

**RICHTLINIE 2003/25/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES**  
**vom 14. April 2003**  
**über besondere Stabilitätsanforderungen für Ro-Ro-Fahrgastschiffe**  
**(Text von Bedeutung für den EWR)**

DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT UND DER RAT DER EUROPÄISCHEN UNION —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Gemeinschaft, insbesondere auf Artikel 80 Absatz 2,

auf Vorschlag der Kommission <sup>(1)</sup>,

nach Stellungnahme des Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschusses <sup>(2)</sup>,

nach Anhörung des Ausschusses der Regionen,

gemäß dem Verfahren des Artikels 251 des Vertrags <sup>(3)</sup>,

in Erwägung nachstehender Gründe:

- (1) Im Rahmen der gemeinsamen Verkehrspolitik sollten weitergehende Maßnahmen zur Verbesserung der Sicherheit der Fahrgastbeförderung im Seeverkehr getroffen werden.
- (2) Die Gemeinschaft will mit allen geeigneten Mitteln Unfälle mit Ro-Ro-Fahrgastschiffen vermeiden, die zum Verlust von Menschenleben führen.
- (3) Die Überlebensfähigkeit eines Ro-Ro-Fahrgastschiffs nach einem Kollisionsschaden, die durch die Leckstabilitätsnorm bestimmt wird, ist ein entscheidender Faktor für die Sicherheit von Fahrgästen und Besatzung und von besonderer Bedeutung für Such- und Rettungseinsätze; das gefährlichste Problem für die Stabilität eines Ro-Ro-Fahrgastschiffs mit geschlossenem Ro-Ro-Deck nach einem Kollisionsschaden entsteht durch die Stauwirkung erheblicher Wassermengen auf diesem Deck.
- (4) Die Nutzer von Ro-Ro-Fahrgastschiffen und die an Bord solcher Schiffe beschäftigten Besatzungsmitglieder sollten in der gesamten Gemeinschaft das Recht haben, unabhängig von dem Seegebiet, in dem das Schiff verkehrt, das gleiche hohe Sicherheitsniveau zu verlangen.
- (5) Angesichts der Binnenmarktdimension der Fahrgastbeförderung im Seeverkehr ist ein Handeln auf Gemeinschaftsebene der wirksamste Weg, um ein gemeinschaftsweites gemeinsames Mindestsicherheitsniveau für Schiffe zu erreichen.
- (6) Ein Handeln auf Gemeinschaftsebene ist der beste Weg zur harmonisierten Durchsetzung von im Rahmen der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) verein-

barten Grundsätzen, wodurch Wettbewerbsverzerrungen zwischen den in der Gemeinschaft tätigen Betreibern von Ro-Ro-Fahrgastschiffen vermieden werden.

- (7) Allgemeine Stabilitätsanforderungen für Ro-Ro-Fahrgastschiffe in beschädigtem Zustand wurden auf internationaler Ebene durch die Konferenz zum Schutz des menschlichen Lebens auf See von 1990 (SOLAS 90) aufgestellt und in Regel II-1/B/8 des SOLAS-Übereinkommens aufgenommen (SOLAS-90-Norm). Diese Anforderungen gelten in der gesamten Gemeinschaft aufgrund der direkten Anwendung des SOLAS-Übereinkommens auf Auslandfahrten und der Anwendung der Richtlinie 98/18/EG des Rates vom 17. März 1998 über Sicherheitsvorschriften und -normen für Fahrgastschiffe <sup>(4)</sup> auf Inlandfahrten.
- (8) Die SOLAS-90-Leckstabilitätsnorm schließt implizit die Wirkung von Wasser ein, das bei einem Seegang in der Größenordnung von 1,5 m signifikanter Wellenhöhe auf das Ro-Ro-Deck gelangt.
- (9) Die IMO-EntschlieÙung 14 der SOLAS-Konferenz von 1995 gestattete es den Mitgliedern der IMO, regionale Übereinkommen zu schließen, wenn sie der Einschätzung sind, dass der vorherrschende Seegang und andere örtliche Bedingungen in einem bestimmten Seegebiet besondere Stabilitätsanforderungen notwendig machen.
- (10) Acht nordeuropäische Länder, darunter sieben Mitgliedstaaten, einigten sich am 28. Februar 1996 in Stockholm auf die Einführung einer höheren Stabilitätsnorm für Ro-Ro-Fahrgastschiffe in beschädigtem Zustand, um damit die Wirkung eines Wasserstaus auf dem Ro-Ro-Deck zu berücksichtigen und das Schiff in die Lage zu versetzen, schwereren Seegang als den der SOLAS-90-Norm, nämlich bis zu 4 m signifikanter Wellenhöhen, zu überstehen.
- (11) Im Rahmen dieses als Übereinkommen von Stockholm bekannten Übereinkommens wird die besondere Stabilitätsnorm direkt mit dem Seegebiet, in dem das Schiff verkehrt, und insbesondere mit der für dieses Fahrtgebiet verzeichneten signifikanten Wellenhöhe in Beziehung gesetzt; die signifikante Wellenhöhe des Fahrtgebiets, in dem das Schiff verkehrt, ist entscheidend für den Wasserstand auf dem Fahrzeugdeck, der nach einer unfallbedingten Beschädigung auftreten würde.

<sup>(1)</sup> ABl. C 20 E vom 28.1.2003, S. 21.

<sup>(2)</sup> Stellungnahme vom 11. Dezember 2002 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht).

<sup>(3)</sup> Stellungnahme des Europäischen Parlaments vom 7. November 2002 (noch nicht im Amtsblatt veröffentlicht) und Beschluss des Rates vom 17. März 2003.

<sup>(4)</sup> ABl. L 144 vom 15.5.1998, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2002/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (AbL. L 324 vom 29.11.2002, S. 53).

- (12) Bei Abschluss der Konferenz, auf der das Übereinkommen von Stockholm angenommen wurde, stellte die Kommission fest, dass dieses in anderen Teilen der Gemeinschaft nicht anwendbar ist, und kündigte ihre Absicht an, die vorherrschenden örtlichen Bedingungen, unter denen Ro-Ro-Fahrgastschiffe in allen europäischen Gewässern verkehren, zu untersuchen sowie geeignete Initiativen zu ergreifen.
- (13) Der Rat hat in das Protokoll über die 2074. Ratstagung vom 17. März 1998 eine Erklärung aufgenommen, in der die Notwendigkeit betont wurde, für alle Fahrgastfährschiffe, die unter gleichartigen Bedingungen in der Ausland- wie auch Inlandfahrt eingesetzt werden, das gleiche Sicherheitsniveau zu gewährleisten.
- (14) In seiner Entschließung vom 5. Oktober 2000 zum Untergang der griechischen Fähre „Samina“<sup>(1)</sup> stellte das Europäische Parlament ausdrücklich fest, dass es die Evaluierung der Wirksamkeit des Übereinkommens von Stockholm seitens der Kommission und andere Maßnahmen zur Verbesserung der Stabilität und Sicherheit von Fahrgastschiffen erwartet.
- (15) In einem Sachverständigengutachten der Kommission wurden die Wellenhöhenbedingungen in südeuropäischen Gewässern als denen im Norden vergleichbar befunden. Die Wetterbedingungen mögen zwar im Süden allgemein günstiger sein, doch die im Kontext des Übereinkommens von Stockholm bestimmte Stabilitätsnorm beruht allein auf dem Parameter „signifikante Wellenhöhe“ und der Weise, wie er die Stauung von Wasser auf dem Ro-Ro-Deck beeinflusst.
- (16) Die Anwendung gemeinschaftlicher Sicherheitsnormen für die Stabilitätsanforderungen an Ro-Ro-Fahrgastschiffe ist für die Sicherheit dieser Schiffe entscheidend und im Rahmen der Gemeinschaftsbestimmungen zur Sicherheit im Seeverkehr unabdingbar.
- (17) Um die Sicherheit zu verbessern und Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, sollten die gemeinsamen Sicherheitsnormen im Hinblick auf die Stabilität für alle Ro-Ro-Fahrgastschiffe gelten, die im Liniendienst von und nach Häfen der Mitgliedstaaten in der Auslandfahrt betrieben werden, unabhängig davon, unter welcher Flagge sie fahren.
- (18) Die Schiffssicherheit liegt in erster Linie in der Zuständigkeit der Flaggenstaaten; daher sollte jeder Mitgliedstaat gewährleisten, dass die an Ro-Ro-Fahrgastschiffe unter seiner Flagge zu stellenden Sicherheitsanforderungen eingehalten werden.
- (19) Die Mitgliedstaaten sollten auch in ihrer Eigenschaft als Aufnahmestaaten angesprochen werden. Bei den in dieser Eigenschaft wahrgenommenen Zuständigkeiten handelt es sich um besondere Zuständigkeiten der Hafenstaaten, die mit dem UN-Seerechtsübereinkommen von 1982 (UNCLOS) vollkommen in Einklang stehen.
- (20) Die durch diese Richtlinie eingeführten besonderen Stabilitätsanforderungen sollten auf einer in den Anhängen des Übereinkommens von Stockholm festgelegten Methode beruhen, die den Wasserstand auf dem Ro-Ro-Deck nach einem Kollisionsschaden in Bezug auf zwei Grundparameter berechnet: den Restfreibord des Schiffes und die signifikante Wellenhöhe in dem Seegebiet, in dem das Schiff eingesetzt wird.
- (21) Die Mitgliedstaaten sollten die signifikanten Wellenhöhen für die Seegebiete ermitteln und veröffentlichen, in denen Ro-Ro-Fahrgastschiffe im Liniendienst von und nach ihren Häfen verkehren. Für internationale Routen sollten die signifikanten Wellenhöhen, soweit angezeigt und möglich, durch Vereinbarung zwischen den Staaten an den beiden Endpunkten der Route festgelegt werden. In denselben Seegebieten können auch signifikante Wellenhöhen für den Saisonbetrieb festgelegt werden.
- (22) Jedes Ro-Ro-Fahrgastschiff, das auf vom Anwendungsbereich dieser Richtlinie erfassten Fahrten betrieben wird, sollte die Stabilitätsanforderungen in Bezug auf die für sein Fahrtgebiet festgelegten signifikanten Wellenhöhen einhalten. Es sollte eine von der Verwaltung des Flaggenstaats ausgestellte Konformitätsbescheinigung mitführen, die von allen anderen Mitgliedstaaten anerkannt werden sollte.
- (23) Die SOLAS-90-Norm sieht für Schiffe, die in Seegebieten mit einer signifikanten Wellenhöhe von 1,5 m oder weniger verkehren, ein Sicherheitsniveau vor, das den besonderen Stabilitätsanforderungen nach dieser Richtlinie gleichwertig ist.
- (24) Mit Rücksicht auf die baulichen Veränderungen, denen vorhandene Ro-Ro-Fahrgastschiffe möglicherweise unterzogen werden müssen, um die besonderen Stabilitätsanforderungen zu erfüllen, sollten diese Anforderungen im Verlauf mehrerer Jahre eingeführt werden, damit der betroffene Teil der Branche ausreichend Zeit erhält, sie zu erfüllen; zu diesem Zweck sollte ein Einführungszeitplan für vorhandene Schiffe festgelegt werden. Dieser Einführungszeitplan sollte die Durchsetzung der besonderen Stabilitätsanforderungen in den Seegebieten gemäß den Anhängen des Übereinkommens von Stockholm nicht beeinträchtigen.
- (25) Nach Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe e) der Richtlinie 1999/35/EG des Rates vom 29. April 1999 über ein System verbindlicher Überprüfungen im Hinblick auf den sicheren Betrieb von Ro-Ro-Fahrgastschiffen und Fahrgast-Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen im Liniendienst (2) prüfen die Aufnahmestaaten, ob Ro-Ro-Fahrgastschiffe und Fahrgast-Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge den auf Regionalebene festgelegten und in einzelstaatliches Recht umgesetzten besonderen Stabilitätsanforderungen entsprechen, wenn die Schiffe in der betreffenden Region in einem von dem einzelstaatlichen Recht erfassten Verkehrsdienst eingesetzt werden.

