdung des Personals gekuppelt werden können.

1.3. Das Kupplungssystem und dessen Verbindungselemente müssen die unter den vorgesehenen Einsatzbedingungen auftretenden Kräfte einwandfrei aufnehmen und in den Schiffskörper einleiten können.

1.4. Es muss eine ausreichende Anzahl von Kuppelstellen vorhanden sein.

#### **2. KUPPLUNGSKRÄFTE UND BEMESSUNG DER KUPPLUNGSEINRICHTUNG**

Die Kupplungseinrichtungen der zuzulassenden Verbände und Formationen müssen unter Berücksichtigung einer ausreichenden Sicherheit bemessen sein. Dies gilt als erfüllt, wenn für die Bemessung der Kupplungselemente der Längsverbindungen mindestens die nach 2.1, 2.2 oder 2.3 ermittelten Kupplungskräfte als Bruchkräfte zugrunde gelegt worden sind.

2.1. Kuppelstelle zwischen Schubboot und Schubleichtern oder anderen Fahrzeugen:

$$F_{SB} = 270 \cdot P_B \cdot (L_S/B_s) \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

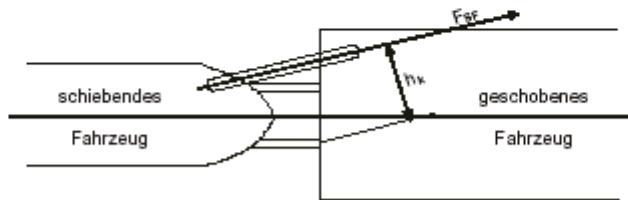
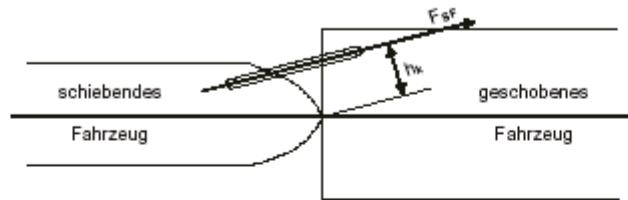
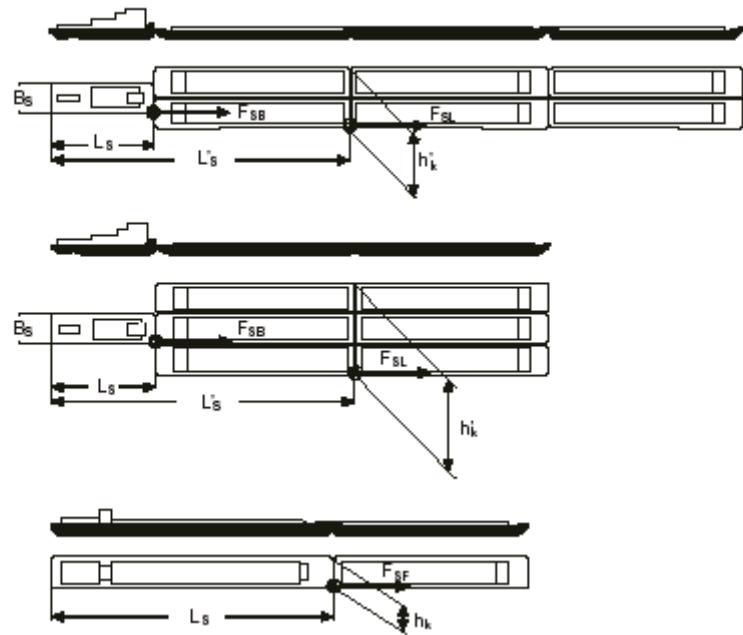
2.2. Kuppelstelle zwischen schiebendem Motorschiff und geschobenen Fahrzeugen:

$$F_{SF} = 80 \cdot P_B \cdot (L_S/h_K) \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$$

2.3. Kuppelstellen zwischen geschobenen Fahrzeugen:

$F_{SL} = 80 \cdot P_B \cdot (L'_S/h'_K) \cdot 10^{-3} \text{ [kN]}$ . Als größte Kupplungskraft ist vor einem schiebenden Fahrzeug an der Kuppelstelle zwischen den ersten geschobenen Fahrzeugen und den davor gekuppelten Fahrzeugen 1200 kN als ausreichend anzusehen, auch wenn sich nach der Formel in 2.3 ein größerer Wert ergibt.

Für die Kuppelstellen aller anderen Längsverbindungen zwischen geschobenen Fahrzeugen ist die nach Formel in 2.3 ermittelte Kupplungskraft für die Bemessung der Kupplungseinrichtungen zugrunde zu legen.



In diesen Formeln bedeuten:

$F_{SB}$ , $F_{SF}$ , $F_{SL}$ [kN]	Kupplungskraft der Längsverbindung
$P_B$ [kW]	installierte Leistung der Antriebsmaschinen
$L_s$ [m]	Länge vom Heck des Schubbootes oder des schiebenden Fahrzeugs bis zur Kuppelstelle
$L'_s$ [m]	Länge vom Heck des Schubbootes bis zur Kuppelstelle zwischen den ersten geschobenen Fahrzeugen und den davorgekuppelten Fahrzeugen

$h_K, h'_K$ [m]	jeweiliger Hebelarm der Längsverbindung
$B_S$ [m]	Breite des Schubbootes
270 und 80 [kN/kW]	Erfahrungswerte für die Umsetzung der installierten Leistung in Schubkraft unter Berücksichtigung einer ausreichenden Sicherheit

2.4.1. Für die Kupplung der einzelnen Fahrzeuge in Längsrichtung sind mindestens zwei Kuppelstellen vorzusehen. Jede Kuppelstelle ist für die nach 2.1, 2.2 oder 2.3 ermittelte Kupplungskraft zu bemessen. Bei der Verwendung starrer Verbindungselemente kann eine einzige Kuppelstelle zugelassen werden, sofern diese eine sichere Verbindung der Fahrzeuge gewährleistet.

Die Bruchkraft der Drahtseile ist entsprechend der vorgesehenen Seilführung auszuwählen. Drahtseile dürfen höchstens 3-fach geführt werden und sind entsprechend ihrem Verwendungszweck auszuwählen.

- 2.4.2. Bei Schubbooten mit nur einem geschobenen Leichter kann für die Ermittlung der Kupplungskraft die Formel in 2.2 angewendet werden, wenn diese Schubboote für das Fortbewegen mehrerer dieser Leichter zugelassen sind.
- 2.4.3. Poller oder gleichwertige Einrichtungen müssen in ausreichender Zahl vorhanden sein und die auftretenden Kupplungskräfte aufnehmen können.

### **3. BESONDERE ANFORDERUNGEN BEI GELENKKUPPLUNGEN**

Gelenkkupplungen müssen so beschaffen sein, dass auch die starre Verbindung der Fahrzeuge gewährleistet werden kann. Die Einhaltung der Anforderungen des Kapitels 5 ist bei Probefahrten mit starrem Verband gemäß Artikel 16.06 zu überprüfen.

Der Antrieb der Gelenkkupplung zum Knicken muss eine einwandfreie Rückführung aus dem geknickten Zustand ermöglichen. Die Anforderungen der Artikel 6.02 bis 6.04 gelten sinngemäß, d. h. bei Verwendung von motorischen Antrieben muss für diese und deren Energiequelle bei Ausfall ein Ersatz zur Verfügung stehen.

Bedienung und Überwachung der Gelenkkupplung müssen vom Steuerstand aus möglich sein (zumindest die Bewegung beim Knicken); die Anforderungen der Artikel 7.03 und 7.05 gelten sinngemäß.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 4**

### ***Anwendung der Übergangsbestimmungen***

**(Kapitel 15 bis 22b, Kapitel 24 und Kapitel 24a des Anhangs II)**

1. Anwendung der Übergangsbestimmungen beim Zusammenbau von Schiffsteilen

1.1. Grundsätze

Beim Zusammenbau von Schiffsteilen wird Bestandschutz nur für die Teile gewährt, die zu dem Fahrzeug gehören, dessen Unionszeugnis für Binnenschiffe erhalten bleibt. Somit können nur für diese Übergangsvorschriften in Anspruch genommen werden. Andere Teile werden wie ein Neubau behandelt.

1.2. Anwendung der Übergangsbestimmungen im Einzelnen

1.2.1. Beim Zusammenbau von Schiffsteilen können nur für die Teile Übergangsvorschriften in Anspruch genommen werden, die zu dem Fahrzeug gehören, dessen Unionszeugnis für Binnenschiffe erhalten bleibt.

1.2.2. Teile, die nicht zu dem Fahrzeug gehören, dessen Zeugnis erhalten bleibt, werden wie ein Neubau behandelt.

1.2.3. Nach Ergänzung eines Fahrzeugs um ein Teil eines anderen Fahrzeugs erhält Ersteres die Europäische Schiffsnummer des Fahrzeugs, dessen Unionszeugnis für Binnenschiffe bei dem umgebauten Fahrzeug verbleibt.

1.2.4. Bei Beibehaltung eines vorhandenen Unionszeugnisses für Binnenschiffe oder bei Erteilung eines neuen Unionszeugnisses für ein Fahrzeug nach einem Umbau wird zusätzlich das Baujahr des ältesten Teils des Fahrzeugs im Unionszeugnis für Binnenschiffe vermerkt.

1.2.5. Wenn ein neues Vorschiff an ein Fahrzeug gesetzt wird, muss auch der Motor für die im Vorschiff installierte Bugsteueranlage den aktuellen Vorschriften entsprechen.

1.2.6. Wenn ein neues Achterschiff an ein Fahrzeug gesetzt wird, müssen auch die in dem Achterschiff installierten Motoren den aktuellen Vorschriften entsprechen.

1.3. Beispiele zur Verdeutlichung

1.3.1. Ein Schiff wird aus zwei älteren Schiffen (Schiff 1 Baujahr 1968, Schiff 2 Baujahr 1972) zusammengesetzt. Von Schiff 1 wird der gesamte Teil außer dem Vorschiff übernommen, von Schiff 2 das Vorschiff. Das zusammengebaute Schiff erhält das Unionszeugnis für Binnenschiffe von Schiff 1. Das Vorschiff des zusammengebauten Schiffes muss nun u. a. mit Ankernischen ausgerüstet werden.

1.3.2. Ein Schiff wird aus zwei älteren Schiffen (Schiff 1 Baujahr 1975, Schiff 2 Baujahr 1958, ältestes Bauteil 1952) zusammengesetzt. Von Schiff 1 wird der gesamte Teil außer dem Vorschiff übernommen, von Schiff 2 das Vorschiff. Das zusammengebaute Schiff erhält das Unionszeugnis für Binnenschiffe von Schiff 1. Das Vorschiff des zusammengebauten Schiffes muss nun u. a. mit Ankernischen ausgerüstet werden. Zusätzlich wird in das Unionszeugnis für Binnenschiffe das älteste Bauteil aus dem ursprünglichen Schiff 2 mit Baujahr 1952 eingetragen.

1.3.3. Bei einem Schiff (Baujahr 1988) wird das Heckteil eines Schiffes (Baujahr 2001) angebaut. Der Motor des Schiffes mit Baujahr 1988 soll im Schiff verbleiben. In diesem Fall muss der Motor typgenehmigt werden. Der Motor müsste auch typgenehmigt werden, wenn es sich um den 2001 im Heckteil befindlichen Motor handeln würde.

2. Anwendung von Übergangsbestimmungen bei der Änderung der Fahrzeugart (Zweckbestimmung des Fahrzeuges)
  - 2.1 Grundsätze
    - 2.1.1 Bei einer Entscheidung über die Anwendung von Übergangsbestimmungen bei der Änderung der Fahrzeugart (Schiffstyp; Zweckbestimmung des Schiffes) sind im Hinblick auf Anhang II dieser Richtlinie sicherheitstechnische Aspekte maßgeblich.
    - 2.1.2 Eine Änderung der Fahrzeugart liegt dann vor, wenn für die neue Art andere sicherheitstechnische Vorschriften gelten als für die alte Fahrzeugart; dies ist dann der Fall, wenn für die neue Art Sonderbestimmungen der Kapitel 15 bis 22b des Anhangs II anzuwenden sind, die für die alte Typart keine Anwendung fanden.
    - 2.1.3 Bei der Änderung der Fahrzeugart sind alle Sonderbestimmungen und alle für diese Fahrzeugart spezifischen Vorschriften vollständig einzuhalten; Übergangsbestimmungen können für diese Vorschriften nicht in Anspruch genommen werden. Dies gilt auch für Fahrzeugteile, die von dem vorhandenen Fahrzeug übernommen werden und unter diese Sonderbestimmungen fallen.
    - 2.1.4 Der Umbau eines Tankschiffes in ein Trockengüterschiff stellt keine Änderung der Fahrzeugart im Sinne von Nummer 2.1.2 dar.
    - 2.1.5 Bei dem Umbau eines Kabinenschiffes in ein Tagesausflugsschiff müssen alle neuen Teile den aktuellen Vorschriften vollständig entsprechen.
  - 2.2 Anwendung der Übergangsbestimmungen im Einzelnen
    - 2.2.1 Artikel 24.02 Nummer 2 (N.E.U.) oder Artikel 24a.02 Nummer 2 gilt für die Teile des Fahrzeugs, die erneuert werden, so dass neue Fahrzeugteile nicht den Übergangsbestimmungen unterliegen können.
    - 2.2.2 Für die Teile des Fahrzeugs, die nicht umgebaut werden, sind die Übergangsbestimmungen auch weiterhin anwendbar, mit Ausnahme der Teile nach Nummer 2.1.3 Satz 2.
    - 2.2.3 Werden die Abmessungen des Fahrzeugs geändert, kommen die Übergangsbestimmungen nicht mehr auf diejenigen Fahrzeugteile zur Anwendung, die mit dieser Änderung im Zusammenhang stehen (z. B. Abstand des Kollisionsschotts, Freibord, Anker).
    - 2.2.4 Bei Änderung der Fahrzeugart kommen die besonderen Vorschriften des Anhangs II zur Anwendung, die nur für die neue Fahrzeugart gelten. Alle vom Umbau des Fahrzeugs betroffenen Teile und Ausrüstungsgegenstände müssen den geltenden Anforderungen in Teil II und Teil III des Anhangs II genügen.
    - 2.2.5 Dem Fahrzeug wird dann ein neues oder ein geändertes Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilt, und unter den Nummern 7 und 8 dieses Zeugnisses wird ein Vermerk sowohl über den ursprünglichen Bau als auch den Umbau aufgenommen.
  - 2.3 Beispiele zur Verdeutlichung
    - 2.3.1 Ein Güterschiff (Baujahr 1996) wird in ein Fahrgastschiff umgebaut. Kapitel 15 des Anhangs II kommt dann für das gesamte Schiff zur Anwendung, ohne Inanspruchnahme von Übergangsbestimmungen. Wenn das Vorschiff weder nach den Umbauplänen noch aufgrund von Kapitel 15 geändert wird, braucht das Schiff keine Ankernischen nach Artikel 3.03 aufzuweisen.

- 2.3.2 Ein Schleppboot (Baujahr 1970) wird in ein Schubboot umgebaut. Der materielle Umbau umfasst nur eine Veränderung der Deckausrüstung und die Installation einer Schubvorrichtung. Alle Übergangsbestimmungen für ein Schiff mit Baujahr 1970 bleiben anwendbar, mit Ausnahme von Kapitel 5, Kapitel 7 (teilweise), Artikel 10.01 und Artikel 16.01.
- 2.3.3 Ein Tankmotorschiff (Baujahr 1970) wird in ein Schubboot umgebaut. Der materielle Umbau umfasst die Abtrennung des Vorschiffs und des Ladungsteils sowie eine Veränderung der Deckausrüstung und die Installation einer Schubvorrichtung. Alle Übergangsbestimmungen für ein Schiff mit Baujahr 1970 bleiben anwendbar, mit Ausnahme der Bestimmungen aus Kapitel 5, Kapitel 7 (teilweise), Artikel 10.01 und Artikel 16.01.
- 2.3.4 Ein Tankmotorschiff wird zu einem Gütermotorschiff umgebaut. Das Gütermotorschiff muss den geltenden Anforderungen in Bezug auf die Sicherheit am Arbeitsplatz entsprechen, die insbesondere in Artikel 11.04 des Kapitels 11 von Anhang II genannt sind.
3. Anwendung der Übergangsbestimmungen beim Umbau von Fahrgastschiffen
- 3.1 Anwendung der Übergangsbestimmungen
- 3.1.1 Umbaumaßnahmen, die für die Erfüllung von Vorschriften des Kapitels 15 erforderlich sind, bedeuten — unabhängig vom Zeitpunkt ihrer Durchführung — keinen Umbau „U“ im Sinne von Artikel 24.02 Nummer 2, Artikel 24.03 Nummer 1, Artikel 24.06 Nummer 5 oder Artikel 24a.02 oder 24a.03 des Anhangs II.
- 3.1.2 Bei dem Umbau eines Kabinenschiffes in ein Tagesausflugsschiff müssen alle neuen Teile den aktuellen Vorschriften vollständig entsprechen.
- 3.2 Beispiele zur Verdeutlichung
- 3.2.1 Ein Fahrgastschiff (Baujahr 1995) muss spätestens nach dem 1. Januar 2015 einen zweiten unabhängigen Antrieb installiert haben. Sofern an diesem Fahrgastschiff keine anderen freiwilligen Umbauten vorgenommen werden, muss dafür keine Stabilitätsberechnung nach den neuen Vorschriften vorgenommen werden, sondern es kann, sofern dies sachlich notwendig ist, eine Stabilitätsberechnung nach den Vorschriften eines Mitgliedstaats, nach denen letztmalig die Stabilität berechnet wurde, durchgeführt werden.
- 3.2.2 Ein Fahrgastschiff (Baujahr 1994, letzte Erneuerung des Schiffszeugnisses 2012) wird im Jahr 2016 um 10 m verlängert. Dieses Fahrzeug muss zudem einen zweiten unabhängigen Antrieb erhalten. Außerdem wird eine neue Stabilitätsrechnung notwendig, die nach dem Kapitel 15 für den Ein- und Zweibetriebstatus durchgeführt werden muss.
- 3.2.3 Ein Fahrgastschiff (Baujahr 1988) erhält einen stärkeren Antrieb inklusive Propeller. Dieser Umbau ist so gravierend, dass eine Stabilitätsberechnung notwendig wird. Diese muss nach den geltenden Vorschriften erfolgen.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 5**

### **GERÄUSCHMESSUNGEN**

**(Artikel 3.04 Nummer 7, 7.01 Nummer 2, 7.03 Nummer 6, 7.09 Nummer 3, 8.10, 11.09  
Nummer 3, 12.02 Nummer 5, 17.02 Nummer 3 Buchstabe b und 17.03  
Nummer 1 des Anhangs II)**

#### **1. Allgemeines**

Zur Überprüfung der in Anhang II genannten maximalen Schalldruckpegel sind Messgrößen, Messverfahren und die Bedingungen für die quantitative, reproduzierbare Erfassung der Schalldruckpegel nach den Nummern 2 und 3 festzulegen.

#### **2. Messgeräte**

Das Messgerät muss die Anforderungen eines Klasse-1-Geräts nach EN 60651:1994 erfüllen.

Vor und nach jeder Messreihe muss auf das Mikrofon ein Kalibrator der Klasse 1 nach EN 60942:1998 aufgesteckt werden, um das Messsystem zu kalibrieren. Die Übereinstimmung des Kalibrators mit den Anforderungen nach EN 60942:1998 muss einmal im Jahr geprüft werden. Die Übereinstimmung der Messausrüstung mit den Anforderungen nach EN 60651:1994 muss alle zwei Jahre geprüft werden.

#### **3. Geräuschmessungen**

##### **3.1. Auf Wasserfahrzeugen**

Die Messungen sind entsprechend ISO 2923:2003 Abschnitte 5 bis 8 durchzuführen. Jedoch sind nur die A-bewerteten Schalldruckpegel zu messen.

##### **3.2. Von Wasserfahrzeugen abgestrahlter Luftschall**

Die Geräuschemission von Wasserfahrzeugen auf Binnengewässern und in Häfen wird durch Messungen entsprechend EN ISO 22922:2000 Abschnitte 7 bis 11 erfasst. Bei der Messung müssen die Maschinenraumtüren und -fenster geschlossen sein.

#### **4. Dokumentation**

Die Messungen sind entsprechend dem „Protokoll Geräuschmessungen“ (Anlage) zu dokumentieren.

### **PROTOKOLL GERÄUSCHMESSUNGEN**

- auf Wasserfahrzeugen nach ISO 2923:2003
- des von Wasserfahrzeugen abgestrahlten Luftschalls nach EN ISO 2922:2000<sup>56</sup>

#### **A. Fahrzeugdaten**

1. Fahrzeugart und -name:

Einheitliche europäische Schiffsnummer:

2. Eigentümer:

3. Hauptantrieb:

3.1. Hauptmaschine(n):

---

<sup>56</sup> Nichtzutreffendes streichen.

Nr.	Hersteller	Typ	Baujahr	Leistung (kW)	Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Zweitakt/Viertakt	Auf-ladung ja/nein
1							
2							

### 3.2. Getriebe:

Hersteller: ... Typ: ... Untersetzung: 1: ...

### 3.3. Propeller

Anzahl: ... Flügelzahl: ... Durchmesser: ... mm ... Düse: ja/nein<sup>57</sup>

### 3.4. Steuereinrichtungen

Art:

### 4. Hilfsaggregate:

Nr.	Zum Antrieb von	Hersteller	Typ	Baujahr	Leistung (kW)	Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
1						
2						
3						
4						
5						

### 5. Durchgeführte Schallschutzmaßnahmen:

### 6. Bemerkungen:

## B. Verwendete Messgeräte

### 1. Schallpegelmesser

Hersteller: ... Typ: ... Letzte Prüfung: ...

### 2. Oktav-/Terzband-Analysator

Hersteller: ... Typ: ... Letzte Prüfung: ...

### 3. Kalibrator

Hersteller: ... Typ: ... Letzte Prüfung: ...

### 4. Zubehör

<sup>57</sup> Nichtzutreffendes streichen.

5. Bemerkungen:

### **C. Messzustand — Fahrzeug**

1. Formation während der Messung:

2. Beladung/Verdrängung: ... t/m<sup>3</sup><sup>58</sup> (entspricht ca. ... % des Maximalwerts)

3. Drehzahl Hauptmaschine: ... min<sup>-1</sup> (entspricht ca. ... % des Maximalwerts)

4. Mitlaufende Aggregate Nr.:

5. Bemerkungen:

### **D. Messbedingungen — Umgebung**

1. Messstrecke zu Berg/zu Tal<sup>59</sup>

2. Wassertiefe: ... m (Pegel ... = ... m)

3. Wetter: ... Temperatur: ... °C; Windstärke: ... BF

4. Fremdgeräusche: ja/nein<sup>60</sup>; falls ja, welche: ...

5. Bemerkungen:

### **E. Messdurchführung**

1. Messung durch:

2. Datum:

3. Bemerkungen:

4. Unterschrift:

### **F.1. Messergebnisse**

Geräuschmessung auf Wasserfahrzeugen:

Nr.	Messpunkt	Türen		Fenster		Messwert in dB(A)	Bemerkungen
		ge- öffnet	geschl.	ge- öffnet	geschl.		

### **F.2. Messergebnisse**

Geräuschmessung des von Wasserfahrzeugen abgestrahlten Luftschalls:

Nr.	Messpunkt	Messwert	Bemerkungen

<sup>58</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>59</sup> Nichtzutreffendes streichen.

<sup>60</sup> Nichtzutreffendes streichen.

		in dB(A)	

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 6**

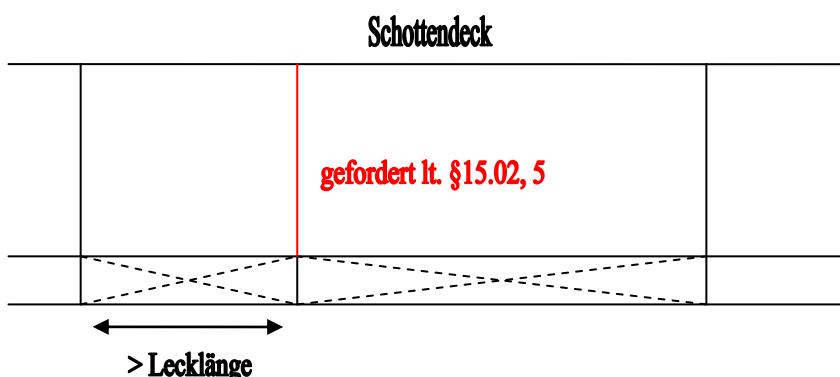
### ***Anwendung von Vorschriften des Kapitels 15 Örtliche Unterteilungen***

#### **Übergangsvorschrift für Einhausungen durch Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen**

**(Artikel 15.02 Nummer 5, 15.03 Nummer 4, 15.03 Nummer 9 des Anhangs II)**

##### **1. ÖRTLICHE UNTERTEILUNGEN (ARTIKEL 15.02 NUMMER 5)**

Die Anwendung des Artikels 15.02 Nummer 5 kann dazu führen, dass örtliche wasserdichte Unterteilungen, wie quer unterteilte Doppelbodenräume, die eine größere Länge als die zu berücksichtigende Lecklänge aufweisen, nicht in die Bewertung einbezogen werden. Hier kann die Querunterteilung gegebenenfalls nicht berücksichtigt werden, wenn diese nicht bis zum Schottendeck hoch geführt wird. Dies könnte zu unangemessenen Schotteinteilungen führen.



Auslegung der Vorschrift:

Ist eine wasserdichte Abteilung länger als nach Artikel 15.03 Nummer 9 erforderlich und enthält sie örtliche Unterteilungen, die wasserdichte Teilräume bilden und zwischen denen die Mindestlecklänge wiederum vorhanden ist, können diese in der Leckrechnung angerechnet werden.

##### **2. ÜBERGANGSVORSCHRIFT FÜR EINHAUSUNGEN DURCH PLANEN ODER ÄHNLICHE MOBILE EINRICHTUNGEN HINSICHTLICH DER STABILITÄT (ARTIKEL 15.03 NUMMER 5)**

Einhausungen durch Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen können zu Problemen bei der Stabilität des Schiffes führen, da sie — eine entsprechende Größe vorausgesetzt — Einfluss auf das Moment aus Wind haben.

Auslegung der Vorschrift:

Für Fahrgastschiffe, denen vor dem 1.1.2006 erstmals ein Schiffszeugnis erteilt wurde oder für die Artikel 24.06 Nummer 2 Satz 2 in Anspruch genommen wird, muss nach Aufbau einer Einhausung durch Planen oder ähnliche mobile Einrichtungen eine neue Stabilitätsrechnung nach dieser Richtlinie erstellt werden, sofern deren Lateralplan  $A_{wz}$  5 % des insgesamt jeweils zu berücksichtigenden Lateralplans  $A_w$  überschreitet.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 7**

### **Spezialanker mit verminderter Ankermasse (Artikel 10.01 Nummer 5 des Anhangs II)**

#### **Teil 1: Zugelassene Spezialanker**

Die von den zuständigen Behörden zugelassenen Spezialanker mit verminderter Ankermasse nach Artikel 10.01 Nummer 5 sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Nr. Anker	Zugelassene Verminderung der Ankermasse in %	Zuständige Behörde
1. HA-DU	30 %	Deutschland
2. D'Hone Spezial	30 %	Deutschland
3. Pool 1 (hohl)	35 %	Deutschland
4. Pool 2 (voll)	40 %	Deutschland
5. De Biesbosch-Danforth	50 %	Deutschland
6. Vicinay-Danforth	50 %	Frankreich
7. Vicinay AC 14	25 %	Frankreich
8. Vicinay Typ 1	45 %	Frankreich
9. Vicinay Typ 2	45 %	Frankreich
10. Vicinay Typ 3	40 %	Frankreich
11. Stockes	35 %	Frankreich
12. D'Hone-Danforth	50 %	Deutschland
13. Schmitt high holding anchor	40 %	Niederlande
14. SHI high holding anchor, Typ ST (Standard)	30 %	Niederlande
15. SHI high holding anchor, Typ FB (Fully Balanced)	30 %	Niederlande
16. Klinsmann anchor	30 %	Niederlande
17. HA-DU-POWER Anker	50 %	Deutschland

## TEIL 2

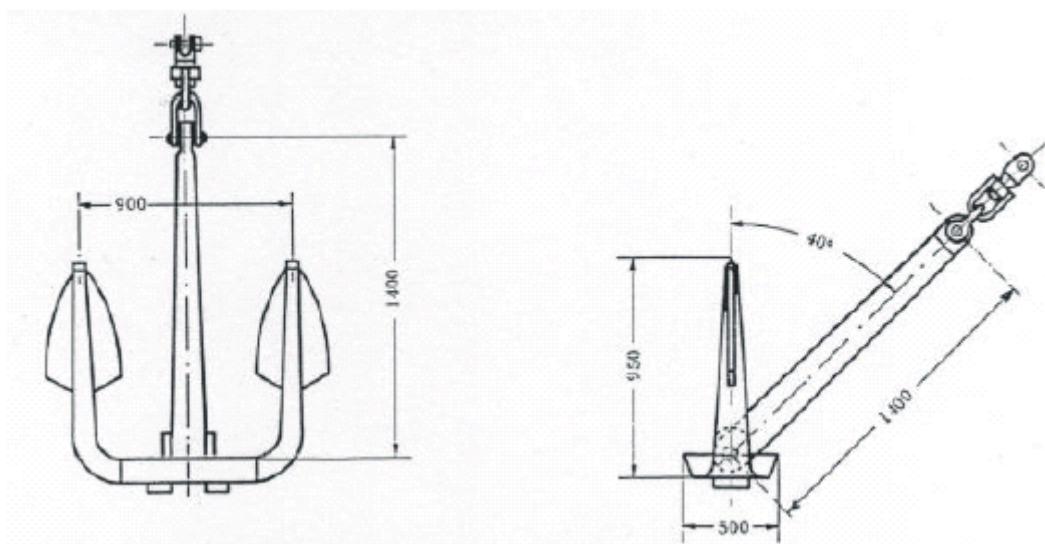
### Prüfung und Zulassung von Spezialankern mit verminderter Ankermasse (Verminderung der nach Artikel 10.01 Nummern 1-4 des Anhangs II ermittelten Ankermassen)

#### 1. Kapitel 1 — Zulassungsverfahren

- 1.1. Spezialanker mit verminderter Ankermasse nach Artikel 10.01 Nummer 5 des Anhangs II werden von der zuständigen Behörde zugelassen. Sie legt für den Spezialanker die zugelassene Verminderung der Ankermasse nach dem im Folgenden erläuterten Verfahren fest.
- 1.2. Eine Zulassung als Spezialanker ist nur möglich, wenn die ermittelte Verminderung der Ankermasse gleich oder größer als 15 % ist.
- 1.3. Anträge auf Zulassung als Spezialanker nach 1.1 sind bei der zuständigen Behörde eines der Mitgliedstaaten zu stellen. Dem Antrag sind in je 10-facher Ausfertigung beizufügen:
  - (a) eine Übersicht über Abmessungen und die Masse des Spezialankers, in der für jede lieferbare Ankergröße die zugehörigen Hauptmaße und die Typbezeichnung enthalten sind;
  - (b) ein Bremskraftdiagramm für den Vergleichsanker A nach 2.2 und den zuzulassenden Spezialanker B, das von einer von der zuständigen Behörde bestimmten Institution aufgestellt und von dieser mit einer Beurteilung versehen ist.
- 1.4. Die zuständige Behörde setzt die anderen zuständigen Behörden über an sie gestellte Anträge auf Verminderungen der Ankermasse, die sie nach Versuchen zuzulassen gedenkt, in Kenntnis.

