



Brüssel, den 24. Mai 2018
(OR. en)

9113/18
ADD 1

Interinstitutionelles Dossier:
2018/0159 (NLE)

MAR 67

VORSCHLAG

Absender: Herr Jordi AYET PUIGARNAU, Direktor, im Auftrag des Generalsekretärs der Europäischen Kommission

Eingangsdatum: 23. Mai 2018

Empfänger: Herr Jeppe TRANHOLM-MIKKELSEN, Generalsekretär des Rates der Europäischen Union

Nr. Komm.dok.: COM(2018) 314 final ANNEX

Betr.: ANHANG des Vorschlags für eine Empfehlung des Rates zu den Sicherheitszielen und funktionalen Anforderungen für Fahrgastschiffe unter 24 m Länge

Die Delegationen erhalten in der Anlage das Dokument COM(2018) 314 final ANNEX.

Anl.: COM(2018) 314 final ANNEX



EUROPÄISCHE
KOMMISSION

Brüssel, den 23.5.2018
COM(2018) 314 final

ANNEX

ANHANG

des

Vorschlags für eine Empfehlung des Rates

**zu den Sicherheitszielen und funktionalen Anforderungen für Fahrgastschiffe unter
24 m Länge**

{SWD(2018) 238 final}

DE

DE

ANHANG

Leitfaden für kleine Fahrgastschiffe

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

I-1. Begriffsbestimmungen

Sofern nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Zwecke dieses Leitfadens die Begriffsbestimmungen der Richtlinie 2009/45/EG.

Darüber hinaus gelten die folgenden Begriffsbestimmungen:

- (a) „Überlebenssysteme“: vom Mutterschiff unabhängige Systeme, die alle an Bord befindlichen Personen aufnehmen können, um sie im Falle einer Evakuierung des Schiffs vor Gefahren für Leib und Leben zu schützen;
- (b) „Evakuierungszeit“: die erforderliche Zeit für den Transfer aller an Bord befindlichen Personen in Überlebenssysteme.

I-2. Geltungsbereich

Dieser Leitfaden gilt für neu gebaute Fahrgastschiffe mit einem weniger als 24 Meter langen Volldeck, die in der Inlandfahrt eingesetzt sind.

Dieser Leitfaden gilt nicht für Fahrgastschiffe folgender Art:

- i) Kriegsschiffe oder Truppentransportschiffe,
- ii) Segelschiffe,
- iii) Schiffe ohne Maschinenantrieb,
- vii) Sportboote,
- viii) Schiffe, die ausschließlich in Hafengebieten eingesetzt sind,
- ix) Offshore-Serviceschiffe,
- x) Tender,
- xi) Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge,
- xii) Traditionsschiffe,
- xiii) Seilfähren oder

xiv) Holzschiffe einfacher Bauart.

I-3. Ziele

Die wichtigsten Ziele dieses Leitfadens sind:

- (1) Die Konstruktion, die Bauart und die Instandhaltung des Schiffs und seiner Systeme sollte darauf ausgerichtet sein, die Sicherheit auf See zu gewährleisten, Menschen vor Schaden an Leib und Leben zu bewahren sowie Umweltschäden — insbesondere Schäden an der Meeresumwelt — und Schäden an Vermögenswerten zu verhüten.
- (2) Brände sollten verhütet, angezeigt, eingedämmt und gelöscht werden, dabei sollten die wesentlichen Sicherheitssysteme während des Ausbruchs eines Brandes und danach aufrechterhalten werden.
- (3) Verringerung der Gefahren für Menschenleben, das Schiff, seine Ladung und die Umwelt durch Brände.
- (4) Rettung und Erhaltung von Menschenleben während eines Notfalls und danach, einschließlich einer potenziellen Evakuierung des Schiffs.
- (5) Gewährleistung einer effektiven Kommunikation sowie der Sendung und des Empfangs von Notalarmen.
- (6) Gewährleistung einer sicheren Navigation.

I-4. Betriebsbedingungen

- (1) Für jedes Schiff sollten die beabsichtigten Betriebsbedingungen (sowohl Parameter als auch Einschränkungen) und das Einsatzgebiet festgelegt werden. Aus diesen Bedingungen ergeben sich die Normen, denen das Schiff genügen sollte.
- (2) Schiffe sollten nur unter den für sie beabsichtigten Betriebsbedingungen eingesetzt werden. Diese sollten aus den offiziellen Begleitunterlagen des Schiffes ersichtlich sein.

I-5. Sicherheitsmanagementsystem

Jedes Schiff sollte einem den durchgeführten Einsätzen angepassten permanenten Sicherheitsmanagementsystem unterliegen. Dieses System sollte die Sicherheit auf See gewährleisten, Menschen vor Schaden an Leib und Leben bewahren und Umweltschäden — insbesondere Schäden an der Meeresumwelt — sowie Schäden an Vermögenswerten verhüten.

I-6. Beförderung von Fracht

Wenn die nationalen Rechtsvorschriften die Beförderung von Fracht und Gefahrgut an Bord der in den Geltungsbereich dieses Leitfadens fallenden Fahrgastschiffe zulassen, sollten folgende Grundsätze beachtet werden:

- (1) Die Beförderung von Fracht auf Schiffen sollte so durchgeführt werden, dass die Sicherheit der an Bord befindlichen Personen, des Schiffes und seiner Umgebung nicht gefährdet wird.

- (2) Die Fracht sollte so gestaut und gesichert werden, dass die Gefahr eines Verrutschens während der Fahrt minimiert wird. Staubbereiche, Ladungsträger und Vorrichtungen zur Ladungssicherung sollten so ausgelegt und instand gehalten werden, dass sie die während der Beförderung durch Beschleunigung unter Umständen auftretenden Kräfte aufnehmen können.
- (3) Die Beförderung von Gefahrgut sollte so durchgeführt werden, dass die Sicherheit der an Bord befindlichen Personen, des Schiffes und seiner Umgebung nicht gefährdet wird und dass die Auswirkungen auf die direkte Umwelt möglichst gering bleiben.

I-7. Technische Innovation

Erwachsen aus einer innovativen Lösung zusätzliche Gefahren für die in diesem Leitfaden genannten Personen, sollten spezielle Maßnahmen getroffen werden, um diesen Gefahren zu begegnen.