(1) ABl. C 178 vom 22.6.2001, S. 288.

(2) ABl. L 138 vom 1.6.1999, S. 1. Zuletzt geändert durch die Richtlinie 2002/84/EG des Europäischen Parlaments und des Rates.

- (26) Fahrgast-Hochgeschwindigkeitsfahrzeuge im Sinne der Regel 1 von Kapitel X des SOLAS-Übereinkommens in der geänderten Fassung sollten die Bestimmungen dieser Richtlinie nicht einhalten müssen, sofern sie die Bestimmungen des „Internationalen Codes für die Sicherheit von Hochgeschwindigkeitsfahrzeugen“ der IMO in der geänderten Fassung in vollem Umfang erfüllen.
- (27) Die zur Durchführung dieser Richtlinie erforderlichen Maßnahmen sollten gemäß dem Beschluss 1999/468/EG des Rates vom 28. Juni 1999 zur Festlegung der Modalitäten für die Ausübung der der Kommission übertragenen Durchführungsbefugnisse <sup>(1)</sup> erlassen werden.
- (28) Da das Ziel der beabsichtigten Maßnahme, nämlich der Schutz von Menschenleben auf See durch Verbesserung der Überlebensfähigkeit von Ro-Ro-Fahrgastschiffen im Fall eines Schadens, auf Ebene der Mitgliedstaaten nicht ausreichend erreicht werden kann und daher wegen des Umfangs und der Wirkungen der Maßnahme besser auf Gemeinschaftsebene zu erreichen ist, kann die Gemeinschaft im Einklang mit dem in Artikel 5 des Vertrags niedergelegten Subsidiaritätsprinzip tätig werden. Entsprechend dem in demselben Artikel genannten Verhältnismäßigkeitsprinzip geht diese Richtlinie nicht über das für die Erreichung dieses Ziels erforderliche Maß hinaus —

HABEN FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

#### Artikel 1

##### Zweck

Zweck dieser Richtlinie ist die Festlegung eines einheitlichen Niveaus besonderer Stabilitätsanforderungen für Ro-Ro-Fahrgastschiffe, wodurch die Überlebensfähigkeit dieser Art Schiffe im Fall von Kollisionsschäden verbessert und für Fahrgäste und Besatzung ein hohes Sicherheitsniveau gewährleistet wird.

#### Artikel 2

##### Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

- a) „Ro-Ro-Fahrgastschiff“ ein Schiff, das mehr als zwölf Fahrgäste befördert und das über Ro-Ro-Laderäume oder Sonderräume im Sinne der Regel II-2/3 des SOLAS-Übereinkommens in der geänderten Fassung verfügt;
- b) „neues Schiff“ ein Schiff, dessen Kiel am oder nach dem 1. Oktober 2004 gelegt wird oder das sich zu dem genannten Zeitpunkt in einem entsprechenden Bauzustand befindet. Der Ausdruck „entsprechender Bauzustand“ bezeichnet den Zustand,
  - i) der den Baubeginn eines bestimmten Schiffes erkennen lässt und
  - ii) in dem die Montage des Schiffes unter Verwendung von mindestens 50 Tonnen oder von 1 % des geschätzten Gesamtbedarfs an Baumaterial begonnen hat, je nachdem, welcher Wert kleiner ist;
- c) „vorhandenes Schiff“ ein Schiff, das kein neues Schiff ist;

<sup>(1)</sup> ABl. L 184 vom 17.7.1999, S. 23.

- d) „Fahrgast“ jede Person mit Ausnahme des Kapitäns und der Mitglieder der Schiffsbesatzung oder anderer Personen, die in irgendeiner Eigenschaft an Bord eines Schiffes für dessen Belange angestellt oder beschäftigt sind, sowie mit Ausnahme von Kindern unter einem Jahr;
- e) „internationale Übereinkommen“ das Internationale Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See von 1974 (SOLAS-Übereinkommen) und das Internationale Freibord-Übereinkommen von 1966 zusammen mit allen geltenden Protokollen und Änderungen;
- f) „Linienverkehr“ eine Abfolge von Fahrten von Ro-Ro-Fahrgastschiffen, durch die dieselben zwei oder mehr Häfen miteinander verbunden werden, und zwar:
  - i) entweder nach einem veröffentlichten Fahrplan oder
  - ii) so regelmäßig oder häufig, dass eine systematische Abfolge erkennbar ist;
- g) „Übereinkommen von Stockholm“ das am 28. Februar 1996 in Stockholm aufgrund der von der SOLAS-95-Konferenz am 29. November 1995 angenommenen Entschließung 14 unter dem Titel „Regionale Übereinkommen zu besonderen Stabilitätsanforderungen für Ro-Ro-Fahrgastschiffe“ geschlossene Übereinkommen;
- h) „Verwaltung des Flaggenstaats“ die zuständigen Behörden des Staates, dessen Flagge das Ro-Ro-Fahrgastschiff zu führen berechtigt ist;
- i) „Aufnahmestaat“ einen Mitgliedstaat, nach oder von dessen Häfen ein Ro-Ro-Fahrgastschiff im Linienverkehr eingesetzt wird;
- j) „Auslandfahrt“ eine Fahrt über See von einem Hafen eines Mitgliedstaats zu einem Hafen außerhalb dieses Staates oder umgekehrt;
- k) „besondere Stabilitätsanforderungen“ die in Anhang I aufgeführten Stabilitätsanforderungen;
- l) „signifikante Wellenhöhe“ oder ( $H_s$ ) die durchschnittliche Höhe des obersten Drittels der während eines bestimmten Zeitraums beobachteten Wellenhöhen;
- m) „Restfreibord“ oder ( $F_r$ ) den Mindestabstand zwischen dem beschädigten Ro-Ro-Deck und der tatsächlichen Wasserlinie an der beschädigten Stelle ungeachtet der zusätzlichen Wirkung des sich auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck stauenden Wassers.

#### Artikel 3

##### Anwendungsbereich

- (1) Diese Richtlinie gilt für alle Ro-Ro-Fahrgastschiffe, unabhängig von deren Flagge, die in der Auslandfahrt im Linienverkehr von oder nach einem Hafen eines Mitgliedstaats eingesetzt werden.
- (2) Jeder Mitgliedstaat stellt in seiner Eigenschaft als Aufnahmestaat sicher, dass Ro-Ro-Fahrgastschiffe, die die Flagge eines Nichtmitgliedstaats führen, die Anforderungen dieser Richtlinie in vollem Umfang erfüllen, bevor sie zu Fahrten von oder nach Häfen dieses Mitgliedstaats eingesetzt werden können, unter Einhaltung der Bestimmungen von Artikel 4 der Richtlinie 1999/35/EG.

## Artikel 4

**Signifikante Wellenhöhen**

Die signifikanten Wellenhöhen ( $H_s$ ) werden für die Bestimmung des Wasserstands auf dem Fahrzeugdeck bei Anwendung der in Anhang I enthaltenen besonderen Stabilitätsanforderungen zugrunde gelegt. Für die signifikanten Wellenhöhen gelten diejenigen Werte, die mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 10 % im Jahr nicht überschritten werden.

## Artikel 5

**Seegebiete**

(1) Die Aufnahmestaaten erstellen spätestens bis 17. Mai 2004 eine Liste der Seegebiete, die von Ro-Ro-Fahrgastschiffen im Linienverkehr von oder nach ihren Häfen durchfahren werden, und der entsprechenden Werte für die signifikanten Wellenhöhen in diesen Gebieten.

(2) Die Seegebiete und die für sie geltenden Werte der signifikanten Wellenhöhe werden durch Vereinbarungen zwischen den Mitgliedstaaten oder, soweit angezeigt und möglich, zwischen den Mitgliedstaaten und den Drittländern an den beiden Endpunkten der Route festgelegt. Kreuzt die Route des Schiffes mehr als ein Seegebiet, so muss das Schiff die besonderen Stabilitätsanforderungen für den höchsten für diese Gebiete festgelegten Wert der signifikanten Wellenhöhe erfüllen.

(3) Diese Liste wird der Kommission mitgeteilt und in einer öffentlichen Datenbank auf der Internetseite der zuständigen Seeschiffverkehrsbehörde veröffentlicht. Der Standort dieser Informationen sowie alle Aktualisierungen der Liste und die Gründe solcher Aktualisierungen werden der Kommission ebenfalls mitgeteilt.

## Artikel 6

**Besondere Stabilitätsanforderungen**

(1) Unbeschadet der Anforderungen der Regel II-1/B/8 des SOLAS-Übereinkommens (SOLAS-90-Norm) über wasserdichte Unterteilung und Stabilität in beschädigtem Zustand müssen alle in Artikel 3 Absatz 1 genannten Ro-Ro-Fahrgastschiffe die in Anhang I dieser Richtlinie aufgeführten besonderen Stabilitätsanforderungen erfüllen.

(2) Für Ro-Ro-Fahrgastschiffe, die ausschließlich in Seegebieten betrieben werden, deren signifikante Wellenhöhe 1,5 m oder weniger beträgt, gilt die Erfüllung der Anforderungen der in Absatz 1 genannten Regel als der Erfüllung der in Anhang I aufgeführten besonderen Stabilitätsanforderungen gleichwertig.

(3) Bei der Anwendung der in Anhang I aufgeführten Anforderungen bedienen sich die Mitgliedstaaten der in Anhang II aufgeführten Leitlinien, soweit dies durchführbar und mit der Konstruktion des fraglichen Schiffes vereinbar ist.

## Artikel 7

**Einführung der besonderen Stabilitätsanforderungen**

(1) Neue Ro-Ro-Fahrgastschiffe müssen die in Anhang I aufgeführten besonderen Stabilitätsanforderungen erfüllen.

(2) Mit Ausnahme der in Artikel 6 Absatz 2 genannten Schiffe müssen vorhandene Ro-Ro-Fahrgastschiffe die in Anhang I aufgeführten besonderen Stabilitätsanforderungen spätestens am 1. Oktober 2010 erfüllen.

Vorhandene Ro-Ro-Fahrgastschiffe, die am 17. Mai 2003 den Anforderungen der in Artikel 6 Absatz 1 genannten Regel entsprechen, müssen die in Anhang I aufgeführten besonderen Stabilitätsanforderungen spätestens am 1. Oktober 2015 erfüllen.

(3) Dieser Artikel lässt Artikel 4 Absatz 1 Buchstabe e) der Richtlinie 1999/35/EG unberührt.

## Artikel 8

**Bescheinigungen**

(1) Alle neuen und vorhandenen Ro-Ro-Fahrgastschiffe unter der Flagge eines Mitgliedstaats müssen eine Bescheinigung zum Nachweis der Erfüllung der in Artikel 6 und Anhang I niedergelegten besonderen Stabilitätsanforderungen mitführen.

Diese Bescheinigung, die von der Verwaltung des Flaggenstaats ausgestellt wird und mit anderen diesbezüglichen Bescheinigungen kombiniert werden kann, gibt die signifikante Wellenhöhe an, bis zu der das Schiff die besonderen Stabilitätsanforderungen erfüllt.

Diese Bescheinigung gilt, solange das Schiff in einem Seegebiet mit dem gleichen oder einem niedrigeren Wert der signifikanten Wellenhöhe eingesetzt wird.

(2) Jeder Mitgliedstaat erkennt in seiner Eigenschaft als Aufnahmestaat die von einem anderen Mitgliedstaat aufgrund dieser Richtlinie ausgestellte Bescheinigung an.