#### 2. Kapitel 2 — Prüfverfahren

- 2.1. In den Bremskraftdiagrammen nach 1.3 müssen die Bremskräfte des Vergleichsankers A und des zuzulassenden Spezialankers B in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit aufgrund von Versuchen gemäß den Nummern 2.2 bis 2.5 angegeben sein. Der Anhang I zeigt eine Möglichkeit für die Durchführung von Bremskraftversuchen.
- 2.2. Der bei den Versuchen verwendete Vergleichsanker A muss ein herkömmlicher Klippanker sein, der der nachstehenden Skizze und den nachstehenden Angaben entspricht und dessen Ankermasse mindestens 400 kg beträgt.



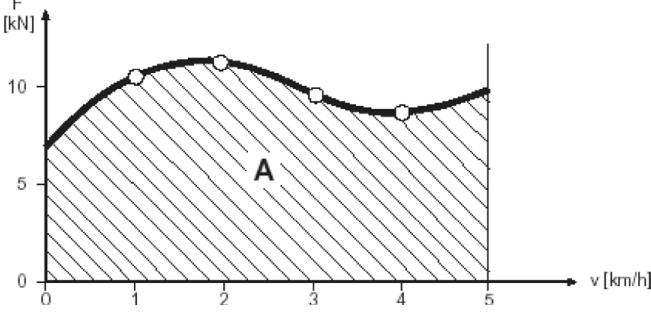
Die angegebenen Abmessungen und die Masse gelten mit einer Toleranz von  $\pm 5\%$ . Jedoch muss die Fläche jedes Flunks mindestens  $0,15 \text{ m}^2$  betragen.

- 2.3. Die Masse des bei den Versuchen verwendeten Spezialankers B darf höchstens um 10 % von der Masse des Vergleichsankers A abweichen. Sind die Toleranzen größer, müssen die Kräfte proportional zur Masse umgerechnet werden.
- 2.4. Die Bremskraftdiagramme müssen für den Geschwindigkeitsbereich (v) von 0 bis 5 km/h (über Grund) linear aufgestellt werden. Hierzu müssen auf einer von der zuständigen Behörde festzulegenden Flussstrecke mit grobem Kies und einer Flussstrecke mit feinem Sand je 3 Versuche zu Berg abwechselnd für die Vergleichsanker A und die Spezialanker B ausgeführt werden. Auf dem Rhein kann als Referenzstrecke für die Versuche mit grobem Kies die Strecke bei Rheinkilometer 401/402 und für Versuche mit feinem Sand die Strecke bei Rheinkilometer 480/481 dienen.
- 2.5. Die zu untersuchenden Anker müssen bei jedem Versuch mit einem Stahlseil geschleppt werden, dessen Länge zwischen dem Anker und dem Festmachepunkt am schleppenden Fahrzeug oder Gerät gleich der 10-fachen Höhe des Festmachepunktes über dem Ankergrund ist.
- 2.6. Der Prozentsatz der Verminderung der Masse des Ankers wird durch folgende Formel errechnet:

$$r = 75 \cdot (1 - 0,5(PB/PA)((FA/FB) + (AA/AB))) [\%]$$

Dabei ist:

r	der Prozentsatz der Verminderung der Ankermasse des Spezialankers B, bezogen auf den Vergleichsanker A;
PA	die Masse des Vergleichsankers A;
PB	die Masse des Spezialankers B;
FA	die Haltekraft des Vergleichsankers A bei $v = 0,5 \text{ km/h}$ ;
FB	die Haltekraft des Spezialankers B bei $v = 0,5 \text{ km/h}$ ;

AA	<p>die Fläche auf dem Bremskraftdiagramm, gebildet aus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– der Parallelen zur Ordinatenachse bei <math>v = 0</math></li> <li>– der Parallelen zur Ordinatenachse bei <math>v = 5 \text{ km/h}</math></li> <li>– der Parallelen zur Abszissenachse bei der Haltekraft <math>F = 0</math></li> <li>– der Bremskraftkurve für den Vergleichsanker A.</li> </ul> <p><b>Darstellung des Musters eines Bremskraftdiagramms</b></p>  <p><b>(Ermittlung der Flächen AA und AB)</b></p> <p>AB gleiche Definition wie für AA, jedoch unter Verwendung der Bremskraftkurve für den Spezialanker B.</p>
AB	<p>gleiche Definition wie für AA, jedoch unter Verwendung der Bremskraftkurve für den Spezialanker B.</p>

2.7. Der zulässige Prozentsatz ist derjenige aus sechs nach 2.6 errechneten und gemittelten Werten von  $r$ .

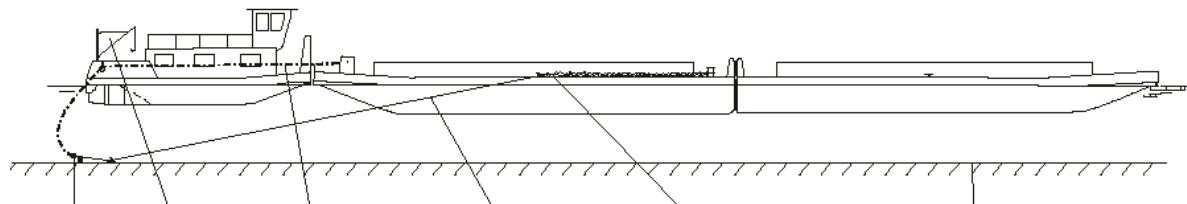
## Anhang I zu den Bestimmungen für die Prüfung und Zulassung von Spezialankern

### BEISPIEL FÜR EINE ANKERPRÜFMETHODE MIT EINEM EINSPURIG-ZWEIGLIEDRIGEN SCHUBVERBAND

Schubboot

2. Leichter

1. Leichter



Anker

Arbeits-  
kran

Arbeits-  
trosse

Schlepp-  
trosse

Zugkraft-Dynamometer

Flusssohle

500 kg

750 kg

12 mm Ø

24 mm Ø

20 t

Sand bzw. Kies

Schleppgeschwindigkeit:  $0 \rightarrow 5 \text{ km/h}$

Neigung der Trosse  $\leq 1:10$

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 8**

### **Festigkeit von wasserdichten Schiffsfenstern (Artikel 15.02 Nummer 16 des Anhangs II)**

#### **1. ALLGEMEINES**

Nach Artikel 15.02 Nummer 16 des Anhangs II dürfen wasserdichte Fenster unterhalb der Tauchgrenze liegen, wenn sie sich nicht öffnen lassen, eine ausreichende Festigkeit besitzen und den Anforderungen des Artikels 15.06 Nummer 14 entsprechen.

#### **2. BAUAUSFÜHRUNG WASSERDICHTER SCHIFFSFENSTER**

Die Anforderungen nach Artikel 15.02 Nummer 16 des Anhangs II sind als erfüllt anzusehen, wenn die Bauausführung wasserdichter Schiffsfenster den nachfolgenden Bestimmungen entspricht.

- 2.1. Es darf nur vorgespanntes Glas nach ISO 614, Ausgabe 04/94, verwendet werden.
- 2.2. Runde Schiffsfenster müssen der ISO 1751, Ausgabe 04/94, Baureihe B: mittelschwere Fenster Bauart: nicht zu öffnen/Festfenster, entsprechen.
- 2.3. Eckige Schiffsfenster müssen der ISO 3903, Ausgabe 04/94, Baureihe E: schwere Fenster Bauart: nicht zu öffnen/Festfenster, entsprechen.
- 2.4. Anstelle von Fenstern des ISO-Typs können Fenster verwendet werden, deren Ausführung mindestens den Anforderungen nach den Nummern 2.1 bis 2.3 gleichwertig ist.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 9**

### **Anforderungen an selbsttätige Druckwassersprühlanlagen**

#### **(Artikel 10.03a Nummer 1 des Anhangs II)**

Geeignete selbsttätige Druckwassersprühlanlagen im Sinne des Artikels 10.03a Nummer 1 müssen den folgenden Bedingungen entsprechen:

1. Die selbsttätige Druckwassersprühlanlage muss jederzeit einsatzbereit sein, wenn Personen an Bord sind. Es dürfen keine zusätzlichen Maßnahmen durch die Besatzung erforderlich sein, um die Anlage auszulösen.
2. Die Anlage muss ständig unter dem erforderlichen Druck stehen. Rohrleitungen müssen stets bis zu den Sprühdüsen mit Wasser gefüllt sein. Die Anlage muss über eine kontinuierlich arbeitende Wasserversorgung verfügen. Es dürfen keine betriebsstörenden Verunreinigungen in die Anlage gelangen können. Für die Überwachung und Prüfung der Anlage sind entsprechende Anzeigegeräte und Prüfeinrichtungen anzubringen (z. B. Manometer, Wasserstandsanzeiger bei Drucktanks, Prüfleitung für die Pumpe).
3. Die Pumpe für die Wasserversorgung der Sprühdüsen muss bei einem Druckabfall im System selbsttätig anlaufen. Die Pumpe muss so leistungsfähig sein, dass sie bei einer gleichzeitigen Betätigung aller für die Besprühung der Fläche des größten zu schützenden Raumes notwendigen Sprühdüsen diese dauernd in ausreichender Menge und mit dem erforderlichen Druck mit Wasser versorgen kann. Die Pumpe darf nur die selbsttätige Druckwassersprühlanlage versorgen. Bei Ausfall der Pumpe müssen die Sprühdüsen über eine andere an Bord vorhandene Pumpe ausreichend mit Wasser versorgt werden können.
4. Das Sprühsystem muss in Abschnitte unterteilt sein, wobei jeder Abschnitt nicht mehr als 50 Sprühdüsen umfassen darf.
5. Anzahl und Anordnung der Sprühdüsen müssen eine wirksame Wasserverteilung in den zu schützenden Räumen gewährleisten.
6. Sprühdüsen müssen bei einer Temperatur von 68 °C bis 79 °C ansprechen.
7. Die Anordnung von Teilen der selbsttätigen Druckwassersprühlanlage in den zu schützenden Räumen ist auf das erforderliche Minimum zu begrenzen. In Hauptmaschinenräumen dürfen keine solchen Anlageteile installiert werden.
8. An einer oder mehreren geeigneten Stellen, wovon mindestens eine ständig von Personal besetzt sein muss, müssen optische und akustische Melder vorhanden sein, die das Auslösen der selbsttätigen Druckwassersprühlanlage für jeden Abschnitt anzeigen.
9. Für die Energieversorgung der gesamten selbsttätigen Druckwassersprühlanlage müssen zwei unabhängige Energiequellen vorhanden sein, die nicht in demselben Raum aufgestellt sein dürfen. Jede Energiequelle muss in der Lage sein, die Anlage allein zu betreiben.
10. Ein Installationsplan der selbsttätigen Druckwassersprühlanlage muss vor deren Einbau der Untersuchungskommission zur Prüfung eingereicht werden. Aus diesem Plan müssen die Typen und Leistungsdaten der verwendeten Maschinen und Apparate hervorgehen. Eine von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüfte und genehmigte Anlage, die mindestens den oben stehenden Vorschriften entspricht, kann ohne weitere Prüfung zugelassen werden.

11. Das Vorhandensein einer selbstdämmenden Druckwassersprühhanlage muss im Unionszeugnis für Binnenschiffe unter Nummer 43 eingetragen werden.

**DIENSTANWEISUNG Nr. 10**

(Ohne Inhalt)

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 11**

### **Ausstellung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe**

#### **1. ALLGEMEINES**

##### **1.1. Formblätter**

Zur Ausstellung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe dürfen nur die von der zuständigen Behörde zugelassenen Formblätter verwendet werden. Die Formblätter werden nur einseitig ausgefüllt.

Bei Neuausstellung eines Unionszeugnisses für Binnenschiffe müssen alle Seiten 1 bis 13 ausgestellt werden, auch wenn auf einzelnen Blättern keine Eintragungen erfolgen.

##### **1.2. Schrift**

Das Unionszeugnis für Binnenschiffe ist mit Schreibmaschine oder Drucker auszufüllen. Eintragungen von Hand in Druckschrift sollen nur im Einzelfall erfolgen. Die Schrift muss dokumentenecht sein. Als Schriftfarbe für alle Eintragungen ist nur schwarz oder blau zulässig. Streichungen von eingesetzten Angaben müssen in rot erfolgen.

#### **2. EINTRAGUNGEN**

##### **2.1. Streichungen der angegebenen Alternativen**

Von den mit (\*) versehenen Angaben sind die nicht zutreffenden zu streichen.

##### **2.2. Nummern ohne Eintragungen**

Ist zu einer der Nummern 1 bis 48 keine Angabe notwendig oder möglich, so ist das Feld mit einem über die ganze Länge des Feldes laufenden Strich zu füllen.

##### **2.3. Beendigung der letzten Seite des Unionszeugnisses für Binnenschiffe**

Solange keine Ergänzungsblätter zur Seite 13 notwendig sind (siehe 3.2.3), wird auf Seite 13 unten der Satz „Fortsetzung auf Seite [\*]“<sup>61</sup> gestrichen.

##### **2.4. Änderungen**

###### *2.4.1. Erste Änderung von Hand auf einer Seite*

Eine Seite kann nur einmal geändert werden, dabei sind jedoch mehrere Änderungen gleichzeitig möglich. Eine Angabe, die geändert werden muss, ist rot zu streichen. Eine Alternative, die bislang gestrichen war (siehe 2.1), oder eine Nummer, die bislang keinen Eintrag hatte (siehe 2.3), ist mit einem roten Strich zu unterstreichen. Die neue Eintragung erfolgt nicht im geänderten Feld, sondern auf derselben Seite unter „Änderungen“, die Zeile „Diese Seite wurde ersetzt“ wird gestrichen.

###### *2.4.2. Weitere Änderungen von Hand auf einer Seite*

Für weitere Änderungen wird die Seite ausgetauscht, und die notwendigen Änderungen sowie frühere Änderungen werden gleich in die entsprechenden Nummern eingetragen. Im Feld „Änderungen“ wird die Zeile „Änderungen unter Nummer“ gestrichen.

Die alte Seite wird bei der zuständigen Behörde aufbewahrt, die das Unionszeugnis für Binnenschiffe ursprünglich ausgestellt hat.

<sup>61</sup>

Nichtzutreffendes streichen.

#### 2.4.3. Änderungen durch EDV

Bei Änderungen durch EDV wird die Seite ausgetauscht, und die notwendigen Änderungen sowie frühere Änderungen werden gleich in die entsprechenden Nummern eingetragen. Im Feld „Änderungen“ wird die Zeile „Änderungen unter Nummer“ gestrichen.

Die alte Seite wird bei der zuständigen Behörde aufbewahrt, die das Unionszeugnis für Binnenschiffe ursprünglich ausgestellt hat.

#### 2.5. Überklebungen

Überklebungen von Eintragungen oder Einklebungen (z. B. mit weiteren Angaben zu einer Nummer) sind nicht zulässig.

### 3. AUSTAUSCH UND ERGÄNZUNG VON SEITEN

#### 3.1. Austausch

Die erste Seite des Unionszeugnisses für Binnenschiffe darf nicht ausgetauscht werden. Im Übrigen gilt für den Austausch von Seiten das Verfahren nach 2.4.2 oder 2.4.3.

#### 3.2. Ergänzung

Sofern der Platz auf den Seiten 10, 12 oder 13 des Unionszeugnisses für Binnenschiffe für weitere Eintragungen nicht mehr ausreicht, wird es durch Hinzufügung zusätzlicher Seiten ergänzt.

##### 3.2.1. Verlängerung/Bestätigung der Gültigkeit

Wenn nach der sechsten Verlängerung auf Seite 10 eine weitere Verlängerung notwendig ist, wird unten auf Seite 10 der Vermerk „Fortsetzung auf Seite 10a“ geschrieben, ein Formblatt Seite 10 wird als „Seite 10a“ gekennzeichnet und nach Seite 10 eingefügt. In Nummer 49 oben auf Seite 10a erfolgt der entsprechende Eintrag. Die Seite 10a wird unten mit dem Vermerk „Fortsetzung auf Seite 11“ gekennzeichnet.

##### 3.2.2. Verlängerung der Bescheinigung für Flüssiggasanlagen

Es wird analog zu 3.2.1 verfahren, die Seite 12a wird hinter der Seite 12 eingefügt.

##### 3.2.3. Anhang zum Unionszeugnis für Binnenschiffe

Auf Seite 13 wird unten der Satz „Ende des Unionszeugnisses für Binnenschiffe“ in rot gestrichen, der gestrichene Satz „Fortsetzung auf Seite [\*]“<sup>62</sup> rot unterstrichen und dahinter die Zahl „13a“ geschrieben. Diese Änderung wird gesiegelt. Ein Formblatt Seite 13 wird als „Seite 13a“ gekennzeichnet und nach der Seite 13 eingefügt. Für diese Seite 13a gelten die Bestimmungen in 2.2 und 2.3 sinngemäß.

Bei weiteren Anhängen (Seite 13b, 13c usw.) wird entsprechend verfahren.

### 4. ERKLÄRUNG ZU DEN NUMMERN IM EINZELNEN

Nummern, die keiner weiteren Erläuterung bedürfen, werden nachfolgend nicht erwähnt.

2. Falls zutreffend, sind die in Artikel 1.01 festgelegten Begriffe zu verwenden. Andere Schiffstypen sind mit ihrer fachüblichen Bezeichnung einzutragen.

#### 10. Für Fahrzeuge, die zur Fahrt auf dem Rhein zugelassen sind, das sind

<sup>62</sup> Nichtzutreffendes streichen.

- a) Fahrzeuge, die die Anforderungen des Anhangs II einschließlich der Übergangsbestimmungen des Kapitel 24 vollständig erfüllen, und**
- b) Fahrzeuge, die die Übergangsbestimmungen des Kapitels 24a sowie die gemäß Anhang IV zulässigen Erleichterungen nicht in Anspruch nehmen,**

ist unter dem Gedankenstrich,— auf den Wasserstraßen der EU der Zone(n) einzutragen:

- a) Rhein oder**
- b) Zone R.**

15. Diese Nummer ist nur auszufüllen bei Schiffen, bei denen mindestens eine der Eignungen 1.1 oder 1.2 oder 3 in Nummer 14 nicht gestrichen ist; andernfalls ist die Tabelle insgesamt zu streichen.

15.1. In der Tabelle ist/sind in der Spalte „Formationsskizze“ die Nummer(n) der aufgeführten Formationen einzutragen, freie Zeilen sind zu streichen.

Andere Formationen können unter „Weitere Formationen“ eingezeichnet werden und erhalten die Bezeichnung 18, 19, 20 usw.

Wenn aus der Eignung zum Schieben im vorhergehenden Unionszeugnis nicht ersichtlich ist, welche Formationen zulässig sind, kann der Vermerk aus dem vorhergehenden Unionszeugnis in Nummer 52 übertragen werden. In die 1. Zeile „Zugelassene Formationen“ ist einzutragen: „Siehe Nummer 52“.

### 15.2. Kupplungen

Hier wird nur die Kupplung zwischen dem schiebenden Fahrzeug und dem geschobenen Teil des Verbandes eingetragen.

17-20. Angaben gemäß Eichschein, für 17-19 auf zwei Dezimalstellen, für 20 ohne Dezimalstelle. Länge über alles und Breite über alles geben die größten Abmaße des Fahrzeugs einschließlich aller festen vor- und überstehenden Teile an; Länge L und Breite B geben die größten Abmessungen des Schiffskörpers an (siehe auch Artikel 1.01 — Begriffsbestimmungen).

21. Tragfähigkeit bei Güterschiffen in t gemäß Eichschein für den größten zugelassenen Tiefgang nach Nummer 19.

Verdrängung bei übrigen Fahrzeugen in  $m^3$ . Falls kein Eichschein vorhanden ist, ist die Verdrängung aus dem Produkt des Völligkeitsgrads der Verdrängung mit der Länge  $L_{WL}$ , der Breite  $B_{WL}$  und dem mittleren Tiefgang bei maximaler Eintauchung zu ermitteln.

23. Anzahl der vorhandenen Schlafplätze in den Fahrgastbetten (einschl. Klappbetten und dergleichen).

24. Nur die wasserdichten Querschotter, die von Bordwand zu Bordwand gehen, werden berücksichtigt.

26. Falls zutreffend, sind folgende Begriffe einzusetzen:

- handbediente Lukendeckel,
- handbediente Roll-Luken,

- handbediente Lukenwagen,
- mechanisch bediente Lukenwagen,
- mechanisch bediente Luken.

Andere Arten von Lukendächern sind mit ihrer fachüblichen Bezeichnung einzutragen.

Haben nicht alle Laderäume ein Lukendach, sind diese Räume anzugeben, evtl. in Nummer 52.

28. Angabe ohne Dezimalstelle.

30, 31 und 33. Als Winde zählt jedes Windengehäuse, unabhängig von der Anzahl der innerhalb desselben Gehäuses bedienten Anker oder Schleppdrahtseile.

34. Unter „Andere Anlagen“ sind solche einzutragen, die keine Ruderblätter verwenden (z. B. Ruderpropeller-, Zykloidalpropeller-, Strahlanlagen).

Hier werden auch elektrische Hilfsantriebe zum Handantrieb eingetragen.

Bei der Bugsteueranlage wird unter „fernbedient“ ausschließlich eine Fernsteuerung vom Steuerstand aus dem Steuerhaus verstanden.

35. Es sind nur die Sollwerte nach Artikel 8.08 Nummern 2 und 3, Artikel 15.01 Nummer 1 Buchstabe c und Artikel 15.08 Nummer 5 einzutragen, und zwar nur bei Fahrzeugen mit Kiellegung nach dem 31. Dezember 1984.

36. Zur Verdeutlichung kann eine Skizze notwendig sein.

37. Es sind nur die Sollmassen nach Artikel 10.01 Nummern 1 bis 4 ohne Verminderung anzugeben.

38. Es sind nur die Mindestlängen nach Artikel 10.01 Nummer 10 und die Mindestbruchkraft nach Artikel 10.01 Nummer 11 anzugeben.

39 und 40. Es sind nur die Mindestlängen und -bruchkräfte nach der neuen Berechnung gemäß Artikel 10.02 Nummer 2 anzugeben.

42. Die Untersuchungskommission kann die Liste der erforderlichen Ausrüstungssteile ergänzen; es muss sich jedoch um Gegenstände handeln, die für den entsprechenden Schiffstyp oder sein Einsatzgebiet zur Schiffssicherheit unentbehrlich sind; die Ergänzung erfolgt in Nummer 52.

Linke Spalte, Zeile 3 und Zeile 4: Bei Fahrgastschiffen ist der erste aufgeführte Ausrüstungsgegenstand durchzustreichen, und für den zweiten ist die von der Untersuchungskommission festgestellte Länge des Landstegs anzugeben. Bei allen anderen Fahrzeugen ist der zweite aufgeführte Ausrüstungsgegenstand vollständig zu streichen; hat die Untersuchungskommission allerdings einen kürzeren Landsteg zugelassen als in Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe d vorgesehen, ist nur die erste Hälfte zu streichen und die Länge des Landstegs anzugeben.

Linke Spalte, Zeile 6: Hier ist die Anzahl der gemäß Artikel 10.02 Nummer 2 Buchstabe f und Artikel 15.08 Nummer 9 vorgeschriebenen Verbandskästen anzugeben.

Linke Spalte, Zeile 10: Hier ist die Anzahl der gemäß Artikel 10.02 Nummer 1 Buchstaben d bis f vorgeschriebenen feuerbeständigen Behälter anzugeben.

43. Tragbare Feuerlöscher, die nach den Bestimmungen anderer Sicherheitsvorschriften z. B. dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN), gefordert sind, werden hier nicht erfasst.

44. Zeile 3: In Unionszeugnissen für Binnenschiffe, die vor dem 1.1.2010 oder, falls Kapitel 24a Anwendung findet, vor dem 1.1.2025 zu verlängern sind, ist der Zusatz „gemäß EN 395:1998 oder 396:1998“ durchzustreichen, wenn sich keine diesen Normen entsprechenden Rettungswesten an Bord befinden.

Zeile 4: Werden Unionszeugnisse für Binnenschiffe nach dem 1.1.2015 oder, falls Kapitel 24a Anwendung findet, vor dem 1.1.2030 verlängert oder wird ein neues Beiboot an Bord genommen, ist der Zusatz „mit 1 Satz Ruderriemen, 1 Festmacheleine, 1 Schöpfgefäß“ durchzustreichen. Der Zusatz „gemäß EN 1914:1997“ ist durchzustreichen, wenn sich kein dieser Norm entsprechendes Beiboot an Bord befindet.

46. In der Regel kann ein 24-h-Betrieb nicht eingetragen werden, wenn Schlafplätze fehlen oder der Geräuschpegel zu hoch ist.

50. Der Sachverständige unterschreibt nur, wenn er auch die Seite 11 ausgefüllt hat.

52. Hier werden zusätzliche Auflagen, Erleichterungen, Erläuterungen zu Eintragungen in einzelnen Nummern oder Ähnliches eingetragen.

## **5. ÜBERGANGSREGELUNGEN**

### **5.1. Bestehende Unionszeugnisse für Binnenschiffe**

In die bestehenden Unionszeugnisse für Binnenschiffe werden abgesehen von der Ausnahme gemäß Artikel 2.09 Nummer 2 Verlängerungen nicht mehr eingetragen.

### **5.2. Austausch bei einer Nachuntersuchung**

Bei einer Nachuntersuchung eines Fahrzeugs, das noch kein Unionszeugnis für Binnenschiffe nach dem Muster der Anlage V Teil 1 besitzt, ist ein solches auszustellen. Dabei gelten Artikel 2.09 Nummer 4 und Artikel 2.17.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 12**

### **Brennstofftanks auf schwimmenden Geräten**

**(Artikel 8.05 Nummer 1 und 17.02 Nummer 1 Buchstabe d des Anhangs II)**

Nach Artikel 8.05 Nummer 1 müssen die Brennstofftanks zum Schiffskörper gehören oder fest im Schiff eingebaut sein.

Auf schwimmenden Geräten brauchen die Tanks für den Brennstoffvorrat der Arbeitsmaschinen nicht als Teil des Schiffskörpers gefertigt oder fest im Schiff eingebaut zu sein, sondern können als transportable Behälter ausgeführt sein, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- (1) Das Fassungsvermögen dieser Behälter darf 1000 Liter nicht überschreiten.
- (2) Die Behälter müssen ausreichend befestigt und geerdet werden können.
- (3) Die Behälter müssen aus Stahl ausreichender Wandstärke hergestellt sein und in einer Leckwanne aufgestellt sein. Diese muss so ausgeführt sein, dass auslaufender Treibstoff nicht in die Wasserstraße gelangen kann. Die Leckwanne kann entfallen bei doppelwandigen Behältern mit Lecksicherung oder Leckwarnung und wenn eine Befüllung nur durch Automatik-Zapfventil sichergestellt wird. Bei Verwendung eines nach den Bestimmungen eines Mitgliedstaats bauartgeprüften und zugelassenen Behälters gelten die Bedingungen dieser Nummer 3 als erfüllt.

Ein entsprechender Vermerk ist im Unionszeugnis für Binnenschiffe einzutragen.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 13**

### **Mindestdicke der Außenhaut von Schleppkähnen**

#### **(Artikel 3.02 Nummer 1 des Anhangs II)**

Bei Nachuntersuchungen nach Artikel 2.09 von Schleppkähnen, die ausschließlich geschleppt werden, kann die Untersuchungskommission geringfügige Abweichungen von Artikel 3.02 Nummer 1 Buchstabe b in Bezug auf die Mindestdicke der Außenhautbeplattung zulassen. Die Abweichung darf höchstens 10 % betragen, und die Mindestdicke der Außenhaut darf 3 mm nicht unterschreiten.

Die Abweichungen müssen in das Unionszeugnis für Binnenschiffe eingetragen werden.

Unter Punkt 14 des Unionszeugnisses für Binnenschiffe darf nur die Eignung Nummer 6.2 „Geschleppt werden als Fahrzeug ohne Maschinenantrieb“ zutreffen.

Die Eignungen Nummer 1 bis 5.3 und 6.1 sind zu streichen.

**DIENSTANWEISUNG Nr. 14**

(Ohne Inhalt)

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 15**

### **Fortbewegen aus eigener Kraft**

**(Artikel 10.03b Nummer 2 Buchstabe a, 15.07 Nummer 1 und 22a.05 Nummer 1  
Buchstabe a des Anhangs II)**

#### **1. MINDESTANFORDERUNG AN DIE FORTBEWEGUNG**

Die Fortbewegung aus eigener Kraft im Sinne der Artikel 10.03b Nummer 2 Buchstabe a, 15.07 Nummer 1 und 22a.05 Nummer 1 Buchstabe a gilt als ausreichend, wenn mit dem Bugruderantrieb das Schiff oder die von dem Schiff fortbewegte Zusammenstellung eine Geschwindigkeit von 6,5 km/h gegenüber Wasser erreicht, eine Drehgeschwindigkeit von 20°/min eingeleitet und bei einer Fahrgeschwindigkeit gegenüber Wasser von 6,5 km/h gestützt werden kann.

#### **2. PROBEFAHRTEN**

Bei Überprüfung der Mindestanforderungen müssen die Artikel 5.03 und 5.04 eingehalten werden.

**DIENSTANWEISUNG Nr. 16**

(Ohne Inhalt)

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 17**

### **Zweckmäßiges Feuermeldesystem**

**(Artikel 10.03b Nummer 3, 15.11 Nummer 17 und 22b.11 Nummer 1 des Anhangs II)**

Feuermeldesysteme werden als zweckmäßig angesehen, wenn sie die folgenden Bedingungen erfüllen:

#### **0. BAUTEILE**

0.1. Feuermeldesysteme bestehen aus

- a) Feuermeldeanlage,
- b) Feueranzeigeanlage,
- c) Kontrolltafel

sowie der externen Energieeinspeisung.