I-8. An Bord befindliche Schiffsausrüstung

Mit Ausnahme der Bereiche, die Rechtsvorschriften der Union über die Produktharmonisierung unterliegen, soweit diese auf an Bord befindliche Schiffsausrüstung anwendbar sind¹, sollte die Schiffsausrüstung von Fahrgastschiffen, die in den Geltungsbereich dieses Leitfadens fallen, den Anforderungen der Richtlinie 2014/90/EU des Europäischen Parlaments und des Rates entsprechen². Wenn die zuständige Behörde des Flaggenstaats in hinreichend begründeten Ausnahmefällen die Installation von Ausrüstung gestattet, die den Anforderungen der genannten Richtlinie nicht entspricht, sollte sie gewährleisten, dass diese Ausrüstung unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen ein gleichwertiges Maß an Sicherheit bietet.

¹ Es sei darauf hingewiesen, dass einschlägige Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union zur Produktsicherheit für bestimmte an Bord befindliche Schiffsausrüstungen gelten, insbesondere die Richtlinie 2014/53/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. April 2014 über die Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Funkanlagen auf dem Markt und zur Aufhebung der Richtlinie 1999/5/EG (ABl. L 153 vom 22.5.2014, S. 62).

² Richtlinie 2014/90/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014 über Schiffsausrüstung und zur Aufhebung der Richtlinie 96/98/EG des Rates (ABl. L 257 vom 28.8.2014, S. 146).

II-1. KONSTRUKTION, STABILITÄT, STEUERSYSTEME UND ELEKTRISCHE ANLAGEN

II-1.1. Strukturelle Festigkeit

Funktionale Anforderungen

Die Schiffsstruktur sollte so ausgelegt, konstruiert und instand gehalten werden, dass sie die erforderliche Festigkeit aufweist, um den Beanspruchungen und Belastungen standzuhalten, denen das Schiff unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen ausgesetzt sein wird.

Gefahrenarten

Strukturversagen infolge unzureichender Dimensionierung in Bezug auf die Beanspruchungen und Belastungen, denen das Schiff ausgesetzt sein wird.

Leistungsanforderungen

Die Auslegung, Konstruktion und Instandhaltung der Struktur sollten den Normen entsprechen, die die Klassifikationsregeln einer anerkannten Organisation oder die von einer Flaggenstaatbehörde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 391/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates³ angewandten gleichwertigen Regeln vorschreiben.

II-1.2. Ankern

Funktionale Anforderungen

Ein Schiff sollte ohne den Einsatz von Energie am Meeresgrund fixiert werden können.

Gefahrenarten

Kontrollverlust – das Schiff könnte abtreiben, was zu Kollisionen oder Aufgrundlaufen⁴ führen kann.

Leistungsanforderungen

Die eingesetzten Mittel sollten es gestatten, das Schiff unabhängig von der Verfügbarkeit von Energie oder Antriebskraft (oder beidem) am Meeresboden zu fixieren.

II-1.3. Festmachen

Funktionale Anforderungen

Ein Schiff sollte festgemacht und danach ohne den Einsatz von Energie am Pier oder einer anderen Anlegestelle festgehalten werden können

Gefahrenarten

³ Verordnung (EG) Nr. 391/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. April 2009 über gemeinsame Vorschriften und Normen für Schiffsüberprüfungs- und -besichtigungsorganisationen (ABl. L 131 vom 28.5.2009, S. 11).

⁴ Selbstverständlich kann die Fixierung des Schiffes am Meeresgrund nicht immer gewährleistet werden. Hier spielen viele Faktoren eine Rolle, z. B. die Beschaffenheit des Untergrunds, die Wassertiefe, Umweltbedingungen usw.; unter geeigneten Umständen kann das Abtreiben des Schiffes aber zumindest begrenzt werden.

- Abtreiben des Schiffes im Hafen.
- Beschädigung der Elemente zum Festmachen.
- Sicherheit der Personen, die ein- und aussteigen.

Leistungsanforderungen

- (a) Die eingesetzten Mittel sollten es gestatten, das Schiff unabhängig von der Verfügbarkeit von Energie oder Antriebskraft (oder beidem) längsseitig am Pier oder einer anderen Anlegestelle zu fixieren.
- (b) Das schwächste Element des jeweiligen Systems sollte den erwarteten Beanspruchungen beim längsseitigen Festmachen des Schiffs standhalten.
- (c) Es sollte gewährleistet sein, dass das Schiff während des Ein- und Aussteigens der Fahrgäste an seinem Platz festgehalten wird.

II-1.4. Schleppsystem

Funktionale Anforderungen

Es sollten Vorrichtungen zum Schleppen des Schiffs vorhanden sein.

Gefahrenarten

Kontrollverlust – das Schiff muss bei Verlust des Antriebs oder der Steuerung (oder beidem) geschleppt werden können.

Leistungsanforderungen

Das jeweilige System sollte stark genug sein, um den Beanspruchungen beim Schleppen unter den schlechtmöglichsten Betriebsbedingungen standzuhalten.

II-1.5. Tanks

Funktionale Anforderungen

Die Tankanlagen sollten so ausgelegt sein und Flüssigkeiten sollten so gelagert werden, dass eine Verletzung der an Bord befindlichen Personen und eine Beschädigung des Schiffs verhindert wird.

Gefahrenarten

- Explosionen durch Konzentration gefährlicher Gase in den Tanks.
- Austreten der in den Tanks gelagerten Flüssigkeiten.
- Strukturelle Schäden durch Überdruck in den Tanks.
- Leistungsverluste: Eindringen von Wasser in die Brennstoff- oder Schmieröltanks und dadurch Versagen des Antriebs oder der Stromerzeugung.

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollten Vorrichtungen vorhanden sein, um eine Entzündung von Dämpfen in den Tanks zu verhindern.

- (b) Es sollte möglich sein, den Flüssigkeitsstand in einem Tank und in unzugänglichen Hohlräumen festzustellen.
- (c) Es sollten Vorrichtungen zur Verhinderung von Unter- oder Überdruck vorhanden sein.
- (d) Das Eindringen von See- oder Regenwasser in die Brennstoff- oder Schmieröltanks sollte auch dann unmöglich sein, wenn die Vorrichtungen zur Verhinderung von Überdruck oder einer Entzündung von Dämpfen defekt sind.
- (e) Bei Bedarf sollte ein sicherer Zugang zum Tank ermöglicht werden.