(3) Jeder Mitgliedstaat erkennt in seiner Eigenschaft als Aufnahmestaat die von einem Drittstaat ausgestellte Bescheinigung an, mit der bescheinigt wird, dass ein Schiff die besonderen Stabilitätsanforderungen erfüllt.

## Artikel 9

**Jahreszeitlicher und kurzzeitiger Betrieb**

(1) Wünscht ein Schifffahrtsunternehmen, welches das ganze Jahr über einen Linienverkehr betreibt, während einer kürzeren Zeit zusätzliche Ro-Ro-Fahrgastschiffe auf dieser Linie einzusetzen, so meldet es dies der zuständigen Behörde des Aufnahmestaats oder der Aufnahmestaaten spätestens einen Monat, bevor die besagten Schiffe in diesem Linienverkehr eingesetzt werden. Zwingen jedoch unvorhergesehene Umstände dazu, kurzfristig ein Ro-Ro-Fahrgastschiff als Ersatz einzusetzen, um die Kontinuität des Betriebs zu gewährleisten, so gilt die Richtlinie 1999/35/EG.

(2) Wünscht ein Schifffahrtsunternehmen jahreszeitlich einen Linienverkehr für eine kürzere Zeit zu betreiben, die sechs Monate pro Jahr nicht überschreitet, so meldet es dies der zuständigen Behörde des Aufnahmestaats oder der Aufnahmestaaten spätestens drei Monate vor dem besagten Betrieb.

(3) Erfolgt ein solcher Betrieb unter Bedingungen geringerer signifikanter Wellenhöhe als der für den Ganzjahresbetrieb in demselben Seegebiet, so kann der für diese kürzere Zeit anzuwendende Wert der signifikanten Wellenhöhe von der zuständigen Behörde eingesetzt werden, um in Anwendung der in Anhang I enthaltenen besonderen Stabilitätsanforderungen den Wasserstand auf dem Deck zu bestimmen. Die Mitgliedstaaten und die Drittländer an den beiden Endpunkten der Route vereinbaren den für diese kürzere Zeit anzuwendenden Wert der signifikanten Wellenhöhe.

(4) Nach der Genehmigung des Betriebs im Sinne der Absätze 1 und 2 durch die zuständige Behörde des Aufnahmestaats oder der Aufnahmestaaten muss das Ro-Ro-Fahrgastschiff, das diesen Betrieb durchführt, eine Bescheinigung zum Nachweis der Erfüllung der Bestimmungen dieser Richtlinie gemäß Artikel 8 Absatz 1 mitführen.

#### Artikel 10

#### Anpassungen

Um Entwicklungen auf internationaler Ebene, insbesondere in der Internationalen Seeschifffahrtsorganisation (IMO), Rechnung zu tragen und die Wirksamkeit dieser Richtlinie im Licht gewonnener Erfahrungen und des technischen Fortschritts zu steigern, können die Anhänge nach dem in Artikel 11 Absatz 2 genannten Verfahren geändert werden.

#### Artikel 11

#### Ausschuss

(1) Die Kommission wird von dem durch Artikel 3 der Verordnung (EG) Nr. 2099/2002<sup>(1)</sup> eingesetzten Ausschuss für die Sicherheit im Seeverkehr und die Vermeidung von Umweltverschmutzung durch Schiffe unterstützt.

(2) Wird auf diesen Absatz Bezug genommen, so gelten die Artikel 5 und 7 des Beschlusses 1999/468/EG unter Beachtung von dessen Artikel 8.

Der Zeitraum nach Artikel 5 Absatz 6 des Beschlusses 1999/468/EG wird auf acht Wochen festgesetzt.

(3) Der Ausschuss gibt sich eine Geschäftsordnung.

#### Artikel 12

#### Sanktionen

Die Mitgliedstaaten führen Bestimmungen über Sanktionen bei Verstößen gegen die in Umsetzung dieser Richtlinie erlassenen einzelstaatlichen Bestimmungen ein und ergreifen alle erforderlichen Maßnahmen, um zu gewährleisten, dass diese angewendet werden. Die vorgesehenen Sanktionen müssen wirksam, verhältnismäßig und abschreckend sein.

#### Artikel 13

#### Umsetzung

Die Mitgliedstaaten setzen die Rechts- und Verwaltungsvorschriften in Kraft, die erforderlich sind, um dieser Richtlinie ab dem 17. November 2004 nachzukommen. Sie setzen die Kommission unverzüglich davon in Kenntnis.

Wenn die Mitgliedstaaten diese Vorschriften erlassen, nehmen sie in diesen Vorschriften selbst oder durch einen Hinweis bei der amtlichen Veröffentlichung auf diese Richtlinie Bezug. Die Mitgliedstaaten regeln die Einzelheiten der Bezugnahme.

#### Artikel 14

#### Inkrafttreten

Diese Richtlinie tritt am Tag ihrer Veröffentlichung im *Amtsblatt der Europäischen Union* in Kraft.

#### Artikel 15

#### Adressaten

Diese Richtlinie ist an alle Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Luxemburg am 14. April 2003.

Im Namen des Europäischen  
Parlaments

Der Präsident

P. COX

Im Namen des Rates

Der Präsident

A. GIANNITSIS

<sup>(1)</sup> ABl. L 324 vom 29.11.2002, S. 1.

## ANHANG I

## BESONDERE STABILITÄTSANFORDERUNGEN FÜR RO-RO-FAHRGASTSCHIFFE

Entsprechend Verweis in Artikel 6

1. Zusätzlich zu den Anforderungen der Regel II-1/B/8 des SOLAS-Übereinkommens bezüglich wasserdichter Unterteilung und Stabilität in beschädigtem Zustand müssen alle in Artikel 3 Absatz 1 genannten Ro-Ro-Fahrgastsschiffe die Anforderungen dieses Anhangs erfüllen.
  - 1.1. Die Bestimmungen der Regel II-1/B/8.2.3 sind einzuhalten, wenn die Wirkung einer gedachten Wassermenge zugrunde gelegt wird, von der angenommen wird, dass sie sich auf dem ersten als beschädigt angenommenen Deck oberhalb der Konstruktionswasserlinie des Ro-Ro-Laderaums oder Sonderraums entsprechend Regel II-2/3 (im Folgenden als „beschädigtes Ro-Ro-Deck“ bezeichnet) angesammelt hat. Die übrigen Anforderungen der Regel II-1/B/8 brauchen bei der Anwendung der in diesem Anhang enthaltenen Stabilitätsnorm nicht eingehalten zu werden. Die Menge des als angesammelt angenommenen Wassers wird berechnet auf der Grundlage eines Wasserspiegels mit einer konstanten Höhe:
    - a) über dem niedrigsten Punkt der Deckkante der beschädigten Abteilung des Ro-Ro-Decks oder
    - b) wenn die Deckkante im Bereich der beschädigten Abteilung unter Wasser kommt, so wird der Berechnung eine konstante Höhe über der Glattwasserlinie bei allen Krängungs- und Trimmwinkeln zugrunde gelegt,und zwar wie folgt:
    - 0,5 m, wenn der Restfreibord ( $F_r$ ) 0,3 m oder weniger beträgt;
    - 0,0 m, wenn der Restfreibord ( $F_r$ ) 2,0 m oder mehr beträgt, undZwischenwerte sind durch geradliniges Mitteln zu bestimmen, wenn der Restfreibord ( $F_r$ ) 0,3 m oder mehr, aber weniger als 2,0 m beträgt.

Hierbei ist der Restfreibord ( $F_r$ ) der geringste Abstand zwischen dem beschädigten Ro-Ro-Deck und der tatsächlichen Wasserlinie an der Schadenstelle im betrachteten Leckfall ohne Berücksichtigung der Wirkung der auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck als angesammelt angenommenen Wassermenge.
  - 1.2. Ist ein Hochleistungsentwässerungssystem eingebaut, so kann die Verwaltung des Flaggenstaats eine Verringerung der Höhe des Wasserspiegels zulassen.
  - 1.3. Für Schiffe, die in einem geografisch bestimmten begrenzten Gebiet verkehren, kann die Verwaltung des Flaggenstaats die nach Nummer 1.1 festgelegte Höhe des Wasserspiegels verringern, indem sie die Höhe des Wasserspiegels durch Folgendes ersetzt:
    - 1.3.1. 0,0 m, wenn die für das betreffende Gebiet geltende signifikante Wellenhöhe ( $H_s$ ) 1,5 m oder weniger beträgt;
    - 1.3.2. den nach Nummer 1.1 bestimmten Wert, wenn die für das betreffende Gebiet geltende signifikante Wellenhöhe ( $H_s$ ) 4,0 m oder mehr beträgt;
    - 1.3.3. Zwischenwerte, die durch geradliniges Mitteln zu bestimmen sind, wenn die für das betreffende Gebiet geltende signifikante Wellenhöhe ( $H_s$ ) 1,5 m oder mehr, aber weniger als 4,0 m beträgt;

allerdings müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:
    - 1.3.4. Die Verwaltung des Flaggenstaats hat sich davon überzeugt, dass das bestimmte Gebiet durch die signifikante Wellenhöhe ( $H_s$ ) dargestellt wird, die nicht mit einer Wahrscheinlichkeit von mehr als 10 % überschritten wird;
    - 1.3.5. das Einsatzgebiet und gegebenenfalls die Jahreszeit, für die ein bestimmter Wert der signifikanten Wellenhöhe ( $H_s$ ) festgelegt wurde, werden in die Bescheinigungen eingetragen.
  - 1.4. Die Verwaltung des Flaggenstaats kann statt der Vorschriften der Nummern 1.1 oder 1.3 die Anwendung der Vorschriften der Nummern 1.1 oder 1.3 ausnehmen und den Nachweis durch Modellversuche gelten lassen, die für das jeweilige Schiff nach der in der Anlage dargestellten Modellversuchsmethode durchgeführt werden, woraus hervorgeht, dass das Schiff unter Berücksichtigung der in der Regel II-1/B/8.4 beschriebenen Leckgröße an der nach Nummer 1.1 berücksichtigten ungünstigsten Stelle bei unregelmäßigem Seegang nicht kentert, und
  - 1.5. der Hinweis auf die Anerkennung der Ergebnisse des Modellversuchs als gleichwertig mit der Erfüllung der Nummern 1.1 oder 1.3 und der Wert der in den Modellversuchen zugrunde gelegten signifikanten Wellenhöhe ( $H_s$ ) werden in den Bescheinigungen des Schiffes vermerkt;
  - 1.6. die dem Kapitän nach den Regeln II-1/B/8.7.1 und II-1/B/8.7.2 übermittelte Information, die in Übereinstimmung mit den Regeln II-1/B/8.2.3 bis II-1/B/8.2.3.4 erstellt wurde, wird auf Ro-Ro-Fahrgastsschiffe, die nach diesen Vorschriften zugelassen sind, unverändert angewendet.

