



Anhang 2 - Vorschriften für den Schiffbau

Schiffe wurden schon mit überlieferter Handwerkskunst gebaut als es noch keine gesetzlichen, behördlichen oder sonstigen Vorschriften über einzuhaltende Anforderungen im Hinblick auf ihre Beschaffenheit und Ausrüstung gab. In der Gegenwart ist beim Bau eines Schiffes eine Vielzahl von Vorschriften zu beachten, die aus verschiedenen Quellen stammen.

1. Regeln der Klassifikationsvorschriften

Eine **Klassifikationsgesellschaft** ist ein Unternehmen, das im Schiffbau als Gutachter auftritt. Es ist einerseits für die Klassifikation von Schiffen und andererseits für die regelmäßige Kontrolle des Erhaltungszustands zuständig. Eine Klassifikationsgesellschaft könnte salopp als „Schiffs-TÜV“ bezeichnet werden, jedoch geht ihr Aufgabenbereich mit einem Angebot für umfassenden technischen Support und eigener Forschung weit darüber hinaus.

Entstehung der Klassifikationsgesellschaften¹

Die erste Klassifikationsgesellschaft wurde 1760 gegründet, und zwar die britische Gesellschaft „Lloyds Register of Shipping“. Damals existierte in der City von London ein „Coffee House“ eines Walisers Edward Lloyd². Dieses „Coffee House“ war Treffpunkt der Reeder, Broker und Kaufleute, um sich über den Handel, die Schifffahrt und deren Betreiber zu informieren. Darin lag die Keimzelle der heute ältesten Klassifikationsgesellschaft. Stück für Stück schlossen sich einige Reeder und Werftbesitzer in einer Gesellschaft zusammen, mit dem Ziel, die Verständigung und den Informationsaustausch zwischen den beiden Parteien „Hersteller“ und „Käufer“ zu verbessern. Außerdem lag den Reedern viel daran, eine Institution zu schaffen, die fachlich in der Lage ist, Schiffe zu bewerten, auf dessen Grundlage dann Policen für die Schiffe bei den Versicherungen erstellt werden können.

Das Interesse an der Qualität der Schiffe war schon immer groß, wenn man einmal bedenkt, dass man ihm wertvolle Ware anvertraute oder sogar selbst mitreiste. Um sich von der Qualität zu überzeugen, waren schon zu Beginn des Seehandels der gute Ruf von Schiffbauer und Kapitän und nicht zuletzt die persönliche Besichtigung des Schiffes ausschlaggebend. Den Kaufleuten fiel es jedoch schwer, die Qualität der Schiffe richtig zu beurteilen; schließlich waren sie keine Schiffbauer. Zum Vergleich der Schiffe waren außerdem keine einheitlichen Standards gegeben, so dass die Eigner und Versicherer sich stark für die Gründung von Klassifikationsgesellschaften aussprachen, die die Schiffe einstufen und beurteilen sollten. So kam es, dass die Schiffsdaten in Registern durch objektive Beurteiler festgehalten wurden, die dem Vergleich der Schiffe dienten. Sie enthielten Informationen über Ausstattung, Ladevolumen, und Eigner. Schäden und Mängel wurden ebenfalls festgehalten, was die Versicherungsprämien je nach Ausmaß ansteigen ließ, falls man bei größeren Schäden überhaupt noch Versicherer fand.

Da zwischen den Klassifikationsgesellschaften ein Wettbewerb stattfand, bei dem es darum ging, die Prüfungskosten möglichst niedrig zu halten, wurde anfangs bei kleineren Mängeln auch einmal ein Auge zugeedrückt. Heutzutage ist dies nicht mehr möglich, da es eindeutige, internationale Standards gibt. Bevor ein Schiff die erste Reise antritt, muss ein technisches Einverständnis der Experten der Klassifikationsgesellschaften eingeholt werden. Zur Kontrolle und Optimierung der Konstruktion und Systeme stehen modernste Technologien zur Verfügung wie z.B. Computersimulationen.