0.2. Die Feuermeldeanlage kann in eine oder mehrere Brandabschnitte aufgeteilt sein.

0.3. Die Feueranzeigeanlage kann eine oder mehrere Anzeigegeräte haben.

0.4. Die Kontrolltafel ist das zentrale Steuerungselement des Feuermeldesystems. Es enthält auch Teile der Feueranzeigeanlage (ein Anzeigegerät).

0.5. Ein Brandmeldeabschnitt kann einen oder mehrere Feuermelder haben.

0.6. Feuermelder können ausgeführt sein als

- a) Wärmemelder
- b) Rauchmelder
- c) Ionendetektor
- d) Flammenmelder
- e) Kombinationsmelder (Feuermelder, die aus einer Kombination von zwei oder mehr der unter a bis d genannten Melder bestehen).

Feuermelder, die auf andere den Beginn eines Brandes anzeigen Faktoren ansprechen, können von der Untersuchungskommission zugelassen werden, sofern sie nicht weniger empfindlich sind als die unter a bis e genannten Feuermelder.

0.7. Feuermelder können

- a) mit
- b) ohne

Einzelidentifikation ausgeführt sein.

#### **1. BAUVORSCHRIFTEN**

##### **1.1. Allgemeines**

1.1.1. Vorgeschriebene Feuermeldesysteme müssen jederzeit einsatzbereit sein.

1.1.2. Die entsprechend Nummer 2.2 geforderten Feuermelder müssen selbstdämmig sein. Zusätzliche handbetätigtes Feuermelder dürfen eingebaut sein.

1.1.3. Die Anlage mit Zubehör muss so ausgelegt sein, dass sie Ladespannungsschwankungen und Überspannungen, Änderungen der Umgebungstemperatur, Vibrationen, Feuchtigkeit, Schock, Stöße und Korrosion, wie sie üblicherweise auf Fahrzeugen vorkommen, standhalten.

## **1.2. Energieversorgung**

1.2.1. Energiequellen und elektrische Stromkreise, die für den Betrieb des Feuermeldesystems erforderlich sind, müssen selbstüberwachend sein. Beim Auftreten eines Fehlers muss ein optisches und akustisches Alarmsignal an der Kontrolltafel ausgelöst werden, das sich von einem Feueralarmsignal unterscheidet.

1.2.2. Es müssen mindestens zwei Energiequellen für den elektrischen Teil des Feuermeldesystems vorhanden sein, von denen eine Quelle eine Notstromanlage (Notstromquelle und Notschalttafel) sein muss. Es müssen zwei ausschließlich diesem Zweck dienende separate Einspeisungen vorhanden sein. Diese müssen zu einem in oder in der Nähe der Kontrolltafel für die Feuermeldeanlage angeordneten selbsttätigen Umschalter führen. Auf Tagesausflugschiffen mit  $L_{WL}$  bis 25 m und auf Motorschiffen ist eine eigene Notstromquelle ausreichend.

## **1.3. Feuermeldeanlage**

1.3.1. Feuermelder müssen in Brandmeldeabschnitten zusammengefasst werden.

1.3.2. Feuermeldeanlagen dürfen nicht für einen anderen Zweck verwendet werden. Davon abweichend dürfen das Schließen der Türen nach Artikel 15.11 Nummer 8 und ähnliche Funktionen an der Kontrolltafel ausgelöst und an dieser angezeigt werden.

1.3.3. Feuermeldeanlagen müssen so ausgeführt sein, dass der erste angezeigte Feueralarm weitere Feueralarme durch andere Feuermelder nicht verhindert.

## **1.4. Brandmeldeabschnitte**

1.4.1. Umfasst die Feuermeldeanlage keine fernübertragbare Feuermelder-Einzelidentifikation, so darf ein Brandmeldeabschnitt nicht mehr als ein Deck überwachen. Ausgenommen davon ist ein Brandmeldeabschnitt, der eine eingeschachtete Treppe überwacht.

Um Verzögerungen bei der Entdeckung des Brandherds zu vermeiden, muss die Anzahl der in jedem Brandmeldeabschnitt einbezogenen geschlossenen Räume begrenzt werden. Mehr als 50 geschlossene Räume in einem Brandmeldeabschnitt sind unzulässig.

Umfassst das Feuermeldesystem eine fernübertragbare Feuermelder-Einzelidentifikation, so dürfen die Brandmeldeabschnitte mehrere Decks und eine beliebige Anzahl geschlossener Räume überwachen.

1.4.2. Auf Fahrgastschiffen, die keine Feuermeldeanlage mit fernübertragbarer Feuermelder-Einzelidentifikation haben, darf ein Brandmeldeabschnitt nicht mehr als einen nach Artikel 15.11 Nummer 10 gebildeten Bereich umfassen. Das Ansprechen eines Feuermelders in einer einzelnen Kabine in diesem Brandmeldebereich muss im Gang vor dieser Kabine ein optisches und akustisches Signal auslösen

1.4.3. Küchen, Maschinen- und Kesselräume müssen eigene Brandmeldeabschnitte bilden.

## **1.5. Feuermelder**

1.5.1. Als Feuermelder müssen Wärme-, Rauchmelder oder Ionendetektoren verwendet werden. Andere Feuermelder dürfen nur zusätzlich verwendet werden.

1.5.2. Feuermelder müssen typgeprüft sein.

1.5.3. Alle selbstdämmenden Feuermelder müssen so beschaffen sein, dass sie ohne Austausch eines Bestandteils auf ordnungsgemäße Funktionsfähigkeit überprüft und wieder für die normale Überwachung eingesetzt werden können.

1.5.4. Rauchmelder müssen so eingestellt sein, dass sie bei einer durch Rauch verursachten Dämpfung der Helligkeit je Meter von mehr als 2 % bis 12,5 % ansprechen. In Küchen, Maschinen- und Kesselräumen eingebaute Rauchmelder müssen innerhalb von Empfindlichkeitsgrenzen ansprechen, die den Anforderungen der Schiffsuntersuchungskommission genügen, wobei eine Unter- oder Überempfindlichkeit der Rauchmelder vermieden werden muss.

1.5.5. Wärmemelder müssen so eingestellt sein, dass sie bei Temperaturanstiegsraten von weniger als 1 °C/min bei Temperaturen von mehr als 54 °C bis 78 °C ansprechen.

Bei höheren Temperaturanstiegsraten muss der Wärmemelder innerhalb von Temperaturgrenzen ansprechen, bei denen eine Unter- oder Überempfindlichkeit der Wärmemelder vermieden wird.

1.5.6. Mit Zustimmung der Untersuchungskommission kann die zulässige Betriebstemperatur der Wärmemelder auf 30 °C über der Höchsttemperatur im oberen Raumteil von Maschinen- und Kesselräumen erhöht werden.

1.5.7. Die Empfindlichkeit der Flammenmelder muss ausreichen, um Flammen gegen einen erleuchteten Raumhintergrund festzustellen. Flammenmelder müssen zusätzlich mit einem System zur Erkennung von Fehlanzeigen ausgestattet sein.

## **1.6. Feuermeldeanlage und Kontrolltafel**

1.6.1. Die Aktivierung eines Feuermelders muss in der Kontrolltafel und den Anzeigegeräten ein optisches und akustisches Feueralarmsignal auslösen.

1.6.2. Die Kontrolltafel und die Anzeigegeräte müssen an einer ständig vom Schiffspersonal besetzten Stelle angeordnet sein. Ein Anzeigegerät muss sich im Steuerstand befinden.

1.6.3. Die Anzeigegeräte müssen mindestens den Brandmeldeabschnitt anzeigen, in dem ein Feuermelder wirksam geworden ist.

1.6.4. Auf oder neben jedem Anzeigegerät müssen unmissverständliche Informationen über die überwachten Räume und die Lage der Brandmeldeabschnitte angezeigt werden.

## **2. EINBAUVORSCHRIFTEN**

2.1. Feuermelder müssen so angebracht sein, dass eine bestmögliche Arbeitsweise gewährleistet ist. Stellen in der Nähe von Unterzügen und Lüftungsleitungen oder andere Stellen, an denen Luftströmungen die Leistungsfähigkeit beeinträchtigen könnten, und Stellen, an denen Stöße oder mechanische Beschädigungen wahrscheinlich sind, müssen vermieden werden.

2.2. Im Allgemeinen müssen Feuermelder, die sich an der Decke befinden, mindestens 0,5 Meter von den Schotten entfernt sein. Der größte Abstand zwischen den Feuermeldern und Schotten muss folgender Tabelle entsprechen:

Art des Feuermelders	Größte Bodenfläche pro Feuermelder	Größter Abstand zwischen den Feuermeldern	Größter Abstand der Feuermelder von den Schotten
Wärme	37 m <sup>2</sup>	9 m	4,5 m

Rauch	74 m <sup>2</sup>	11 m	5,5 m
-------	-------------------	------	-------

Die Untersuchungskommission kann auf der Grundlage von Versuchen, welche die Charakteristik der Melder belegen, andere Abstände vorschreiben oder zulassen.

2.3. Die Verlegung von zur Feuermeldeanlage gehörenden elektrischen Leitungen durch Maschinen- und Kesselräume oder andere brandgefährdete Räume ist nicht zulässig, sofern dies nicht für die Feuermeldung aus diesen Räumen oder zum Anschluss an die entsprechende Energieversorgung erforderlich ist.

### 3. PRÜFUNG

#### 3.1 Feuermeldesysteme müssen

- a) vor der ersten Inbetriebnahme,
- b) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
- c) regelmäßig, mindestens jedoch alle zwei Jahre,

von einem Sachverständigen geprüft werden. Für Maschinen- und Kesselräume findet diese Prüfung unter wechselnden Maschinenbetriebs- und Lüftungsbedingungen statt. Prüfungen nach Buchstabe c können auch von einem Sachkundigen einer Fachfirma für Feuerlöschanlagen durchgeführt werden.

3.2 Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen oder Sachkundigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 18**

### **Nachweis der Schwimmfähigkeit, Trimmlage und Stabilität der getrennten Schiffsteile (Artikel 22a.05 Nummer 2 in Verbindung mit den Artikeln 22.02 und 22.03 des Anhangs II)**

1. Bei einem Nachweis über die Schwimmfähigkeit, Trimmlage und Stabilität der nach Artikel 22a.05 Nummer 2 Buchstabe a getrennten Schiffsteile ist davon auszugehen, dass beide Teile vorher teilentladen oder entladen wurden oder aber die über das Lukensüll hinausragenden Container in geeigneter Weise gegen Verrutschen gesichert wurden.
2. Für jedes der beiden Teile sind daher bei Berechnung nach Artikel 22.03 (Randbedingungen und Berechnungsverfahren für den Stabilitätsnachweis bei Beförderung gesicherter Container) folgende Anforderungen zu erfüllen:
  - Die metazentrische Höhe MG darf 0,50 m nicht unterschreiten;
  - ein Restsicherheitsabstand von 100 mm muss vorhanden sein;
  - die zu berücksichtigende Geschwindigkeit beträgt 7 km/h;
  - als Windstaudruck ist  $0,01 \text{ t/m}^2$  anzusetzen.
3. Der Neigungswinkel ( $\leq 5^\circ$ ) braucht bei den nach Artikel 22a.05 Nummer 2 getrennten Schiffsteilen nicht eingehalten zu werden, da dieser — abgeleitet aus dem Reibungskoeffizienten — für ungesicherte Container vorgeschrieben wurde.  
Der krängende Hebel aus freien Flüssigkeitsoberflächen ist nach der Formel in Artikel 22.02 Nummer 1 Buchstabe e zu berücksichtigen.
4. Die Anforderungen nach den Nummern 2 und 3 gelten auch als erfüllt, wenn für jedes der beiden Teile die Stabilitätsanforderungen nach dem Europäischen Übereinkommen über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN) in 9.1.0.95.2. eingehalten werden.

**DIENSTANWEISUNG Nr. 19**

(Ohne Inhalt)

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 20**

### **Ausrüstung der Schiffe, die dem Standard S1 oder S2 entsprechen (Artikel 23.09 des Anhangs II)**

#### **1. ALLGEMEINE EINFÜHRUNG**

Nach Artikel 23.09 Nummer 1 des Anhangs II müssen Schiffe, die dem Standard S1 und S2 entsprechen, den in dieser Bestimmung aufgeführten Vorschriften genügen. Nach Artikel 23.09 Nummer 1 bestätigt die Untersuchungskommission im Unionszeugnis für Binnenschiffe, dass das Schiff diesen Vorschriften genügt.

Es handelt sich bei diesen Vorschriften um ergänzende Ausrüstungsanforderungen, die zusätzlich zu den Anforderungen gelten, denen ein Schiff entsprechen muss, damit das Unionszeugnis für Binnenschiffe erteilt wird. Vorschriften des Artikels 23.09, die unterschiedlich ausgelegt werden könnten, werden in der vorliegenden Dienstanweisung näher erläutert. Demnach sind die Vorschriften des Artikels 23.09 Nummer 1 des Anhangs II wie folgt auszulegen:

#### **2. ARTIKEL 23.09**

##### **2.1. Nummer 1.1 Buchstabe a — Einrichtung der Antriebsanlagen**

Verfügt ein Schiff über eine direkt umsteuerbare Hauptmaschine, muss die Druckluftanlage, die für die Umsteuerung der Schubrichtung erforderlich ist,

- a) entweder ununterbrochen durch einen selbständig regelnden Kompressor unter Druck gehalten werden, oder
- b) nach Auslösung eines Alarms im Steuerhaus mittels eines Aggregates, das vom Steuerstand aus gestartet werden kann, unter Druck gesetzt werden. Verfügt dieses Aggregat über einen eigenen Brennstoftank, muss dieser Tank — in Übereinstimmung mit Artikel 8.05 Nummer 13 — über eine Füllstandswarneinrichtung im Steuerhaus verfügen.

##### **2.2. Nummer 1.1 Buchstabe b — Füllstand der Bilgen des Hauptmaschinenraumes**

Ist der Betrieb der Bugsteueranlage erforderlich zur Erfüllung der Manövrieanforderungen des Kapitels 5, gilt der Raum der Bugsteueranlage als Hauptmaschinenraum.

##### **2.3. Nummer 1.1 Buchstabe c — selbsttätige Brennstoffzufuhr**

2.3.1. Verfügt die Antriebsanlage über einen Tagestank, muss

- a) dessen Inhalt den Betrieb der Antriebsanlage während 24 Stunden sicherstellen, wobei von einem Verbrauch von 0,25 Liter pro kW und pro Stunde ausgegangen wird,
- b) die Brennstoffzufuhrpumpe für das Nachfüllen des Tagestanks ununterbrochen betrieben werden oder
- c) diese ausgerüstet sein mit
  - einem Schalter, der bei einem bestimmten niedrigen Füllstand des Tagestanks die Brennstoffzufuhrpumpe selbsttätig einschaltet, und
  - einem Schalter, der bei einem gefüllten Tagestank die Brennstoffzufuhrpumpe selbsttätig ausschaltet.

2.3.2. Der Tagestank muss über einen Niveaualarmgeber verfügen, der die Anforderung nach Artikel 8.05 Nummer 13 erfüllt.

#### **2.4. Nummer 1.1 Buchstabe d — kein besonderer Kraftaufwand für die Steuereinrichtung**

Hydraulisch betriebene Ruderanlagen erfüllen diese Anforderung. Manuell angetriebene Ruderanlagen dürfen zu ihrer Betätigung keinen Kraftaufwand von mehr als 160 N erfordern.

#### **2.5. Nummer 1.1 Buchstabe e — erforderliche Sicht- und Schallzeichen bei der Fahrt**

Zu den Sichtzeichen gehören nicht Zylinder, Bälle, Kegel und Doppelkegel nach den schifffahrtspolizeilichen Vorschriften der Mitgliedstaaten.

#### **2.6. Nummer 1.1 Buchstabe f — direkte Verständigung und Verständigung mit dem Maschinenraum**

2.6.1. Direkte Verständigung gilt als gewährleistet, wenn

- a) zwischen Steuerhaus und Bedienungsstand der Winden und Poller auf dem Vor- oder Achterschiff ein direkter Sichtkontakt möglich ist und außerdem der Abstand vom Steuerhaus zu diesen Bedienungsständen nicht mehr als 35 m beträgt und
- b) die Wohnung unmittelbar vom Steuerhaus aus zugänglich ist.

2.6.2. Die Verständigung mit dem Maschinenraum gilt als gewährleistet, wenn das in Artikel 7.09 Nummer 3 Satz 2 genannte Signal separat von dem in Artikel 7.09 Nummer 2 genannten Schalter betätigt werden kann.

#### **2.7. Nummer 1.1 Buchstabe i — Kurbeln und ähnliche drehbare Bedienungsteile**

Dazu gehören:

- a) von Hand betätigte Ankerwinden (als höchster Kraftaufwand gilt der Kraftaufwand bei freihängenden Ankern),
- b) Kurbeln für das Heben von Luken,
- c) Kurbeln an Mast- und Schornsteinwinden.

Dazu gehören nicht:

- a) Verhol- und Kupplungswinden,
- b) Kurbeln an Kranen, soweit diese nicht für Beiboote bestimmt sind.

#### **2.8. Nummer 1.1 Buchstabe m — ergonomische Anordnung**

Die Vorschriften gelten als erfüllt, wenn

- a) das Steuerhaus entsprechend der Europäischen Norm EN 1864:2008 eingerichtet ist oder
- b) das Steuerhaus so eingerichtet ist, dass eine einzige Person das Schiff mit Radarunterstützung steuern kann, oder
- c) das Steuerhaus den folgenden Anforderungen genügt:
  - aa) Die Kontrollinstrumente und Bedienungseinrichtungen befinden sich im vorderen Blickfeld und in einem Bogen von höchstens 180° (90° auf Steuerbordseite und 90° auf Backbordseite), einschließlich Boden und Decke. Sie müssen von der Stelle, an der sich der Rudergänger normalerweise befindet, gut lesbar und gut sichtbar sein.

- bb) Die wichtigsten Bedienungseinrichtungen, wie Steuerrad oder Steuerhebel, Motorbedienung, Funkbedienung, Bedienung der akustischen Signale und der nach nationalen oder internationalen Schifffahrtspolizeivorschriften erforderlichen Begegnungszeichen müssen so angelegt sein, dass der Abstand zwischen den an Steuerbord und den an Backbord angeordneten Bedienungseinrichtungen höchstens 3 m beträgt. Es muss möglich sein, dass der Rudergänger die Motoren bedient, ohne die Bedienung der Steuereinrichtung loszulassen und die übrigen Bedienungseinrichtungen, wie die Sprechfunkanlage, die akustischen Signale und die nach nationalen oder internationalen Schifffahrtspolizeivorschriften erforderlichen Begegnungszeichen, ebenfalls noch bedienen kann.
- cc) Die Bedienung der nach nationalen oder internationalen Schifffahrtspolizeivorschriften bei der Fahrt erforderlichen Begegnungszeichen erfolgt elektrisch, pneumatisch, hydraulisch oder mechanisch. Abweichend ist eine Bedienung mittels eines Zugdrahts nur zugelassen, wenn hiermit die Bedienung vom Steuerstand aus sicher möglich ist.

### 3. ARTIKEL 23.09

#### 3.1. Nummer 1.2 Buchstabe a — einzeln fahrendes Motorschiff

Motorschiffe, die ausweislich des Unionszeugnisses für Binnenschiffe auch zum Schieben geeignet sind, jedoch

- a) keine hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Kupplungswinden besitzen oder
- b) deren hydraulisch oder elektrisch angetriebene Kupplungswinden nicht den Anforderungen nach Nummer 3.3 dieser Dienstanweisung genügen,

erhalten den Standard S2 als einzeln fahrendes Motorschiff.

In Nummer 47 des Unionszeugnisses für Binnenschiffe wird die Bemerkung „Standard S2 gilt nicht für das schiebende Motorschiff“ eingetragen.

#### 3.2. Nummer 1.2 Buchstabe c — Schubverband

Motorschiffe, die ausweislich des Unionszeugnisses für Binnenschiffe zum Schieben geeignet sind und mit hydraulisch oder elektrisch angetriebenen Kupplungswinden, die die Anforderungen nach Nummer 3.3 dieser Dienstanweisung erfüllen, ausgerüstet sind, jedoch keine eigene Bugstrahlanlage besitzen, erhalten den Standard S2 als Motorschiff, das einen Schubverband fortbewegt. In Nummer 47 des Unionszeugnisses für Binnenschiffe wird die Bemerkung „Standard S2 gilt nicht für das einzeln fahrende Motorschiff“ eingetragen.

#### 3.3. Nummer 1.2 Buchstabe c Satz 1 und Buchstabe d Satz 1 — Spezialwinden oder gleichwertige Einrichtungen zum Spannen der Seile (Kupplungseinrichtungen)

Die hier geforderten Kupplungseinrichtungen sind die nach Artikel 16.01 Nummer 2 mindestens vorgeschriebenen Einrichtungen, die gemäß Dienstanweisung Nr. 3, Nummern 2.1 und 2.2 (Längsverbindungen), zur Aufnahme der Kupplungskräfte dienen und den folgenden Anforderungen genügen:

- a) Die Einrichtung leistet die für die Kupplung erforderliche Spannkraft rein mechanisch.

- b) Die Bedienteile der Einrichtung befinden sich an der Einrichtung selbst. Abweichend ist eine Fernbedienung zugelassen, wenn
  - derjenige, der die Einrichtung bedient, von seinem Bedienungsstand aus eine uneingeschränkte freie Sicht auf die Einrichtung hat;
  - bei diesem Bedienungsstand eine Vorrichtung vorhanden ist, die eine unbeabsichtigte Betätigung verhindert;
  - die Einrichtung eine Notstoppvorrichtung hat.
- c) Die Einrichtung verfügt über eine Bremsvorrichtung, die sofort wirksam wird, wenn die Bedienungsvorrichtung losgelassen wird oder wenn die Antriebskraft ausfällt.
- d) Das Kupplungsdratseil muss nach einem Antriebsausfall manuell gelöst werden können.

#### **3.4. Nummer 1.2 Buchstabe c Satz 2 und Buchstabe d Satz 2 — Bedienung der Bugstrahlwanlage**

Die Bedienungsvorrichtung der Bugstrahlwanlage muss im Steuerhaus fest eingebaut sein. Die Anforderungen des Artikels 7.04 Nummer 8 sind einzuhalten. Die Verkabelung zur Steuerung der Bugstrahlwanlage muss bis zum Vorschiff des schiebenden Motorschiffes oder Schubbootes fest eingebaut sein.

#### **3.5. Nummer 1.2 Buchstabe e — gleichwertige Manövriereigenschaften**

Gleichwertige Manövriereigenschaften gewährleistet eine Antriebsanlage, die aus

- a) einem Mehrschraubenantrieb und mindestens zwei voneinander unabhängigen Antriebsanlagen mit ähnlichem Leistungsvermögen,
- b) mindestens einem Zykloidalpropeller,
- c) mindestens einem Ruderpropeller oder
- d) mindestens einem 360°-Wasserstrahlwantrieb besteht.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 21**

### **Anforderungen an Sicherheitsleitsysteme**

**(Artikel 15.06 Nummer 7 und Artikel 22b.10 Buchstabe d des Anhangs II)**

#### **1. ALLGEMEINES**

1.1. Nach den vorstehend aufgeführten Bestimmungen müssen auf Fahrgastschiffen und schnellen Schiffen geeignete Sicherheitsleitsysteme vorhanden sein, um die Fluchtwege und Notausgänge deutlich erkennbar zu machen, wenn die Wirksamkeit der normalen Notbeleuchtung aufgrund von Rauchbildung eingeschränkt ist. Solche Sicherheitsleitsysteme müssen als bodennahe Sicherheitsleitsysteme ausgeführt sein. Diese Dienstanweisung betrifft die Genehmigung, den Einbau und die Wartung dieser Sicherheitsleitsysteme.

1.2. Zusätzlich zur Notbeleuchtung nach Artikel 15.10 Nummer 3 müssen die Fluchtwege, einschließlich der Treppen, Ausgänge und Notausgänge, in ihrem gesamten Verlauf, insbesondere an Ecken und Kreuzungen, mit einem Sicherheitsleitsystem versehen sein.

1.3. Das Sicherheitsleitsystem muss nach Aktivierung mindestens 30 Minuten funktionieren.

1.4. Produkte von Sicherheitsleitsystemen dürfen weder radioaktiv noch giftig sein.

1.5. Erläuterungen des Sicherheitsleitsystems müssen neben dem Sicherheitsplan nach Artikel 15.13 Nummer 2 und in jeder Kabine angebracht sein.

#### **2. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN**

2.1. Bodennahe Sicherheitsleitsysteme (Low-Location Lighting — LLL): elektrische Beleuchtung oder lang nachleuchtende Hinweisschilder entlang der Fluchtwege, so dass alle Fluchtwege leicht erkennbar sind.

2.2. Lang nachleuchtendes System (PL): Sicherheitsleitsystem aus lang nachleuchtendem Werkstoff. Diese Werkstoffe enthalten einen chemischen Stoff (Beispiel: Zinksulfid), der fähig ist, bei Beleuchtung durch sichtbare Strahlung Energie zu speichern. Die lang nachleuchtenden Werkstoffe strahlen Licht aus, das sichtbar wird, wenn die umgebende Beleuchtungsquelle an Wirksamkeit verliert. Ist keine Lichtquelle vorhanden, die für eine weitere Anregung erforderlich ist, geben die lang nachleuchtenden Werkstoffe die angesammelte Energie in Form von Lichtemissionen wieder ab, die sich mit der Zeit abschwächen.

2.3. Elektrisch gespeistes System (EP): Sicherheitsleitsystem, das für seinen Betrieb elektrische Energie benötigt, beispielsweise Systeme, die Glühlampen, Leuchtdioden, Elektrolumineszenz-Bänder oder -Lampen, Fluoreszenz-Lampen usw. verwenden.

#### **3. GÄNGE UND TREPPEN**

3.1. In allen Gängen muss das LLL ununterbrochen sein, abgesehen von den Unterbrechungen durch Gänge oder Kabinetturen, damit sich eine erkennbare Leitlinie entlang des Fluchtwegs ergibt. LLL, die einer internationalen Norm entsprechen und eine sichtbare, aber nicht durchgehende Leitlinie beinhalten, können ebenfalls eingesetzt werden. Die Leitmarkierung ist mindestens auf einer Seite des Ganges vorzusehen: an der Wand höchstens 0,3 m über dem Boden oder auf dem Boden höchstens 0,15 m von der Wand entfernt. In Gängen, die über 2 m breit sind, ist die Leitmarkierung auf beiden Seiten vorzusehen.

3.2. In Sackgassen soll das LLL in Abständen von nicht mehr als 1 m mit Pfeilen oder gleichwertigen Richtungsweisern versehen sein, die in Fluchtrichtung zeigen.

3.3. Auf allen Treppen ist das LLL mindestens auf einer Seite höchstens 0,3 m über den Stufen anzubringen. Es muss die Position jeder Stufe für eine Person erkennbar machen, die sich oberhalb oder unterhalb dieser Stufe befindet. Bei Treppenbreiten über 2 m ist das LLL an beiden Seiten anzubringen. Jeder Treppenabsatz ist so zu markieren, dass Beginn und Ende erkennbar sind.

#### **4. TÜREN**

4.1. Die bodennahe Leitmarkierung muss zum Griff der Ausgangstür führen. Um Verwechslungen zu vermeiden, dürfen so andere Türen nicht gekennzeichnet werden.

4.2. Sofern Türen in Trennflächen nach Artikel 15.11 Nummer 2 und Türen in Schotten nach Artikel 15.02 Nummer 5 als Schiebetüren ausgeführt sind, muss die Öffnungsrichtung gekennzeichnet sein.

#### **5. SCHILDER UND MARKIERUNGEN**

5.1. Die Schilder zur Kennzeichnung von Fluchtwegen müssen aus einem lang nachleuchtenden Werkstoff oder elektrisch beleuchtet sein. Die Maße der Schilder und die Markierungen müssen dem LLL angepasst sein.

5.2. An allen Ausgängen sind entsprechende Schilder anzubringen. Diese Schilder sind ebenfalls in dem genannten Bereich an der Seite der Türen anzubringen, an der sich der Türgriff befindet.

5.3. Alle Schilder müssen einen Farbkontrast zu den Hintergründen (Wand oder Boden) bilden.

5.4. Für die LLL sind normierte Symbole (beispielsweise diejenigen, die in dem Beschluss A.760 (18) IMO beschrieben werden) zu verwenden.

#### **6. LANG NACHLEUCHTENDE SYSTEME**

6.1. Die Breite der lang nachleuchtenden Bänder muss mindestens 0,075 m betragen. Abweichend davon können auch schmalere lang nachleuchtende Bänder verwendet werden, wenn ihre Leuchtdichte entsprechend erhöht wird, um die fehlende Breite auszugleichen.

6.2. Lang nachleuchtende Stoffe müssen 10 Minuten nach Ausfall aller äußeren Beleuchtungsquellen mit einer Leuchtdichte von mindestens  $15 \text{ mcd/m}^2$  nachleuchten. Das System muss danach noch 20 Minuten lang eine Leuchtdichte von über  $2 \text{ mcd/m}^2$  aufweisen.

6.3. Alle Stoffe eines lang nachleuchtenden Systems müssen wenigstens die Mindestmenge des umgebenden Lichtes aufnehmen können, die erforderlich ist, um die lang nachleuchtenden Stoffe hinreichend aufzuladen, damit sie den vorgenannten Anforderungen an die Leuchtdichte genügen können.

#### **7. ELEKTRISCH GESPEISTE SYSTEME**

7.1. Elektrische gespeiste Systeme müssen an die nach Artikel 15.10 Nummer 4 vorgeschriebenen Notstromquellen angeschlossen sein, damit sie unter normalen Umständen durch die Hauptstromquelle und bei Einschalten der Notstromquelle durch diese Notstromquelle versorgt werden können. Um die Bemessung der Kapazität der

Notstromquelle zu ermöglichen, müssen die elektrisch gespeisten Systeme auf die Liste der Verbraucher in Notfällen gesetzt werden.

7.2. Elektrisch gespeiste Systeme müssen sich entweder selbsttätig einschalten oder mit einem Handgriff vom Steuerstand aus aktiviert werden können.

7.3. Bei Einbau von elektrisch gespeisten Systemen müssen folgende Normen für die Leuchtdichte eingehalten werden:

- (a) Die aktiven Teile der elektrisch gespeisten Systeme müssen eine Leuchtdichte von mindestens  $10 \text{ cd/m}^2$  aufweisen.
- (b) Die einzelnen Quellen der Systeme mit Miniaturglühlampen müssen eine durchschnittliche sphärische Lichtstärke von mindestens 150 mcd besitzen, wobei der Abstand zwischen den einzelnen Lampen nicht mehr als 0,1 m betragen darf.
- (c) Die einzelnen Quellen der Systeme mit Leuchtdioden müssen eine Spitzenstärke von mindestens 35 mcd aufweisen. Der Winkel des Lichtkegels, in dem die Lichtstärke nur noch halb so groß ist, muss an die voraussichtliche Annäherungs- und Blickrichtung angepasst sein. Der Abstand zwischen den einzelnen Lampen darf nicht mehr als 0,3 m betragen.
- (d) Die Elektroluminiszenz-Systeme müssen nach Ausfall der Stromversorgungsquelle, an die sie nach Nummer 7.1 angeschlossen sein müssen, noch 30 Minuten weiter funktionieren.