2. Zur Einschätzung der Wirkung der auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck nach Nummer 1 als angesammelt angenommenen Wassermenge sind folgende Bestimmungen ausschlaggebend:
  - 2.1. Ein Quer- oder Längsschott gilt als unbeschädigt, wenn alle seine Teile innenbords senkrechter Ebenen auf beiden Seiten des Schiffes liegen, die ein Fünftel der nach Regel II-1/2 bestimmten Breite des Schiffes von der Außenhaut entfernt sind, gemessen in Höhe der obersten Schottenladelinie rechtwinklig zur Mitschiffslinie.
  - 2.2. Wird der Rumpf des Schiffes baulich teilweise verbreitert, damit er diesem Anhang entspricht, so ist die daraus entstandene Erhöhung des Wertes von einem Fünftel der Breite durchgehend zu benutzen; sie ist aber nicht maßgeblich für die Lage vorhandener Schottdurchlässe, Rohrleitungssysteme usw., die vor der Verbreiterung zulässig waren.
  - 2.3. Die Dichtigkeit von Quer- und Längsschotten, die als wirksam in Betracht gezogen werden, um das in der betreffenden Abteilung auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck als angesammelt angenommene Wasser zu begrenzen, muss dem Entwässerungssystem entsprechen und dem hydrostatischen Druck entsprechend den Ergebnissen der Leckrechnung standhalten. Diese Schotte müssen mindestens 2,2 m hoch sein. Bei einem Schiff mit Hängedecks für Autos darf die Mindesthöhe des Schotts jedoch nicht geringer sein als die Höhe bis zur Unterseite des Hängedecks in seiner ausgefahrenen Stellung.
  - 2.4. Für besondere Anordnungen wie z. B. über die ganze Schiffsbreite reichende Hängedecks und breite Schächte können auf der Grundlage ausführlicher Modellversuche andere Schotthöhen anerkannt werden.
  - 2.5. Die Wirkung der Menge des als angesammelt angenommenen Seewassers braucht bei solchen Abteilungen des beschädigten Ro-Ro-Decks nicht berücksichtigt zu werden, die an jeder Seite des Decks in gleichmäßigen Abständen entlang der Seite der Abteilung Wasserpforten haben, welche folgenden Vorschriften genügen:
    - 2.5.1.  $A \geq 0,3 l$   
hierbei ist A = die Gesamtfläche der Wasserpforten auf jeder Seite des Decks in m<sup>2</sup> und l = die Länge der Abteilung in m;
    - 2.5.2. das Schiff muss im ungünstigsten Schadensfall einen Restfreibord von mindestens 1,0 m aufweisen, wobei die Wirkung der angenommenen Wassermenge auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck unberücksichtigt bleibt;
    - 2.5.3. diese Wasserpforten müssen innerhalb einer Höhe von 0,6 m über dem beschädigten Ro-Ro-Deck angeordnet sein, und ihre Unterkante muss innerhalb von 2 cm über dem beschädigten Ro-Ro-Deck liegen;
    - 2.5.4. diese Wasserpforten müssen mit Verschlussvorrichtungen oder Klappen versehen sein, die verhindern, dass Wasser von außen in das Ro-Ro-Deck eindringt, aber zulassen, dass Wasser, das sich auf dem Ro-Ro-Deck angesammelt hat, abläuft.
  - 2.6. Wird ein Schott über dem Ro-Ro-Deck als beschädigt angenommen, so werden die beiden an das Schott angrenzenden Abteilungen als bis zu der in den Nummern 1.1 oder 1.3 berechneten Höhe des Wasserspiegels überflutet angenommen.
3. Zur Bestimmung der signifikanten Wellenhöhe sind die angegebenen Wellenhöhen auf den von den Mitgliedstaaten gemäß Artikel 5 dieser Richtlinie erstellten Karten oder Listen von Seegebieten anzuwenden.
  - 3.1. Für Schiffe, die nur während einer kürzeren Zeit des Jahres eingesetzt werden sollen, entscheidet die Verwaltung des Aufnahmestaats im Benehmen mit dem anderen Staat, dessen Hafen von dem Schiff angelaufen wird, welche signifikante Wellenhöhe anzuwenden ist.
4. Modellversuche sind gemäß der Anlage durchzuführen.

## Anlage

**Modellversuchsmethode****1. Ziele**

Durch die in Nummer 1.4 der in Anhang I aufgeführten Stabilitätsanforderungen vorgesehenen Versuche sollte das Schiff die Fähigkeit nachweisen, einem in Nummer 3 vorgegebenen Seegang im ungünstigsten Leckfall standzuhalten.

**2. Schiffsmodell**

2.1. Das Modell sollte sowohl in der äußeren Form als auch in der inneren Anordnung das tatsächliche Schiff wiedergeben, insbesondere alle beschädigten Räume, die sich auf den Flutungsvorgang und die Wasserübernahme auswirken. Die Beschädigung sollte in Übereinstimmung mit der Regel II-1/B/8.2.3.2 des SOLAS-Übereinkommens den ungünstigsten Leckfall darstellen. Ein zusätzlicher Versuch mit einem Leck in Mitte Schiff auf ebenem Kiel ist erforderlich, wenn der ungünstigste Leckfall nach der SOLAS-90-Norm außerhalb des Bereichs von  $\pm 10\%$  Lpp von Mitte Schiff liegt. Dieser zusätzliche Versuch ist nur erforderlich, wenn die Ro-Ro-Laderäume als beschädigt angenommen werden.

2.2. Das Modell soll Folgendem genügen:

2.2.1. Die Länge zwischen den Loten (Lpp) muss mindestens 3 m betragen.

2.2.2. Die Außenhaut muss in den Bereichen dünn genug sein, in denen diese Eigenschaft das Ergebnis beeinflusst.

2.2.3. Das Bewegungsverhalten des Modells sollte dem des tatsächlichen Schiffes entsprechen, wobei insbesondere die Skalierung der Trägheitsradien für Schlinger- und Stampfbewegungen zu beachten ist. Tiefgang, Trimm, Krängung und Schwerpunkt sollten den ungünstigsten Leckfall darstellen.

2.2.4. Die wichtigsten Konstruktionselemente wie wasserdichte Schotte, Entlüftungen usw. über und unter dem Schotendeck, die zu einer asymmetrischen Flutung führen können, sollten, soweit praktisch möglich, der tatsächlichen Situation nachgebildet sein.

2.2.5. Die äußere Form der Beschädigung muss wie folgt aussehen:

2.2.5.1. eine rechteckige Seitenansicht mit einer Breite entsprechend Regel II-1/B/8.4.1 des Übereinkommens zur Sicherheit von Menschenleben auf See und unbegrenzter Höhe;

2.2.5.2. die Ansicht eines gleichschenkligen Dreiecks in der horizontalen Ebene mit einer Höhe gleich  $B/5$  entsprechend Regel II-1/B/8.4.2 des SOLAS-Übereinkommens.

**3. Versuchsverfahren**

3.1. Das Modell sollte einem langkämmigen, unregelmäßigen Seegang nach dem JONSWAP-Spektrum ausgesetzt werden, wobei die signifikante Wellenhöhe  $H_s$  nach Nummer 1.3 der Stabilitätsanforderungen bestimmt ist und der Überhöhungsfaktor  $\gamma$  und die Modellperiode  $T_p$  wie folgt gewählt sind:

3.1.1.  $T_p = 4\sqrt{H_s}$  mit  $\gamma = 3.3$ ;

3.1.2.  $T_p$  gleich der Rollresonanzperiode für das beschädigte Schiff ohne Wasser an Deck bei dem betreffenden Ladungszustand, jedoch nicht höher als  $6\sqrt{H_s}$  und mit  $\gamma = 1$ .

3.2. Das Modell sollte frei driftend sein und quer zur See ( $90^\circ$  Kurs) liegen, wobei die Lecköffnung auf die anrollenden Wellen gerichtet ist. Das Modell sollte nicht so geführt werden, dass es einem Kentern standhält. Schwimmt das Schiff in beschädigtem Zustand aufrecht, so ist eine statische Krängung von  $1^\circ$  zur beschädigten Seite einzustellen.

3.3. Es sollten mindestens fünf Versuche je Modellperiode durchgeführt werden. Die Dauer eines Versuchs muss so bemessen sein, dass sich ein stationärer Zustand einstellt; sie soll jedoch nicht kürzer als 30 Minuten Realzeit sein. Für jeden Versuch soll eine andere Ausführung des Wellenzugs verwendet werden.

3.4. Führt keiner der Versuche zu einer endgültigen Neigung in Richtung Lecköffnung, so sind die Versuche mit fünf weiteren Testläufen für jedes der beiden bestimmten Seegangsspektren zu wiederholen, oder ersatzweise ist das Modell mit einer zusätzlichen  $1^\circ$ -Vorkrängung zur Lecköffnung hin in zwei Testläufen für jedes der beiden Seegangsspektren zu prüfen. Diese zusätzlichen Versuche dienen dem Zweck, auf bestmögliche Weise die Überlebensfähigkeit gegen Kentern in beiden Richtungen darzustellen.

3.5. Die Versuche sind für folgende Leckfälle durchzuführen:

3.5.1. den ungünstigsten Leckfall in der Fläche unter den Hebelarmen entsprechend dem SOLAS-Übereinkommen,

3.5.2. den ungünstigsten Leckfall mittschiffs im Hinblick auf den Restfreibord im Mittschiffsbereich, sofern Nummer 2.1 dies vorschreibt.



**4. Überlebenskriterien**

Das Schiff sollte als sicher angesehen werden, wenn sich ein stationärer Zustand für die Testläufe nach Nummer 3.3 einstellt, wobei Rollwinkel von mehr als 30° gegen die senkrechte Achse, die häufiger als in 20 v H. der Rollperioden auftreten, oder eine gleichbleibende Krängung von mehr als 20° als Kenterfälle anzusehen sind, auch wenn ein stationärer Zustand eingetreten ist.

**5. Versuchsgenehmigung**

- 5.1. Vorschläge für Modellversuchsprogramme sollten der Verwaltung des Aufnahmestaats zur vorherigen Genehmigung vorgelegt werden. Es sollte auch bedacht werden, dass geringfügige Lecks den ungünstigsten Unfall nach sich ziehen können.
  - 5.2. Über die Versuche sind ein Bericht und Videoaufnahmen oder andere Bildaufzeichnungen anzufertigen, in denen alle wichtigen Angaben zu dem Schiff und den Versuchsergebnissen enthalten sind.
-

## ANHANG II

## HINWEISENDE LEITLINIEN FÜR DIE EINZELSTAATLICHEN VERWALTUNGEN

Entsprechend Verweis in Artikel 6 Absatz 3

## TEIL I

## ANWENDUNG

Im Einklang mit den Bestimmungen von Artikel 6 Absatz 3 dieser Richtlinie sind diese Leitlinien von den innerstaatlichen Verwaltungen der Mitgliedstaaten bei der Anwendung der in Anhang I aufgeführten besonderen Stabilitätsanforderungen zu nutzen, sofern dies durchführbar und mit der Konstruktion des fraglichen Schiffes vereinbar ist. Die untenstehenden Nummern entsprechen denen in Anhang I.

## Nummer 1

Als erstes müssen alle in Artikel 3 Absatz 1 dieser Richtlinie genannten Ro-Ro-Fahrgastschiffe die SOLAS-90-Norm für die Reststabilität erfüllen, die für alle am oder nach dem 29. April 1990 gebauten Fahrgastschiffe gilt. Durch die Anwendung dieser Vorschrift wird der für die in Nummer 1.1 vorgeschriebenen Berechnungen erforderliche Restfreibord  $F_r$  definiert.