II-1.6. Ein- und Aussteigen⁵

Funktionale Anforderungen

Fahrgäste und Besatzung sollten sicher in das Schiff einsteigen und aus dem Schiff aussteigen können.

Gefahrenarten

- Verletzung von Personen beim Ein- oder Aussteigen.
- Verletzung von Personen durch Fahrzeuge beim Ein- oder Aussteigen.

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um die Verletzung von Fahrgästen und Besatzung beim Ein- und Aussteigen zu verhindern, insbesondere im Hinblick auf die Gefahr von Stürzen zwischen Schiff und Pier bzw. anderen Anlegestellen.
- (b) Flächen, die beim Ein- und Aussteigen betreten oder befahren werden, sollten rutschfest sein, vor allem bei Nässe.
- (c) Fußgänger sollten von Fahrzeugen getrennt werden.
- (d) Vorrichtungen für das Ein- und Aussteigen von Fahrgästen mit eingeschränkter Mobilität sollten den speziellen Bedürfnissen dieser Personen angepasst sein.

II-1.7. Freibord

Funktionale Anforderungen

- (1) Das Schiff sollte einen ausreichenden Freibord und eine ausreichende Bughöhe für die beabsichtigten Betriebsbedingungen haben:
 - 1.1. Gewährleistung einer Auftriebsreserve;
 - 1.2. Verhinderung übermäßigen Überkommens von Wasser.
- (2) Die strukturelle Festigkeit und Stabilität des Schiffs sollte für den Tiefgang ausreichen, der dem erteilten Freibord entspricht.

Gefahrenarten

- Sinken oder Kentern.

⁵ Gilt nicht für landseitige Systeme.

- Strukturelle Schäden durch Überladung.

Leistungsanforderungen

- Das Schiff sollte unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen einen Freibord haben, der:
 - es dem Schiff ermöglicht, mit einer Auftriebsreserve zu schwimmen;
 - verhindert, dass überkommendes Wasser den Auftrieb des Schiffs beeinträchtigt, insbesondere im vorderen Bereich.
- Der dem erteilten Freibord entsprechende Tiefgang (maximaler Tiefgang) sollte durch eine Marke kenntlich gemacht sein, die von außen sichtbar ist.
- Der Tiefgang vorne und hinten sollte durch eine Marke kenntlich gemacht sein, die von außen sichtbar ist.
- Es sollte überprüft werden, ob die strukturelle Festigkeit und Stabilität für die Beladung ausreicht, die dem erteilten Freibord entspricht (maximaler Tiefgang).

II-1.8. Stabilität

Funktionale Anforderungen

- Das Schiff sollte unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen eine angemessene Neigungsstabilität aufweisen, um bei Störungen ein Kentern zu verhindern, und über eine ausreichende Fähigkeit zur Wiederaufrichtung nach dem Ende der Störung verfügen.
- Nach Flutung wasserdichter Räume in Kontakt mit der Außenhaut sollte das Schiff in einer Weise schwimmfähig bleiben, die eine Evakuierung aller an Bord befindlichen Personen gestattet.

Gefahrenarten

- Sinken oder Kentern in unbeschädigtem Zustand
- Sinken oder Kentern in beschädigtem Zustand

Leistungsanforderungen

- Unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen in Bezug auf Wellen und Wind sollte das Schiff:
 - gegen Rollen oder Krängungen, verursacht durch eine Störung, stabil bleiben;
 - sich nach Rollen oder Krängungen, die durch eine Störung verursacht wurden, nach dem Ende dieser Störung wieder aufrichten.
- Nach Flutung wasserdichter Räume in Kontakt mit der Außenhaut sollte das Schiff schwimmfähig bleiben und eine angemessene Stabilität behalten:
 - bei einem Winkel, der den Einsatz der in Kapitel III aufgeführten einschlägigen Überlebenssysteme gestattet;

b.2 bei einem Winkel, der es den Fahrgästen ermöglicht, sich innerhalb des Schiffes zu bewegen.

(c) Bei Berechnung des Zustands, in dem das Schiff nach einer Beschädigung schwimmfähig und ausreichend stabil bleibt, sollten auch die in dieser Situation auftretenden Krängungsmomente in Bezug auf die Lokalisierung der Fahrgäste, den Einsatz von Rettungsmitteln sowie die Wetterverhältnisse und den Seegang berücksichtigt werden.

II-1.9. Wasserdichtigkeit und Wetterfestigkeit

Funktionale Anforderungen

Das Schiff sollte so ausgelegt sein, dass es unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen einen Grad an Wasserdichtigkeit und Wetterfestigkeit aufweist, der das Schiff gegen Seeschlag und gegen das Eindringen von Wasser schützt, wodurch der Auftrieb oder die Stabilität beeinträchtigt werden könnte.

Gefahrenarten

Sinken oder Kentern infolge einer unbeabsichtigten Wasseransammlung im Innern des Schiffs.

Leistungsanforderungen

(a) Das Schiff sollte wasserdichte und wetterfeste Begrenzungen aufweisen, um die Ansammlung von Wasser in Räumen zu verhindern, die unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen die auslegungsbedingten Eigenschaften in Bezug auf Stabilität oder Auftrieb beeinträchtigen könnte.

(b) Alle Schiffe sollten auslegungsbedingt eine Ebene aufweisen, unterhalb deren sie unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen wasserdicht sein sollten: wasserdichte Ebene.

(c) Die Strukturen und Armaturen an der Außenseite des Schiffs sollten oberhalb der wasserdichten Ebene mindestens bis zum nächsten Deck oder zur nächsten Ebene wetterfest sein.

(d) Der vordere Bereich des Schiffs sollte im Falle einer Kollision dem restlichen Teil des Schiffs einen wasserdichten Schutz bieten.

(e) Das Schiff sollte mit einem System ausgerüstet sein, das unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen in der Lage ist, Ansammlungen von Flüssigkeit aus wasserdichten Räumen zu entfernen. Maschinenräume sollten mit einem leistungsfähigen Alarmsystem ausgerüstet sein.

(f) Alle exponierten Decks sollten selbstlenzend sein.

II-1.10. Schutz der an Bord befindlichen Personen

Funktionale Anforderungen

Alle Systeme, Ausrüstungen oder Armaturen des Schiffs sollten so ausgelegt und installiert sein, dass die an Bord befindlichen Personen sich nicht an ihnen verletzen.