7.4. Alle elektrisch gespeisten Systeme müssen so konzipiert sein, dass der Ausfall einer einzelnen Lichtquelle, eines einzelnen Leuchtbands oder einer einzelnen Batterie die Markierungen nicht unwirksam macht.

7.5. Elektrisch gespeiste Systeme müssen hinsichtlich Vibrationsprüfung und Wärmeprüfung den Bestimmungen des Artikels 9.20 genügen. Abweichend von Artikel 9.20 Nummer 2 Buchstabe c kann die Wärmeprüfung bei einer Bezugslufttemperatur von  $40^\circ\text{C}$  erfolgen.

7.6. Elektrisch gespeiste Systeme müssen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit den Anforderungen des Artikels 9.21 genügen.

7.7. Elektrisch gespeiste Systeme müssen nach IEC 60529:1992 eine Mindestschutzart von IP 55 aufweisen.

## 8. Abnahme

8.1 Die Leuchtdichte der LLL muss

- a) vor der ersten Inbetriebnahme,
- b) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
- c) regelmäßig, mindestens jedoch alle fünf Jahre,

von einem Sachverständigen geprüft werden. Prüfungen nach Buchstabe c können auch von einem Sachkundigen für Sicherheitsleitsysteme durchgeführt werden.

8.2 Über die Prüfung ist eine vom Sachverständigen oder Sachkundigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.

8.3 Genügt die Leuchtdichte bei einer einzelnen Messung nicht den Anforderungen dieser Dienstanweisung, sind Messungen an mindestens zehn Stellen gleichen Abstands vorzunehmen. Erfüllen über 30 % der Messungen nicht die Anforderungen

dieser Dienstanweisung, müssen die Sicherheitsleitsysteme ausgetauscht werden. Genügen 20 bis 30 % der Messungen nicht den Anforderungen dieser Dienstanweisung, sind die Sicherheitsleitsysteme im Laufe eines Jahres erneut zu prüfen.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 22**

### **Berücksichtigung der besonderen Sicherheitsbedürfnisse von Personen mit eingeschränkter Mobilität**

**(Artikel 1.01 Nummer 104, Artikel 18 Nummer 1 Buchstabe c dieser Richtlinie, Artikel 15.06 Nummern 3 bis 5, 9, 10, 13 und 17, 15.08 Nummer 3, 15.10 Nummer 3 und 15.13 Nummern 1 bis 4 des Anhangs II)**

#### **1. EINLEITUNG**

Personen mit eingeschränkter Mobilität haben Sicherheitsbedürfnisse, die über solche von anderen Fahrgästen hinausgehen. Diesen Bedürfnissen wird durch die Anforderungen in Kapitel 15, die nachfolgend erläutert werden, Rechnung getragen.

Diese Anforderungen sollen gewährleisten, dass Personen mit eingeschränkter Mobilität sich an Bord der Schiffe sicher aufhalten und bewegen können. Zusätzlich soll bei Eintritt einer Notsituation diesen Personen grundsätzlich ein vergleichbares Sicherheitsniveau geboten werden wie anderen Fahrgästen.

Es ist nicht notwendig, dass alle Fahrgastbereiche den besonderen Sicherheitsbedürfnissen von Personen mit eingeschränkter Mobilität genügen. Daher gelten die Anforderungen auch nur für bestimmte Bereiche. Jedoch muss den betreffenden Personen die Gelegenheit gegeben sein, sich über die Ausdehnung der für sie aus sicherheitstechnischer Sicht besonderes hergerichteten Bereiche zu informieren, so dass sie ihren Aufenthalt an Bord entsprechend gestalten können. Es liegt in der Verantwortung des Schiffseigners, die entsprechenden Bereiche vorzuhalten, kenntlich zu machen und den Personen mit eingeschränkter Mobilität zu kommunizieren.

Die Vorschriften hinsichtlich der Personen mit eingeschränkter Mobilität orientieren sich an

- der Richtlinie 2003/24/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 14. April 2003 zur Änderung der Richtlinie 98/18/EG des Rates über Sicherheitsvorschriften und -normen für Fahrgastschiffe und
- dem Leitfaden für die behindertengerechte Ausstattung von Binnenfahrgastschiffen gemäß der Resolution Nr. 25 der UN-Wirtschaftskommission für Europa.

Die in der Anhang II verwendete Begriffsbestimmung für „Personen mit eingeschränkter Mobilität“ ist weitgehend identisch mit jener aus der Richtlinie 2003/24/EU; die meisten der technischen Anforderungen entstammen dem Leitfaden. Daher können in Zweifelsfällen beide Regelwerke zur Entscheidungsfindung herangezogen werden. Generell gehen die Richtlinie 2003/24/EG und die Leitlinien für Fahrgastschiffe, die auch für die Beförderung behinderter Menschen geeignet sind („Guidelines for Passenger Vessels also suited for carrying Disabled Persons“) gemäß der UN/ECE-Entschließung Nr. 25, in ihren Anforderungen über jene des Anhangs II hinaus.

Die Anforderungen des Anhangs II betreffen nicht Anleger und ähnliche Einrichtungen. Diese unterliegen nationalen Vorschriften.

#### **2. ARTIKEL 1.01 NUMMER 104 — DEFINITION VON „PERSONEN MIT EINGESCHRÄNKTER MOBILITÄT“**

Personen mit eingeschränkter Mobilität sind solche, die sich aufgrund eigener physischer Einschränkungen nicht so bewegen können oder ihre Umwelt so wahrnehmen können wie andere Fahrgäste. Dazu gehören auch Personen mit eingeschränktem Seh- oder Hörvermögen

oder Personen in Begleitung von Kindern, die in Kinderwagen mitgeführt oder getragen werden. Im Sinne dieser Vorschriften sind Personen mit eingeschränkter Mobilität jedoch nicht solche mit psychischen Einschränkungen.

### **3. ARTIKEL 18 NUMMER 1 BUCHSTABE C DIESER RICHTLINIE — BEREICHE, DIE FÜR DIE NUTZUNG DURCH PERSONEN MIT EINGESCHRÄNKTER MOBILITÄT VORGESEHENEN SIND**

Bereiche, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, erstrecken sich im einfachsten Fall vom Eingangsbereich bis zu den Stellen, von denen im Notfall eine Evakuierung vorgesehen ist. Sie müssen

- eine Stelle, wo Rettungsmittel gestaut sind oder im Notfall ausgegeben werden,
- Sitzplätze,
- eine entsprechend hergerichtete Toilette (Nummer 10 dieser Dienstanweisung) sowie
- die Verbindungswege dazwischen einschließen.

Die Zahl der Sitzplätze sollte mindestens in etwa der Zahl von Personen mit eingeschränkter Mobilität entsprechen, die — über einen längeren Zeitraum gesehen — häufiger gleichzeitig an Bord sind. Die Zahl ist vom Schiffseigner aufgrund seiner Erfahrungen festzulegen, da sie sich den Kenntnissen der zuständigen Behörde entzieht.

Auf Kabinenschiffen sind außerdem Verbindungswege zu den Fahrgastkabinen, die von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden, zu berücksichtigen. Die Zahl dieser Kabinen ist vom Schiffseigner in gleicher Weise wie die Zahl der Sitzplätze festzulegen. Anforderungen an die besondere Herrichtung von Kabinen werden — mit Ausnahme der Breite der Türen — nicht gestellt. Es liegt in der Verantwortung des Eigners, notwendige weitere Vorkehrungen zu treffen.

### **4. ARTIKEL 15.06 NUMMER 3 BUCHSTABE G — AUSGÄNGE VON RÄUMEN**

Bei den Anforderungen an die Breite von Verbindungsgängen, Ausgängen und Öffnungen in Schanzkleidern oder Geländern, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind oder gewöhnlich für das An- oder Von-Bord-Gehen von Personen mit eingeschränkter Mobilität genutzt werden, ist das Mitführen von Kinderwagen ebenso zu berücksichtigen wie der Umstand, dass Personen auf verschiedene Arten von Gehhilfen oder Rollstühle angewiesen sein können. Bei Ausgängen oder Öffnungen für das An- oder Von-Bord-Gehen ist außerdem dem erhöhten Platzbedarf für eventuell notwendiges Hilfspersonal Rechnung zu tragen.

### **5. ARTIKEL 15.06 NUMMER 4 BUCHSTABE D — TÜREN**

Die Anforderungen an die Ausgestaltung der Umfelder von Türen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, müssen es erlauben, dass auch Personen, die z. B. auf Gehhilfen angewiesen sind, diese Türen gefahrlos öffnen können.

### **6. ARTIKEL 15.06 NUMMER 5 BUCHSTABE C — VERBINDUNGSGÄNGE**

Siehe die Ausführungen zu Nummer 4 dieser Dienstanweisung.

## **7. ARTIKEL 15.06 NUMMER 9 — TREPPEN UND AUFZÜGE**

Die Anforderungen an die Ausgestaltung von Treppen müssen neben einer möglichen eingeschränkten Bewegungsfähigkeit auch Einschränkungen der Sehfähigkeit berücksichtigen.

## **8. ARTIKEL 15.06 NUMMER 10 BUCHSTABEN A UND B — SCHANZKLEIDER, GELÄNDER**

Die Anforderungen an Schanzkleider und Geländer von Decks, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, müssen eine größere Höhe vorsehen, da diese Personen eher in eine Situation geraten, wo sie das Gleichgewicht verlieren oder sich selbst nicht festhalten können.

Siehe außerdem die Ausführungen zu Nummer 4 dieser Dienstanweisung.

## **9. ARTIKEL 15.06 NUMMER 13 — VERKEHRSFLÄCHEN**

Personen mit eingeschränkter Mobilität müssen sich aus verschiedensten Gründen häufiger Abstützen oder Festhalten, weshalb Wände an Verkehrsflächen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, mit Handläufen in einer geeigneten Höhe zu versehen sind.

Siehe außerdem die Ausführungen zu Nummer 4 dieser Dienstanweisung.

## **10. ARTIKEL 15.06 NUMMER 17 — TOILETTEN**

Auch auf der Toilette sollten sich Personen mit eingeschränkter Mobilität sicher aufhalten und bewegen können, weshalb mindestens eine Toilette entsprechend herzurichten ist.

## **11. ARTIKEL 15.08 NUMMER 3 BUCHSTABEN A UND B — ALARMANLAGE**

Personen mit eingeschränkter Mobilität können eher in Situationen geraten, in denen sie auf Hilfe Anderer angewiesen sind. In Räumen, in denen sie im Regelfall von der Besatzung, dem Bordpersonal oder Fahrgästen nicht gesehen werden können, ist daher die Möglichkeit der Auslösung eines Alarms vorzusehen. Dies gilt für Toiletten, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind.

Personen mit eingeschränkter Mobilität sind auch solche mit eingeschränkter Seh- oder Hörfähigkeit. Dem muss die Anlage zur Alarmierung der Fahrgäste — zumindest in den Bereichen, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind — durch geeignete optische und akustische Signalgebung Rechnung tragen.

## **12. ARTIKEL 15.10 NUMMER 3 BUCHSTABE D — AUSREICHENDE BELEUCHTUNG**

Personen mit eingeschränkter Mobilität sind auch solche mit eingeschränkter Sehfähigkeit. Eine ausreichende Beleuchtung der Bereiche, die für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen sind, ist daher unabdingbar und muss grundsätzlich höheren Anforderungen genügen als eine Beleuchtung für andere Fahrgastbereiche.

## **13. ARTIKEL 15.13 NUMMER 1 — SICHERHEITSROLLE**

Die in der Sicherheitsrolle zu berücksichtigenden besonderen Sicherheitsmaßnahmen, die für Personen mit eingeschränkter Mobilität erforderlich sind, müssen sowohl auf eine mögliche eingeschränkte Bewegungsfähigkeit wie auch auf Einschränkungen der Hör- und der

Sehfähigkeit eingehen. Für diesen Personenkreis sind neben den Maßnahmen bei Eintritt von Notfällen auch solche für den Normalbetrieb zu berücksichtigen.

#### **14. ARTIKEL 15.13 NUMMER 2 — SICHERHEITSPLAN**

Die Bereiche nach Nummer 3 dieser Dienstanweisung sind zu kennzeichnen.

#### **15. ARTIKEL 15.13 NUMMER 3 BUCHSTABE B — ANBRINGUNG VON SICHERHEITSROLLE UND SICHERHEITSPLAN**

Zumindest die Ausfertigungen der Sicherheitsrolle und des Sicherheitsplans, die in den für die Nutzung durch Personen mit eingeschränkter Mobilität vorgesehen Bereichen angebracht sind, müssen so gestaltet werden, dass sie möglichst auch von Personen mit eingeschränkter Sehfähigkeit noch gelesen werden können. Dies kann z. B. durch geeignete Wahl von Kontrast und Schriftgröße erreicht werden.

Außerdem sind die Pläne in einer Höhe anzubringen, in der sie auch von Rollstuhlfahrern gelesen werden können.

#### **16. ARTIKEL 15.13 NUMMER 4 — VERHALTENSREGELN FÜR FAHRGÄSTE**

Die Ausführungen zu Nummer 15 dieser Dienstanweisung gelten sinngemäß.

**DIENSTANWEISUNG Nr. 23**  
**Durch die entsprechende Typgenehmigung abgedeckte Motoranwendung**  
**(Artikel 8a.03 Nummer 1 des Anhangs II)**

## 1. EINLEITUNG

Nach Artikel 8a.03 Nummer 1 sind Typgenehmigungen gemäß der Richtlinie 97/68/EG und Typgenehmigungen, die gemäß der Richtlinie 97/68/EG als gleichwertig anerkannt sind, anzuerkennen, sofern die Motorenanwendung durch die entsprechende Typgenehmigung abgedeckt ist.

Motoren können im Bordbetrieb auf Binnenschiffen auch für mehr als eine Anwendung eingesetzt werden.

In Abschnitt 2 dieser Dienstanweisung wird erläutert, wann davon auszugehen ist, dass eine Motoranwendung durch die entsprechende Typgenehmigung abgedeckt ist. In Abschnitt 3 wird erklärt, wie Motoren zu behandeln sind, die im Bordbetrieb mehr als einer Motoranwendung zuzuordnen sind.

## 2. ENTSPRECHENDE TYPGENEHMIGUNG

Motoranwendungen gelten als durch die entsprechende Typgenehmigung abgedeckt, wenn die Zuordnung der Anwendung auf der Grundlage der folgenden Tabelle erfolgte. Die Motorenkategorien, Grenzwertstufen und Prüfzyklen sind entsprechend der Bezeichnung in den Typgenehmigungsnummern angegeben.

Motoranwendung			Rechts- grundlage	Motoren- kategorie	Grenz- wertstufe	Prüfung	
						Vorschrift	Zy- klus ISO 8178
Antriebsmotoren mit Propellercharakteristik	I	Richtlinie 97/68/EG	V	IIIA	C <sup>63</sup>	E3	
		RheinSch UO	—	I, II <sup>64</sup>	—	E3	
Hauptantriebsmotor mit konstanter Drehzahl (einschließlich Anlagen mit dieselelektrischem Antrieb und	II	Richtlinie 97/68/EG	V	IIIA	C <sup>65</sup>	E2	
		RheinSch UO	—	I, II <sup>66</sup>	—	E2	

<sup>63</sup> Der Anwendungsbereich „Fahrzeugantrieb mit Propellercharakteristik“ oder „Fahrzeughauptantrieb mit konstanter Drehzahl“ ist in der Typgenehmigungsurkunde zu spezifizieren.

<sup>64</sup> Die Grenzwerte der Stufe II der RheinSchUO gelten ab dem 1.7.2007.

<sup>65</sup> Der Anwendungsbereich „Fahrzeugantrieb mit Propellercharakteristik“ oder „Fahrzeughauptantrieb mit konstanter Drehzahl“ ist in der Typgenehmigungsurkunde zu spezifizieren.

<sup>66</sup> Die Grenzwerte der Stufe II der RheinSchUO gelten ab dem 1.7.2007.

Verstellpropeller)							
Hilfs-motoren mit	konstanter Drehzahl	III	Richtlinie 97/68/EG	D, E, F,G	II	B	D2
				H, I, J, K	III A		
				V <sup>67</sup>			
	RheinSch UO			—	I, II <sup>68</sup>	—	D2
variabler Drehzahl und variabler Last	IV	Richtlinie 97/68/EG	D,E,F,G	II	A	C 1	
			H, I, J, K	III A			
			V <sup>69</sup>				
			L, M, N, P	IIIB			
			Q, R	IV			C1
RheinSch UO				—	I, II <sup>70</sup>	—	

### 3. BESONDERE MOTORANWENDUNGEN

3.1. Motoren, die im Bordbetrieb mehr als einer Motoranwendung zuzuordnen sind, sind wie folgt zu behandeln:

- a) Hilfsmotoren, die Aggregate oder Maschinen antreiben, die nach der Tabelle in Abschnitt 2 den Anwendungen III oder IV zuzuordnen sind, müssen eine Typgenehmigung für jede entsprechende Anwendung nach dieser Tabelle besitzen.
- (b) Hauptantriebsmotoren, die zusätzliche Aggregate oder Maschinen antreiben, müssen lediglich die für die jeweilige Art des Hauptantriebes notwendige Typgenehmigung nach der Tabelle in Abschnitt 2 besitzen, sofern die Hauptanwendung des Motors der Schiffsantrieb ist. Beträgt der zeitliche Anteil der alleinigen Nebenanwendung mehr als 30 %, muss der Motor neben der Typgenehmigung für die Anwendung Hauptantrieb auch eine Typgenehmigung für die Nebenanwendung besitzen.

3.2. Motoren, die Bugstrahlruder antreiben, direkt oder über einen Generator bei

- a) variabler Motorenendrehzahl und Last angetrieben, können den Anwendungen I oder IV nach der Tabelle in Abschnitt 2 zugeordnet werden;

<sup>67</sup> Gilt nur für Motoren ab einer Nennleistung von 560 kW.

<sup>68</sup> Die Grenzwerte der Stufe II der RheinSchUO gelten ab dem 1.7.2007.

<sup>69</sup> Gilt nur für Motoren ab einer Nennleistung von 560 kW.

<sup>70</sup> Die Grenzwerte der Stufe II der RheinSchUO gelten ab dem 1.7.2007.

- b) konstanter Motorenendrehzahl angetrieben, können den Anwendungen II oder III nach der Tabelle in Abschnitt 2 zugeordnet werden.

3.3. Die Motoren müssen mit der durch die Typgenehmigung genehmigten Leistung, die auf dem Motor mit der Typkennzeichnung anzugeben ist, installiert sein. Wenn diese Motoren Aggregate oder Maschinen mit geringerer Leistungsaufnahme antreiben, darf die Leistung durch motorexterne Maßnahmen auf den für die Anwendung erforderlichen Wert reduziert werden.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 24**

### **Geeignete Gaswarneinrichtung**

#### **(Artikel 15.15 Nummer 9 des Anhangs II)**

1. Nach Artikel 24.02 Nummer 2 und Artikel 24.06 Nummer 5 (jeweils Übergangsvorschriften zu Artikel 15.01 Nummer 2 Buchstabe e) dürfen Flüssiggasanlagen zu Haushaltzwecken auf vorhandenen Fahrgastschiffen bis zur ersten Verlängerung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe nach dem 1. Januar 2045 nur unter der Voraussetzung weiterbetrieben werden, dass eine Gaswarneinrichtung nach Artikel 15.15 Nummer 9 vorhanden ist. Nach Artikel 15.15 Nummer 9 dürfen zukünftig auch auf erstmals zum Verkehr zugelassenen Fahrgastschiffen, deren Länge 45 m nicht überschreitet, Flüssiggasanlagen zu Haushaltzwecken eingebaut werden, wenn gleichzeitig eine solche Warneinrichtung eingebaut wird.
2. Nach Artikel 24.02 Nummer 2 und Artikel 24.06 Nummer 5 (jeweils Übergangsvorschriften zu Artikel 15.15 Nummer 9) müssen diese Gaswarneinrichtungen bei der ersten Erneuerung der Bescheinigung nach Artikel 14.15 eingebaut sein.
3. Eine Gaswarneinrichtung besteht aus Sensoren, einem Gerät und Leitungen. Sie gilt als geeignet, wenn sie mindestens den nachfolgend beschriebenen Anforderungen genügt:
  - 3.1. Anforderung an das System (Sensoren, Gerät, Leitungen)
    - 3.1.1. Die Warnung muss spätestens erfolgen bei Erreichen oder Überschreiten eines der folgenden Werte:
      - a) 10 % Untere Explosionsgrenze (UEG) eines Propan-Luft-Gemischs und
      - b) 30 ppm CO (Kohlenmonoxid).
    - 3.1.2. Die Zeit bis zur Alarmauslösung des gesamten Systems darf 20 s nicht überschreiten.
    - 3.1.3. Die Einstellungen, die die Warnung nach 3.1.1 auslösen und die die Zeit nach 3.1.2 bestimmen, dürfen nicht verändert werden können.
    - 3.1.4. Die Messgasförderung muss so gestaltet sein, dass eine Unterbrechung oder Behinderung erkannt wird. Eine Verfälschung durch Luftzutritt oder Messgasverlust aufgrund von Undichtigkeiten muss vermieden oder erkannt und gemeldet werden.
    - 3.1.5. Die Einrichtungen müssen für Temperaturen von  $-10^{\circ}\text{C}$  bis  $40^{\circ}\text{C}$  und 20 % bis 100 % Luftfeuchtigkeit ausgelegt sein.
    - 3.1.6. Die Gaswarneinrichtung muss selbstüberwachend und so beschaffen sein, dass ein unbefugtes Abschalten nicht möglich ist.
    - 3.1.7. Vom Bordnetz gespeiste Gaswarneinrichtungen sind gegen Stromausfall zu puffern. Batteriebetriebene Einrichtungen müssen mit einer Anzeige für das Absinken der Batteriespannung versehen sein.
  - 3.2. Anforderungen an das Gerät
    - 3.2.1. Das Gerät besteht aus Auswerte- und Anzeigeeinheit.
    - 3.2.2. Der Alarm bei Erreichen oder Überschreiten der in Nummer 3.1.1 Buchstaben a und b angegebenen Grenzwerte muss optisch und akustisch erfolgen, sowohl im überwachten Raum als auch im Steuerhaus oder an einer anderen ständig besetzten

Stelle. Er muss deutlich sichtbar und auch unter den Betriebsbedingungen mit dem größten Eigenlärm deutlich hörbar sein. Er muss sich eindeutig von allen anderen akustischen und optischen Signalzeichen im zu schützenden Raum unterscheiden. Der akustische Alarm muss auch bei geschlossenen Verbindungstüren vor den Zugängen und in den benachbarten Räumen deutlich hörbar sein. Der akustische Alarm darf nach Auslösung abschaltbar sein. Der optische Alarm darf erst erlöschen, wenn die in Nummer 3.1.1 genannten Werte unterschritten sind.

- 3.2.3. Es muss möglich sein, die Meldungen für das Erreichen oder Überschreiten der in Nummer 3.1.1 Buchstaben a und b angegebenen Grenzwerte getrennt zu erkennen und eindeutig zuzuordnen.
  - 3.2.4. Wenn das Gerät einen Sonderzustand (Inbetriebnahme, Störung, Kalibrierung, Parametrierung, Wartung usw.) einnimmt, muss dies angezeigt werden. Störungen des Gesamtsystems oder einzelner Komponenten müssen über einen optischen und akustischen Alarm angezeigt werden, wobei der akustische Alarm nach Auslösung abschaltbar sein darf. Der optische Alarm darf jedoch erst nach Beseitigung der Störung erlöschen.
  - 3.2.5. Besteht die Möglichkeit, verschiedene Meldungen auszugeben (Grenzwerte, Sonderzustände), muss es möglich sein, diese getrennt zu erkennen und eindeutig zuzuordnen. Gegebenenfalls muss ein Sammelsignal anzeigen, dass nicht alle Meldungen ausgegeben werden können. In diesem Fall müssen die Meldungen priorität mit der höchsten sicherheitstechnischen Relevanz beginnend angezeigt werden. Die Anzeige der nicht ausgebaren Meldungen muss auf Knopfdruck möglich sein. Die Rangfolge muss aus der Dokumentation des Gerätes ersichtlich sein.
  - 3.2.6. Die Geräte müssen so ausgeführt sein, dass ein unbefugter Eingriff nicht möglich ist.
  - 3.2.7. Bei allen verwendeten Melde- und Alarmeinrichtungen müssen das Steuerungselement des Alarms und die Anzeigevorrichtung außerhalb der Räume bedient werden können, in denen sich die Gasvorräte und die Verbrauchsgeräte befinden.
- 3.3. Anforderungen an die Sensoren/Probennahmestellen
- 3.3.1. In jedem Raum mit Verbrauchsgeräten müssen in der Nähe dieser Geräte Sensoren der Gaswarneinrichtung vorhanden sein. Die Sensoren/Probennahmestellen sind so zu installieren, dass Gasansammlungen detektiert werden, bevor sie die in Nummer 3.1.1 genannten Werte erreichen. Anordnung und Installation sind zu dokumentieren. Die Auswahl der Standorte ist vom Hersteller bzw. der einbauenden Fachfirma zu begründen. Probennahmeleitungen sollten dabei so kurz wie möglich sein.
  - 3.3.2. Die Sensoren müssen leicht zugänglich sein, um regelmäßige Kalibrierungen, Instandhaltungen sowie Sicherheitskontrollen zu ermöglichen.
- 3.4. Anforderungen an den Einbau
- 3.4.1. Der Einbau der gesamten Gaswarneinrichtung muss durch eine Fachfirma erfolgen.
  - 3.4.2. Bei der Installation sind zu berücksichtigen:
    - a) örtliche Belüftungseinrichtungen,
    - b) strukturelle Anordnungen (Gestaltung der Wände, Teilungen usw.), die die Ansammlung von Gasen erleichtern oder erschweren, und

- c) Vermeidung von Beeinträchtigungen durch mechanische Beschädigung, Wasser- oder Hitzeschäden.
- 3.4.3. Sämtliche Probennahmeleitungen sind so anzuordnen, dass eine Kondensatbildung ausgeschlossen ist.
- 3.4.4. Die Installation hat so zu erfolgen, dass eine unbefugte Manipulation nach Möglichkeit ausgeschlossen ist.
4. Kalibrierung und Prüfung von Gaswarneinrichtungen, Austausch von Teilen mit begrenzter Lebensdauer
- 4.1 Gaswarneinrichtungen sind nach den Herstellerangaben
- a) vor der ersten Inbetriebnahme,
  - b) vor der Wiederinbetriebnahme nach einer wesentlichen Änderung oder Instandsetzung und
  - c) regelmäßig
- von einem Sachverständigen oder einem Sachkundigen zu kalibrieren und zu prüfen. Über die Kalibrierung und die Prüfung ist eine vom Sachverständigen oder Sachkundigen unterzeichnete Bescheinigung auszustellen, aus der das Datum der Prüfung ersichtlich ist.
- 4.2 Elemente der Gaswarneinrichtung mit begrenzter Lebensdauer müssen rechtzeitig vor dem Ablauf der angegebenen Lebensdauer ausgetauscht werden.
5. Kennzeichnung
- 5.1. Alle Geräte müssen gut lesbar und unauslöschbar mindestens mit folgenden Angaben versehen sein:
- a) Name und Anschrift des Herstellers,
  - b) gesetzliche Kennzeichnung,
  - c) Bezeichnung von Serie und Typ,
  - d) gegebenenfalls Seriennummer,
  - e) soweit erforderlich, alle für den sicheren Einsatz unabdingbaren Hinweise und
  - f) je Sensor eine Angabe zum Kalibriergas.
- 5.2. Elemente der Gaswarneinrichtung mit begrenzter Lebensdauer müssen deutlich als solche gekennzeichnet sein.
6. Folgende Herstellerangaben zur Gaswarneinrichtung müssen an Bord vorhanden sein:
- a) vollständige Anweisungen, Zeichnungen und Diagramme zu sicherem und ordnungsgemäßem Betrieb sowie zu Einbau, Inbetriebnahme und Instandhaltung der Gaswarneinrichtung,
  - b) Betriebsanweisungen, die mindestens enthalten müssen:
    - aa) die im Falle einer Alarm- oder Störungsmeldung einzuleitenden Maßnahmen,
    - bb) die Sicherheitsmaßnahmen bei Nichtverfügbarkeit (z. B. Kalibrierung, Prüfung, Störung) und

- cc) die für die Installation und die Instandsetzung Verantwortlichen,
- c) Anweisungen für die Kalibrierung vor Inbetriebnahme und für routinemäßige Kalibrierungen einschließlich einzuhaltender Zeitintervalle,
- d) Versorgungsspannung,
- e) Art und Bedeutung der Alarme und Anzeigen (z. B. Sonderzustände),
- f) Angaben zum Erkennen von Betriebsstörungen und für die Fehlerbeseitigung,
- g) Art und Umfang des Austausches von Bauelementen mit begrenzter Lebensdauer und
- h) Art, Umfang und Zeitintervall der Prüfungen.

## **DIENSTANWEISUNG Nr. 25**

### **Elektrische Kabel**

**(Artikel 9.15 und 15.10 Nummer 6 des Anhangs II)**

#### **ALLGEMEIN (ALLE FAHRZEUGE — ARTIKEL 9.15)**

1. Bei der Anwendung von Artikel 9.15 Nummer 5 ist die eingeschränkte Belüftung von abgeschirmten Kabeln oder von Kabeln in vollständig umschlossenen Kabelschächten zu berücksichtigen.
2. Gemäß Artikel 9.15 Nummer 9 sollte die Anzahl der Kabelverbindungen auf ein Minimum beschränkt sein. Sie sind zu Reparatur- und Ersatzzwecken sowie ausnahmsweise zur Vereinfachung der Installation zulässig. Kabelverbindungen, die in Übereinstimmung mit Nummer 3.28 und mit Anhang D von IEC 60092-352:2005 oder mit von einem Mitgliedstaat als gleichwertig anerkannten Regeln hergestellt sind, können als akzeptabel angesehen werden.