## Nummer 1.1

1. Diese Nummer behandelt die angenommene Wassermenge, die auf dem Schotten-(Ro-Ro)Deck gestaut ist. Es wird angenommen, dass das Wasser durch eine Lecköffnung auf das Deck gelangt ist. Dieser Nummer zufolge muss das Schiff zusätzlich zur Erfüllung sämtlicher Anforderungen der SOLAS-90-Norm weiter die in den Nummern 2.3 bis 2.3.4 der Regel II-1/B/8 enthaltenen SOLAS-90-Kriterien mit der Definition der Wassermenge auf dem Deck erfüllen. Für diese Berechnung brauchen keine weiteren Anforderungen der Regel II-1/B/8 berücksichtigt zu werden. Das Schiff muss für diese Berechnung beispielsweise nicht die Anforderungen im Hinblick auf die Gleichgewichtsschwimmlage oder das Nicht-Eintauchen der Tauchgrenze erfüllen.
2. Das gestaute Wasser wird als eine flüssige Ladung mit einer gemeinsamen Oberfläche innerhalb aller als geflutet angenommenen Abteilungen auf dem Fahrzeugdeck addiert. Die Höhe ( $H_w$ ) des Wassers auf dem Deck hängt vom Restfreibord ( $F_r$ ) nach der Beschädigung ab und wird im Bereich des Lecks gemessen (siehe Abb. 1). Der Restfreibord ist die Mindestentfernung zwischen dem beschädigten Ro-Ro-Deck und der endgültigen Wasserlinie (nach Maßnahmen zum Krängungsausgleich, falls solche getroffen wurden) im Bereich der angenommenen Beschädigung nach Prüfung aller möglichen Schadensszenarien zur Feststellung der Erfüllung der SOLAS-90-Norm gemäß Nummer 1 des Anhangs I. Die Wirkung der hypothetischen Wassermenge, von der angenommen wird, dass sie sich auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck staut, ist zur Berechnung von  $F_r$  nicht zu berücksichtigen.
3. Beträgt  $F_r$  2,0 m oder mehr, wird kein Wasser als auf dem Ro-Ro-Deck gestaut angenommen. Beträgt  $F_r$  0,3 m oder weniger, wird die Höhe  $H_w$  mit 0,5 m angenommen. Zwischenwerte sind durch geradliniges Mitteln zu bestimmen (siehe Abb. 2).

## Nummer 1.2

Mittel zum Lenzen des Wassers können nur dann als wirksam gelten, wenn sie die Kapazität haben, den Stau großer Wassermengen, d. h. vieler Tausend Tonnen pro Stunde auf dem Deck, zu verhindern, was die Kapazität der zum Zeitpunkt der Verabschiedung der Richtlinie installierten Anlagen bei weitem überschreitet. Solche hochwirksamen Lenzsysteme werden möglicherweise in der Zukunft entwickelt und zugelassen (und zwar aufgrund von Leitlinien, die die Internationale Seeschiffahrtsorganisation zu entwickeln hätte).

## Nummer 1.3

1. Die Menge des auf dem Deck gestauten Wassers kann zusätzlich zu einer Kürzung nach Nummer 1.1 für den Betrieb in geografisch begrenzten Gebieten gekürzt werden. Diese Gebiete werden gemäß Artikel 5 dieser Richtlinie im Zusammenhang mit der signifikanten Wellenhöhe ( $H_s$ ), die sie abgrenzt, bestimmt.
2. Beträgt die signifikante Wellenhöhe ( $H_s$ ) in dem betroffenen Bereich bis zu 1,5 m, so wird angenommen, dass sich kein zusätzliches Wasser auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck staut. Beträgt die signifikante Wellenhöhe in dem betroffenen Bereich 4,0 m oder mehr, so wird für den angenommenen Stauwasserstand der nach Nummer 1.1 errechnete Wert eingesetzt. Zwischenwerte sind durch geradliniges Mitteln zu bestimmen (siehe Abb. 3).
3. Da die Höhe  $H_w$  konstant bleibt, ist die zusätzliche Wassermenge variabel, die vom Krängungswinkel bzw. davon abhängt, ob das Deck bei einem bestimmten Krängungswinkel überflutet wird oder nicht (siehe Abb. 4). Für die angenommene Durchlässigkeit der Fahrzeugdeckräume ist 90 % einzusetzen (vergl. MSC/Rdschr. 649), wogegen die Durchlässigkeitswerte für weitere als geflutet angenommene Räume den in dem SOLAS-Übereinkommen genannten entsprechen.
4. Beziehen sich die Berechnungen zum Nachweis der Erfüllung dieser Richtlinie auf eine signifikante Wellenhöhe von weniger als 4,0 m, so ist diese beschränkende signifikante Wellenhöhe in das Sicherheitszeugnis für Fahrgastschiffe des betreffenden Schiffes einzutragen.

#### Nummern 1.4/1.5

Als Alternative zur Erfüllung der neuen Stabilitätsanforderungen nach Nummer 1.1 oder 1.3 kann eine Verwaltung den entsprechenden Nachweis durch Modellversuche akzeptieren. Die Anforderungen für die Modellversuche sind in der Anlage zu Anhang I ausführlich dargestellt. Teil II dieser Anlage enthält Leitlinien für die Modellverfahren.

#### Nummer 1.6

Herkömmlich abgeleitete Einsatzbeschränkungskurven (KG oder GM) laut SOLAS-90-Norm dürfen in Fällen, in denen im Sinne dieser Richtlinie „Wasser auf Deck“ angenommen wird, nicht angewendet werden. Es kann erforderlich sein, revidierte Beschränkungskurven festzulegen, welche die Wirkung des zusätzlichen Wassers berücksichtigen. Hierzu müssen ausreichende Berechnungen angestellt werden, die einer angemessenen Anzahl von Betriebstiefgangs- und Trimmwerten entsprechen.

Anmerkung: Die revidierten KG/GM-Einsatzbeschränkungskurven können im Verfahren der schrittweisen Näherung abgeleitet werden, wobei das sich aus den Leckstabilitätsberechnungen bei Wasser auf Deck ergebende GM-Übermaß zu der zur Bestimmung des Leckfreibords ( $F_l$ ) eingesetzten Eingangs-KG, die für die Wassermengen auf dem Deck entscheidend ist, addiert (oder von der GM abgezogen) wird und dieser Prozess wiederholt wird, bis das GM-Übermaß vernachlässigt werden kann.

Hier wird vorausgesetzt, dass die Anwender eine solche schrittweise Näherung mit dem höchsten KG-Wert bzw. geringsten GM-Wert, der im Betrieb noch vertretbar wäre, beginnen und die sich daraus ergebende Anordnung von Deck und Schott so verändern, dass das aus den Leckstabilitätsberechnungen mit „Wasser auf Deck“ abgeleitete GM-Übermaß möglichst gering wird.

#### Nummer 2.1

Wie bei den herkömmlichen SOLAS-Leck-Anforderungen werden die Schotte innerhalb der B/5-Linie im Fall eines seitlichen Kollisionsschadens als intakt vorausgesetzt.

#### Nummer 2.2

Werden Seitenstummel angebaut, um die Regel II-1/B/8 einzuhalten, und nimmt daraus folgend die Breite (B) des Schiffes und damit die Entfernung B/5 von Seite Schiff zu, so darf ein solcher Umbau nicht zu einer Verlagerung vorhandener Strukturen oder vorhandener Kanäle durch die Hauptkollisionsschotte unter dem Schottendeck führen (siehe Abb. 5).

#### Nummer 2.3

1. Quer- oder Längsschotte bzw. -sperrern, die zur Eindämmung der Bewegungen des als auf dem beschädigten Ro-Ro-Deck gestaut angenommenen Wassers eingebaut und berücksichtigt werden, brauchen nicht im strengen Sinne „wasserdicht“ zu sein. Geringe Leckbeträge sind zulässig in Abhängigkeit von der Kapazität der Lenzanlagen, einen Stau des Wassers auf „der anderen Seite“ des Schotts oder der Sperre zu verhindern. Wenn die Speigatten durch Verlust der positiven Differenz zwischen den Wasserständen funktionsuntüchtig werden, müssen andere passive Lenzmöglichkeiten geschaffen werden.
2. Die Höhe ( $B_h$ ) der Quer- oder Längsschotte bzw. -sperrern darf nicht weniger als ( $8 \times H_w$ ) in Metern betragen, wobei  $H_w$  die anhand von Restfreibord und signifikanter Wellenhöhe berechnete Höhe des gestauten Wassers ist (vergl. Nummern 1.1 und 1.3). In keinem Fall darf die Höhe des Schotts/der Sperre weniger als den größeren der folgenden Werte betragen:
  - a) 2,2 Meter oder
  - b) die Höhe zwischen dem Schottendeck und der tiefsten Stelle von Fahrzeugzwischendecks oder -hängedecks in ausgefahrener Stellung. Lücken zwischen der Oberkante des Schotts und der Unterseite der Beplattung müssen in geeigneter Weise in Längs- oder Querrichtung „eingelattet“ werden (siehe Abb. 6).

Schotten bzw. Sperrern von geringerer Höhe als oben angegeben, sind zulässig, wenn gemäß Teil II dieses Anhangs Modellversuche durchgeführt werden, die bestätigen, dass die Alternativkonstruktion angemessene Überlebensnormen gewährleistet. Bei der Festlegung der Höhe von Schott oder Sperre ist darauf zu achten, dass diese auch ausreicht, um zunehmende Überflutung innerhalb des vorgeschriebenen Stabilitätsbereichs zu verhindern. Dieser Bereich darf durch die Modellversuche nicht beeinträchtigt werden.

Anmerkung: Der Bereich kann auf 10 Grad verringert werden, sofern die entsprechende Fläche unter der Kurve zunimmt (vergl. MSC 64/22)

#### Nummer 2.5.1

Fläche „A“ bezieht sich auf ständige Öffnungen; die Option „Wasserpforten“ ist für solche Schiffe nicht geeignet, die nur mit dem Auftrieb des ganzen oder eines Teiles des Aufbaus die Kriterien erfüllen. Die Wasserpforten müssen Klappen aufweisen, die das Eindringen von Wasser verhindern, aber das Abfließen des Wassers ermöglichen.

Diese Klappen dürfen nicht von aktiven Betätigungshilfen abhängen. Sie müssen selbsttätig funktionieren und dürfen nachweislich den Abfluss nicht in erheblichem Maß behindern. Jede nennenswerte Verringerung der Wirkung muss durch den Einbau zusätzlicher Öffnungen ausgeglichen werden, so dass die erforderliche Fläche gegeben bleibt.

*Nummer 2.5.2*

Damit die Wasserpforten als wirksam angesehen werden, muss der Mindestabstand von der Unterkante der Wasserpforte bis zur Leckwasserlinie mindestens 1,0 m betragen. Bei der Berechnung des Mindestabstands ist die Wirkung von zusätzlichem Wasser auf dem Deck nicht zu berücksichtigen (siehe Abb. 7).

*Nummer 2.5.3*

Wasserpforten müssen möglichst weit unten im seitlichen Schanzkleid oder der Rumpfbepplattung angeordnet sein. Die Unterkante der Wasserpfortenöffnung darf nicht höher als 2 cm über dem Schottendeck und die Oberkante der Öffnung nicht höher als 0,6 m sein. (siehe Abb. 8)

Anmerkung: Räume, die nach Nummer 2.5 mit Wasserpforten oder vergleichbaren Öffnungen versehen sind, dürfen nicht als intakte Räume in die Ableitungen der Intakt- und der Leckstabilitätskurven einbezogen werden.

*Nummer 2.6*

1. Das vorgeschriebene Ausmaß der Beschädigung gilt für die ganze Länge des Schiffes. In Abhängigkeit von der Unterteilungsnorm kann der Schaden entweder gar kein Schott oder nur ein Schott unter dem Schottendeck oder nur ein Schott über dem Schottendeck oder verschiedene Kombinationen davon betreffen.
2. Alle Quer- und Längsschotten bzw. -sperrern, die die angenommene Stauwassermenge zurückhalten, müssen jederzeit in Position und gesichert sein, solange das Schiff auf See ist.
3. In Fällen, in denen das Querschott bzw. die entsprechende Sperre beschädigt ist, muss das Stauwasser auf dem Deck auf beiden Seiten des beschädigten Schotts bzw. der beschädigten Sperre einen gemeinsamen Spiegel in der Höhe  $H_w$  aufweisen (siehe Abb. 9).

## TEIL II

## MODELLVERSUCHE

Diese Leitlinien verfolgen den Zweck, die Einheitlichkeit der bei Bau und Prüfung des Modells wie auch bei Durchführung und Analyse der Versuche angewandten Methoden zu gewährleisten, wobei in Betracht gezogen wird, dass die vorhandenen Fazilitäten und die Kosten diese Einheitlichkeit in gewisser Weise beeinträchtigen werden.