Gefahrenarten

Verletzungen der an Bord befindlichen Personen.

Leistungsanforderungen

- (a) Personen an Bord sollten geschützt sein vor:
 - a.1 beweglichen Teilen;
 - a.2 heißen Elementen;
 - a.3 Teilen, die einen elektrischen Schlag verursachen können;
 - a.4 rutschigen Flächen;
 - a.5 extremem Lärm und extremen Vibrationen;
 - a.6 Elementen, die unter Strom stehen;
 - a.7 giftigen Stoffen.
- (b) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um alle an Bord befindlichen Personen vor Stürzen über Bord zu schützen.

II-1.11. Antrieb und Steuerung

Funktionale Anforderungen

Die Geschwindigkeit und der Kurs des Schiffs sollten unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen kontrollierbar sein, es sollten auch Szenarien für potenzielle Ausfälle vorgesehen werden.

Gefahrenarten

Manövrierunfähigkeit aufgrund von Antriebs- oder Steuerungsversagen, was zu Kollisionen oder Aufgrundlaufen führen kann.

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollten Redundanzantriebe und -steuerungen vorgesehen werden, einschließlich etwaiger Hilfseinrichtungen, wobei die Größe des Schiffs und das Einsatzgebiet zu berücksichtigen sind.
- (b) Die wichtigsten Funktionen des Antriebs (mechanisch, elektrisch usw.), einschließlich Drehzahl und Schubrichtung, sollten unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen von der Brücke aus für jeden Krängungs- und Trimmungswinkel zu kontrollieren sein.
- (c) Der Kapitän auf der Brücke sollte Zugriff auf Betriebsindikatoren haben, die ein frühzeitiges Erkennen aller Störungen bei Antrieb oder Steuerung ermöglichen.
- (d) Störungen, die zum Verlust der Kontrolle über Antrieb oder Steuerung des Schiffs führen könnten, sollten durch einen optischen und akustischen Alarm auf der Brücke und im jeweiligen Maschinenraum (soweit besetzt) angezeigt werden.
- (e) Es sollte möglich sein, die Geschwindigkeit und die Steuerung lokal zu kontrollieren.
- (f) Es sollten Mittel vorgesehen werden, die eine Kommunikation zwischen der Brücke und den lokalen Kontrollpositionen für Antrieb und Steuerung gestatten.

- (g) Es sollte möglich sein, den Hauptantrieb aus dem Betriebszustand „Null“ ohne externe Stromquellen zu starten, zu stoppen und zu betreiben.
- (h) Die Auslegung, Konstruktion und Instandhaltung der Hauptmaschinenanlage und der Nebenanlagen zur Kontrolle der Schiffsgeschwindigkeit und des Schiffskurses sollten den Normen entsprechen, die die Klassifikationsregeln einer anerkannten Organisation oder die von einer Flaggenstaatbehörde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 391/2009 angewandten gleichwertigen Regeln vorschreiben.

II-1.12. Notstromanlage

Funktionale Anforderungen

Die wesentlichen Sicherheitssysteme sollten mindestens über zwei getrennte und voneinander unabhängige Stromquellen versorgt werden, eine davon sollte die Notstromanlage sein, die ausschließlich den wesentlichen Sicherheitssystemen zugeordnet ist.

Gefahrenarten

- Versagen der wesentlichen Sicherheitssysteme bei Stromausfall.
- Unmöglichkeit des Einschaltens oder des Betriebs der Notstromanlage aufgrund der Temperaturverhältnisse oder der Krängungs- und Trimmungsbedingungen.

Leistungsanforderungen

- (a) Die Notstromanlage sollte sich automatisch einschalten, wenn andere Stromquellen ausfallen, die wesentliche Sicherheitssysteme versorgen.
- (b) Die Notstromquelle und ihr Verteilersystem sind so zu installieren, dass das System auch in folgenden Situationen nicht ausfällt: bei Brand, beim Eindringen von Wasser oder bei anderen Unfällen mit Folgen für die übrigen Stromquellen, die wesentliche Sicherheitssysteme versorgen.
- (c) Als wesentliche Sicherheitssysteme gelten die folgenden (soweit installiert):
 - c.1 Entwässerungsausrüstung;
 - c.2 Branderkennungsausrüstung;
 - c.3 Notfeuerlöschpumpe und Sprinkleranlagen, soweit relevant;
 - c.4 erforderliche Kommunikationsausrüstung für Warnmeldungen an alle an Bord befindlichen Personen, für die Aktivierung der SAR-Dienste und die Kommunikation mit ihnen und für das Senden aktiver Signale, die das Orten des Schiffs ermöglichen;
 - c.5 Alarm- und Warnmeldungen;
 - c.6 Navigationslichter und die erforderliche Ausrüstung für die Aufrechterhaltung der Navigationsfunktionen;
 - c.7 Notbeleuchtung, auch auf den Fluchtwegen;
 - c.8 alle sonstigen Systeme, die für eine Evakuierung aller an Bord befindlichen Personen benötigt werden.

- (d) Die Funktionsfähigkeit der wesentlichen Sicherheitssysteme sollte mindestens für die Zeitspanne erhalten werden, innerhalb deren mit dem Eintreffen der Hilfe oder Rettung von außen zu rechnen ist.
- (e) Die Notstromquellen sollten
 - e.1 unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen sowie den vorhersehbaren Beschädigungsbedingungen bei jedem Krängungs- und Trimmungswinkel effizient funktionieren und
 - e.2 unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen bei jeder Temperatur direkt betriebsbereit sein.
- (f) Die Auslegung, Konstruktion und Instandhaltung der Notstromquellen und ihres Verteilersystems sollten den Normen entsprechen, die die Klassifikationsregeln einer anerkannten Organisation oder die von einer Flaggenstaatbehörde gemäß der Verordnung (EG) Nr. 391/2009 angewandten gleichwertigen Regeln vorschreiben.

II-2. Brandschutz

II-2.1. Entzündung

Funktionale Anforderungen

- (1) Die Entzündung brennbarer Materialien und entzündbarer Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe sollte verhindert werden.
- (2) Brennbare Materialien, entzündbare Flüssigkeiten und Bereiche, in denen sich entzündbare Gase oder Dämpfe ansammeln können, sollten auch als potenzielle Zündquellen ausgewiesen werden, z. B. Batterien für Antriebe.