¹ Diese Artikel wurde übernommen von: <http://de.wikipedia.org/wiki/Klassifikationsgesellschaft>
Weitere Informationen vgl.:

<http://www.uni-duisburg.de/FB7/IST/links/Klassif.html>

² vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Lloyd%E2%80%99s_of_London



Gewerbliche Lehranstalten Bremerhaven, Georg-Büchner-Str. 7, 27574 Bremerhaven

Im Grunde genommen kann man die heutigen Klassifikationsgesellschaften mit dem TÜV für Kraftfahrzeuge vergleichen, der auch die Kontrolle und Besichtigung aller für die Sicherheit relevanten Teile übernimmt. Schiffe sind jedoch wesentlich komplexer und jedes eine Einzelfertigung (außer bei Schwesterschiffen), was die Arbeit des ‚Schiff-TÜV‘ nicht einfacher macht.

Heute übernehmen die Klassifikationsgesellschaften also eine Beraterfunktion in Zusammenarbeit mit den Werften und verstehen sich als „zuverlässige Partner in den Bemühungen, eine wirtschaftliche, zukunftsorientierte aber auch sichere Schifffahrt zu schaffen.“ In dieser Hinsicht prüfen die Klassifikationsgesellschaften u. a. die wichtigsten Bauzeichnungen (z.B. Hauptspant, Eisenlängsschnitt) und führen durch ihre Besichtiger eine Bauaufsicht durch und machen Abnahmeprüfungen bei Materialzulieferungen.

Schiffe werden entsprechend der Bauausführung und dem Erhaltungszustand des Schiffskörpers und der Maschinenanlage eingeteilt. Die Klasse ist eine Beurteilung der Seetüchtigkeit und ist Basis bei Schiffs- und Ladungsversicherungen sowie bei Handel von Schiffen.



INTERNATIONAL ASSOCIATION
OF CLASSIFICATION SOCIETIES

Weltweit gibt es 10 international anerkannte Klassifikationsgesellschaften, die in der IACS, der „International Association of Classification Societies“ als Dachorganisation organisiert sind und ca. 30 weitere Klassifikationsgesellschaften. Die bekanntesten Klassifikationsgesellschaften sind:³

USA: *American Bureau of Shipping*
gegründet 1862 mit Sitz in New York
<http://www.eagle.org/>

ABS



Frankreich: *Bureau Veritas*
gegründet 18628 mit Sitz in Paris
<http://www.bureauveritas.com/>

BV



China: *China Classification Society*
gegründet ???? mit Sitz in ???
<http://www.ccs.org.cn/en/index.htm>

CCS



Norwegen: *Det Norske Veritas*
gegründet 1864 mit Sitz in Oslo
<http://www.dnv.com/>

DNV



Deutschland: *Germanischer Lloyd*
gegründet 1867 mit Sitz in Hamburg
<http://www.gl-group.com/start.htm>

GL



Korea: *Korean Register of Shipping*
gegründet ???? mit Sitz in ???
<http://www.krs.co.kr/>

KRS



³ vgl.: Reinhold Dopatka, Andrzej Perepeczko: Das Buch vom Schiff- Technik der Seeschiffe ind Wort und Bild; Stuttgart: Motorbuchbuch Verlag, 1978, S. 208; ISBN 3-87943-613-4



Großbritannien: *Lloyd's Register of British and Foreign Shipping*
 gegründet 1834 mit Sitz in London
<http://www.lr.org/>

LR



Japan: *Nippon Kaiji Kyokai*
 gegründet 1920 mit Sitz in Tokio
<http://www.classnk.or.jp/>

NKK



Italien: *Registro Italiano Navale*
 gegründet 1861 mit Sitz in Genua
<http://www.rina.org/>

RINA



Russland: *Maritime Register of Shipping*
 gegründet 1926 mit Sitz in Leningrad
<http://www.setcorp.org/contacts/index.phtml?language=english>

RS



Polen: *Polski Rejestr Statkow*⁴
 gegründet 1946 mit Sitz in Gdansk
<http://www.prs.pl/>

PRS



Von welcher Klassifikationsgesellschaft ein bestimmtes Schiff klassifiziert ist, kann jedermann leicht von der Freibordmarke ablesen, z.B. wenn der durchgestrichene Kreis mit „GL“ beschriftet ist, ist es der Germanische Lloyd.