Der Inhalt von Absatz 1 der Anlage zu Anhang I wird aus sich selbst heraus deutlich.

**Nummer 2 — Schiffmodell**

- 2.1. Aus welchem Material das Modell angefertigt wird, ist an sich unerheblich, vorausgesetzt, dass das Modell sowohl in intaktem als auch in beschädigtem Zustand ausreichend starr ist, um zu gewährleisten, dass seine hydrostatischen Eigenschaften denen des eigentlichen Schiffes entsprechen und auch Verbiegungen des Rumpfes durch die Wirkung der Wellen zu vernachlässigen sind.

Zudem müssen die beschädigten Abteilungen so genau wie machbar modelliert werden, damit sichergestellt ist, dass die zutreffende Flutwassermenge dargestellt wird.

Da das Eindringen von Wasser (auch in kleinen Mengen) in die intakten Teile des Modells dessen Verhalten beeinflusst, sind Maßnahmen zu treffen, die dieses Eindringen verhindern.

*2.2. Einzelheiten des Modells*

- 2.2.1. Da sich der Maßstab anerkanntermaßen auf das Versuchsverhalten des Modells auswirkt, muss sichergestellt sein, dass diese Auswirkungen so geringfügig wie praktisch durchführbar sind. Das Modell sollte möglichst groß sein, denn Einzelheiten von beschädigten Abteilungen lassen sich in großen Modellen leichter darstellen, und die Skaleneffekte sind so geringer. Daher wird für die Länge des Modells ein Maßstab von nicht weniger als 1:40 empfohlen. Auf jeden Fall ist vorgeschrieben, dass das Modell an der Schottenladelinie mindestens 3 Meter lang sein muss.
- 2.2.2.a) Das Modell muss im Bereich der angenommenen Beschädigung so dünn wie irgend herstellbar sein, damit die Flutwassermenge und ihr Schwerpunkt angemessen wiedergegeben sind. Es wird zugestanden, dass der Modellrumpf und die primären und sekundären Unterteilungselemente im Bereich des Lecks nicht immer ausreichend detailliert gebaut werden können; aufgrund dieser baulichen Beschränkungen kann es unmöglich sein, die angenommene Durchlässigkeit des Raumes genau zu berechnen.
- 2.2.2.b) Dynamische Versuche haben ergeben, dass das vertikale Ausmaß des Modells die Ergebnisse beeinträchtigen kann. Daher ist vorgeschrieben, dass das Schiff bis zu mindestens drei Aufbaunormhöhen über dem Schottendeck (Freibord) modelliert ist, so dass sich die großen Wellen des Wellenzugs nicht über dem Modell brechen.
- 2.2.2.c) Nicht nur die Tiefgänge im intakten Zustand müssen geprüft, sondern auch diejenigen des beschädigten Modells exakt gemessen werden, um die Korrelation mit den aus der Leckstabilitätsrechnung abgeleiteten Tiefgängen zu ermitteln. Nach Messung der Lecktiefgänge kann es nötig erscheinen, die Durchlässigkeit der intakten Abteilung entweder durch die Einführung intakter Volumina oder durch Addition von Gewichten anzupassen. Zudem muss der Schwerpunkt des Flutwassers exakt dargestellt werden. In diesem Fall sind alle Anpassungen mit entsprechenden Sicherheitsmargen vorzunehmen.

- 2.2.2.d) Soll das Modell mit Sperren an Deck ausgestattet werden und sind diese weniger hoch, als in Nummer 2.3 des Anhangs I vorgeschrieben, muss das Modell mit CCTV (Industriefernsehen) ausgestattet werden, damit jedes „Überschwappen“ und jeder Wasserstau im unbeschädigten Bereich des Decks überwacht werden kann. In diesem Fall gehört eine Videoaufzeichnung des entsprechenden Ereignisses zum Versuchsprotokoll.
- 2.2.3. Damit die Bewegungseigenschaften des Modells diejenigen des echten Schiffs wiedergeben, muss das Modell in intaktem Zustand sowohl gekrängt als auch gerollt werden, um so die intakte GM und die Massenverteilung zu prüfen.

Der Breitenträgheitsradius des echten Schiffes darf nicht größer als  $0,4B$  und der Längenträgheitsradius nicht größer als  $0,25L$  angenommen werden.

Die Querrollperiode des Modells wird wie folgt errechnet:

$$\frac{2 \times \pi \times 0,4 \times B}{\sqrt{g \times GM \times \lambda}}$$

mit:

- GM: metazentrische Höhe des echten (intakten) Schiffes  
 g: schwerkraftbedingte Beschleunigung  
 λ: Maßstab des Modells  
 B: Breite des echten Schiffes

#### Anmerkung

Krängen und Rollen des Schiffes in beschädigtem Zustand kann als Untersuchung zur Überprüfung der Reststabilitätskurve anerkannt werden; solche Versuche sind jedoch nicht an Stelle von Intaktversuchen zulässig.

Das beschädigte Modell muss trotzdem gerollt werden, um die Rollperiode für die Durchführung des Versuchs nach Nummer 3.1.2 zu ermitteln.

- 2.2.4. Der Inhalt dieses Absatzes ist aus sich heraus verständlich. Es wird vorausgesetzt, dass die Lüfter der beschädigten Abteilung des echten Schiffes für ungehindertes Fluten und Bewegen des Flutwassers angemessen sind; verringert sich jedoch der Maßstab der Lüftungsanlagen, können unerwünschte Skaleneffekte eingetragen werden. Um sicherzugehen, dass diese nicht auftreten, wird empfohlen, die Lüftungsanlagen in einem größeren Maßstab als dem des Modells zu konstruieren, wobei sicherzustellen ist, dass dies nicht den Wasserfluss auf dem Fahrzeugdeck beeinflusst.
- 2.2.5. Das gleichschenkelig dreieckige Profil des prismenförmigen Lecks entspricht der Ladewasserlinie.

Zudem muss, wenn Seitenverkleidungen von einer Breite unter  $B/5$  angebracht sind, zur Vermeidung möglicher Skaleneffekte die Lecklänge im Bereich der Seitenverkleidungen mindestens 2 Meter betragen.

### Nummer 3 — Versuchsverfahren

#### 3.1. Wellenspektren

Das JONSWAP-Spektrum ist deshalb zu verwenden, weil es bezüglich Fetch und Dauer begrenzte Seen beschreibt, die den meisten Seegangsbedingungen weltweit entsprechen. Hierbei ist nicht nur die Kammperiode, sondern auch die Nullpunktperiode des Wellenzugs auf Korrektheit zu überprüfen.

- 3.1.1. Für eine Kammperiode von  $4\sqrt{H_s}$  und bei einem gegebenen Verstärkungsfaktor von  $\gamma$  gleich 3,3 darf die Nullpunktperiode nicht größer werden als:

$$\{T_p/(1,20 \text{ bis } 1,28)\} \pm 5 \%$$

- 3.1.2. Die Nullpunktperiode bei einer Kammperiode gleich der Rollperiode des beschädigten Modells und bei einem gegebenen Faktor  $\gamma$  gleich 1 darf nicht größer werden als:

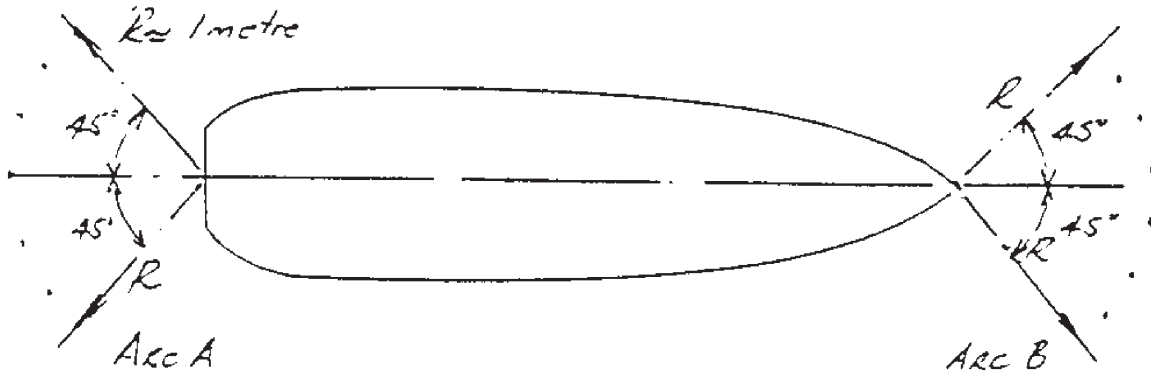
$$\{T_p/(1,3 \text{ bis } 1,4)\} \pm 5 \%$$

wobei, wenn die Rollperiode des beschädigten Modells größer als  $6\sqrt{H_s}$  wird, die Kammperiode auf  $6\sqrt{H_s}$  zu begrenzen ist.

## Anmerkung

Es hat sich als unpraktisch erwiesen, für die Nullpunktperiode des Modells Wellenspektren entsprechend den nominalen Werten der mathematischen Formeln einzusetzen. Daher wurde eine Fehlermarge von 5 % zugelassen.

Für jeden Testlauf ist das Wellenspektrum aufzunehmen und zu dokumentieren. Die Messungen für diese Aufnahmen sind in unmittelbarer Nähe des Modells durchzuführen (aber nicht auf Leeseite) — siehe unten Abb. a — und gleichfalls in der Nähe der Wellenmaschine. Zudem ist das Modell so auszurüsten, dass seine Bewegungen (Rollern, Tauchen und Stampfen) sowie seine Lage (Krängung, Senkung und Trimm) während des ganzen Versuchs überwacht und aufgezeichnet werden.



Die Wellenmesssonde „nahe am Modell“ muss entweder auf Kreisbogen A oder auf Kreisbogen B platziert werden (Abb. a).

**Nummern 3.2, 3.3, 3.4**

Der Inhalt dieser Nummern erscheint aus sich selbst heraus verständlich.

**3.5. Simulierte Beschädigungen**

Umfangreiche Forschungen zur Entwicklung geeigneter Kriterien haben eindeutig ergeben, dass zusätzlich zu den wichtigen Parametern GM und Freibord für die Überlebensfähigkeit von Fahrgastschiffen auch die Fläche unter der Reststabilitätskurve bis zum Winkel des größten GZ einen entscheidenden Faktor darstellt. Wird also der schwerste Schadensfall nach SOLAS für die Erfüllung der Anforderung in Nummer 3.5.1 gewählt, so muss der Fall angenommen werden, in dem die Fläche unter der Reststabilitätskurve bis zum Winkel des größten GZ am geringsten ist.

**Nummer 4 — Überlebenskriterien**

Der Inhalt dieser Nummer erscheint aus sich selbst heraus verständlich.

**Nummer 5 — Versuchsgenehmigung**

Folgende Dokumente sind dem Bericht der Verwaltung beizufügen:

- a) Leckstabilitätsrechnungen für das schwerste SOLAS- bzw. Mittschiffsleck (sofern unterschiedlich);
- b) allgemeine Skizze der Modellanordnung mit Konstruktions- und Ausrüstungsdetails;
- c) Berichte vom Krängungs- und Rollversuch;
- d) Berechnungen der Rollperioden des echten Schiffs und des Modells und
- e) nominale und gemessene Wellenspektren (jeweils nahe der Wellenmaschine und nahe am Modell);
- f) repräsentative Aufzeichnungen der Bewegungen, Lage und Drift des Modells;
- g) maßgebliche Videoaufnahmen.