#### **FAHRGASTSCHIFFE — ARTIKEL 15.10**

1. Kabel und Kabelverlauf auf Fahrgastschiffen werden als zufriedenstellend angesehen, wenn die Bedingungen in Nummer 2 und Nummer 3 erfüllt sind.
  2. Kabel, die im Notfall die Stromversorgung von Anlagen nach Artikel 15.10 Nummer 4 sicherstellen, müssen zur Erfüllung der Anforderungen des Artikels 15.10 Nummer 6 Absatz 2 folgende Bedingungen erfüllen:
    - a) Die Kabel sind so zu verlegen, dass sie nicht durch eine Erhitzung der Schotte und Decks unbrauchbar werden, die durch Feuer in einem angrenzenden Raum verursacht werden könnte.
    - b) Wenn die Kabel Anlagen in stark feuergefährdeten Bereichen versorgen, sollte die Kabelführung in solchen Bereichen nicht über oder in der Nähe des oberen Teils von Dieselmotoren und ölfreuereten Anlagen oder in der Nähe heißer Oberflächen, z. B. Abgasleitungen von Dieselmotoren, verlaufen. Wenn es keine andere Möglichkeit der Verlegung gibt, sollten die Kabel gegen die Beschädigung durch Hitze und Feuer geschützt werden. Dies kann durch eine Abdeckung oder einen Schacht aus Stahlblech geschehen.
    - c) Kabel und zugehörige Anlagen, die von der Notstromquelle versorgt werden, sollten so weit wie möglich im sicheren Bereich verlaufen.
    - d) Die Kabelsysteme sind so beschaffen, dass ein Brand in einem von Trennflächen des Typs A nach Artikel 15.11 Nummer 2 begrenzten Raum die für die Sicherheit wichtigen Anlagen in einem anderen derartigen Raum nicht beeinträchtigt. Dies gilt als erfüllt, wenn die Haupt- und Notversorgungskabel nicht durch den gleichen Raum führen. Für den Fall, dass sie durch den gleichen Raum führen, gilt die Anforderung als erfüllt, wenn
      - aa) sie in möglichst großem Abstand verlegt sind, oder
      - bb) die Notversorgungskabel feuerbeständig sind.
3. Bei der Einrichtung von Bündelkabel-Durchführungen ist darauf zu achten, dass ihre flammenhemmenden Eigenschaften nicht beeinträchtigt werden. Dies gilt als erfüllt, wenn die Kabel IEC 60332-3:2000 oder den von einem Mitgliedstaat als gleichwertig anerkannten

Regeln entsprechen. Ist dies nicht der Fall, sollten feuerhemmende Vorrichtungen in langen Kabeldurchführungen (mehr als 6 m vertikal und 14 m horizontal) vorgesehen werden, sofern die Kabel nicht vollständig durch Kabelschächte umschlossen sind. Die Verwendung ungeeigneter Farben, Kanäle, Schächte usw. kann sich erheblich auf die Feuer-Ausbreitungseigenschaften von Kabeln auswirken und muss vermieden werden. Die Verwendung von speziellen Kabeltypen wie Radiofrequenzkabeln kann zugelassen werden, ohne dass die vorstehenden Anforderungen einzuhalten sind.

**DIENSTANWEISUNG Nr. 26**  
**Sachverständige, Sachkundige**  
**(Artikel 1.01 Nummern 106 und 107 des Anhangs II)**

**Sachverständige**

Sachverständigen obliegen Prüfungen, die entweder aufgrund der Komplexität der Systeme oder aufgrund des erforderlichen Sicherheitsniveaus besondere Fachkenntnisse erfordern. Zu der Gruppe von Personen oder Institutionen, die berechtigt sind, derartige Prüfungen durchzuführen gehören

1. Klassifikationsgesellschaften; diese verfügen entweder intern über die nötige Fachkompetenz oder tragen im Rahmen ihrer Ermächtigung die Verantwortung für die Beziehung von externen Personen oder Institutionen und haben die erforderlichen Qualitätssicherungssysteme für die Auswahl dieser Personen oder Institutionen;
2. Mitglieder der Untersuchungskommissionen bzw. Mitarbeiter der zuständigen Behörden;
3. behördlich anerkannte Personen oder Institutionen des dem Prüfumfang jeweils entsprechenden Fachgebiets, wobei auch die Schiffsuntersuchungskommissionen als staatliche Stellen diese Anerkennung aussprechen können, idealerweise auf Basis eines entsprechenden Qualitätssicherungssystems. Eine Person bzw. Institution gilt auch als anerkannt, wenn sie erfolgreich ein behördliches Auswahlverfahren durchlaufen hat, welches insbesondere auf Anforderungen an Kompetenz und Erfahrung basiert.

**Sachkundige**

Sachkundigen obliegen z. B. laufende Sicht- und Funktionskontrollen von sicherheitsrelevanten Einrichtungen. Zu den Sachkundigen gehören

1. Personen, die aufgrund ihrer beruflichen Ausbildung und Erfahrung in der Lage sind, einen bestimmten Sachverhalt mit ausreichender Fachkenntnis zu beurteilen, z. B. Schiffsführer, Sicherheitsbeauftragte von Schifffahrtsunternehmen, Besatzungsmitglieder mit entsprechender Erfahrung;
2. Unternehmen, die aufgrund ihrer üblichen Tätigkeiten, z. B. als Schiffswerft oder Einbaufirma, die ausreichende Fachkenntnis erworben haben;
3. Hersteller von speziellen Anlagen (z. B. Feuerlöschanlagen, Steuereinrichtungen).

## Terminologie

Deutsch	Englisch	Französisch	Niederländisch
Sachverständiger	expert	expert	erkend deskundige
Sachkundiger	competent person	spécialiste	deskundige
Fachfirma	competent firm	société spécialisée	deskundig bedrijf

## Prüfungen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die vorgesehenen Prüfungen, deren Häufigkeit und die für deren Durchführung vorgesehenen Prüfer. Diese Tabelle dient lediglich der Information.

Vorschrift	Gegenstand	Prüfung spätestens	Prüfer
Artikel 6.03 Nummer 5	Hydraulikzylinder, -pumpen und -motoren	Nach 8 Jahren	Fachfirma
Artikel 6.09 Nummer 3	Motorisch betriebene Steuereinrichtungen	Nach 3 Jahren	Sachkundiger
Artikel 8.01 Nummer 2	Druckbehälter	Nach 5 Jahren	Sachverständiger
Artikel 10.03 Nummer 5	Feuerlöscher	Nach 2 Jahren	Sachkundiger
Artikel 10.03a Nummer 6 Buchstabe d	Fest installierte Feuerlöschanlagen	Nach 2 Jahren	Sachkundiger oder Fachfirma
Artikel 10.03b Nummer 9 Buchstabe b Doppelbuchstabe dd	Fest installierte Feuerlöschanlagen	Nach 2 Jahren	Sachkundiger oder Fachfirma
Artikel 10.04 Nummer 3	Aufblasbare Beiboote	Nach Ablauf der vom Hersteller angegebenen Frist	
Artikel 10.05 Nummer 3	Rettungswesten	Nach Ablauf der vom Hersteller angegebenen Frist	
Artikel 11.12 Nummer 6	Krane	Nach 10 Jahren	Sachverständiger
Artikel 11.12 Nummer 7	Krane	Nach 1 Jahr	Sachkundiger
Artikel 14.13	Flüssiggasanlagen	Nach 3 Jahren	Sachverständiger
Artikel 15.09 Nummer 9	Rettungsmittel	Nach Ablauf der vom Hersteller angegebenen Frist	
Artikel 15.10 Nummer 9	Isolationswiderstand, Erdung	Vor Ablauf der Gültigkeit des Unionszeugnisses	
Dienstanweisung Nr. 17	Feuermeldesysteme	Nach 2 Jahren	Sachverständiger oder Sachkundiger
Dienstanweisung	Sicherheitsleitsysteme	Nach 5 Jahren	Sachverständiger

Nr. 21			oder Sachkundiger
Dienstanweisung Nr. 24	Gaswarneinrichtungen	Nach Ablauf der vom Hersteller angegebenen Frist	Sachverständiger oder Sachkundiger

## DIENSTANWEISUNG Nr. 27

### Sportfahrzeug

(Artikel 21.02 Nummer 2 in Verbindung mit Artikel 7.02, Artikel 8.05 Nummer 5, Artikel 8.08 Nummer 2 und Artikel 8.10 des Anhangs II)

#### 1. Allgemeine Ausführungen

Für das Inverkehrbringen eines Sportfahrzeugs mit einer Länge bis zu 24 m muss dieses den Anforderungen der Richtlinie 94/25/EG\* in ihrer durch die Richtlinie 2003/44/EG geänderten Fassung entsprechen. Gemäß Artikel 3 in Verbindung mit Artikel 2 dieser Richtlinie müssen Sportfahrzeuge mit einer Länge von 20 m und mehr ein Unionszeugnis für Binnenschiffe besitzen, das bestätigt, dass das Fahrzeug den technischen Vorschriften von Anhang II entspricht. Da eine Doppeluntersuchung bzw. Doppelbescheinigung für bestimmte Ausrüstungen, Einrichtungen und Anlagen von Sportfahrzeug-Neubauten, zu der es aufgrund verschiedener Bestimmungen in Kapitel 21.02 von Anhang II kommen kann, vermieden werden sollte, wird in der vorliegenden Dienstanweisung auf diejenigen der in Artikel 21.02 aufgeführten Bestimmungen hingewiesen, die bereits durch die Richtlinie 94/25/EG hinreichend abgedeckt sind.

#### 2. Bestimmungen in Artikel 21.02, die bereits durch die Richtlinie 94/25/EG abgedeckt sind

Für Sportfahrzeuge, die unter die Richtlinie 94/25/EG fallen, darf die Untersuchungskommission im Hinblick auf die Erteilung des Unionszeugnisses für Binnenschiffe (Erstuntersuchung) keine weitere Untersuchung oder Zertifizierung der folgenden Bestimmungen von Artikel 21.02 Nummer 2 des Anhangs II verlangen, sofern das zur Untersuchung vorgeführte Sportfahrzeug nicht länger als 3 Jahre vor dem Datum der Vorführung vor der Untersuchungskommission in Verkehr gebracht wurde, an dem Fahrzeug keine Änderungen vorgenommen wurden und in der Konformitätserklärung Verweise auf die nachfolgend angegebenen harmonisierten oder gleichwertigen Normen vorhanden sind:

- Artikel 7.02: EN ISO 11591:2000 (Freie Sicht)
  - Artikel 8.05 Nummer 5: EN ISO 10088:2001 (Brennstoftanks und -Leitungen)
  - Artikel 8.08 Nummer 2: EN ISO 15083:2003 (Lenzeinrichtungen)
  - Artikel 8.10: EN ISO 14509 (Geräusch der Schiffe)
- (\*) ABl. L 164 vom 30.6.1994, S. 15.

### Anlage III

#### Schema der Einheitlichen europäischen Schiffsnummer

A	A	A	X	X	X	X	X
[Code der zuständigen Behörde, die die Europäische Schiffsnummer erteilt]	[Fortlaufende Nummer]						

Bei diesem Schema steht „AAA“ für den von der zuständigen Behörde, die die Europäische Schiffsnummer erteilt, vergebenen dreistelligen Code gemäß den folgenden Zahlenbereichen:

001-019	Frankreich
020-039	Niederlande
040-059	Deutschland
060-069	Belgien
070-079	Schweiz
080-099	Reserviert für Fahrzeuge aus Ländern, die keine Vertragsparteien der Mannheimer Akte sind, und für die vor dem 1.4.2007 ein Rheinschiffsattest ausgestellt worden ist
100-119	Norwegen
120-139	Dänemark
140-159	Vereinigtes Königreich
160-169	Island
170-179	Irland
180-189	Portugal
190-199	Reserviert
200-219	Luxemburg
220-239	Finnland
240-259	Polen
260-269	Estland
270-279	Litauen

280-289	Lettland
290-299	Reserviert
300-309	Österreich
310-319	Liechtenstein
320-329	Tschechische Republik
330-339	Slowakei
340-349	Reserviert
350-359	Kroatien
360-369	Serbien
370-379	Bosnien und Herzegowina
380-399	Ungarn
400-419	Russische Föderation
420-439	Ukraine
440-449	Weißrussland
450-459	Republik Moldau
460-469	Rumänien
470-479	Bulgarien
480-489	Georgien
490-499	Reserviert
500-519	Türkei
520-539	Griechenland
540-549	Zypern
550-559	Albanien
560-569	ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien
570-579	Slowenien
580-589	Montenegro
590-599	Reserviert

600-619	Italien
620-639	Spanien
640-649	Andorra
650-659	Malta
660-669	Monaco
670-679	San Marino
680-699	Reserviert
700-719	Schweden
720-739	Kanada
740-759	Vereinigte Staaten von Amerika
760-769	Israel
770-799	Reserviert
800-809	Aserbaidschan
810-819	Kasachstan
820-829	Kirgisistan
830-839	Tadschikistan
840-849	Turkmenistan
850-859	Usbekistan
860-869	Iran
870-999	Reserviert

„xxxxx“ steht für die von der zuständigen Behörde erteilte fünfstellige Seriennummer.

Anlage IV  
**Daten zur Identifikation eines Fahrzeuges**

**A. ALLE FAHRZEUGE**

1. Einheitliche europäische Schiffsnummer gemäß Artikel 2.18 dieses Anhangs (Anhang V Teil 1 Feld 3 des Musters und Anhang VI, fünfte Spalte)
2. Name des Fahrzeugs (Anhang V Teil 1 Feld 1 des Musters und Anhang VI, vierte Spalte)
3. Art des Fahrzeuges gemäß Artikel 1.01 Nummern 1-28 dieses Anhangs (Anhang V Teil 1 Feld 2 des Musters)
4. Länge über alles gemäß Artikel 1.01 Nummer 70 dieses Anhangs (Anhang V Teil 1 Feld 17a)
5. Breite über alles gemäß Artikel 1.01 Nummer 73 dieses Anhangs (Anhang V Teil 1 Feld 18a)
6. Tiefgang gemäß Artikel 1.01 Nummer 76 dieses Anhangs (Anhang V Teil 1 Feld 19)
7. Datenquelle (= Unionszeugnis für Binnenschiffe)
8. Tragfähigkeit (Anhang V Teil 1 Feld 21 und Anhang VI, 11. Spalte) für Fahrzeuge, die der Güterbeförderung dienen
9. Wasserverdrängung gemäß Artikel 1.01 Nummer 60 dieses Anhangs (Anhang V Teil 1 Feld 21 und Anhang VI, 11. Spalte) für Fahrzeuge, die nicht der Güterbeförderung dienen
10. Betreiber (Eigner oder sein Bevollmächtigter, Anhang II Kapitel 2)
11. Ausstellende Behörde (Anhang V Teil 1 und Anhang VI)
12. Nummer des Unionszeugnisses für Binnenschiffe (Anhang V Teil 1 und Anhang VI, erste Spalte des Musters)
13. Ablauf der Gültigkeit (Anhang V Teil 1 Feld 11 des Musters und Anhang VI, 17. Spalte)
14. Urheber des Datensatzes

**B. SOFERN VORHANDEN**

1. Nationale Schiffsnummer
2. Art des Fahrzeugs nach dem Standard der Technischen Spezifikation für elektronische Meldesysteme in der Binnenschifffahrt
3. Einzel- oder Doppelhüllenbauweise nach ADN/ADNR
4. Seitenhöhe gemäß Artikel 1.01 Nummer 75
5. Bruttoraumzahl (für Seeschiffe)
6. IMO-Nummer (für Seeschiffe)
7. Rufzeichen (für Seeschiffe)
8. MMSI-Nummer
9. ATIS-Code
10. Art, Nummer, ausstellende Behörde und Ablaufdatum von anderen Urkunden

## **Anlage V**

### **Motorparameterprotokoll**

#### **0 Allgemeines**

0.1 Angaben zum Motor

0.1.1 Fabrikmarke: \_\_\_\_\_

0.1.2 Herstellerseitige Bezeichnung: \_\_\_\_\_

0.1.3 Typgenehmigungsnummer: \_\_\_\_\_

0.1.4 Motoridentifizierungsnummer: \_\_\_\_\_

0.2 Dokumentation

Die Motorparameter sind zu prüfen und die Prüfergebnisse zu dokumentieren. Die Dokumentation erfolgt auf gesonderten Blättern, die einzeln zu nummerieren, vom Prüfer zu unterschreiben und diesem Protokoll beizuhalten sind.

0.3 Prüfung

Die Prüfung ist auf Basis der Anleitung des Motorenherstellers zur Durchführung der Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter durchzuführen. Der Prüfer kann in begründeten Einzelfällen nach eigener Einschätzung von der Kontrolle bestimmter Motorparameter absehen.

0.4 Dieses Motorparameterprotokoll umfasst einschließlich der beigefügten Aufzeichnungen insgesamt ...  
(\*) Seiten.

#### **1. Motorparameter**

Hiermit wird bescheinigt, dass der geprüfte Motor von den vorgegebenen Parametern nicht unzulässig abweicht.

1.1 Einbauprüfung

Name und Adresse der prüfenden Stelle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Name des Prüfers: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Siegel der  
zuständigen Behörde

Unterschrift: \_\_\_\_\_

-----

\* Vom Prüfer auszufüllen.

1.2  Zwischenprüfung  Sonderprüfung

Name und Adresse der prüfenden Stelle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Name des Prüfers: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Siegel der  
zuständigen Behörde

Unterschrift: \_\_\_\_\_

1.2  Zwischenprüfung  Sonderprüfung

Name und Adresse der prüfenden Stelle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Name des Prüfers: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Siegel der  
zuständigen Behörde

Unterschrift: \_\_\_\_\_

1.2  Zwischenprüfung  Sonderprüfung

Name und Adresse der prüfenden Stelle: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Name des Prüfers: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde: \_\_\_\_\_

Ort und Datum: \_\_\_\_\_

Siegel der  
zuständigen Behörde

Unterschrift: \_\_\_\_\_

## ANLAGE ZUM MOTORPARAMETERPROTOKOLL

Fahrzeugname:

Einheitliche europäische Schiffsnummer:

Einbauprüfung

Zwischenprüfung

Sonderprüfung

Hersteller:

Motortyp:

(Fabrikmarke/Handelsmarke/Handelsname des Herstellers)

(Motorenfamilie/-gruppe/Herstellerseitige Bezeichnung)

Nennleistung [kW]:

Nenndrehzahl [1/min]:

Zylinderzahl

Verwendungszweck des Motors:

(Schiffshauptantrieb/Generatorantrieb/Bugstrahlantrieb/Hilfsmotor usw.)

Nummer der Typgenehmigung

Motorbaujahr:

Motor-Identifizierungsnummer

Einbauort:

(Seriennummer/Eindeutige Identifizierungsnummer)

Der Motor und seine abgasrelevanten Bauteile wurden anhand des Typenschildes identifiziert.

Die Prüfung erfolgte auf Basis der „Anleitung des Motorenherstellers zur Durchführung der Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter“.

### A) BAUTEILPRÜFUNG

Zusätzliche abgasrelevante Bauteile, die in der „Anleitung des Motorenherstellers zur Kontrolle der abgasrelevanten Komponenten und Motorparameter“ aufgeführt sind, sind in der Tabelle zu ergänzen.

Bauteil	Ermittelte Bauteilnummer	Konformität		
Nockenwelle/Kolben		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
Einspritzventil		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
Datensatz/Software-Nr.		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
Einspritzpumpe		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
Zylinderkopf		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
Abgasturbolader		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
Ladeluftkühler		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt

		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> entfällt

### B) SICHTPRÜFUNG DER EINSTELLBAREN MERKMALE UND MOTORPARAMETER

Parameter	Ermittelter Wert	Konformität
Einspritzzeitpunkt, Einspritzdauer		<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

### C) PRÜFUNG DES ANSAUGSYSTEMS UND DER ABGASANLAGE

<input type="checkbox"/>	Die Einhaltung der zulässigen Werte wurde durch eine Messung überprüft.
<input type="checkbox"/>	Ansaugunterdruck: kPa bei Nenndrehzahl und Vollast.
<input type="checkbox"/>	Abgasgegendruck: kPa bei Nenndrehzahl und Vollast.
<input type="checkbox"/>	Es wurde eine Sichtkontrolle des Ansaugsystems und der Abgasanlage durchgeführt.
<input type="checkbox"/>	Es wurden keine Auffälligkeiten festgestellt, die auf Nichteinhaltung der zulässigen Werte schließen lassen.

### D) BEMERKUNGEN:

(Folgende abweichende Einstellungen, Modifikationen oder Veränderungen am eingebauten Motor wurden festgestellt.)

-----  
-----  
-----  
-----  
-----

Name des Prüfers: -----

Ort und Datum: -----

Unterschrift: -----

## Anlage VI

### Bordkläranlagen

### - Ergänzende Bestimmungen und Muster von Bescheinigungen -

#### Inhaltsverzeichnis

#### Teil I

Ergänzende Bestimmungen

1. Kennzeichnung der Bordkläranlagen
2. Prüfung
3. Bewertung der Konformität der Produktion

## **Teil II**

Beschreibungsbogen (Muster)

Beilage 1: Wesentliche Merkmale des Bordkläranlagentyps (Muster)

## **Teil III**

Typgenehmigungsbogen (Muster)

Beilage 1: Prüfergebnisse für die Typgenehmigung (Muster)

## **Teil IV**

Schema für die Nummerierung der Typgenehmigungen

## **Teil V**

Aufstellung der Typgenehmigungen für Bordkläranlagentypen

## **Teil VI**

Aufstellung der hergestellten Bordkläranlagen (Muster)

## **Teil VII**

Datenblatt für Bordkläranlagen mit Typgenehmigung (Muster)

## **Teil VIII**

**Bordkläranlagenparameterprotokoll für die Sonderprüfung (Muster)**

Beilage 1: Anlage zum Bordkläranlagenparameterprotokoll

## **Teil IX**

Gleichwertige Typgenehmigungen

### **Teil I**

#### **Ergänzende Bestimmungen**

##### **1. Kennzeichnung der Bordkläranlagen**

1.1 Die typgeprüfte Bordkläranlage muss folgende Angaben (Kennzeichnung) tragen:

1.1.1 Handelsmarke oder Handelsname des Herstellers

1.1.2 Bordkläranlagentyp sowie Seriennummer der Bordkläranlage

1.1.3 Typgenehmigungsnummer nach Teil IV dieser Anlage

1.1.4 Baujahr der Bordkläranlage.

1.2 Die Kennzeichnung nach 1.1 muss während der gesamten Nutzlebensdauer der Bordkläranlage haltbar sowie deutlich lesbar und unauslösbar sein. Werden Aufkleber oder Schilder verwendet, so sind diese so anzubringen, dass darüber hinaus auch die Anbringung während der Nutzlebensdauer der Bordkläranlage haltbar ist und die Aufkleber/Schilder nicht ohne Zerstörung oder Unkenntlichmachung entfernt werden können.

1.3 Die Kennzeichnung muss an einem Teil der Bordkläranlage befestigt sein, das für den üblichen Betrieb der Bordkläranlage notwendig ist und normalerweise während der Nutzlebensdauer der Bordkläranlage keiner Auswechslung bedarf.

1.3.1 Die Kennzeichnung muss so angebracht sein, dass sie gut sichtbar ist, nachdem die Bordkläranlage mit allen für den Anlagenbetrieb erforderlichen Hilfseinrichtungen fertiggestellt ist.

1.3.2 Erforderlichenfalls muss die Bordkläranlage ein zusätzliches abnehmbares Schild aus einem dauerhaften Werkstoff aufweisen, das alle Angaben nach 1.1 enthalten muss und das so anzubringen ist, dass die Angaben nach Einbau der Bordkläranlage in ein Fahrzeug gut sichtbar und leicht zugänglich sind.

1.4 Alle Teile der Bordkläranlage, die einen Einfluss auf die Abwasserreinigung haben können, müssen eindeutig gekennzeichnet und identifiziert sein.

1.5 Die genaue Lage der Kennzeichnung nach 1.1 ist im Typgenehmigungsbogen Abschnitt I anzugeben.

## **2. Prüfungen**

Das Verfahren zur Prüfung einer Bordkläranlage ist in der Anlage VII niedergelegt.

## **3. Bewertung der Konformität der Produktion**

3.1 Bei der Prüfung des Vorhandenseins der notwendigen Modalitäten und Verfahren zur wirksamen Kontrolle der Konformität der Produktion vor der Erteilung der Typgenehmigung geht die zuständige Behörde davon aus, dass der Hersteller bei einer Registrierung nach der harmonisierten Norm EN ISO 9001:2008 (deren Anwendungsbereich die Produktion der betreffenden Bordkläranlagen einschließt) oder einem gleichwertigen Akkreditierungsstandard die Bestimmungen erfüllt. Der Hersteller liefert detaillierte Informationen über die Registrierung und verpflichtet sich, die zuständige Behörde über jede Änderung der Gültigkeit oder des Geltungsbereichs zu unterrichten. Um sicherzustellen, dass die Anforderungen von Artikel 14a.02 Nummern 2 bis 5 fortlaufend erfüllt werden, sind zweckmäßige Kontrollen der Produktion durchzuführen.

3.2 Der Inhaber der Typgenehmigung muss

3.2.1 sicherstellen, dass Verfahren zur wirksamen Kontrolle der Qualität des Erzeugnisses vorhanden sind;

3.2.2 Zugang zu Prüfeinrichtungen haben, die für die Kontrolle der Übereinstimmung mit dem jeweils typgenehmigten Typ erforderlich sind;

3.2.3 sicherstellen, dass die Prüfergebnisse aufgezeichnet werden und die Aufzeichnungen und zugehörige Unterlagen über einen mit der zuständigen Behörde zu vereinbarenden Zeitraum verfügbar bleiben;

3.2.4 die Ergebnisse jeder Art von Prüfung genau untersuchen, um die Beständigkeit der Merkmale der Bordkläranlage unter Berücksichtigung der in der Serienproduktion üblichen Streuungen nachweisen und gewährleisten zu können;

3.2.5 sicherstellen, dass alle Stichproben von Bordkläranlagen oder Prüfteilen, die bei einer bestimmten Prüfung den Anschein der Nichtkonformität geliefert haben, Veranlassung geben für eine weitere Musterentnahme und Prüfung. Dabei sind alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um die Konformität der Fertigung wiederherzustellen.

3.3 Die zuständige Behörde, die die Typgenehmigung erteilt hat, kann die in den einzelnen Produktionsstätten angewandten Verfahren zur Kontrolle der Konformität jederzeit prüfen.

3.3.1 Bei jeder Prüfung werden dem Prüfer die Prüf- und Herstellungsunterlagen zur Verfügung gestellt.

3.3.2 Erscheint die Qualität der Prüfungen als nicht zufriedenstellend, ist folgendes Verfahren anzuwenden:

3.3.2.1 Eine Bordkläranlage wird der Serie entnommen und mittels Stichprobenmessungen in der Normallastphase der Anlage VII nach einem Tag Betrieb geprüft. Das gereinigte Abwasser darf hierbei entsprechend den Testverfahren nach Anlage VII die Werte nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 nicht überschreiten.

3.3.2.2 Erfüllt eine der Serie entnommene Bordkläranlage die Anforderungen nach 3.3.2.1 nicht, so kann der Hersteller Stichprobenmessungen an einigen der Serie entnommenen Bordkläranlagen gleicher Bauart verlangen, wobei die Stichprobe die ursprünglich entnommene Bordkläranlage umfassen muss. Der Hersteller bestimmt den Umfang „n“ der Serie im Einvernehmen mit der zuständigen Behörde. Mit Ausnahme der ursprünglich entnommenen Bordkläranlage sind die Bordkläranlagen einer Prüfung mittels Stichprobenmessung zu unterziehen. Das arithmetische Mittel

( $\bar{x}$ ) der mit der Stichprobe der Bordkläranlage ermittelten Ergebnisse muss dann bestimmt werden. Die Serienproduktion gilt als den Bestimmungen entsprechend, wenn folgende Bedingung erfüllt ist:

$$\bar{x} + k \cdot S_t \leq L$$

Hierbei bezeichnet

k einen statistischen Faktor, der von „n“ abhängt und in nachstehender Tabelle angegeben ist:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

wenn  $n \geq 20$ ,  $k = ((0,860)/(\sqrt{n}))$

$S_t = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ , wobei  $x_i$  ein beliebiges mit der Stichprobe „n“ erzieltes Einzelergebnis ist

L den zulässigen Grenzwert nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 für jeden untersuchten Schadstoff.

3.3.3 Werden die Werte nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 nicht eingehalten, erfolgt eine erneute Untersuchung gemäß 3.3.2.1 und, sofern das Ergebnis nicht positiv ist, eine vollständige Prüfung gemäß 3.3.2.2 entsprechend dem Verfahren der Anlage VII. Hierbei dürfen die Grenzwerte nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 1 weder für die Misch- noch für die Stichprobe überschritten werden.

3.3.4 Die zuständige Behörde muss die Prüfungen an Bordkläranlagen vornehmen, die gemäß den Angaben des Herstellers teilweise oder vollständig funktionsfähig sind.

3.3.5 Normalerweise erfolgen die Prüfungen der Konformität der Produktion, zu denen die zuständige Behörde berechtigt ist, einmal pro Jahr. Bei Nichterfüllung der Anforderungen nach 3.3.2 hat die zuständige Behörde sicherzustellen, dass alle notwendigen Maßnahmen getroffen werden, um die Konformität der Produktion unverzüglich wiederherzustellen.

**Teil II**  
**(Muster)**

**Beschreibungsbogen Nr....**

**zur Typgenehmigung für Bordkläranlagen,  
die für den Einbau in Binnenschiffe bestimmt sind**

Bordkläranlagentyp: .....

0. Allgemeines
- 0.1 Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....
- 0.2 Herstellerseitige Bezeichnung für den Bordkläranlagentyp: .....
- 0.3 Herstellerseitige Typkodierung entsprechend den Angaben an der Bordkläranlage:  
.....
- 0.4 Name und Anschrift des Herstellers: .....
- Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers:  
.....
- 0.5 Lage, Kodierung und Art der Anbringung der Seriennummer der Bordkläranlage:  
.....
- 0.6 Lage und Art der Anbringung der Typgenehmigungsnummer:  
.....
- 0.7 Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n):  
.....