Die Klassifikationsgesellschaft stellt das Klassenzertifikat nach einer erfolgreichen Probefahrt aus. Aus diesem Zertifikat ergibt sich der zulässige Fahrtbereich für das Schiff. Soll die einem Schiff erteilte Klasse gültig bleiben, muss das Schiff in regelmäßigen Zeitabständen zu Besichtigungen vorgeführt werden.

Eine Klassifikation ist die Einteilung der Schiffe in Klassen.

Grundsätzlich ist ein Reeder nicht unbedingt verpflichtet, sein Schiff klassifizieren zu lassen, allerdings ist ein nicht klassifiziertes Schiff völlig eingeschränkt, wenn es nicht ausschließlich in Gewässern unterentwickelter Länder fahren soll. Schiffe ohne Klasse werden z.B. nicht in europäischen Gewässern und schon gar nicht in den Häfen geduldet. Von daher kommt ein Reeder in vielen Fällen nicht darum herum, sein Schiff klassifizieren zu lassen. Dies gilt allerdings nur für zivile Schiffe. Marineschiffe werden nicht klassifiziert. Die Schiffe werden von Besichtigern (Techniker) der Klassifikationsgesellschaften regelmäßig kontrolliert. Einige Maschinenteile, wie Behälter unter Druck (Dampfkessel, usw.) jährlich, andere zweijährlich, Druckluftbehälter für das Anlassen der Maschinen werden alle 5 Jahre einer inneren Besichtigung und einer Druckprüfung unterzogen. Alle fünf Jahre wird die so genannte „Große Klasse“ durchgeführt, wobei das Schiff im Dock trocken gestellt wird.

⁴ Die PRS wurde aus der Dachorganisation IACS ausgeschlossen, weil sie dem international angestrebten Qualitätsstandard nicht mehr entsprach.



Gewerbliche Lehranstalten Bremerhaven, Georg-Büchner-Str. 7, 27574 Bremerhaven


Hier erfolgt eine genaue Untersuchung der Außenbordteile, wie Ruder, Außenhaut, Propeller, Bugstrahlruder und der innen liegenden Ausgussventile und Seekästen

Außerdem geben Klassifikationsgesellschaften Bauvorschriften heraus, die anstelle immer wieder derselben Festigkeitsberechnungen bei der Dimensionierung schiffbaulicher Konstruktionen zugrundegelegt werden können. Diese Bauvorschriften bestanden früher vor allem aus Tabellen, aus denen die Dimensionierung der einzelnen Bauteile abgelesen wurde. Da die Festigkeitsberechnungen für Schiffe heute auf mit Rechnern auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse (Finite-Elemente-Methode) durchgeführt wird, sind an die Stelle der auf Erfahrung beruhenden Dimensionierungstabellen Vorschriften für die Durchführung dieser Berechnungen, insbesondere über Belastungsannahmen, Sicherheitsreserven usw. getreten.

Des Weiteren zertifizieren sie Berechnungen nicht nur an Schiffen, sondern auch an Offshore-Konstruktionen, was man mit der Prüfstatik in der Bauindustrie vergleichen kann. Um ihr Wissen und ihre Erfahrungen bei fortschreitender technischer Entwicklung immer auf hohem Niveau und auf dem neuesten Stand zu halten betreiben Klassifikationsgesellschaften Forschung.