Gefahrenarten

Entzündung brennbarer Materialien oder entzündbarer Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe.

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um das Austreten entzündbarer Flüssigkeiten zu verhindern und zu beherrschen.
- (b) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um die Ansammlung entzündbarer Gase und Dämpfe zu begrenzen.
- (c) Zündquellen sollten von brennbaren Materialien und entzündbaren Flüssigkeiten und Gasen getrennt sein.
- (d) Entzündbare Flüssigkeiten und Gase sollten in speziell dafür geeigneten Räumen aufbewahrt werden.
- (e) Es sollten zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen getroffen werden, einschließlich der Anwendung des Internationalen Codes für die Sicherheit von Schiffen, die Gase oder andere Brennstoffe mit niedrigem Flammpunkt verwenden (IGF Code), wenn ein Brennstoff mit einem Flammpunkt unter 60°C eingesetzt wird.

II-2.2. Brandzunahme

Funktionale Anforderungen

- (1) Es sollten Einrichtungen zur Kontrolle der Luftzufuhr zu jedem geschlossenen Raum vorgesehen werden.
- (2) Es sollten Kontrolleinrichtungen zur Beendigung des Austritts entzündbarer Flüssigkeiten vorgesehen werden.
- (3) Die Brandlast der Räume an Bord sollte begrenzt werden.

Gefahrenarten

Brandausbreitung

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollte möglich sein, alle Lüftungskanäle von Räumen mit hohem Brandrisiko und von Räumen mit hohem Brandschutzbedarf von einem Punkt außerhalb dieser Räume abzusperren.

- (b) Es sollte möglich sein, die strombetriebene Belüftung von einem Punkt außerhalb des Raums abzustellen, in dem sich die Belüftung befindet.
- (c) Die Belüftung in den Unterkunftsräumen sollte von der Belüftung von Räumen mit hohem Brandrisiko unabhängig sein.
- (d) Es sollten Kontrolleinrichtungen zur Abschaltung von Systemen vorgesehen werden, bei denen entzündbare Flüssigkeiten zum Einsatz kommen, z. B. Kraftstoffpumpen, Schmierölpumpen, Thermalölpumpen und Ölabscheider.
- (e) Folgende exponierte Bereiche sollten über Eigenschaften verfügen, die die Brandausbreitung begrenzen:
 - e.1 Korridore und Treppen auf Fluchtwegen;
 - e.2 Decken und Verkleidungen in Unterkunftsräumen, Diensträumen und Kontrollstationen.
- (f) Brennbares Material sollte, wenn vorhanden, einen begrenzten Brennwert haben. Eine solche Begrenzung sollte vom Baumaterial des Schiffs abhängen, aber keinesfalls über 45MJ/m² liegen.
- (g) Die maximale Brandlast in jedem Raum sollte in Übereinstimmung mit MSC.1/Rundschr. 1003 oder einer anderen gleichwertigen Norm begrenzt sein.

II-2.3. Rauchentstehung und Toxizität

Funktionale Anforderungen

Beim Brand von Materialien, einschließlich Oberflächenbeschichtungen, sollte nur eine begrenzte Menge an Rauch und toxischen Stoffen freigesetzt werden.

Gefahrenarten

Im Brandfall Lebensgefahr durch Rauch und toxische Stoffe in Räumen, zu denen Personen Zugang haben.

Leistungsanforderungen

- (a) Farben, Lacke und sonstige Stoffe, die auf exponierten Innenflächen verwendet werden, sollten keine übermäßigen Mengen von Rauch und toxischen Stoffen erzeugen.
- (b) Unterste Decksbeläge sollten, sofern sie in Unterkunfts- und Serviceräumen und Kontrollstationen verwendet werden, aus zugelassenem Material bestehen, das bei erhöhten Temperaturen nicht zu Rauchentwicklung und nicht zu Vergiftungs- oder Explosionsgefahr führt.

II-2.4. Branderkennung und Alarm

Funktionale Anforderungen

Die ortsfesten Branderkennungs- und Alarmsysteme sollten für die Art der Räume, die potenzielle Brandzunahme und die potenzielle Entstehung von Rauch und Gasen geeignet sein.

Gefahrenarten

Ein Brand an Bord wird nicht rechtzeitig genug erkannt, um ausreichend Zeit für das Löschen oder ein sicheres Verlassen des Schiffs (oder beides) zu gewährleisten.

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollten Branderkennungsausrüstungen in Räumen mit hohem Brandrisiko und in Räumen mit hohem Brandschutzbedarf (Einstufung gemäß Ziffer II-2.5 Buchstabe a) eingesetzt werden.
- (b) Branderkennungsausrüstungen sollten im Brandfall ein Signal an die Brücke senden. Dieses Signal sollte von einem akustischen Alarm begleitet sein.
- (c) Wird die Auslösung des akustischen Alarms auf der Brücke nicht innerhalb einer angemessenen Zeitspanne bestätigt, sollte der Alarm in jedem Raum des Schiffs zu hören sein, zu dem die Besatzung Zugang hat.
- (d) Die Lautstärke des Alarms sollte dem Geräuschpegel des Schiffs im Normalbetrieb so angepasst werden, dass der Alarm für die Besatzung wahrnehmbar ist.
- (e) Es sollte erkennbar sein, in welchem Raum der Brand festgestellt wurde.

II-2.5. Baulicher Brandschutz

Funktionale Anforderungen

- (1) Brände sollten an ihrem Entstehungsort eingedämmt werden, um ausreichend Zeit für das Löschen oder die Evakuierung aller an Bord befindlichen Personen (oder beides) zu gewährleisten.
- (2) Jedes Schiff sollte durch wärmedämmende und bauliche Trennflächen unterteilt sein.

Gefahrenarten

Verletzung der an Bord befindlichen Personen im Brandfall, bevor sie die Überlebenssysteme erreichen.