Anhänge

1. Wesentliche Merkmale des Bordkläranlagentyps
2. Angewendete Auslegungs- und Bemessungskriterien, Bemessungsvorgaben und Regelwerke
3. Schematische Darstellung der Bordkläranlage mit Stückliste
4. Schematische Darstellung der Testanlage mit Stückliste
5. Elektrische Schaltpläne (R+I-Schema)
6. Erklärung, dass alle einzuhaltenden Vorgaben hinsichtlich der mechanischen, elektrischen und technischen Sicherheit von Kläranlagen sowie Vorgaben, die die Schiffsicherheit betreffen, eingehalten werden.
7. (Gegebenenfalls) Merkmale der mit der Bordkläranlage verbundenen Fahrzeugteile
8. Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten und Parameter der Bordkläranlage nach Artikel 14a.01 Nummer 10
9. Fotografien der Bordkläranlage

10. Betriebskonzepte<sup>71</sup>
  - 10.1. Anweisungen für den manuellen Betrieb der Bordkläranlage
  - 10.2. Angaben zum Überschussschlammmanagement (Abgabeintervalle)
  - 10.3. Angaben zu Wartung und Instandsetzung
  - 10.4. Angaben zum Verhalten bei Stand-by-Betrieb der Bordkläranlage
  - 10.5. Angaben zum Verhalten bei Notfallbetrieb der Bordkläranlage
  - 10.6. Angaben zum Ausfahr-, Stillliege- und Wiedereinfahrbetrieb der Bordkläranlage
  - 10.7. Angaben zu Anforderungen an die Vorbehandlung von Küchenabwässern
11. Sonstige Anlagen (führen Sie hier gegebenenfalls weitere Anlagen auf)

**Datum, Unterschrift des Bordkläranlagenherstellers**

.....

---

<sup>71</sup> Betriebsphasen

Für die Prüfung werden folgende Betriebsphasen definiert:

- a) Stand-by-Betrieb, d. h. wenn die Bordkläranlage selbst in Betrieb ist, jedoch mehr als einen Tag nicht mit Abwasser beschickt wird. Ein Stand-by-Betrieb einer Bordkläranlage kann z. B. auftreten, wenn das Fahrgastschiff für längere Zeit nicht betrieben wird und am Liegeplatz stillliegt.
- b) Notfallbetrieb, d. h. wenn einzelne Aggregate der Bordkläranlage ausgefallen sind, so dass das Abwasser nicht wie vorgesehen behandelt werden kann.
- c) Ausfahr-, Stillliege- und Wiedereinfahrbetrieb, d. h. wenn die Bordkläranlage für einen längeren Zeitraum (Stillliegezeit im Winter) außer Betrieb genommen und die Stromversorgung unterbrochen wird, bzw. die Bordkläranlage zu Saisonbeginn erneut in Betrieb geht.

**Beilage 1**  
**Wesentliche Merkmale des Bordkläranlagentyps**  
(Muster)

**1. Beschreibung der Bordkläranlage**

- 1.1 Hersteller: .....
- 1.2 Seriennummer der Bordkläranlage:  
.....
- 1.3 Behandlungsweise: biologisch/mechanisch-chemisch<sup>72</sup>
- 1.4 Vorgeschalteter Abwasserspeichertank: Ja, ... m<sup>3</sup> / Nein

**2. Auslegungs- und Bemessungskriterien (einschließlich spezieller Einbauhinweise oder Nutzungsbeschränkungen)**

- 2.1 .....
- 2.2 .....

**3. Bemessung der Bordkläranlage**

- 3.1 Täglicher maximaler Abwasservolumenstrom  $Q_d$  (m<sup>3</sup>/Tag): .....
- 3.2 Tägliche Schmutzfracht als BSB<sub>5</sub>-Fracht (kg/Tag)  
.....

---

<sup>72</sup>

Zutreffendes ankreuzen.

**Teil III**  
**Typgenehmigungsbogen**  
(Muster)

Siegel der zuständigen Behörde

Nr. der Typgenehmigung: ..... Nummer der Erweiterung der Genehmigung: .....

Benachrichtigung über die Erteilung/Erweiterung/Vorenthaltung/den Entzug<sup>73</sup> der Typgenehmigung für einen Bordkläranlagentyp nach dieser Richtlinie

(Gegebenenfalls) Grund für die Erweiterung:

**Abschnitt I**

0. Allgemeines

0.1 Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....

0.2 Herstellerseitige Bezeichnung für den Bordkläranlagentyp:

0.3 Herstellerseitige Typkodierung entsprechend den Angaben an der Bordkläranlage:

Lage: .....

Art der Anbringung: .....

0.4 Name und Anschrift des Herstellers:

Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers:

0.5 Lage, Kodierung und Art der Anbringung der Seriennummer der Bordkläranlage:

.....

0.6 Lage und Art der Anbringung der Typgenehmigungsnummer:

.....

0.7 Anschrift(en) der Fertigungsstätte(n): .....

---

<sup>73</sup> Nichtzutreffendes streichen.

## Abschnitt II

1. Etwaige Nutzungsbeschränkungen:

1.1 Besonderheiten, die beim Einbau der Bordkläranlage in das Fahrzeug zu beachten sind:

1.1.1 .....

1.1.2 .....

2. Für die Durchführung der Prüfungen verantwortlicher technischer Dienst<sup>74</sup>: ....

3. Datum des Prüfberichts: .....

4. Nummer des Prüfberichts: .....

5. Der Unterzeichnete bescheinigt hiermit die Richtigkeit der Herstellerangaben im beigefügten Beschreibungsbogen der oben genannten Bordkläranlage nach Anlage VII dieser Richtlinie sowie die Gültigkeit der beigefügten Prüfergebnisse in Bezug auf den Bordkläranlagentyp. Das (die) Prüfexemplar(e) wurde(n) mit Genehmigung der zuständigen Behörde vom Hersteller ausgewählt und als Baumuster der Bordkläranlage vorgestellt.

Die Typgenehmigung wird erteilt/erweitert/vorenthalten/entzogen<sup>75</sup>:

Ort:

Datum: .....

Unterschrift: .....

Anlagen:

Beschreibungsmappe

Prüfergebnisse (siehe Beilage 1).

<sup>74</sup>

Werden die Prüfungen von der zuständigen Behörde selbst durchgeführt, ist „entfällt“ anzugeben.

<sup>75</sup>

Nichtzutreffendes streichen.

**Anhang 1**  
**Prüfergebnisse für die Typgenehmigung**  
**(Muster)**

0. Allgemeines
- 0.1 Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....
- 0.2 Herstellerseitige Bezeichnung für den Bordkläranlagentyp: .....
1. Information zur Durchführung der Prüfung(en)<sup>76</sup>
- 1.1 Zulaufwerte
- 1.1.1 Täglicher Abwasservolumenstrom  $Q_d$  (m<sup>3</sup>/Tag): .....
- 1.1.2 Tägliche Schmutzfracht als  $BSB_5$ -Fracht (kg/Tag)  
.....
- 1.2 Reinigungsleistung
- 1.2.1 Auswertung der Ablaufwerte

Auswertung der Ablaufwerte **BSB<sub>5</sub>** (mg/l)

Ort	Probenahmeart	Anzahl der Proben, die den Ablauf-grenzwert einhalten	Min.	Max.		Mittelwert
				Wert	Phase	
Zulauf	24h-Mischproben	-- <sup>77</sup>				
Ablauf	24h-Mischproben					
Zulauf	Stichproben	--				
Ablauf	Stichproben					

Auswertung der Ablaufwerte **CSB** (mg/l)

Ort	Probenahmeart	Anzahl der Proben, die den Ablauf-grenzwert einhalten	Min.	Max.		Mittelwert
				Wert	Phase	
Zulauf	24h-Mischproben	--				
Ablauf	24h-Mischproben					

<sup>76</sup> Im Fall mehrerer Prüfzyklen für jeden Zyklus einzeln angeben.

<sup>77</sup> Für den Zulauf existieren keine Grenzwerte.

Zulauf	Stichproben	--				
Ablauf	Stichproben					

#### Auswertung der Ablaufwerte TOC (mg/l)

Ort	Probenahmeart	Anzahl der Proben, die den Ablauf-grenzwert einhalten	Min.	Max.		Mittelwert
				Wert	Phase	
Zulauf	24h-Mischproben	--				
Ablauf	24h-Mischproben					
Zulauf	Stichproben	--				
Ablauf	Stichproben					

#### Auswertung der Ablaufwerte AFS (mg/l)

Ort	Probenahmeart	Anzahl der Proben, die den Ablauf-grenzwert einhalten	Min.	Max.		Mittelwert
				Wert	Phase	
Zulauf	24h-Mischproben	--				
Ablauf	24h-Mischproben					
Zulauf	Stichproben	--				
Ablauf	Stichproben					

#### 1.2.2 Reinigungsleistung (Eliminationsleistung) (%)

Parameter	Probenahmeart	Min.	Max.	Mittelwert
BSB <sub>5</sub>	24h-Mischproben			
BSB <sub>5</sub>	Stichproben			
CSB	24h-Mischproben			
CSB	Stichproben			
TOC	24h-Mischproben			
TOC	Stichproben			

AFS	24h-Mischproben			
AFS	Stichproben			

1.3 Weitere gemessene Parameter

1.3.1 Ergänzende Parameter für Zulauf und Ablauf:

Parameter	Zulauf	Ablauf
pH		
Leitfähigkeit		
Temperatur der flüssigen Phasen		

1.3.2 Folgende Betriebsparameter sind gegebenenfalls während der Stichprobenahmen zu erfassen:

Konzentration des gelösten Sauerstoffes im Bioreaktor

Trockensubstanzgehalt im Bioreaktor

Temperatur im Bioreaktor

Umgebungstemperatur

1.3.3 Weitere Betriebsparameter entsprechend der jeweiligen Betriebsanleitung des Herstellers

.....  
.....  
.....  
.....

1.4 Zuständige Behörde oder technischer Dienst

Ort, Datum: ..... Unterschrift: .....

## Teil IV

### Schema für die Nummerierung der Typgenehmigungen

#### 1. Systematik

Die Nummer besteht aus 4 Abschnitten, die durch das Zeichen „\*“ getrennt sind.

Abschnitt 1: der Kleinbuchstabe „e“, gefolgt von der Kennzahl des Staates, der die Genehmigung erteilt hat:

1	für Deutschland	18	für Dänemark
2	für Frankreich	19	für Rumänien
3	für Italien	20	für Polen
4	für die Niederlande	21	für Portugal
5	für Schweden	23	für Griechenland
6	für Belgien	24	für Irland
7	für Ungarn	26	für Slowenien
8	für die Tschechische Republik	27	für die Slowakei
9	für Spanien	29	für Estland
11	für das Vereinigte Königreich	32	für Lettland
12	für Österreich	34	für Bulgarien
13	für Luxemburg	36	für Litauen
14	für die Schweiz	49	für Zypern
17	für Finnland	50	für Malta

Abschnitt 2: Die Kennzeichnung der Anforderungsstufe. Es ist davon auszugehen, dass in Zukunft die Anforderungen hinsichtlich der Reinigungsleistung verschärft werden. Die verschiedenen Stufen der Anforderungen werden durch römische Ziffern bezeichnet. Die Ausgangsanforderungen werden durch die Ziffer I gekennzeichnet.

Abschnitt 3: Eine vierstellige laufende Nummer (mit ggf. vorangestellten Nullen) für die Nummer der Grundgenehmigung. Die Reihenfolge beginnt mit 0001.

Abschnitt 4: Eine zweistellige laufende Nummer (mit ggf. vorangestellter Null) für die Erweiterung. Die Reihenfolge beginnt mit 01 für jede Nummer einer Grundgenehmigung.

## 2. Beispiele

a) Dritte von den Niederlanden erteilte Genehmigung entsprechend Stufe I (bislang noch ohne Erweiterung):

e 4\*I\*0003\*00

b) Zweite Erweiterung zu der von Deutschland erteilten vierten Genehmigung entsprechend Stufe II:

e 1\*II\* 0004\*02

**Teil V**  
**Aufstellung der Typgenehmigungen für Bordkläranlagentypen**  
**(Muster)**

Siegel der zuständigen Behörde

**Liste Nr.:** .....

**Zeitraum vom** ..... **bis** .....

1	2	3	4	5	6	7
Fabrikmarke <sup>(1)</sup>	Herstellerseitige Bezeichnung	Nummer der Typgenehmigung	Datum der Typ- genehmigung	Erweiterung/ Vorenthaltung/ Entzug <sup>(2)</sup>	Grund für Erweiterung/Vorenthaltung/ Entzug	Datum der Erwei- terung/Vorent- haltung/des Entzugs <sup>(2)</sup>

1) Relevanter Typgenehmigungsbogen

2) Nichtzutreffendes streichen.

**Teil VI**  
**(Muster)**

**Aufstellung der hergestellten Bordkläranlagen**

Siegel der zuständigen Behörde

Liste Nr.: .....

für den Zeitraum vom ..... bis: .....

Zu den Bordkläranlagentypen und Typgenehmigungsnummern der Bordkläranlagen, die innerhalb des obigen Zeitraums entsprechend den Bestimmungen dieser Richtlinie hergestellt wurden, werden folgende Angaben gemacht:

Fabrikmarke (Firmenname des Herstellers): .....

Herstellerseitige Bezeichnung für den Bordkläranlagentyp: .....

.....  
Typgenehmigungsnummer: .....

Ausstellungsdatum: .....

Datum der Erstausstellung (bei Nachträgen): .....

Seriennummer der Bordkläranlage:

... 001	... 001	... 001
... 002	... 002	... 002
.	.	.
.	.	.
.	.	.
..... m	..... p	..... q

**Teil VII**  
**Datenblatt für Bordkläranlagen mit Typgenehmigung**  
**(Muster)**

Siegel der zuständigen Behörde

					Kennwerte der Bordkläranlage				Reinigungsleistung					
Lfd. Nr.	Datum der Typ- geneh- migung	Nummer der Typgeneh- migung	Fabrik- marke	Bordkläranlagentyp	Täglicher Abwasser- volumenstrom Qd (m <sup>3</sup> /Tag)	Tägliche Schmutz- fracht als BSB <sub>5</sub> - Fracht (kg/Tag)			BSB <sub>5</sub>		CSB		TOC	
									24-h- Mischprobe	Stich- probe	24-h- Mischprobe	Stich- probe	24-h- Mischprobe	Stich- probe

**Teil VIII**  
**Bordkläranlagenparameterprotokoll für die Sonderprüfung**  
**(Muster)**

**1. Allgemeines**

- 1.1 Angaben zur Bordkläranlage
- 1.1.1 Fabrikmarke: .....
- 1.1.2 Herstellerseitige Bezeichnung: .....
- .....
- 1.1.3 Typgenehmigungsnummer: .....
- 1.1.4 Seriennummer der Bordkläranlage: .....
- .....

1.2 Dokumentation

Die Bordkläranlage ist zu prüfen. Die Prüfergebnisse sind zu dokumentieren. Die Dokumentation erfolgt auf gesonderten Blättern, die einzeln zu nummerieren, vom Prüfer zu unterschreiben und diesem Protokoll beizuhalten sind.

1.3 Prüfung

Die Prüfung ist auf Basis der Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten und Parameter der Bordkläranlage nach Artikel 14a.01 Nummer 10 durchzuführen. Der Prüfer kann in begründeten Einzelfällen nach eigener Einschätzung von der Kontrolle bestimmter Anlagenteile oder -parameter absehen.

Bei der Prüfung ist mindestens eine Stichprobe zu nehmen. Die Ergebnisse der Stichprobenmessung sind mit den Überwachungswerten nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 zu vergleichen.

1.4 Dieses Prüfprotokoll umfasst einschließlich der beigefügten Aufzeichnungen insgesamt ....<sup>78</sup> Seiten.

---

<sup>78</sup>

Vom Prüfer auszufüllen.

## 2. Parameter

Hiermit wird bescheinigt, dass die geprüfte Bordkläranlage von den vorgegebenen Parametern nicht unzulässig abweicht und die Überwachungswerte für den Betrieb nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabelle 2 nicht überschritten werden.

Name und Adresse der Prüfstelle: .....

.....  
.....

Name des Prüfers: .....

Ort und Datum: .....

Unterschrift: .....

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde: .....

.....  
.....

Ort und Datum: .....

Unterschrift: .....

Siegel der zuständigen Behörde

Name und Adresse der Prüfstelle: .....

.....  
.....

Name des Prüfers: .....

Ort und Datum: .....

Unterschrift: .....

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde: .....

.....  
.....

Ort und Datum: .....

Unterschrift: .....

Siegel der zuständigen Behörde

Name und Adresse der Prüfstelle: .....

.....  
.....

Name des Prüfers: .....

Ort und Datum: .....

Unterschrift:

Prüfung anerkannt durch zuständige Behörde:

Ort und Datum: .....

Unterschrift:

Siegel der zuständigen Behörde

### **Beilage I**

#### **Anlage zum Bordkläranlagenparameterprotokoll (Muster)**

Schiffssname: ..... Einheitliche europäische Schiffsnummer: .....

Hersteller: ..... Bordkläranlagentyp: .....

(Fabrikmarke/Handelsmarke/Handelsname des Herstellers)

(Herstellerseitige Bezeichnung)

Nr. der Typgenehmigung: ..... Baujahr ..... der .....  
Bordkläranlage:

Seriennummer ..... der ..... Einbauort: .....  
Bordkläranlage:

(Seriennummer)

Die Bordkläranlage und ihre für die Abwasserreinigung relevanten Bauteile wurden anhand des Typenschildes identifiziert.  
Die Prüfung erfolgte auf Basis der Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten  
Komponenten und Parameter der Bordkläranlage.

**(A) Bauteilprüfung**

Zusätzliche für die Abwasserreinigung relevante Bauteile, die in der Anleitung des Herstellers zur Kontrolle der für die Abwasserreinigung relevanten Komponenten und Parameter der Bordkläranlage bzw. in Teil II Beilage 4 aufgeführt sind, sind einzutragen.

Bauteil	Ermittelte Bauteilnummer	Konformität <sup>79</sup>		
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt
		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein	<input type="checkbox"/> entfällt

**(B) Ergebnisse der Stichprobenmessung:**

Parameter	Ermittelter Wert	Konformität <sup>(1)</sup>	
BSB <sub>5</sub>		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
CSB		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein
TOC		<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nein

**(C)****Bemerkungen**

:

(Folgende abweichende Einstellungen, Modifikationen oder Veränderungen an der eingebauten Bordkläranlage wurden festgestellt:)

---



---



---



---



---



---



---



---



---

Name des Prüfers:

---

<sup>79</sup>

Zutreffendes ankreuzen.

Ort und Datum:

Unterschrift:

<sup>(1)</sup> Zutreffendes ankreuzen.

## **Teil IX**

### **Gleichwertige Typgenehmigungen**

Typgenehmigungen nach Beschluss 2010-II-27 der Zentralkommission für die  
Rheinschifffahrt vom 9. Dezember 2010

**Anlage VII**  
**Bordkläranlagen**  
**- Prüfverfahren -**

1 Allgemeines

1.1 Grundlagen

Die Prüfvorschrift dient zur Verifizierung der Eignung von Bordkläranlagen an Bord von Fahrgastschiffen.

Bei diesem Verfahren wird anhand einer Testanlage die eingesetzte Verfahrens- und Behandlungstechnik untersucht und zugelassen. Die Übereinstimmung zwischen der Testanlage und den später im Einsatz befindlichen Bordkläranlagen wird durch die Anwendung identischer Auslegungs- und Bemessungskriterien gewährleistet.

1.2. Verantwortlichkeit und Prüfstandort

Die Testanlage einer Bordkläranlagen-Typenreihe ist durch einen technischen Dienst zu prüfen. Die Prüfbedingungen am Prüfstandort liegen in der Verantwortlichkeit des technischen Dienstes und müssen mit den hier festgelegten Bedingungen übereinstimmen.

1.3 Einzureichende Unterlagen

Die Prüfung erfolgt anhand des Beschreibungsbogens nach Anlage VI Teil II.

1.4 Vorgaben zur Anlagenbemessung

Die Bordkläranlagen sind so zu bemessen und auszuführen, dass in ihrem Ablauf die in Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabellen 1 und 2 vorgegebenen Grenzwerte nicht überschritten werden.

2 Vorbereitende Maßnahmen zur Durchführung der Prüfung

2.1 Allgemeines

Vor Beginn der Prüfung muss der Hersteller dem technischen Dienst bautechnische und verfahrenstechnische Festlegungen zur Testanlage, einschließlich eines vollständigen Satzes von Zeichnungen und unterstützenden Berechnungen nach Anlage VI Teil II liefern sowie vollständige Angaben zu den Anforderungen an Einbau, Betrieb und Wartung der Bordkläranlage bereitstellen. Der Hersteller hat dem technischen Dienst Angaben zur mechanischen, elektrischen und technischen Sicherheit der zu prüfenden Bordkläranlage zu liefern.

2.2 Einbau und Inbetriebnahme

Die Testanlage muss vom Hersteller für die Prüfung so installiert werden, wie es den vorgesehenen Einbaubedingungen an Bord von Fahrgastschiffen entspricht. Der Hersteller muss vor der Prüfung die Bordkläranlage zusammenbauen und in Betrieb nehmen. Die Inbetriebnahme muss entsprechend der Betriebsanleitung des Herstellers erfolgen und ist vom technischen Dienst zu überprüfen.

2.3 Einfahrphase

Der Hersteller hat dem technischen Dienst die nominelle Zeitdauer der Einfahrphase bis zum normalen Betrieb in Wochen mitzuteilen. Der Hersteller gibt vor, ab wann die Einfahrphase als abgeschlossen gilt und mit der Prüfung begonnen werden kann.

2.4 Zulaufkennwerte

Zum Zweck der Prüfung der Testanlage ist häusliches Rohabwasser zu verwenden. Die Zulaufkennwerte hinsichtlich der Schmutzkonzentrationen ergeben sich aus den Bemessungsunterlagen des Herstellers der Bordkläranlage nach Anlage VI Teil II durch Bildung des Quotienten von Durchsatz an organischen Stoffen als BSB<sub>5</sub>-Fracht in kg/Tag und ausgelegtem Abwasservolumenstrom Q<sub>d</sub> in m<sup>3</sup>/Tag. Die Zulaufkennwerte sind vom technischen Dienst entsprechend einzustellen.

Formel 1: Berechnung der Zulaufkennwerte

$$C_{BSB\ 5, Mittel} = \frac{BSB\ 5}{Q_d} \left[ \frac{kg BSB\ 5 / Tag}{m^3 / Tag} \right]$$

Sollte sich anhand der Formel 1 eine geringere durchschnittliche BSB<sub>5</sub>-Konzentration als CBSB<sub>5,Mittel</sub> = 500 mg/l ergeben, so ist im Zulaufwasser mindestens eine mittlere BSB<sub>5</sub>-Konzentration von CBSB<sub>5,Min</sub> = 500 mg/l einzustellen.

Der technische Dienst darf das zufließende Rohabwasser nicht in einer Zerkleinerungsvorrichtung behandeln. Das Entfernen (u. a. Absieben) von Sand ist zulässig.

### 3. Prüfverfahren

#### 3.1 Belastungsphasen und hydraulische Beschickung

Der Zeitraum der Prüfung umfasst 30 Prüftage. Die Testanlage wird auf dem Prüffeld mit häuslichem Abwasser entsprechend der nach Tabelle 1 vorgegebenen Belastung beschickt. Es werden unterschiedliche Belastungsphasen untersucht. Der Prüfablauf sieht Normallastphasen und Sonderlastphasen wie Überlastphase, Unterlastphase und Stand-by-Betriebsphase vor. Die Dauer der jeweiligen Belastungsphase (Anzahl Prüftage) ist in Tabelle 1 vorgegeben. Die mittlere tägliche hydraulische Belastung für die entsprechenden Lastphasen sind nach Tabelle 1 einzustellen. Die mittlere Schmutzkonzentration, die nach 2.4 einzustellen ist, wird konstant gehalten.

**Tabelle 1: Einzustellende Belastung für Lastphasen**

Phase	Anzahl Prüftage	Tägliche hydraulische Belastung	Schmutzkonzentration
Normallast	20 Tage	Q <sub>d</sub>	C <sub>BSB<sub>5</sub></sub> nach 2.4
Überlast	3 Tage	1,25 Q <sub>d</sub>	C <sub>BSB<sub>5</sub></sub> nach 2.4
Unterlast	3 Tage	0,5 Q <sub>d</sub>	C <sub>BSB<sub>5</sub></sub> nach 2.4
Stand-by-Betrieb	4 Tage	Tag 1 und Tag 2: Q <sub>d=0</sub> Tag 3 und Tag 4: Q <sub>d</sub>	C <sub>BSB<sub>5</sub></sub> nach 2.4

Die Sonderlastphasen „Überlast“, „Unterlast“ und „Stand-by-Betrieb“ sind der Reihe nach ohne Unterbrechung durchzuführen, die Normallastphase ist in mehrere Teilphasen aufzuteilen. Die Prüfung ist mit einer jeweils mindestens 5 Tage dauernden Normallastphase zu beginnen und zu beenden.

In Abhängigkeit vom vorgegebenen Betrieb der Bordkläranlage sind tägliche hydraulische Beschickungsganglinien einzustellen. Die Wahl der täglichen hydraulischen Beschickungsganglinie richtet sich nach dem Betriebskonzept der Bordkläranlage. Es wird unterschieden, ob die Bordkläranlage mit einem vorgesetzten Abwasserspeichertank zu betreiben ist oder nicht. Die Beschickungsganglinien (Tagesganglinien) sind in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt.

Über die gesamte Prüfungsduer muss gewährleistet sein, dass der stündliche Zulauf gleichmäßig erfolgt. Der mittlere stündliche Abwasservolumenstrom  $Q_{h,Mittel}$  entspricht 1/24 der täglichen hydraulischen Belastung gemäß Tabelle 1. Der Zufluss ist durch den technischen Dienst kontinuierlich zu messen. Die Tagesganglinie muss eine Grenzabweichung von  $\pm 5\%$  einhalten.

Bordkläranlage mit vorgesetztem Abwasserspeichertank

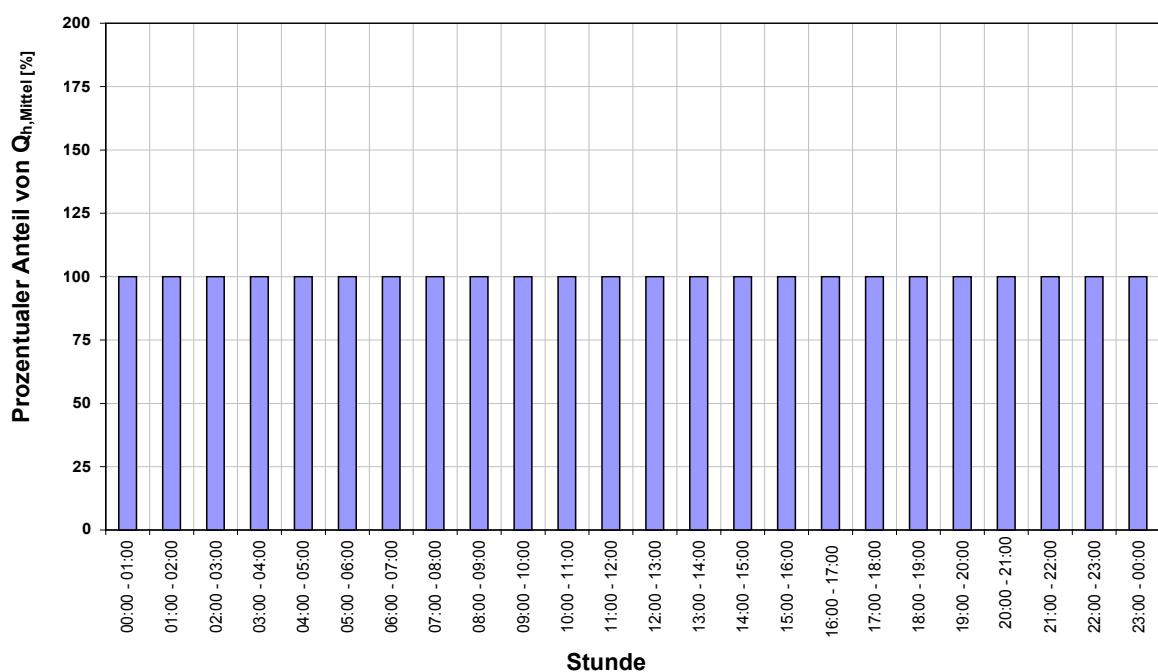


Abbildung 1: Tagesganglinie der Bordkläranlagen-Beschickung mit vorgesetztem Abwasserspeichertank

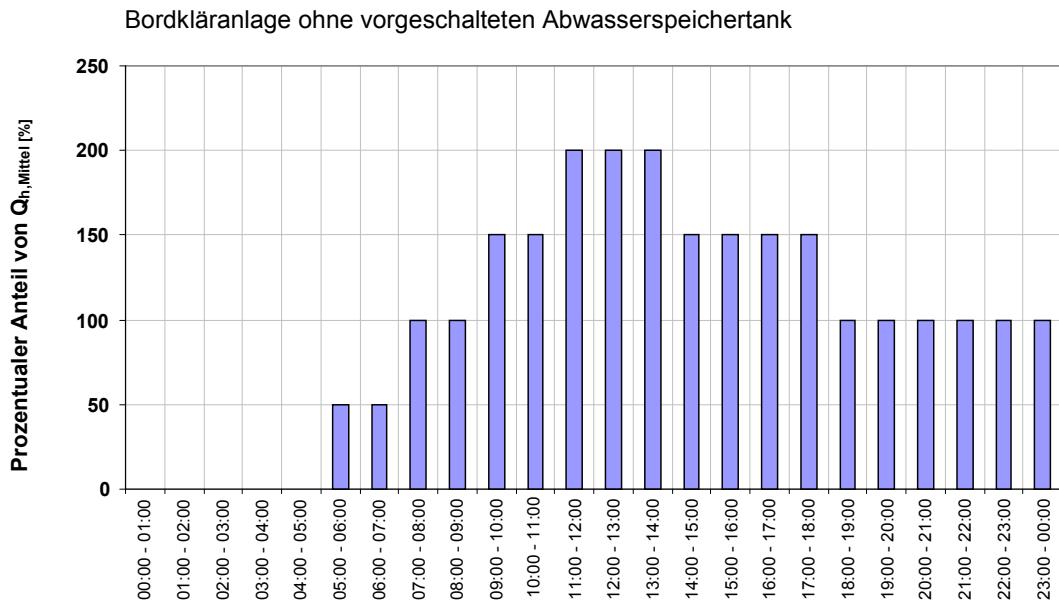


Abbildung 2: Tagesganglinie der Bordkläranlagen-Beschickung ohne vorgeschalteten Abwasserspeichertank

### 3.2 Unterbrechung oder Abbruch der Prüfung

Eine Unterbrechung der Prüfung kann erforderlich sein, wenn die Testanlage aufgrund eines Stromausfalls oder des Ausfalls eines Bauteils nicht mehr ordnungsgemäß betrieben werden kann. Für die Dauer der Reparatur kann die Prüfung unterbrochen werden. In diesen Fällen muss die Prüfung nicht vollständig wiederholt werden, sondern nur die Belastungsphase, in der der Ausfall stattgefunden hat.