Die Klassenangabe des Germanischen Lloyd⁵

Die für die internationale Anerkennung einer Klassifikationsgesellschaft besonders wichtige Aufführung der Klassenzeichen in der Classification Clause des Institute of London Underwriters erfolgte erneut am 1. April 1952. Für die Anerkennung ist die Führung eines Schiffsregisters eine wesentliche Voraussetzung. Das Schiffsregister stellt eine Dokumentation über den jeweiligen Zustand der Schiffe dar, die beim Germanischen Lloyd klassifiziert sind. Nachdem ein Seeschiff durch den Germanischen Lloyd klassifiziert worden ist, wird ein Zertifikat ausgestellt (Certificate of Classification), das sich auf den Schiffskörper bezieht, es kann auch die Maschinenanlage und die elektrischen Einrichtungen an Bord einbeziehen. Im Folgenden ist ein vollständiges Beispiel einer Klassenangabe aufgeführt:

	Klassenzeichen	Zusatz
Schiff	 100A5	E1 Container Ship
Maschine	⊠ MC	E1 AUT

Die Zeichen sind folgendermaßen zu deuten⁶:

a) Prüfung, Bauaufsicht

- ⊠ (Malteserkreuz) Schiffskörper, Maschinenanlage bzw. Sondereinrichtungen (z.B. Kühl-anlage) wurden hergestellt:
 - unter Aufsicht und nach den Vorschriften des GL auf der Bauwerft und/oder in Zulieferbetrieben für Baukomponenten/schiffbauliche Sektionen
 - und mit GL-Zertifizierung von Bauteilen und Werkstoffen, die entsprechend den GL-Bauvorschriften prüfpflichtig sind.
- (⊠) Schiffskörper, Maschinenanlage bzw. Sondereinrichtungen (z.B. Kühl-anlage) wurden hergestellt:
 - unter Aufsicht des GL auf der Bauwerft und/oder in Zulieferbetrieben für Baukomponenten/schiffbauliche Sektionen
 - und ohne GL-Zertifizierung von Bauteilen und Werkstoffen, die entsprechend den GL-Bauvorschriften prüfpflichtig sind.

⁵ Vgl. http://de.wikipedia.org/wiki/Germanischer_Lloyd

⁶ Vgl. Abschnitt 2 C – Klassifikation, Seite 2-4; GL 2007-11-21



Schiffskörper, Maschinenanlagen oder Sondereinrichtungen wurden unter Aufsicht und nach den Vorschriften einer anderen anerkannten Klassifikationsgesellschaft gebaut und später in die Klasse des GL übernommen. Abweichungen von den Vorschriften des GL können übernommen werden.

Anmerkung: Für Schiffskörper kann dieses Klassenzeichen nur erteilt werden, wenn ein Leckstabilitätsnachweis nicht vorgeschrieben ist bzw. entfällt.

Hinweis:

Bei Klassenaufnahme (Klassenwechsel) von einer nicht anerkannten Klassifikationsgesellschaft gilt eine vorher erfolgte Zeichnungsprüfung für die Schiffskörperkonstruktion, die Maschinen- und elektrische Anlage als Voraussetzung.

Unterteilung, Leckstabilität



Für den Schiffskörper wurde der Nachweis der Unterteilung und Leckstabilität erbracht.



Eines der nebenstehenden Zeichen erhalten Schiffe, bei denen neben den Forderungen aus dem GL-Malteserkreuz für den Schiffskörper zusätzlich der Nachweis der Unterteilung und Leckstabilität erbracht wurde.

b) Schiffskörper

100A5

Die Zahl 100 drückt aus, dass dieser Schiffskörper zu 100% den Forderungen der Bauvorschriften entspricht.

Der Buchstabe A steht für das Baumaterial (hier: Stahl)

Durch die Zahl 5 wird die Dauer der Klassenperiode (Klassenlauf) festgehalten, d.h. dass die Klasse des Schiffes 5 Jahre gültig ist.

**90A3,
80A2,
70A1**
(als Beispiel)

Der Schiffskörper entspricht nicht mehr in allen Teilen den Bauvorschriften des GL, die Aufrechterhaltung der Klasse ist jedoch bei verkürztem Klassenlauf bzw. verkürzten Besichtigungen vertretbar.

Die Zahlen 100, 90 usw. kennzeichnen den Unterhaltungszustand des Schiffskörpers im Verhältnis zu den Forderungen der Bauvorschriften unter Berücksichtigung der zulässigen Abrostungs- und Abnutzungstoleranzen.