Leistungsanforderungen

- (a) Die Räume an Bord sollten wie folgt eingestuft werden:
 - a.1 Räume mit hohem Brandrisiko, darunter:
 - Räume, in denen sich Verbrennungsmotoren befinden;
 - Ro-Ro-Räume;
 - Räume, in denen sich entzündbare Flüssigkeiten befinden;
 - bestimmte Räume, in denen sich Hochleistungsbatterien befinden.
 - a.2 Räume, in denen ein hohes Brandschutzniveau erforderlich ist, einschließlich:
 - Fluchtwege, einschließlich Treppen und Korridore;
 - Kontrollstationen;
 - Unterkunftsräume;

- Sammel- und Einbootungspunkte;
- Räume, in denen sich Antrieb und Steuerung befinden;
- Räume, in denen sich die Ausrüstung für die Umwandlung elektrischer Energie, ihre Verteilung und ihre Speicherung (Batterien) befindet.

(b) Zwischen einem Raum mit hohem Brandrisiko und einem Raum, der ein hohes Brandschutzniveau benötigt, sollte sich eine wärmedämmende Trennfläche befinden, der einen strukturellen Brandwiderstand (SFP - structural fire protection) gewährleistet.

(c) Der strukturelle Brandwiderstand der wärmedämmenden Trennfläche sollte im Allgemeinen den Übergang von Flammen und Rauch für 60 Minuten verhindern. Diese Zeit könnte unter Berücksichtigung der gemäß Ziffer II-2.6 berechneten Evakuierungszeit verkürzt werden, sie sollte jedoch keinesfalls unter 30 Minuten liegen.

(d) Beim Normal-Brandversuch sollte während der Dauer des strukturellen Brandwiderstands bei wärmedämmenden Trennflächen aus Stahl die Durchschnittstemperatur auf der dem Brand abgekehrten Seite nicht um mehr als 140°C über die Anfangstemperatur hinaus ansteigen; ferner sollte die Temperatur an keinem anderen Punkt, einschließlich der Fugen, um mehr als 180°C über die Anfangstemperatur hinaus ansteigen.

(e) Werden für die Wärmedämmung andere Materialien als Stahl verwendet, sollte die Isolierung gewährleisten, dass im Kern der Struktur keine Temperatur entsteht, die zum Verlust der strukturellen Eigenschaften während der Dauer des strukturellen Brandwiderstands führt. Beispiel: für Aluminium liegt die betreffende Temperatur bei 200°C.

(f) Bei Schiffen, die nicht aus Stahl bestehen, sollte jede Grenze eines Raums mit hohem Brandrisiko, die Kontakt mit der Außenhaut hat, mit einem Wärmedämmsschild ausgestattet sein.

(g) Die Lüftungskanäle sollten über den gleichen Brandschutz verfügen wie der Raum, in dem sie sich befinden.

II-2.6. Evakuierungszeit

Funktionale Anforderungen

Die zur Evakuierung des Schiffs benötigte Zeit sollte für jedes Schiff berechnet⁶ oder an Bord nachgewiesen werden (oder beides).

Gefahrenarten

Unfälle mit Verletzungs- oder Todesfolge bei Notfällen, die eine Evakuierung des Schiffs erfordern.

Leistungsanforderungen

⁶ MSC.1/Rundschr. 1533 und MSC.1/Rundschr. 1166 in der Änderungsfassung können als Bezugsgrundlage für das Berechnungskonzept dienen.

- (a) Bei der Berechnung der Evakuierungszeit sollte davon ausgegangen werden, dass alle Fluchtwege benutzbar sind.
- (b) Die Evakuierungszeit in Minuten sollte unter folgendem Wert liegen:
Höchstdauer = $(SFP-7)/3$
SPF (structural fire protection): strukturelle Brandwiderstandszeit in Minuten

II-2.7. Brandbekämpfung

Funktionale Anforderungen

Brände sollten am Ort ihres Entstehens eingedämmt und gelöscht werden.

Gefahrenarten

Brandausbreitung

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollte möglich sein, jeden für Personen zugänglichen Raum des Schiffs und die offenen Decks mit einem Wasserstrahl zu erreichen, dessen effektiver Druck und Kapazität für das betreffende Schiff angemessen sind.
- (b) Auf dem Schiff sollten sich mindestens zwei Löschwasserpumpen befinden, von denen eine mit der Notstromquelle betrieben wird (Notfeuerlöschpumpe).
- (c) Die Notfeuerlöschpumpe und ihre Saugleitung sollten in einem anderen Raum untergebracht sein als die übrigen Löschpumpen; zwischen diesem Raum und den Räumen der Antriebsmaschinen sollte sich ein Wärmedämmsschild befinden.
- (d) Alle Räume mit hohem Brandrisiko sollten über ortsfeste Feuerlöschsysteme verfügen.
- (e) Schlafräume sollten mit einer automatischen Sprinkleranlage ausgerüstet sein.
- (f) Tragbare Feuerlöscher sollten in der Nähe von Eingängen zu Räumen mit hohem Brandrisiko oder großem Brandschutzbedarf installiert werden.
- (g) Das bei ortsfesten oder tragbaren Brandbekämpfungsmitteln verwendete Löschmittel sollte
 - g.1 im Hinblick auf die in dem geschützten Raum wahrscheinlichste Brandart geeignet sein und
 - g.2 für die menschliche Gesundheit unschädlich sein, es sei denn,
 - es ist gewährleistet, dass der Raum vollständig verschlossen werden kann und dabei alle Öffnungen von außen verschlossen werden, und
 - es kann vor Beginn der Brandbekämpfung sichergestellt werden, dass sich keine Personen in dem Raum aufhalten.

II-2.8. Fluchtwege

Funktionale Anforderungen

Die an Bord befindlichen Personen sollten die Möglichkeit haben, Überlebenssysteme über zugängliche Fluchtwege zu erreichen, die deutlich gekennzeichnet, nicht versperrt und vor Bränden und Überflutung geschützt sind.

Gefahrenarten

Unmöglichkeit für die an Bord befindlichen Personen, im Evakuierungsfall das Schiff zu verlassen.

Leistungsanforderungen

- (a) Schiffe sollten für jeden im Normalfall benutzten Raum über mindestens zwei verschiedene Fluchtwege verfügen, die zu den Einbootungspunkten führen.
- (b) Die beiden Fluchtwege sollten so gewählt sein, dass in plausiblen Brandszenarien nicht beide Fluchtwege versperrt sein können.
- (c) Die Fluchtwege sollten
 - c.1 mit Handläufen ausgestattet sein;
 - c.2 nicht versperrt sein;
 - c.3 klar gekennzeichnet sein, wobei Markierungen auch bei schlechten Lichtverhältnissen erkennbar sein sollten;
 - c.4 über eine Beleuchtung verfügen, die durch zwei Stromquellen versorgt wird, wobei eine davon die Notstromquelle ist, und
 - c.5 breit genug sein, um für die an Bord befindlichen Personen eine ungehinderte Bewegung zu ermöglichen, auch für Personen, die Schutzausrüstungen tragen, sowie für den Transport von Personen auf Bahnen und von Personen mit Behinderungen.
- (d) Pläne mit den Fluchtwegen sollten in jeder Kabine, soweit relevant, und in öffentlichen Räumen vorhanden sein.