Nach einer zweiten Unterbrechung der Prüfung ist vom technischen Dienst zu entscheiden, ob die Prüfung fortgeführt werden kann oder abgebrochen werden muss. Die Entscheidung ist zu begründen und im Prüfbericht zu dokumentieren. Bei einem Abbruch der Prüfung muss diese vollständig wiederholt werden.

### 3.3 Untersuchungen zur Reinigungsleistung und Einhaltung von Ablaufgrenzwerten

Der technische Dienst muss im Zulauf zur Testanlage Proben entnehmen und diese analysieren, um die Übereinstimmung mit den Zulaufkennwerten zu bestätigen. Zur Bestimmung der Reinigungsleistung und Einhaltung der geforderten Ablaufgrenzwerte sind aus dem Ablauf der Testanlage Abwasserproben zu entnehmen und zu analysieren. Bei den Probenahmen sind Stichproben und 24h-Mischproben durchzuführen. Bei den 24h-Mischproben können entweder durchfluss- oder zeitproportionale Probenahmen durchgeführt werden. Die Art der 24h-Mischprobe ist von der Prüfeinrichtung anzugeben. Die Probenahmen im Zu- und Ablauf sind gleichzeitig und gleichwertig vorzunehmen.

Zur Beschreibung und Darstellung der Umgebungs- und Prüfungsbedingungen sind neben den Überwachungsparametern BSB<sub>5</sub>, CSB und TOC folgende Parameter für den Zulauf und den Ablauf zu erfassen:

- abfiltrierbare Stoffe (AFS)

- pH-Wert
- Leitfähigkeit
- Temperatur der flüssigen Phasen.

Die Anzahl der Untersuchungen richtet sich nach den entsprechenden Belastungsphasen und ist in Tabelle 2 geregelt. Die Anzahl der Probenahmen bezieht sich jeweils auf den Zu- und Ablauf der Testanlage.

**Tabelle 2: Vorgaben zu Anzahl und Zeitpunkt der Probenahmen im Zu- und Ablauf der Testanlage**

Belastungsphase	Anzahl Prüftage	Anzahl Probenahmen	Vorgaben zum Zeitpunkt der Probenahmen
Normallast	20 Tage	24h-Mischproben: Stichproben: 8	8 Die Probenahmen sind gleichmäßig über den Zeitraum zu verteilen.
Überlast	3 Tage	24h-Mischproben: Stichproben: 2	2 Die Probenahmen sind gleichmäßig über den Zeitraum zu verteilen.
Unterlast	3 Tage	24h-Mischproben: Stichproben: 2	2 Die Probenahmen sind gleichmäßig über den Zeitraum zu verteilen.
Stand-by-Betrieb	4 Tage	24h-Mischproben: Stichproben: 2	2 24h-Mischprobe: Ansetzen der Probenahme nach Einschalten des Zulaufs und 24 Std. später Stichprobe: 1 Stunde nach Einschalten des Zulaufs und 24 Std. später
Gesamtzahl der 24h-Mischproben: 14		Gesamtzahl der Stichproben: 14	

Weiterhin sind — soweit vorhanden — folgende Betriebsparameter während der Stichprobenahmen zu erfassen:

- Konzentration des gelösten Sauerstoffes im Bioreaktor
- Trockensubstanzgehalt im Bioreaktor
- Temperatur im Bioreaktor
- Umgebungstemperatur
- weitere Betriebsparameter entsprechend der jeweiligen Betriebsanleitung des Herstellers.

### 3.4 Auswertung der Untersuchungen

Zwecks Dokumentation der festgestellten Reinigungsleistung und Überprüfung der Einhaltung der Ablaufgrenzwerte sind für die Überwachungsparameter BSB<sub>5</sub>, CSB und TOC neben den Einzelmessergebnissen der minimale Probenwert (Min.), der maximale Probenwert (Max.) und das arithmetische Mittel (Mittelwert) anzugeben.

Für den maximalen Probenwert ist zusätzlich die Belastungsphase anzugeben. Die Auswertungen sind für alle Belastungsphasen gemeinsam durchzuführen. Die Ergebnisse sind entsprechend folgender Tabelle aufzubereiten:

Tabelle 3a: Vorgaben zur statistischen Aufbereitung erfasster Daten — Auswertung zur Dokumentation der Einhaltung der Ablaufgrenzwerte

Parameter	Probenahmeart	Anzahl der Proben, die den Ablauf- grenzwert einhalten	Mittel- wert	Min.	Max.	
					Wert	Phase
Zulauf BSB <sub>5</sub>	24h-Mischproben	-- <sup>80</sup>				
Ablauf BSB <sub>5</sub>	24h-Mischproben					
Zulauf BSB <sub>5</sub>	Stichproben	--				
Ablauf BSB <sub>5</sub>	Stichproben					
Zulauf CSB	24h-Mischproben	--				
Ablauf CSB	24h-Mischproben					
Zulauf CSB	Stichproben	--				
Ablauf CSB	Stichproben					
Zulauf TOC	24h-Mischproben	--				
Ablauf TOC	24h-Mischproben					
Zulauf TOC	Stichproben	--				
Ablauf TOC	Stichproben					
Zulauf AFS	24h-Mischproben	--				
Ablauf AFS	24h-Mischproben					
Zulauf AFS	Stichproben	--				
Ablauf AFS	Stichproben					

<sup>80</sup>

Für den Zulauf existieren keine Grenzwerte.

Tabelle 3b: Vorgaben zur statistischen Aufbereitung erfasster Daten – Auswertung zur Dokumentation der Reinigungsleistung

Parameter	Probenahmeart	Mittelwert	Min.	Max.
Eliminationsleistung BSB <sub>5</sub>	24h-Mischproben			
Eliminationsleistung BSB <sub>5</sub>	Stichproben			
Eliminationsleistung CSB	24h-Mischproben			
Eliminationsleistung CSB	Stichproben			
Eliminationsleistung TOC	24h-Mischproben			
Eliminationsleistung TOC	Stichproben			
Eliminationsleistung AFS	24h-Mischproben			
Eliminationsleistung AFS	Stichproben			

Die übrigen Parameter nach 3.3 Buchstaben b bis d sowie die Betriebsparameter nach 3.3 sind in einer tabellarischen Übersicht mit Angabe des minimalen Probenergebnisses (Min.), des maximalen Probenergebnisses (Max.) und des arithmetischen Mittels (Mittelwert) zusammenzustellen.

### 3.5 Einhaltung der Anforderungen des Kapitels 14a

Die Grenzwerte nach Artikel 14a.02 Nummer 2 Tabellen 1 und 2 gelten als eingehalten, wenn für jeden der Parameter CSB, BSB<sub>5</sub> und TOC

- a) die Mittelwerte der insgesamt 14 Ablaufproben und
- b) mindestens 10 der insgesamt 14 Ablaufproben die vorgegebenen Grenzwerte für 24h-Mischproben und Stichproben nicht überschreiten.

### 3.6 Betrieb und Wartung während der Prüfung

Während der gesamten Prüfdauer ist die Testanlage nach den Vorgaben des Herstellers zu betreiben. Routinemäßige Kontrollen und Wartungen müssen unter Beachtung der Betriebs- und Wartungsanleitung des Herstellers durchgeführt werden. Der durch den biologischen Reinigungsprozess entstehende Überschussschlamm darf nur dann aus der Bordkläranlage entfernt werden, wenn dies vom Hersteller in dessen Betriebs- und Wartungsanleitung festgelegt wurde. Alle durchgeführten Wartungsarbeiten sind durch den technischen Dienst aufzuzeichnen und im Prüfbericht zu dokumentieren. Während der Prüfung dürfen Unbefugte keinen Zutritt zur Testanlage haben.

### 3.7 Probenanalyse/Analyseverfahren

Die zu untersuchenden Parameter sind unter Anwendung von zugelassenen Normverfahren zu analysieren. Das angewendete Normverfahren ist anzugeben.

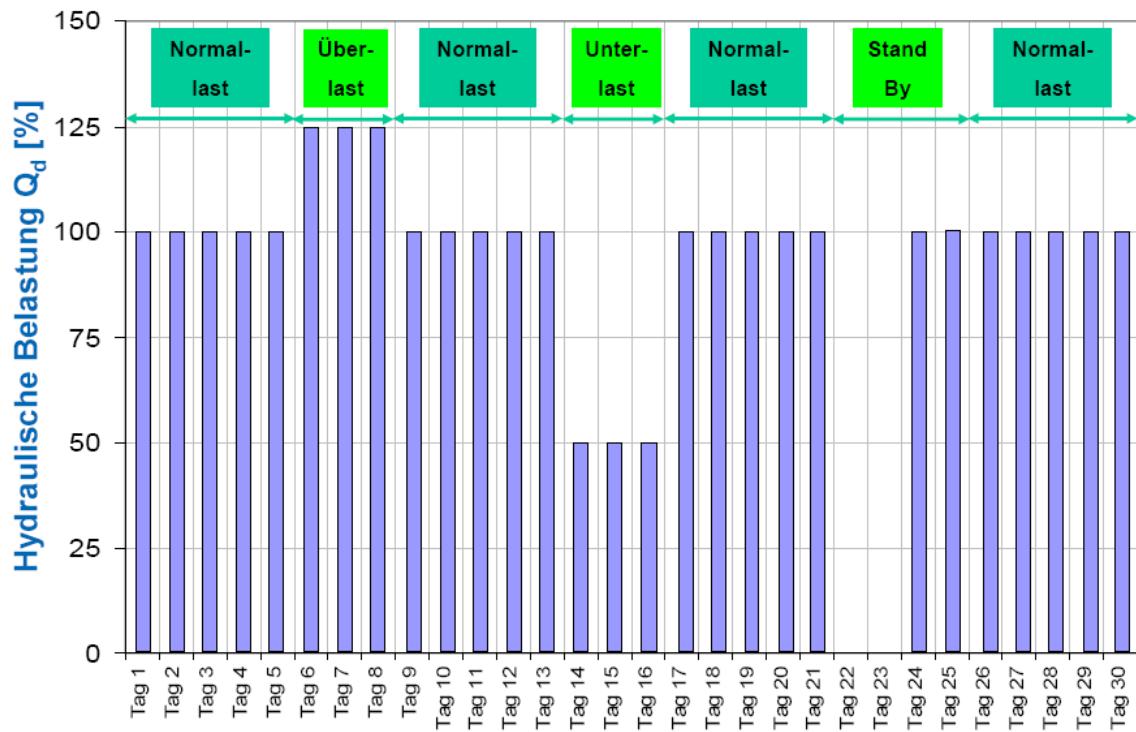
## 4 Prüfbericht

4.1 Der technische Dienst ist verpflichtet, über die durchgeführte Typprüfung einen Bericht zu erstellen. Der Bericht muss mindestens die unten festgelegten Angaben enthalten:

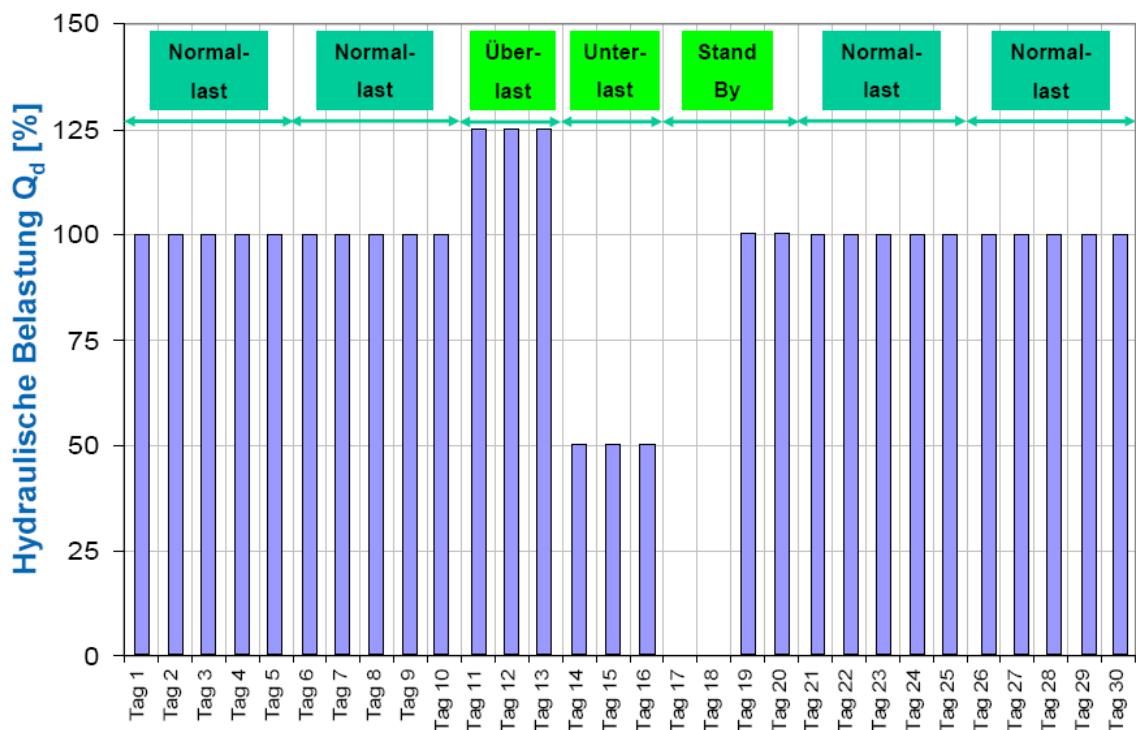
- a) Einzelheiten zur geprüften Bordkläranlage, wie Typ, Angaben zur nominalen Tagesschmutzfracht sowie die vom Hersteller angewendeten Bemessungsgrundlagen;
- b) Angaben zur Übereinstimmung der geprüften Bordkläranlage mit den vor der Prüfung bereitgestellten Unterlagen;
- c) Angaben zu Einzelmessergebnissen sowie zur Auswertung der Reinigungsleistung und Einhaltung der geforderten Ablaufgrenzwerte;
- d) Einzelheiten zur Überschusschlammtennahme, wie Häufigkeit der Entnahmen und Umfang der entnommenen Volumina;
- Angaben zu allen während der Prüfung ausgeführten Betriebs-, Wartungs- und Reparaturmaßnahmen;
- e) Angaben zu allen während der Prüfung aufgetretenen Qualitätsverschlechterungen der Bordkläranlage und der Unterbrechungen der Prüfung;
- f) Angaben zu Problemen, die während der Prüfung aufgetreten sind;
- g) Liste der verantwortlichen Personen mit Angabe der Namen und Stellenbezeichnungen, die an der Typprüfung der Bordkläranlage beteiligt waren;
- h) Name und Anschrift des Labors, das die Analysen der Abwasserproben durchgeführt hat;
- i) angewendete Untersuchungsmethoden.

## Beispiele für Prüfabläufe

### Beispiel 1



### Beispiel 2



**Anmerkungen zur Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs  
nach 5 Tagen (BSB<sub>5</sub>) in 24h-Mischproben**

Die internationalen Normen ISO 5815 und 5815-2:2003 schreiben vor, dass zur Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach 5 Tagen die Wasserproben unmittelbar nach der Probenahme in einer randvoll gefüllten, dicht verschlossenen Flasche bei einer Temperatur von 0 bis 4 °C bis zur Durchführung der Analyse aufzubewahren sind. Die BSB<sub>5</sub>-Bestimmung ist so bald wie möglich oder zumindest innerhalb von 24 Stunden nach Beendigung der Probenahme zu beginnen.

Um ein Einsetzen von biochemischen Abbauprozessen in der 24h-Mischprobe zu verhindern, wird in der Praxis während der Probenahmezeit die Wasserprobe auf maximal 4 °C heruntergekühlt und bis zur Beendigung der Probenahme bei dieser Temperatur aufbewahrt.

Entsprechende Probenahmegeräte sind auf dem Markt verfügbar.

## Anhang VIII

### **Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger in der Binnenschifffahrt**

#### **Inhalt**

Begriffsbestimmungen

##### **Teil I**

Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Binnenschifffahrt

##### **Teil II**

Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Binnenschifffahrt

##### **Teil III**

Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Binnenschifffahrt

##### **Teil IV**

Bescheinigung über Einbau und Funktion von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Binnenschifffahrt

##### **Teil V**

Verzeichnisse der zuständigen Behörden, Prüfstellen, zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger und anerkannten Fachfirmen

##### **Teil VI**

Gleichwertige Anlagen

Begriffsbestimmungen:

1. „Typprüfung“ ist das Testverfahren nach Teil I Artikel 4 oder Teil II Artikel 1.03, mit dem die Prüfstelle die Einhaltung der Anforderungen nach diesem Anhang prüft. Die Typprüfung ist Bestandteil der Typgenehmigung.

2. „Typgenehmigung“ ist das Verwaltungsverfahren, durch das ein Mitgliedstaat bestätigt, dass ein Gerät den Anforderungen dieses Anhangs genügt.

Für Navigationsradaranlagen umfasst dieses Verfahren die Bestimmungen nach Teil I Artikel 5 bis 7 und Artikel 9. Für Wendeanzeiger umfasst das Verfahren die Bestimmungen nach Teil II Artikel 1.04 bis 1.06 und Artikel 1.08.

3. „Prüfbescheinigung“ ist das Dokument, in dem die Ergebnisse der Typprüfung aufgeführt werden.

4. „Antragsteller“ oder „Hersteller“ ist eine juristische oder natürliche Person, unter deren Namen, Handelsmarke oder sonstiger charakteristischer Bezeichnung die zur Typprüfung angemeldete Anlage hergestellt oder gewerbllich vertrieben wird und die gegenüber der Prüfstelle und der Genehmigungsbehörde für alle Belange der Typprüfung und des Typgenehmigungsverfahrens verantwortlich ist.

5. „Prüfstelle“ ist die Institution, Behörde oder Einrichtung, die die Typprüfung durchführt.

6. „Erklärung des Herstellers“ ist die Erklärung, in der der Hersteller zusichert, dass die Anlage die bestehenden Mindestanforderungen erfüllt und ohne Einschränkungen dem bei der Prüfung vorgestellten Typ baugleich ist.

7. „Konformitätserklärung nach der Richtlinie 1999/5/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 1999 über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen und die gegenseitige Anerkennung ihrer Konformität“\* ist die Erklärung nach Richtlinie 1999/5/EG Anhang II Absatz 1, mit der der Hersteller bestätigt, dass die betreffenden Produkte die für sie geltenden Anforderungen der Richtlinie erfüllen.

8. „Zuständige Behörde“ ist die amtliche Behörde, die die Typgenehmigung erteilt.

(\*) ABl. L 91 vom 7.4.1999, S. 10.

# Teil I

## Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Navigationsradaranlagen in der Binnenschifffahrt

### Inhaltsverzeichnis

**Artikel 1** - Anwendungsbereich

**Artikel 2** - Aufgabe der Navigationsradaranlage

**Artikel 3** - Mindestanforderungen

**Artikel 4** - Typprüfung

**Artikel 5** - Antrag auf Typprüfung

**Artikel 6** - Typgenehmigung

**Artikel 7** - Kennzeichnung der Geräte, Typgenehmigungsnummer

**Artikel 8** - Erklärung des Herstellers

**Artikel 9** - Änderungen an typgenehmigten Anlagen

*Artikel 1*  
**Anwendungsbereich**

Diese Vorschriften legen die Mindestanforderungen an Navigationsradaranlagen in der Binnenschifffahrt fest sowie die Bedingungen, unter denen die Erfüllung der Mindestanforderungen geprüft wird.

*Artikel 2*  
**Aufgabe der Navigationsradaranlage**

Die Navigationsradaranlage muss ein für die Führung des Schiffes verwertbares Bild über seine Position in Bezug auf die Betonung, die Uferkonturen und die für die Schifffahrt wesentlichen Bauwerke geben sowie andere Schiffe und über die Wasseroberfläche hinausragende Hindernisse im Fahrwasser sicher und rechtzeitig erkennen lassen.

*Artikel 3*  
**Mindestanforderungen**

1. Unbeschadet der Anforderungen in Bezug auf die elektromagnetische Verträglichkeit (Artikel 3.1.b der Richtlinie 1999/5/EG) und auf die effektive Nutzung des Spektrums, so dass keine funktechnischen Störungen auftreten (Artikel 3.2 der Richtlinie 1999/5/EG), müssen Navigationsradaranlagen für die Binnenschifffahrt die Anforderungen der Europäischen Norm EN 302194-1:2006 erfüllen.
2. Nummer 1 gilt für Inland-ECDIS-Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden können. Diese Geräte müssen zusätzlich die Anforderungen des Inland-ECDIS-Standards in der am Tag der Erteilung der Typgenehmigung gültigen Fassung erfüllen.

*Artikel 4*  
**Typprüfung**

- Die Einhaltung der Mindestanforderungen des Artikels 3 Nummer 1 wird bei einer Typprüfung nachgewiesen.
- Nach einer erfolgreichen Typprüfung stellt die Prüfstelle eine Prüfbescheinigung aus. Bei Nichterfüllung der Mindestanforderungen werden dem Antragsteller die Ablehnungsgründe schriftlich mitgeteilt.

*Artikel 5*  
**Antrag auf Typprüfung**

Der Antrag auf Typprüfung einer Navigationsradaranlage ist bei einer Prüfstelle zu stellen.

Die Prüfstellen sind den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten bekanntzugeben.

- Mit dem Antrag sind folgende Unterlagen einzureichen:
  - ausführliche technische Beschreibungen
  - kompletter Satz der Schaltungs- und Service-Unterlagen
  - ausführliche Bedienungsanleitungen
  - Kurzbedienungsanleitung und
  - gegebenenfalls Nachweise über bereits durchgeführte Prüfungen.

- Sofern seitens des Antragsstellers nicht beabsichtigt ist, die Konformitätserklärung nach Richtlinie 1999/5/EG im Zusammenhang mit der Typgenehmigung erstellen zu lassen, ist eine Konformitätserklärung mit dem Antrag auf Typprüfung einzureichen.

*Artikel 6*  
**Typgenehmigung**

1. Die Typgenehmigung wird auf Basis der Prüfbescheinigung von der zuständigen Behörde erteilt.
2. Die zuständige Behörde oder die von der zuständigen Behörde beauftragte Prüfstelle ist berechtigt, jederzeit eine Anlage aus der Serie zur Kontrollprüfung zu entnehmen.

Ergeben sich bei dieser Prüfung Mängel, kann die Typgenehmigung entzogen werden.

Für die Entziehung ist die Behörde zuständig, die die Typgenehmigung erteilt hat.

*Artikel 7*  
**Kennzeichnung der Geräte, Typgenehmigungsnummer**

1. Die einzelnen Geräte der Anlage sind auf dauerhafte Art und Weise mit
  - a) dem Namen des Herstellers,
  - b) der Bezeichnung der Anlage,
  - c) dem Typ des Gerätes und
  - d) der Seriennummer zu versehen.
2. Die von der zuständigen Behörde erteilte Typgenehmigungsnummer ist dauerhaft am Sichtgerät der Anlage anzubringen, so dass sie auch nach dem Einbau deutlich sichtbar ist.

Zusammensetzung der Typgenehmigungsnummer: e-NN-NNN

e = Europäische Union

NN = Nummer des Staates der Typgenehmigung entsprechend folgender Liste:

01	=	Deutschland	18	=	Dänemark
02	=	Frankreich	19	=	Rumänien
03	=	Italien	20	=	Polen
04	=	Niederlande	21	=	Portugal
05	=	Schweden	23	=	Griechenland
06	=	Belgien	24	=	Irland
07	=	Ungarn	26	=	Slowenien
08	=	Tschechische Republik	27	=	Slowakei
09	=	Spanien	29	=	Estland
11	=	Vereinigtes Königreich	32	=	Lettland
12	=	Österreich	34	=	Bulgarien

13	=	Luxemburg	36	=	Litauen
14	=	Schweiz	49	=	Zypern
17	=	Finnland	50	=	Malta

NNN = dreistellige Nummer, die von der zuständigen Behörde festzulegen ist.

3. Die Typgenehmigungsnummer darf nur im Zusammenhang mit der zugehörigen Typgenehmigung verwendet werden.

Für die Anfertigung und das Anbringen der Typgenehmigungsnummer hat der Antragsteller zu sorgen.

*Artikel 8*  
***Erklärung des Herstellers***

Zu jeder Anlage muss eine Erklärung des Herstellers mitgeliefert werden.

*Artikel 9*  
***Änderungen an zugelassenen Anlagen***

1. Änderungen an zugelassenen Anlagen führen zum Erlöschen der Typgenehmigung. Falls Änderungen beabsichtigt sind, sind diese der Prüfstelle schriftlich mitzuteilen.
2. Die zuständige Behörde entscheidet nach Anhörung der Prüfstelle, ob die Typgenehmigung weiterhin bestehen bleibt oder ob eine Nachprüfung oder eine erneute Typprüfung notwendig ist.

Im Falle einer neuen Typprüfung wird eine neue Typgenehmigungsnummer erteilt.

# Teil II

## Mindestanforderungen und Prüfbedingungen für Wendeanzeiger in der Binnenschifffahrt

### Inhaltsverzeichnis

#### Kapitel 1 Allgemeines

- Artikel 1.01** - Anwendungsbereich
- Artikel 1.02** - Aufgabe des Wendeanzeigers
- Artikel 1.03** - Typprüfung
- Artikel 1.04** - Antrag auf Typprüfung
- Artikel 1.05** - Typgenehmigung
- Artikel 1.06** - Kennzeichnung der Geräte, Typgenehmigungsnummer
- Artikel 1.07** - Erklärung des Herstellers
- Artikel 1.08** - Änderungen an typgenehmigten Anlagen

#### Kapitel 2 Allgemeine Mindestanforderungen an Wendeanzeiger

- Artikel 2.01** - Konstruktion, Ausführung
- Artikel 2.02** - Abgestrahlte Funkstörungen und elektromagnetische Verträglichkeit
- Artikel 2.03** - Bedienung
- Artikel 2.04** - Bedienungsanleitungen
- Artikel 2.05** - Einbau des Sensors

#### Kapitel 3 Operationelle Mindestanforderungen an Wendeanzeiger

- Artikel 3.01** - Zugriff auf den Wendeanzeiger
- Artikel 3.02** - Anzeige der Wendegeschwindigkeit
- Artikel 3.03** - Messbereiche
- Artikel 3.04** - Genauigkeit der angezeigten Wendegeschwindigkeit
- Artikel 3.05** - Empfindlichkeit
- Artikel 3.06** - Funktionsüberwachung
- Artikel 3.07** - Unempfindlichkeit gegen andere typische Schiffsbewegungen
- Artikel 3.08** - Unempfindlichkeit gegen magnetische Felder
- Artikel 3.09** - Tochtergeräte

#### Kapitel 4 Technische Mindestanforderungen an Wendeanzeiger

- Artikel 4.01** - Bedienung
- Artikel 4.02** - Dämpfungseinrichtungen

**Artikel 4.03 - Anschluss von Zusatzgeräten**

**Kapitel 5**  
**Prüfbedingungen und Prüfverfahren für Wendeanzeiger**

**Artikel 5.01 - Sicherheit, Belastungsfähigkeit und elektromagnetische Verträglichkeit**

**Artikel 5.02 - Abgestrahlte Funkstörungen**

**Artikel 5.03 - Prüfverfahren**

**Anhang:** Fehlergrenzen für Wendeanzeiger

# **KAPITEL 1**

## **ALLGEMEINES**

### *Artikel 1.01*

#### **Anwendungsbereich**

Diese Vorschriften legen die Mindestanforderungen an Geräte zur Anzeige der Wendegeschwindigkeit (Wendeanzeiger) in der Binnenschifffahrt fest sowie die Bedingungen, unter denen die Erfüllung der Mindestanforderungen geprüft wird.

### *Artikel 1.02*

#### **Aufgabe des Wendeanzeigers**

Der Wendeanzeiger hat die Aufgabe, zur Unterstützung der Radarnavigation die Wendegeschwindigkeit des Schiffes nach Backbord und Steuerbord zu messen und anzuzeigen.

### *Artikel 1.03*

#### **Typprüfung**

1. Die Einhaltung der Mindestanforderungen für Wendeanzeiger nach Kapitel 2 bis 4 wird bei einer Typprüfung nachgewiesen.
2. Nach einer erfolgreichen Typprüfung stellt die Prüfstelle eine Prüfbescheinigung aus. Bei Nichterfüllung der Mindestanforderungen werden dem Antragsteller die Ablehnungsgründe schriftlich mitgeteilt.

### *Artikel 1.04*

#### **Antrag auf Typprüfung**

1. Der Antrag auf Typprüfung eines Wendeanzeigers ist bei einer Prüfstelle zu stellen. Die Prüfstellen sind den zuständigen Behörden der Mitgliedstaaten bekanntzugeben.
2. Mit dem Antrag sind folgende Unterlagen einzureichen:
  - (a) ausführliche technische Beschreibungen;
  - (b) kompletter Satz der Schaltungs- und Service-Unterlagen;
  - (c) Bedienungsanleitungen.
3. Der Antragsteller ist verpflichtet, selbst zu prüfen oder prüfen zu lassen, dass die in diesen Vorschriften aufgestellten Mindestanforderungen erfüllt sind.

Der Ergebnisbericht dieser Prüfung und die Messprotokolle sind dem Antrag beizufügen.

Diese Unterlagen und die bei der Typprüfung ermittelten Daten werden bei der Prüfstelle aufbewahrt.

### *Artikel 1.05*

#### **Typgenehmigung**

1. Die Typgenehmigung wird auf Basis der Prüfbescheinigung von der zuständigen Behörde erteilt.

2. Die zuständige Behörde oder die von der zuständigen Behörde beauftragte Prüfstelle ist berechtigt, jederzeit eine Anlage aus der Serie zur Kontrollprüfung zu entnehmen.

Ergeben sich bei dieser Prüfung Mängel, kann die Typgenehmigung entzogen werden.

Für die Entziehung ist die Behörde zuständig, die die Typgenehmigung erteilt hat.

*Artikel 1.06*

***Kennzeichnung der Geräte, Typgenehmigungsnummer***

1. Die einzelnen Geräte der Anlage sind auf dauerhafte Art und Weise mit
  - (a) dem Namen des Herstellers,
  - (b) der Bezeichnung der Anlage,
  - (c) dem Typ des Gerätes und
  - (d) der Seriennummer zu versehen.

2. Die von der zuständigen Behörde erteilte Typgenehmigungsnummer ist dauerhaft am Bedienteil der Anlage anzubringen, so dass sie auch nach dem Einbau deutlich sichtbar ist.