Die Ziffern 3, 2, 1 usw. bezeichnen die Dauer der Klassenperiode (Klassenlauf) in Jahren.



c) Maschinenanlage

- MC** Die Maschinenanlage einschließlich der elektrischen Einrichtungen des Schiffes entspricht den Bauvorschriften des Germanischen Lloyd oder anderen Vorschriften, die als gleichwertig gelten.
- A-MC** Die Maschinenanlage einschließlich der elektrischen Einrichtungen von Schiffen und schwimmenden Einheiten/Geräten ohne eigenen Antrieb entspricht den Bauvorschriften des GL oder anderen Vorschriften, die als Gleichwertig gelten.
- MC, A - MC** Die Maschinenanlage einschließlich der elektrischen Einrichtungen entspricht nicht in allen Teilen den Bauvorschriften des GL, die Funktions- und Seefähigkeit ist jedoch für den vorgesehenen Einsatz des Schiffes festgestellt.

d) Eisverstärkung

- E1⁷** E1 besagt, dass dieses Schiff eistauglich ist. Hierbei gibt es eine Skala von E bis E4, wobei E4 die höchste Einstufung ist sowie ARC1 bis ARC4 für Eisbrecher und eisbrechende Frachtschiffe:
 E: (korrespondierende Finnisch-Schwedische Eisklasse II bzw. III)
 Sehr leichte Eisverhältnisse (Treibeis in Flussmündungen und Küstengebieten)
 E1: (korrespondierende Finnisch-Schwedische Eisklasse IC)
 Leichte Eisverhältnisse: Eisdicke bis 0,4 m
 E2: (korrespondierende Finnisch-Schwedische Eisklasse IB)
 Durchschnittliche Eisverhältnisse: Eisdicke bis 0,6 m
 E3: (korrespondierende Finnisch-Schwedische Eisklasse IA)
 Schwierige Eisverhältnisse: Eisdicke bis 0,8 m
 E4: (korrespondierende Finnisch-Schwedische Eisklasse IA Super)
 Super extreme Eisverhältnisse: Eisdicke bis 1,0 m

- ARC1 bis ARC4** **Eisverstärkung für die Arktis-Fahrt (Eiszeichen)**
 Die Schiffe müssen das Klassenzeichen 100A5 (unbeschränkte Fahrt) erhalten und ausreichenden Antrieb haben.
 Die Eiszeichen ARC1 bis ARC4 werden erteilt, wenn die Schiffe für Eisverhältnisse (ungebrochenes Eis) in der Arktis bzw. Antarktis gemäß folgender Tabelle gebaut sind:

Eiszeichen	Alter des Eises	Dicke t_E [m]
ARC1	einjährig	1,0
ARC2	mehrjährig	1,5
ARC3		2,0
ARC4		3,0

⁷ Internet: www.gl-group.com/infoServices/rules/pdfs/deutsch/schiffst/teil-1/kap-1/deutsch/abschn15.pdf



Fachbereich: Schiff- und Maschinenbau
Ausb.-Beruf: **KonstruktionsmechanikerIn - Schiffbau**

Gewerbliche Lehranstalten Bremerhaven, Georg-Büchner-Str. 7, 27574 Bremerhaven

d) Ergänzende Angaben

- | | |
|----------------|--|
| Container Ship | Der Zusatz „Container Ship“ weist darauf hin, dass das Schiff über entsprechende Einrichtungen verfügt. |
| AUT | AUT diese Abkürzung gibt Auskunft darüber, dass die Maschine automatisiert ist und 24 Stunden ohne Aufsicht laufen darf. |

Die Klasse wird nun so lange erhalten, wie die Schiffe regelmäßigen Besichtigungen unterzogen werden und eventuelle Reparaturen bzw. Verbesserungen nach Zufriedenheit des Germanischen Lloyd ausgeführt werden. Sollte es zu Vorfällen kommen, durch die das Schiff Schaden erleidet, muss im nächsten Hafen eine Besichtigung durchgeführt werden. Falls die entsprechenden Teile nicht mehr die Bedingungen der Klasse erfüllen, verfällt diese, wenn nicht unmittelbar Reparaturen vorgenommen werden. Dies könnte schwerwiegende Folgen haben, da möglicherweise der Versicherungsschutz entfällt bzw. höhere Prämien fällig werden. Des Weiteren wäre wahrscheinlich mit einem Imageverlust zu rechnen.