III RETTUNGSMITTEL UND SIE BETREFFENDE REGELUNGEN

III.1 Allgemeine Einsatzbereitschaft von Rettungsmitteln

Funktionale Anforderungen

Alle Rettungsmittel sollten unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen unabhängig von der Versorgung des Schiffs ständig einsatzbereit sein.

Gefahrenarten

- Verletzung von Personen im normalen Schiffsbetrieb sowie bei Schulungs- und Wartungsmaßnahmen und in Notfällen.
- Versagen oder Verzögerungen beim Einsatz von Rettungsmitteln in einem echten Notfall oder bei Schulungen und Drills.

Leistungsanforderungen

Rettungsmittel sollten

- (a) leicht zugänglich sein;
- (b) nicht blockiert sein oder verschlossen aufbewahrt werden;
- (c) einsatzbereit sein und unabhängig von der Energieversorgung des Schiffs eingesetzt werden können;
- (d) ständig einsatzbereit gehalten werden;
- (e) unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen funktionsfähig sein und
- (f) unter den beabsichtigten Betriebsbedingungen sowie den vorhersehbaren Beschädigungsbedingungen bei jedem Krängungs- und Trimmungswinkel eingesetzt werden können.

III.2 Bereitstellung von Informationen für Notfälle

Funktionale Anforderungen

Bereitstellung und leichte Zugänglichkeit von Informationen für Notfälle und von Anweisungen für alle an Bord befindlichen Personen, die auf den Zugang zu Rettungsmitteln angewiesen sind.

Gefahrenarten

Fehlen angemessener Informationen und Anweisungen für Fahrgäste in Bezug auf Verfahren bei Notfällen, was zu zusätzlichen Verzögerungen, Verwirrung oder Panik führen kann.

Leistungsanforderungen

- (a) Informationen und Anweisungen für alle an Bord befindlichen Personen sollten
 - a.1 in verständlicher Weise dargeboten werden (Sprache und Stil) und
 - a.2 gut sichtbar über das ganze Schiff verteilt sein.

- (b) Informationen und Anweisungen betreffend Verfahren bei Notfällen sowie die Unterbringung und Verwendung von Ausrüstungen sollten mindestens Folgendes umfassen:
 - b.1 Richtungsangaben zur Lage der Sammelpunkte;
 - b.2 Angaben zum Unterbringungsort der Rettungsmittel und
 - b.3 Angaben zu Betrieb und Verwendung der Rettungsmittel.
- (c) Die Anweisungen für die Rettungsmittel sollten auch bei schlechten Lichtverhältnissen (z. B. Notbeleuchtung) gut lesbar und verständlich sein, die Unterbringungsorte der Rettungsmittel sollten deutlich gekennzeichnet sein.

III.3 Kommunikation

Funktionale Anforderungen

- (1) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um Such- und Rettungsdiensten (SAR) die Position des Schiffs und der Überlebenssysteme melden und sie zu dieser Position führen zu können.
- (2) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um dem Kapitän oder der Besatzung in einem Notfall die gleichzeitige Kommunikation mit allen an Bord befindlichen Personen zu ermöglichen.
- (3) Es sollten Mittel eingesetzt werden, um alle an Bord befindlichen Personen über Notfälle zu informieren.

Gefahrenarten

- Schwierigkeiten bei der Ortung (des Schiffs oder der ausgesetzten Überlebenssysteme) durch SAR-Dienste in einem Notfall.
- Unmöglichkeit einer effektiven Zweiwege-Kommunikation zwischen Mitgliedern der Besatzung zur Erleichterung von Befreiungs-, Evakuierungs- und Rettungsmaßnahmen.
- Unmöglichkeit, den an Bord befindlichen Personen rechtzeitig effektive Informationen und Anweisungen zu einem Notfall zu übermitteln.
- Unmöglichkeit der rechtzeitigen Warnung aller an Bord befindlichen Personen bei einem Notfall.
- Verzögerungen und Organisationsfehler.

Leistungsanforderungen

- (a) Folgende Mittel sollten eingesetzt werden, um die SAR-Dienste zum Schiff und zu den Überlebenssystemen zu führen:
 - a.1 ein elektronisches Signal, das von den SAR-Diensten automatisch und auf Abstand empfangen werden kann (einschließlich Signalen von Satellitensystemen, z. B. Galileo);
 - a.2 ein Signal, das aus der Nähe visuell wahrgenommen werden kann und

- a.3 ein tragbares Kommunikationssystem für die Verständigung zwischen den Überlebenssystemen und den SAR-Diensten.
- (b) Die Mittel der internen Kommunikation sollten Folgendes umfassen:
 - b.1 eine Zweiwege-Kommunikation zwischen Besatzungsmitgliedern unabhängig von ihrem Aufenthaltsort auf dem Schiff;
 - b.2 kontinuierlich verfügbare akustische Informationen und Anweisungen in allen Räumen, zu denen Personen Zutritt haben.
- (c) Warnsysteme zur Erreichung aller an Bord befindlichen Personen sollten
 - c.1 in allen Räumen hörbar sein, zu denen Personen Zutritt haben und
 - c.2 für die verbale Kommunikation an Bord geeignet sein.

III.4 Evakuierung

Funktionale Anforderungen

- (1) Jedes Schiff sollte über Sammelpunkte verfügen, zu denen sich alle an Bord befindlichen Personen begeben müssen, bevor sie auf die Überlebenssysteme verteilt werden.
- (2) Es sollte möglich sein, alle Personen vom Sammelplatz aus unverletzt und „trockenen Fußes“, d. h. ohne auch nur kurzfristig ins Wasser zu müssen, in die Überlebenssysteme zu verbringen.
- (3) Es sollten Mittel zur Gewährleistung der Überlebensfähigkeit aller Personen nach der Evakuierung vorgesehen werden.