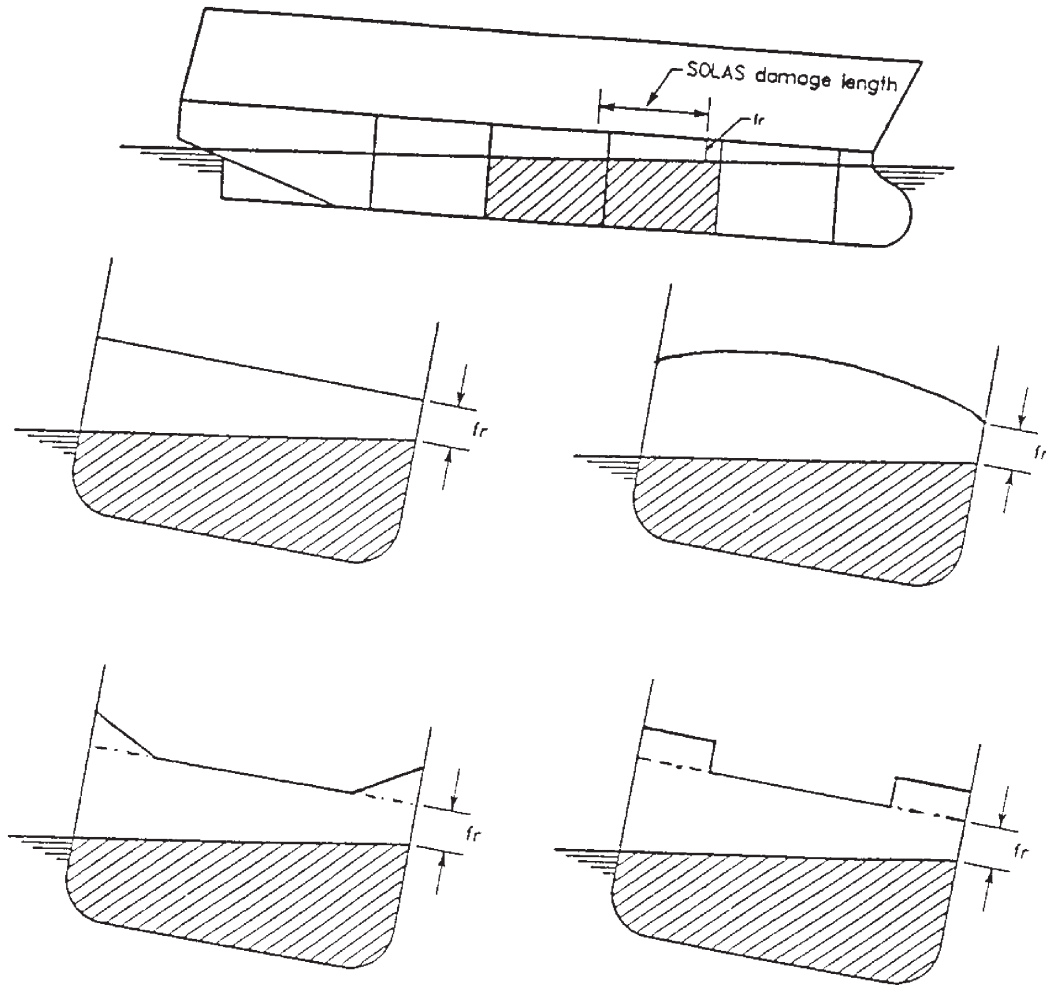
## Anmerkung

Alle Versuche müssen von der Verwaltung bezeugt werden.

**Abbildungen**

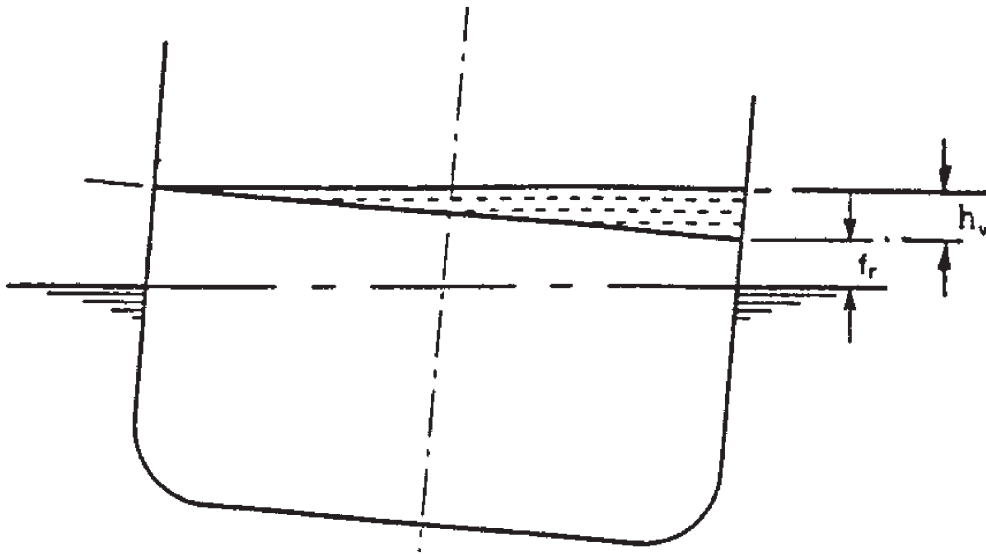
(Hinweisende Leitlinien für die einzelstaatlichen Verwaltungen)

Abbildung 1



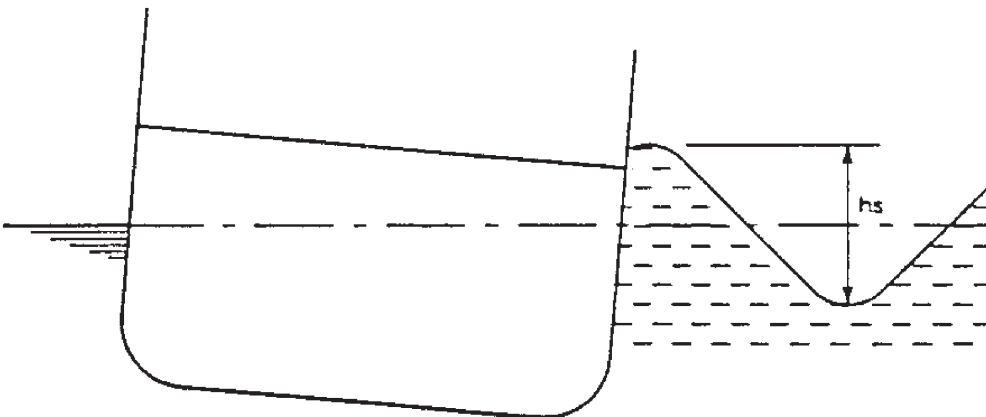
SOLAS damage length: Länge des Lecks nach SOLAS

Abbildung 2



1. Wenn  $F_r \geq 2,0$  Meter, Wasserstand auf Deck ( $H_w$ ) = 0,0 Meter.
2. Wenn  $F_r \leq 0,3$  Meter, Wasserstand auf Deck ( $H_w$ ) = 0,5 Meter.

Abbildung 3



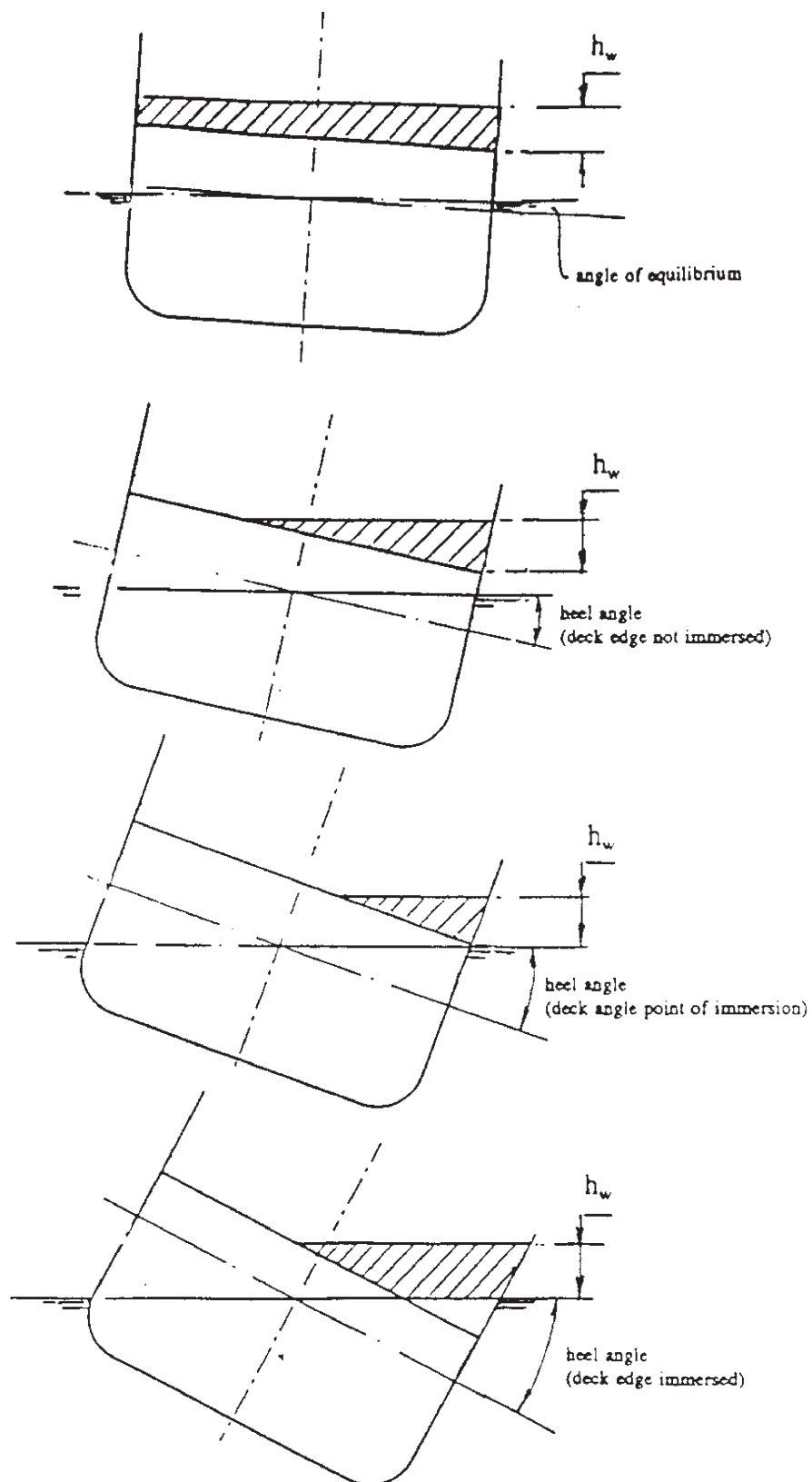
1. Wenn  $H_s \geq 4,0$  Meter, wird der Wasserstand auf Deck wie in Abb. 3 errechnet.
2. Wenn  $H_s \leq 1,5$  Meter, Wasserstand auf Deck ( $H_w$ ) = 0,0 Meter.

Beispiel:

Wenn  $F_r = 1,15$  Meter und  $H_s = 2,75$  Meter, beträgt die Höhe  $H_w = 0,125$  Meter.