Zusammensetzung der Typgenehmigungsnummer: e-NN-NNN

e = Europäische Union

NN = Nummer des Staates der Typgenehmigung entsprechend folgender Liste:

01	=	Deutschland	18	=	Dänemark
02	=	Frankreich	19	=	Rumänien
03	=	Italien	20	=	Polen
04	=	Niederlande	21	=	Portugal
05	=	Schweden	23	=	Griechenland
06	=	Belgien	24	=	Irland
07	=	Ungarn	26	=	Slowenien
08	=	Tschechische Republik	27	=	Slowakei
09	=	Spanien	29	=	Estland
11	=	Vereinigtes Königreich	32	=	Lettland
12	=	Österreich	34	=	Bulgarien
13	=	Luxemburg	36	=	Litauen
14	=	Schweiz	49	=	Zypern
17	=	Finnland	50	=	Malta

NNN = dreistellige Nummer, die von der zuständigen Behörde festzulegen ist.

3. Die Typgenehmigungsnummer darf nur im Zusammenhang mit der zugehörigen Typgenehmigung verwendet werden.

Für die Anfertigung und das Anbringen der Typgenehmigungsnummer hat der Antragsteller zu sorgen.

*Artikel 1.07*  
***Erklärung des Herstellers***

Zu jeder Anlage muss eine Erklärung des Herstellers mitgeliefert werden.

*Artikel 1.08*  
***Änderungen an zugelassenen Anlagen***

1. Änderungen an zugelassenen Anlagen führen zum Erlöschen der Typgenehmigung.

Falls Änderungen beabsichtigt sind, sind diese der Prüfstelle schriftlich mitzuteilen.

2. Die zuständige Behörde entscheidet nach Anhörung der Prüfstelle, ob die Typgenehmigung weiterhin bestehen bleibt oder ob eine Nachprüfung oder eine erneute Typprüfung notwendig ist.

Im Falle einer neuen Typprüfung wird eine neue Typgenehmigungsnummer erteilt.

## **KAPITEL 2**

### **ALLGEMEINE MINDESTANFORDERUNGEN AN WENDEANZEIGER**

#### *Artikel 2.01* ***Konstruktion, Ausführung***

1. Wendeanzeiger müssen für den Betrieb an Bord von Schiffen, die in der Binnenschifffahrt eingesetzt werden, geeignet sein.
2. Konstruktion und Ausführung der Anlagen müssen in mechanischer und elektrischer Hinsicht dem Stand der Technik entsprechen.
3. Soweit in Anhang II oder in diesem Anhang nicht besonders vorgeschrieben, gelten für die Anforderungen an die Stromversorgung, die Sicherheit, die gegenseitige Beeinflussung von Bordgeräten, den Kompassschutzabstand, die klimatische Belastbarkeit, die mechanische Belastbarkeit, die Umweltbelastbarkeit, die Lärmemission und die Gerätekennzeichnung die in der Europäischen Norm EN 60945:2002 festgelegten Anforderungen und Messmethoden.

Alle Anforderungen dieses Anhangs müssen bei Umgebungstemperaturen der Anlagen von 0 °C bis 40 °C erfüllt werden.

#### *Artikel 2.02* ***Abgestrahlte Funkstörungen und elektromagnetische Verträglichkeit***

##### **1. Allgemeine Anforderungen**

Wendeanzeiger müssen den Anforderungen der Richtlinie 2004/108/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Dezember 2004 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit und zur Aufhebung der Richtlinie 89/336/EWG entsprechen.

##### **2. Abgestrahlte Funkstörungen**

In den Frequenzbereichen 156-165 MHz, 450-470 MHz und 1,53-1,544 GHz darf die Feldstärke den Wert von 15 µV/m nicht überschreiten. Diese Feldstärke gilt für eine Messdistanz von 3 m zum untersuchten Gerät.

#### *Artikel 2.03* ***Bedienung***

##### **1. Es sollen nicht mehr Bedienorgane vorhanden sein, als zur ordnungsgemäßen Bedienung erforderlich sind.**

Ihre Ausführung, Bezeichnung und Betätigung müssen eine einfache, eindeutige und schnelle Bedienung ermöglichen. Sie sind so anzuordnen, dass Bedienungsfehler nach Möglichkeit vermieden werden.

Bedienorgane, die für den Normalbetrieb nicht notwendig sind, dürfen nicht unmittelbar zugänglich sein.

2. Alle Bedienorgane und Anzeigen müssen mit Symbolen bezeichnet oder in englischer Sprache beschriftet sein. Symbole müssen den in der Europäischen Norm EN 60417: 1998 enthaltenen Bestimmungen entsprechen.

Ziffern und Buchstaben müssen mindestens 4 mm hoch sein. Wenn aus technischen Gründen eine Schriftgröße von 4 mm für bestimmte Bezeichnungen nachweisbar nicht möglich und aus operationeller Sicht eine kleinere Schrift akzeptabel ist, ist eine Reduzierung auf 3 mm erlaubt.

3. Die Anlage muss so ausgeführt sein, dass Bedienungsfehler nicht zum Ausfall der Anlage führen.

4. Funktionen, die über die Mindestanforderungen hinausgehen, sowie Anschlussmöglichkeiten für externe Geräte müssen so beschaffen sein, dass die Anlage unter allen Bedingungen die Mindestanforderungen erfüllt.

*Artikel 2.04*  
***Bedienungsanleitungen***

Zu jeder Anlage muss eine ausführliche Bedienungsanleitung geliefert werden. Diese muss in deutscher, englischer, französischer und niederländischer Sprache erhältlich sein und mindestens folgende Informationen enthalten:

Inbetriebnahme und Bedienung:

- Wartung und Pflege
- allgemeine Sicherheitsvorschriften.

*Artikel 2.05*  
***Einbau des Sensors***

Auf dem Sensor teil des Wendeanzeigers ist die Einbaurichtung bezogen auf die Kiellinie anzugeben. Einbauhinweise zur Erzielung einer möglichst geringen Empfindlichkeit gegen andere typische Schiffsbewegungen sind mitzuliefern.

# KAPITEL 3

## OPERATIONELLE MINDESTANFORDERUNGEN AN WENDEANZEIGER

### *Artikel 3.01* ***Zugriff auf den Wendeanzeiger***

1. Der Wendeanzeiger muss spätestens 4 Minuten nach dem Einschalten betriebsbereit sein und innerhalb der geforderten Genauigkeitsgrenzen arbeiten.
2. Die Einschaltung ist optisch anzuseigen. Die Beobachtung und die Bedienung des Wendeanzeigers müssen gleichzeitig möglich sein.
3. Drahtlose Fernbedienungen sind nicht erlaubt.

### *Artikel 3.02* ***Anzeige der Wendegeschwindigkeit***

1. Die Anzeige der Wendegeschwindigkeit muss auf einer linear geteilten Skala mit dem Nullpunkt in der Mitte erfolgen. Die Wendegeschwindigkeit muss nach Richtung und Größe mit der erforderlichen Genauigkeit abgelesen werden können. Andere Anzeigen als Zeiger und Balkendarstellungen (Bar-Graphs) sind nicht erlaubt.
2. Die Anzeigeskala muss mindestens 20 cm lang sein und kann entweder kreisförmig oder gestreckt ausgeführt sein.  
Gestreckte Skalen dürfen nur horizontal angeordnet sein.
3. Ausschließlich numerische Anzeigen sind nicht erlaubt.

### *Artikel 3.03* ***Messbereiche***

Wendeanzeiger können mit nur einem oder mit mehreren Messbereichen ausgestattet sein. Folgende Messbereiche werden empfohlen:

30 °/min  
60 °/min  
90 °/min  
180 °/min  
300 °/min.

### *Artikel 3.04* ***Genauigkeit der angezeigten Wendegeschwindigkeit***

Der angezeigte Wert darf nicht mehr als 2 % des Bereichsendwertes oder nicht mehr als 10 % vom wahren Wert abweichen. Der jeweils größere Wert ist zulässig (s. Anhang zu diesem Teil II).

*Artikel 3.05*  
***Empfindlichkeit***

Die Ansprechschwelle darf eine Winkelgeschwindigkeitsänderung von 1 % des eingestellten Bereiches nicht überschreiten.

*Artikel 3.06*  
***Funktionsüberwachung***

1. Wenn der Wendeanzeiger nicht innerhalb der geforderten Genauigkeitsgrenzen arbeitet, muss dies angezeigt werden.
2. Wenn ein Kreisel benutzt wird, muss die kritische Änderung der Kreiseldrehzahl mit einer Anzeige signalisiert werden. Kritisch ist eine Änderung der Kreiseldrehzahl, die 10 % Rückgang der Genauigkeit bewirkt.

*Artikel 3.07*  
***Unempfindlichkeit gegen andere typische Schiffsbewegungen***

1. Rollbewegungen mit Neigungswinkeln bis zu 10° bei Winkelgeschwindigkeiten bis zu 4°/s dürfen keine über die Toleranzgrenzen hinausgehenden Messfehler verursachen.
2. Stoßbelastungen, wie sie zum Beispiel beim Anlegen auftreten können, dürfen keine bleibenden, über die Toleranzgrenzen hinausgehenden Anzeigefehler verursachen.

*Artikel 3.08*  
***Unempfindlichkeit gegen magnetische Felder***

Der Wendeanzeiger muss unempfindlich sein gegen Magnetfelder, die üblicherweise an Bord von Schiffen auftreten können.

*Artikel 3.09*  
***Tochtergeräte***

Tochtergeräte müssen alle Anforderungen erfüllen, die an Wendeanzeiger gestellt werden.

## **KAPITEL 4**

### **TECHNISCHE MINDESTANFORDERUNGEN AN**

### **WENDEANZEIGER**

#### *Artikel 4.01*

#### ***Bedienung***

1. Alle Bedienorgane müssen so angebracht sein, dass während ihrer Betätigung keine korrespondierende Anzeige abgedeckt wird und die Radarnavigation ohne Einschränkung möglich bleibt.
2. Alle Bedienorgane und Anzeigen müssen mit einer blendungsfreien, für alle Lichtverhältnisse geeigneten Beleuchtung ausgerüstet sein, die mit einem unabhängigen Einsteller bis auf Null eingestellt werden kann.
3. Der Betätigungsinn von Bedienorganen muss so sein, dass Betätigungen nach rechts oder nach oben eine positive und Betätigungen nach links oder nach unten eine negative Auswirkung auf die Stellgröße haben.
4. Wenn Drucktasten benutzt werden, müssen diese so gestaltet sein, dass sie auch durch Ertasten gefunden und betätigt werden können. Außerdem müssen sie einen deutlich spürbaren Druckpunkt haben. Bei Mehrfachbelegung von Drucktasten muss deutlich erkennbar sein, welche hierarchische Ebene aktiv ist.

#### *Artikel 4.02*

#### ***Dämpfungseinrichtungen***

1. Das Sensorsystem soll kritisch bedämpft sein. Die Dämpfungszeitkonstante (63 % des Endwertes) darf 0,4 s nicht überschreiten.
2. Die Anzeige muss kritisch bedämpft sein.

Es darf ein Bedienorgan zur zusätzlichen Vergrößerung der Anzeigebedämpfung vorhanden sein.

Keinesfalls darf die Dämpfungszeitkonstante 5 s überschreiten.

#### *Artikel 4.03*

#### ***Anschluss von Zusatzgeräten***

1. Wenn der Wendeanzeiger eine Möglichkeit zum Anschluss von Tochteranzeigen oder ähnlichem besitzt, muss das Wendegeschwindigkeitssignal als analoges elektrisches Signal zur Verfügung stehen. Darüber hinaus kann der Wendeanzeiger eine digitale Schnittstelle nach Nummer 2 besitzen.

Das Signal muss galvanisch von Masse getrennt und als proportionale Analogspannung mit 20 mV°/min  $\pm$  5 % und einem Innenwiderstand von maximal 100  $\Omega$  verfügbar sein.

Die Polarität muss positiv für Steuerborddrehung und negativ für Backborddrehung des Schiffes sein.

Die Ansprechschwelle darf einen Wert von 0,3°/min nicht überschreiten.

Der Nullpunktfehler darf im Temperaturbereich von 0 °C bis 40 °C einen Wert von 1°/min nicht überschreiten.

Bei eingeschaltetem Wendeanzeiger und bewegungsloser Aufstellung des Sensors darf die Störspannung im Ausgangssignal, gemessen hinter einem Tiefpassfilter erster Ordnung mit 10 Hz Bandbreite, 10 mV nicht überschreiten.

Das Wendegeschwindigkeitssignal muss mit einer nicht über die Grenzen nach Artikel 4.02 Nummer 1 hinausgehenden Bedämpfung verfügbar sein.

2. Eine digitale Schnittstelle muss nach Europäischen Normen EN 61162-1:2008, EN 61162-2:1998 und EN 61162-3:2008 ausgeführt sein.

3. Zum Schalten eines externen Alarms muss ein Schaltkontakt vorhanden sein. Dieser Schaltkontakt muss galvanisch vom Wendeanzeiger getrennt sein.

Der externe Alarm muss durch Schließen des Schaltkontaktees jeweils aktiviert werden, wenn

- der Wendeanzeiger ausgeschaltet ist, oder
- der Wendeanzeiger nicht betriebsbereit ist, oder
- die Funktionsüberwachung wegen eines unzulässig hohen Fehlers (Artikel 3.06) angesprochen hat.

## KAPITEL 5

### PRÜFBEDINGUNGEN UND PRÜFVERFAHREN FÜR WENDEANZEIGER

#### *Artikel 5.01*

#### ***Sicherheit, Belastungsfähigkeit und elektromagnetische Verträglichkeit***

Die Prüfung der Stromversorgung, der Sicherheit, der gegenseitigen Beeinflussung von Bordgeräten, des Kompassschutzabstandes, der klimatischen Belastbarkeit, der mechanischen Belastbarkeit, der Umweltbelastbarkeit, der Lärmemission und der elektromagnetischen Verträglichkeit erfolgt entsprechend der Europäischen Norm EN 60945:2002.

#### *Artikel 5.02*

#### ***Abgestrahlte Funkstörungen***

Die Messungen der abgestrahlten Funkstörungen werden entsprechend der Europäischen Norm EN 60945:2002 im Frequenzbereich von 30 MHz bis 2000 MHz durchgeführt.

Die Anforderungen nach Artikel 2.02 Nummer 2 müssen erfüllt sein.

#### *Artikel 5.03*

#### ***Prüfverfahren***

1. Der Wendeanzeiger wird unter Nennbedingungen und unter Extrembedingungen geprüft. Dabei werden die Betriebsspannung und die Umgebungstemperatur bis zu den vorgeschriebenen Grenzen verändert.

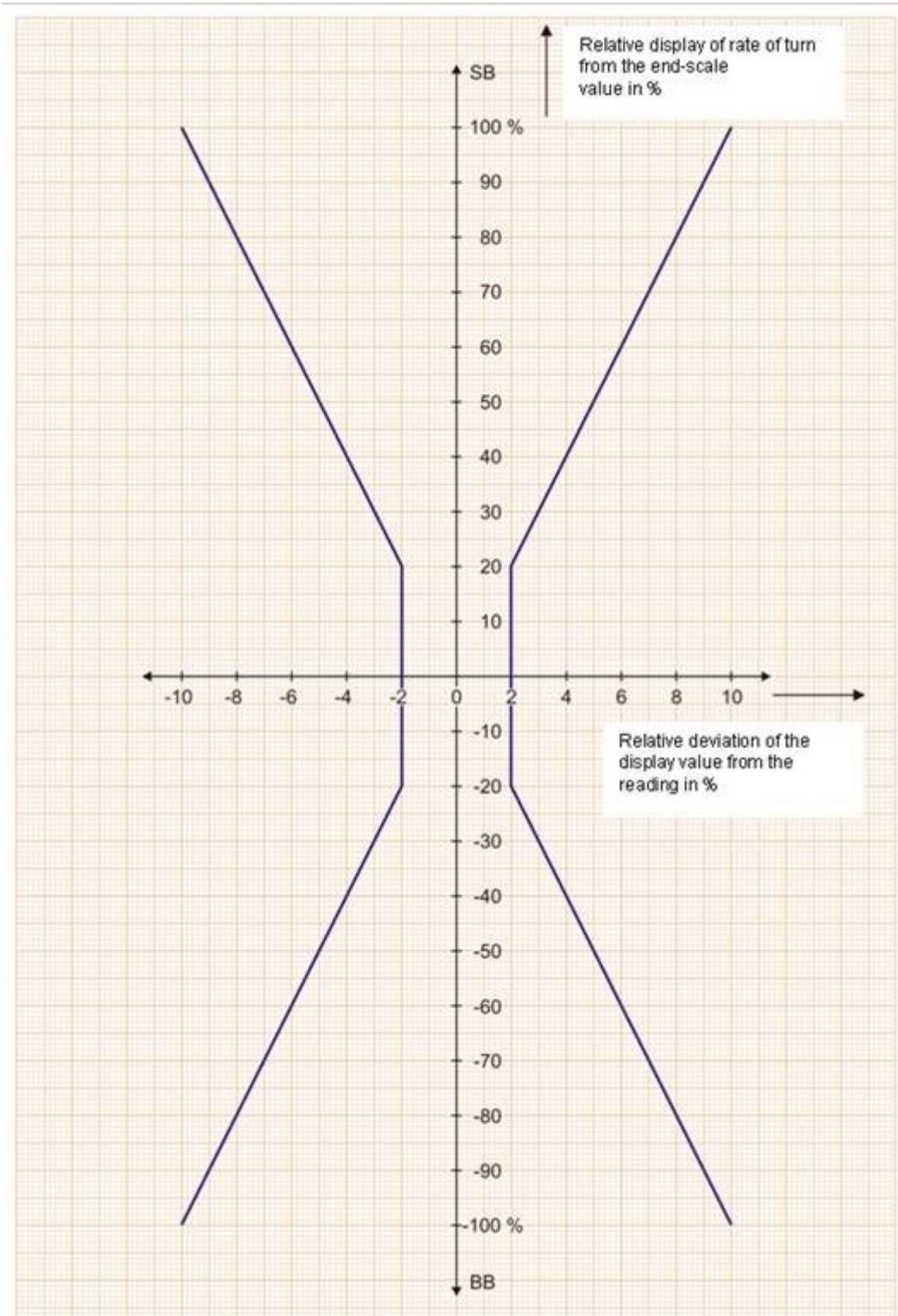
Außerdem werden Funksender zur Erzeugung der Grenzfeldstärken in der Umgebung des Wendeanzeigers betrieben.

2. Unter den Bedingungen nach Nummer 1 muss der Anzeigefehler innerhalb der in dem Anhang dargestellten Toleranzgrenzen liegen.

3. Alle Mindestanforderungen der Kapitel 2 bis 4 müssen erfüllt sein.

## Anhang

Abbildung 1: Fehlergrenzen für Wendeanzeiger



## Teil III

# VORSCHRIFTEN FÜR DEN EINBAU UND DIE FUNKTIONSPrÜFUNG VON NAVIGATIONSRADARANLAGEN UND WENDEANZEIGERN IN DER BINNENSCHIFFFAHRT

### Inhaltsverzeichnis

**Artikel 1 - Allgemeines**

**Artikel 2 - Anerkannte Fachfirmen**

**Artikel 3 - Anforderungen an die Bordstromversorgung**

**Artikel 4 - Einbau der Radarantenne**

**Artikel 5 - Einbau des Radarsichtgeräts und des Bedienteils**

**Artikel 6 - Einbau des Wendeanzeigers**

**Artikel 7 - Einbau des Positionssensors**

**Artikel 8 - Einbau- und Funktionsprüfung**

**Artikel 9 - Bescheinigung über Einbau und Funktion**

#### *Artikel 1 Allgemeines*

1. Der Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradar- und Wendeanzeigeranlagen muss nach den folgenden Bestimmungen erfolgen.

2. Es dürfen nur Geräte eingebaut werden, die

eine Typgenehmigung nach

aa) Teil I Artikel 6 oder

bb) Teil II Artikel 1.05

oder

- eine nach Teil VI als gleichwertig anerkannte Typgenehmigung besitzen

und die

- eine entsprechende Typgenehmigungsnummer tragen.

#### *Artikel 2 Anerkannte Fachfirmen*

1. Der Einbau oder Austausch sowie die Reparatur oder Wartung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern darf nur von Fachfirmen, die von der zuständigen Behörde anerkannt sind, durchgeführt werden.

2. Die Anerkennung kann von der zuständigen Behörde widerrufen werden.

3. Die zuständige Behörde teilt die von ihr anerkannten Fachfirmen den anderen zuständigen Behörden umgehend mit.

*Artikel 3*  
***Anforderungen an die Bordstromversorgung***

Die Stromzuführungen für Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger müssen jeweils eine eigene Absicherung haben und möglichst ausfallsicher sein.

*Artikel 4*  
***Einbau der Radarantenne***

1. Die Radarantenne soll so nahe wie möglich über der Mittellängsachse des Schiffes eingebaut werden. Im Strahlungsbereich der Antenne soll sich kein Hindernis befinden, das Fehlechos oder unerwünschte Abschattungen verursachen kann; gegebenenfalls muss die Antenne auf dem Vorschiff installiert werden. Die Aufstellung und die Befestigung der Radarantenne in der Betriebsposition müssen so stabil sein, dass die Navigationsradaranlage mit der geforderten Genauigkeit arbeiten kann.
2. Nachdem der Einbauwinkelfehler korrigiert worden ist, darf nach dem Einstellen des Radarbildes die Abweichung zwischen Vorauslinie und Schiffslängsachse nicht größer als 1° sein.

*Artikel 5*  
***Einbau des Radarsichtgeräts und des Bedienteils***

1. Radarsichtgerät und Bedienteil müssen im Steuerhaus so eingebaut werden, dass die Auswertung des Radarbildes und die Bedienung der Navigationsradaranlage mühelos möglich sind. Die azimutale Anordnung des Radarbildes muss mit der natürlichen Lage der Umgebung übereinstimmen. Halterungen und verstellbare Konsolen sind so zu konstruieren, dass sie in jeder Lage ohne Eigenschwingung arretiert werden können.
2. Während der Radarfahrt darf künstliches Licht keine Reflexionen in Richtung des Radarbeobachters hervorrufen.
3. Wenn die Bedienteile nicht im Sichtgerät eingebaut sind, müssen sie sich in einem Gehäuse befinden, das nicht mehr als 1 m vom Bildschirm entfernt angeordnet sein darf. Drahtlose Fernbedienungen sind nicht erlaubt.
4. Falls Tochtergeräte eingebaut werden, unterliegen sie den Vorschriften, die für Navigationsradaranlagen gelten.

*Artikel 6*  
***Einbau des Wendeanzeigers***

1. Der Wendeanzeiger muss vor dem Rudergänger in dessen Blickfeld angebracht sein.
2. Das Sensorteil ist möglichst mittschiffs, horizontal und auf die Längsachse des Schiffes ausgerichtet einzubauen. Der Einbauort soll möglichst schwingungsfrei sein und nur geringen Temperaturschwankungen unterliegen. Das Anzeigegerät ist möglichst über dem Radarsichtgerät einzubauen.
3. Falls Tochtergeräte eingebaut werden, unterliegen sie den Vorschriften, die für Wendeanzeiger gelten.

*Artikel 7*  
***Einbau des Positionssensors***

Für Inland-ECDIS-Geräte, die im Navigationsmodus betrieben werden, muss der Positionssensor (z. B. DGPS-Antenne) so eingebaut werden, dass er die größtmögliche Genauigkeit erzielt und durch Aufbauten und Sendeanlagen an Bord möglichst wenig beeinträchtigt wird.

*Artikel 8*  
***Einbau- und Funktionsprüfung***

Vor der ersten Inbetriebnahme nach dem Einbau, bei Erneuerungen oder Verlängerungen des Unionszeugnisses (ausgenommen nach Artikel 2.09 Nummer 2 des Anhangs II) sowie nach jedem Umbau am Schiff, der die Betriebsverhältnisse dieser Anlagen beeinträchtigen könnte, muss von der zuständigen Behörde oder der von ihr beauftragten Prüfstelle oder von einer nach Artikel 2 anerkannten Fachfirma eine Einbau- und Funktionsprüfung durchgeführt werden. Dabei müssen die folgenden Bedingungen erfüllt sein:

Die Stromversorgung ist mit einer eigenen Absicherung versehen;

- die Betriebsspannung liegt innerhalb der Toleranz;
- die Kabel und deren Verlegung entsprechen den Vorschriften des Anhangs II und gegebenenfalls des ADN;
- die Antennendrehzahl beträgt mindestens 24 U/min;
- im Strahlungsbereich der Antenne ist an Bord kein Hindernis vorhanden, das die Navigation beeinträchtigt;
- der Sicherheitsschalter für die Antenne, sofern vorhanden, ist betriebsbereit;
- Sichtgeräte, Wendeanzeiger und Bedienteile sind ergonomisch günstig angeordnet;
- die Vorauslinie der Navigationsradaranlage weicht höchstens  $1^\circ$  von der Schiffslängsachse ab;
- die Entferungs- und Azimutdarstellungsgenauigkeit erfüllen die Anforderungen (Messung anhand von bekannten Zielen);
- die Linearität im Nahbereich (Pushing und Pulling) ist in Ordnung;
- die darstellbare Mindestentfernung beträgt  $\leq 15$  m;
- der Bildmittelpunkt ist sichtbar und nicht größer im Durchmesser als 1 mm;
- Fehlechos durch Reflexionen und unerwünschte Abschattungen im Vorausbereich sind nicht vorhanden oder beeinträchtigen die sichere Fahrt nicht;
- Seegangecho- und Regenechounterdrückung (STC- und FTC-Preset) und ihre Einstellmöglichkeiten sind in Ordnung;
- die Einstellbarkeit der Verstärkung ist in Ordnung;
- Bildschärfe und Auflösung sind in Ordnung;

- die Wenderichtung des Schiffes entspricht der Anzeige auf dem Wendeanzeiger, und die Nullstellung bei Geradeausfahrt ist in Ordnung;
- eine Empfindlichkeit der Navigationsradaranlage gegen Aussendungen der Bordfunkanlage oder Störungen von anderen Verursachern an Bord liegt nicht vor;
- eine Beeinträchtigung anderer Bordgeräte durch die Navigationsradaranlage oder den Wendeanzeiger ist nicht gegeben.

Zusätzlich für Inland-ECDIS-Geräte:

- Der statistische Positionsfehler der Karte darf 2 m nicht überschreiten;
- der statische Winkelfehler der Karte darf  $1^\circ$  nicht überschreiten.

*Artikel 9*  
***Bescheinigung über Einbau und Funktion***

Nach erfolgreicher Prüfung gemäß Artikel 8 stellt die zuständige Behörde, die Prüfstelle oder die anerkannte Fachfirma eine Bescheinigung nach dem Muster in Teil IV aus. Diese Bescheinigung ist ständig an Bord mitzuführen.

Bei Nichterfüllung der Prüfbedingungen wird eine Mängelliste erstellt. Eine eventuell noch vorhandene Bescheinigung wird eingezogen oder durch die Prüfstelle oder die anerkannte Fachfirma der zuständigen Behörde übersandt.

## Teil IV

(Muster)

### Bescheinigung über Einbau und Funktion von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Binnenschifffahrt

Art/Name des Schiffes: .....

Einheitliche europäische Schiffsnummer: .....

**Schiffseigner:** .....

Name: .....

Anschrift: .....

**Navigationsradaranlagen** Anzahl: .....

Lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Typgenehmigungsnummer	Seriennummer

**Wendeanzeiger** Anzahl: .....

Lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Typgenehmigungsnummer	Seriennummer

Hiermit wird bescheinigt, dass die Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger dieses Schiffes den Vorschriften dieser Richtlinie Anhang IX Teil III für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Binnenschifffahrt entsprechen.

#### **Anerkannte Fachfirma/Prüfstelle/zuständige Behörde <sup>(\*)</sup>**

Name: .....

Anschrift: .....

Stempel/Siegel

Unterschrift

Ort .....

Datum .....

<sup>(\*)</sup> Nichtzutreffendes streichen

# Teil V

(Muster)

## 1. VERZEICHNIS DER FÜR DIE TYPGENEHMIGUNG VON NAVIGATIONSRADARANLAGEN UND WENDEANZEIGERN ZUSTÄNDIGEN BEHÖRDEN

Staat	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse
Belgien				
Bulgarien				
Kroatien				
Dänemark				
Deutschland				
Estland				
Finnland				
Frankreich				
Griechenland				
Italien				
Irland				
Lettland				
Litauen				
Luxemburg				
Malta				
Niederlande				
Österreich				
Polen				
Portugal				
Rumänien				
Schweden				
Schweiz				
Spanien				
Slowakei				
Slowenien				
Tschechische Republik				
Ungarn				

Staat	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse
Vereinigtes Königreich				
Zypern				

Ist keine Behörde angegeben, wurde seitens des betreffenden Staates keine zuständige Behörde benannt.

- Verzeichnis der zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger

Lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Inhaber der Typgenehmigung	Datum der Typgenehmigung	Zuständige Behörde	Typgenehmigungs-Nr.

- Verzeichnis der aufgrund gleichwertiger Typgenehmigungen zugelassenen Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger

Lfd. Nr.	Typ	Hersteller	Inhaber der Typgenehmigung	Datum der Typgenehmigung	Zuständige Behörde	Typgenehmigungs-Nr.

- Verzeichnis der für den Einbau oder Austausch von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern anerkannten Fachfirmen

### **Belgien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Bulgarien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Kroatien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Dänemark**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Deutschland**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

--	--	--	--	--

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Estland**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Finnland**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Frankreich**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Griechenland**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Italien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Irland**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Lettland**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Litauen**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Luxemburg**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Malta**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Niederlande**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Österreich**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Polen**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Portugal**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Rumänien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Schweden**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Schweiz**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Spanien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Slowakei**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Slowenien**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Tschechische Republik**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Ungarn**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Vereinigtes Königreich**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

### **Zypern**

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse

Ist keine Fachfirma angegeben, wurde für Firmen in diesem Staat keine Anerkennung ausgesprochen.

- Verzeichnis der für die Typprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern benannten Prüfstellen

Lfd. Nr.	Name	Anschrift	Telefonnummer	E-Mail-Adresse	Staat

## **Teil VI**

### **Gleichwertige Anlagen**

Navigationsradaranlagen: Typgenehmigungen nach Beschluss 1989-II-33 der Zentralkommission der Rheinschifffahrt vom 19. Mai 1989, zuletzt geändert nach Beschluss 2008-II-11 vom 27. November 2008\*

- Wendegeschwindigkeitsanzeiger: Typgenehmigungen nach Beschluss 1989-II-34 der Zentralkommission der Rheinschifffahrt vom 19. Mai 1989, zuletzt geändert nach Beschluss 2008-II-11 vom 27. November 2008\*
  - Navigationsradaranlagen und Wendeanzeiger, deren Einbau und Funktion dem Beschluss 1989-II-35 der Zentralkommission der Rheinschifffahrt vom 19. Mai 1989, zuletzt geändert nach Beschluss 2008-II-11 vom 27. November 2008\*, entsprechen
- (\*) Vorschriften für den Einbau und die Funktionsprüfung von Navigationsradaranlagen und Wendeanzeigern in der Rheinschifffahrt.