Gefahrenarten

- Unangemessene Überlebenssysteme, die nicht für alle Personen an Bord ausreichend, geeignet oder zugänglich sind.
- Keine ordnungsmäßige Sammlung der Fahrgäste, was zu Verzögerungen und Verwirrung bei der Evakuierung führt.
- Möglichkeit, dass aufgrund von Verlusten durch Brände, Überflutung oder sonstige Schäden nicht alle Überlebenssysteme zur Verfügung stehen.
- Beschädigung der Überlebenssysteme oder/und Verletzung von Personen beim Aussetzen der Systeme.
- Ertrinken
- Unterkühlung.

Leistungsanforderungen

- (a) Jedes Schiff sollte mit Überlebenssystemen in ausreichender Zahl ausgestattet sein, die über das ganze Schiff verteilt sind, sodass bei Verlust oder Unbrauchbarkeit eines dieser Systeme die verbleibenden Systeme die Gesamtzahl aller Personen aufnehmen können, für deren Beförderung das Schiff zugelassen ist.

- (b) Die Verteilung der Überlebenssysteme, die Modalitäten für ihren Einsatz und ihre Kapazität sollten es ermöglichen, dass alle Personen, für deren Beförderung das Schiff zugelassen ist, auf beiden Seiten des Schiffs aufgenommen werden können⁷.
- (c) Die Sammelplätze sollten ausreichend Platz für alle an Bord befindlichen Personen bieten.
- (d) Niemand sollte bei einem Sprung in das Überlebenssystem mehr als einen Meter Höhe überwinden müssen. Bei größeren Höhen sollten Ausrüstungen zur Erleichterung des Einstiegs vorgesehen werden (z. B. Rutschen oder Leitern).
- (e) Die Aussetzung der Überlebenssysteme sollte nicht durch Hindernisse oder Kontakt mit anderen Strukturen, insbesondere dem Propeller, beeinträchtigt werden.
- (f) Auf jedem Schiff sollte eine geeignete Schwimmhilfe für jede Person an Bord vorhanden sein.
- (g) Je nach Betriebsbedingungen sollte ein geeigneter Wärmeschutz für Personen vorgesehen werden.

III.5 Rettung

Funktionale Anforderungen

Es sollten Mittel für die Rettung von Personen aus dem Wasser eingesetzt werden.

Gefahrenarten

Unmöglichkeit, eine Person effizient und rasch aus dem Wasser zu bergen, was zur Verschlechterung des Gesundheitszustandes dieser Person oder sogar zu deren Tod führen könnte.

Leistungsanforderungen

- (a) Das Schiff sollte Schwimmhilfen mitführen, die der im Wasser befindlichen Person von Bord aus zugeworfen werden können.
- (b) Die Bergung einer Person aus dem Wasser sollte entweder vom Schiff aus oder durch eine Spezialeinheit erfolgen.

⁷

Diese Anforderung bedeutet nicht zwangsläufig, dass auf beiden Seiten des Schiffs eine Kapazität von 100 % benötigt wird. Es können Überlebenssysteme eingesetzt werden, deren Aussetzung auf beiden Seiten des Schiffs möglich ist.

IV FUNKKOMMUNIKATION

Funktionale Anforderungen

- (1) Das Schiff sollte in der Lage sein, die einschlägigen maritimen Sicherheitsinformationen zu senden und zu empfangen.
- (2) Jedes Schiff sollte in der Lage sein, Seenotalarm zu senden und zu empfangen.
- (3) Bei SAR-Einsätzen sollte es möglich sein, mit externen Hilfseinrichtungen (luft- oder seegestützt) zu kommunizieren.

Gefahrenarten

- Unmöglichkeit, die einschlägigen maritimen Sicherheitsinformationen zu senden und zu empfangen.
- Unmöglichkeit der Kommunikation mit externen Einrichtungen bei einem Notfall.
- Unmöglichkeit, anderen Schiffen in der Nähe, die sich in Seenot befinden, zu helfen.

Leistungsanforderungen

Jedes Schiff sollte in der Lage sein,

- (a) Notrufe von Schiff zu Land zu senden;
- (b) Notrufe von Land zu Schiff zu empfangen;
- (c) Notrufe von Schiff zu Schiff zu senden und zu empfangen (auch über Satellitensysteme);
- (d) Koordinierungsmitteilungen für Suche und Rettung zu senden und zu empfangen;
- (e) On-Scene-Mitteilungen zu senden und zu empfangen;
- (f) maritime Sicherheitsinformationen zu senden und zu empfangen;
- (g) allgemeine Funkmitteilungen nach und von Funksystemen oder -netzen an Land zu senden und zu empfangen und
- (h) Mitteilungen von Brücke zu Brücke zu senden und zu empfangen.

V NAVIGATION

Funktionale Anforderungen

Das Schiff sollte so ausgelegt, gebaut, ausgerüstet und instand gehalten werden, dass es in der Lage ist, auf See

- (1) unabhängig navigiert zu werden und
- (2) die Warnung der Besatzung vor allen Gefahren für die Navigation (feste und bewegliche Hindernisse) sicherzustellen.

Gefahrenarten

- Kollisionen und Aufgrundlaufen.
- Unmöglichkeit der Positionsbestimmung für das Schiff.

Leistungsanforderungen

- (a) Es sollten detaillierte Informationen über das geografische Seengebiet, in dem sich das Schiff bewegt, bereitgestellt werden.
- (b) Es sollten Mittel für die Bestimmung der Position, des Kurses und der Geschwindigkeit des Schiffs eingesetzt werden (z. B. Satellitennavigationssysteme, etwa Galileo).
- (c) Es sollten Navigationshilfen und Mittel für die Kollisionsvermeidung eingesetzt werden (z. B. Satellitennavigationssysteme, etwa Galileo).
- (d) Die Gestaltung der Brücke sollte eine angemessene Rundumsicht für den Wachdienst ermöglichen.
- (e) Es sollten Mittel zur Bestimmung der Richtung des Propellerschubs, des Strombedarfs und der Ruderposition in Bezug auf den zentralen Kurs des Schiffs eingesetzt werden.
- (f) Es sollten Mittel zur Bestimmung der Wassertiefe eingesetzt werden.
- (g) Das Schiff sollte durch andere Schiffe in der Nähe geortet werden können.