Abbildung 4



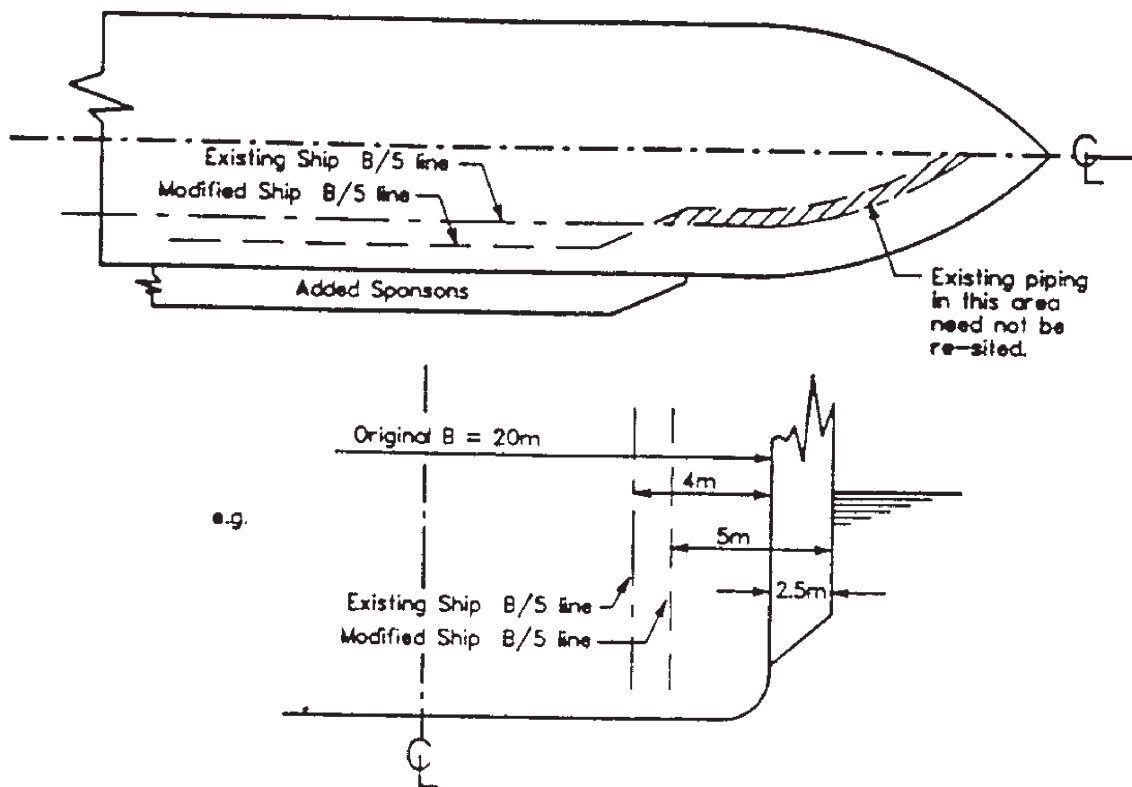
angle of equilibrium: Gleichgewichtsschwimmlage

heel angle: Krängungswinkel

deck edge (not) immersed: Deckkante (nicht) eingetaucht

point of immersion: Eintauchpunkt

Abbildung 5



Existing ship: vorhandenes Schiff

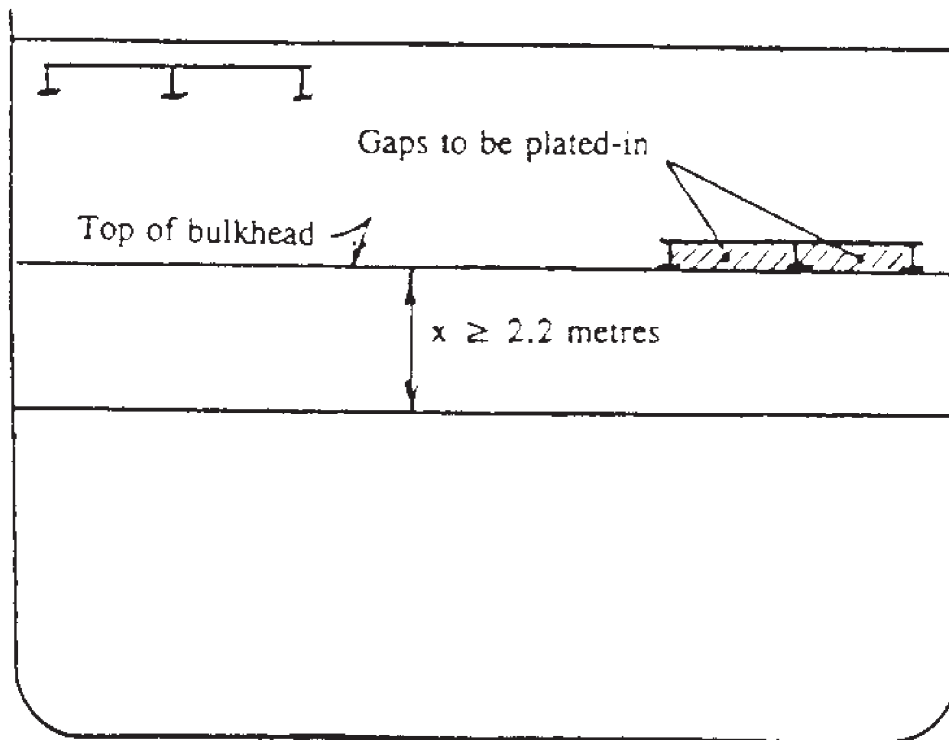
modified ship: umgebautes Schiff

B/5 line: B/5-Linie

Added sponsons: nachgerüstete Seitenstummel

Existing piping in this area need not be re-sited: vorhandene Rohrleitungen in diesem Bereich brauchen nicht anders verlegt zu werden

Abbildung 6



Schiff ohne Hängendeck für Autos

Beispiel 1

Wasserstand auf Deck = 0,25 Meter

Vorgeschriebene Mindesthöhe der Sperre = 2,2 Meter

gaps to be plated-in: mit Platten zu schließende Lücken

top of bulkhead: Oberkante Schott

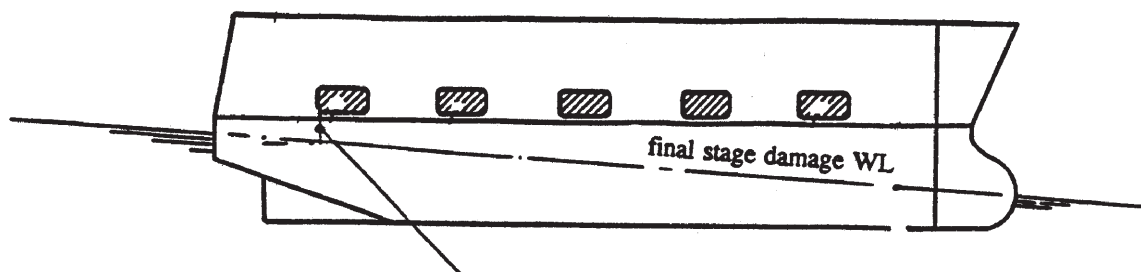
Schiff mit Hängendeck (im Bereich der Sperre)

Beispiel 2

Wasserstand auf Deck ( $H_w$ ) = 0,25 Meter

Vorgeschriebene Mindesthöhe der Sperre = x

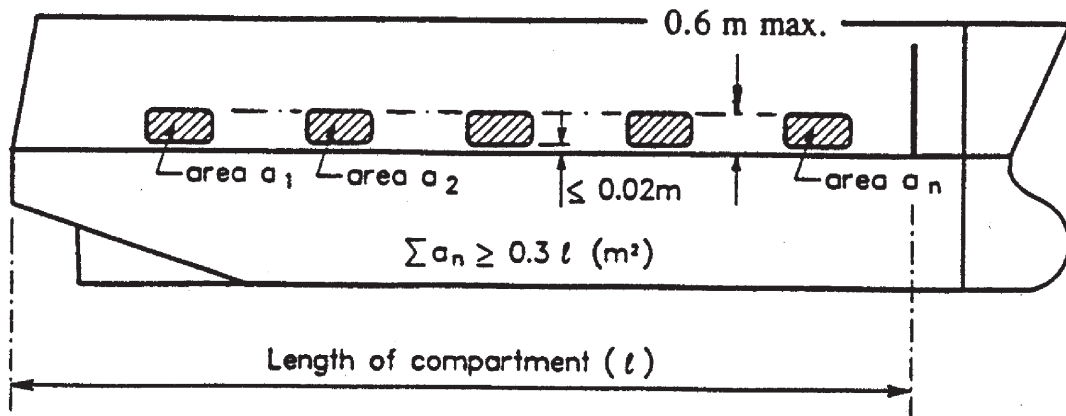
Abbildung 7



final stage damage WL: Endstadium Leck in Wasserlinie

vorgeschriebener Mindestfreibord bis zur Wasserpforte = 1,0 m

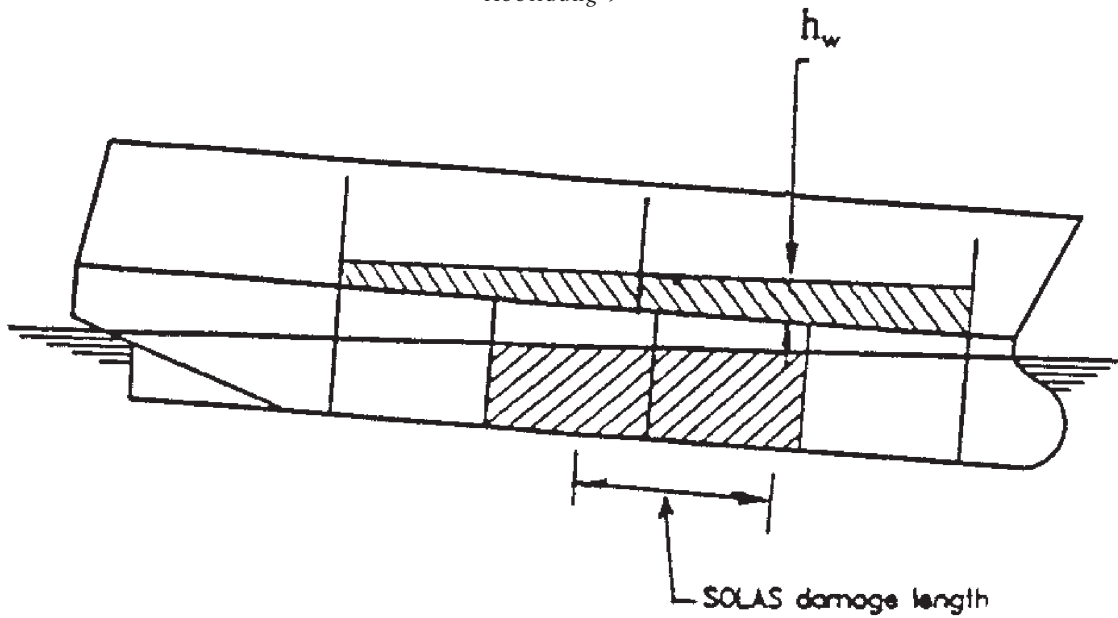
Abbildung 8



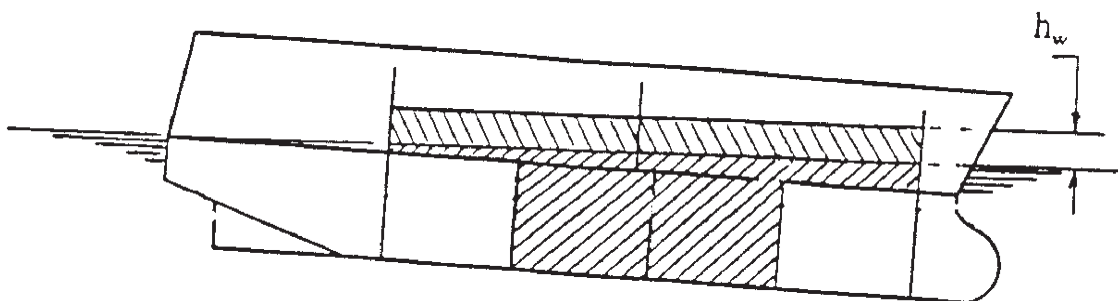
Area: Fläche

Length of compartment: Länge der Abteilung

Abbildung 9



Deckkante nicht eingetaucht



Deckkante eingetaucht