2. Anforderungen der internationalen Konventionen und der Schiffssicherheitsverordnung für den Seeschiffbau⁸

Rechtliche Grundlagen für Schiffssicherheit und Umweltschutz⁹

Ein großer Teil der im Seeschiffbau zu berücksichtigenden Vorschriften ist in internationalen Verträgen¹⁰ und Konventionen¹¹ enthalten. Sie sind fast alle in Ausschüssen der International Maritime Organization¹² (IMO) in London erarbeitet und von den seefahrenden Nationen vereinbart worden. Die IMO ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen¹³ (UN), in deren Fachgruppen die Regierungsvertreter der Mitgliedsländer (Flaggenstaaten), Vertreter von zwischenstaatlichen Organisationen (z.B. Europäische Union) und Industrievertreter aus Schifffahrt und Schiffbau mitarbeiten.



Bei der IMO sind mit der Ausarbeitung und der Annahme einer neuen Konvention als Hauptorgane die Assembly (Versammlung aller Mitgliedstaaten der IMO), der Council (aus 40 Mitgliedstaaten bestehend) und mehrere Fachausschüsse (Committees) befasst.

In der Regel erfolgt der Vorschlag für eine neue Konvention zunächst in einem der Ausschüsse und wird dann dem Council oder der Assembly unterbreitet. Billigen sie ihn, arbeitet der Ausschuss einen genauen Konventionsentwurf aus, der auf einer diplomatischen Konferenz beschlossen wird. Hierbei werden für jede Konvention (zumeist unterschiedliche) Bedingungen für das Inkrafttreten festgelegt. In der Regel ist sie von einer bestimmten Anzahl Staaten, die zusätzlich einen Mindesttonnagewert weltweit repräsentieren, zu unterzeichnen. Erst bei Vorliegen dieser Voraussetzungen kann die Konvention in Kraft treten und wird für die Staaten verbindlich, die sie ratifiziert haben.

Sollen bestehende Konventionen lediglich angepasst oder geändert werden, wird meistens auf das einfachere und schnellere Verfahren der so genannten „Zustimmung durch Schweigen“¹⁴ (tacit acceptance) zurückgegriffen. In einem zweistufigen Verabschiedungsprozess

⁸ Internet: http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_Seeschiffahrts-Organisation
<http://www.imo.org/home.asp>

⁹ Schiffstechnik und Schiffbautechnologie; hrsgg. v. Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V. (vsm); Hamurg: Seehafen Verlag, 2006, 2. Aufl., S. 26f; ISBN 10: 3-87743-817-2; 13: 978-3-87743-817-6

¹⁰ „Ein Vertrag (altdeutsch geding) ist eine von zwei oder mehreren Personen - den Vertragspartnern oder Vertragsparteien - geschlossene Übereinkunft. ... Der Vertrag kommt durch übereinstimmende Willenserklärungen zustande, die ihrerseits auf die Herbeiführung dieses Erfolges ausgerichtet sind.“

Quelle Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Vertrag>

¹¹ „Eine Konvention (lat. *conventio* „Übereinkunft, Zusammenkunft“) ist eine nicht formal festgeschriebene Regel, die von einer Gruppe von Menschen aufgrund eines Konsens eingehalten wird. Die Übereinkunft kann stillschweigend zustande gekommen oder auch ausgehandelt worden sein.“

Quelle Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Konvention>

¹² „When IMO met for the first time in 1959 it had 21 Member States, which was the minimum requirement for the IMO Convention to enter into force. Today IMO has 167 Member States and 3 Associate Members, representing a wide range of shipping interests throughout the world.“

Quelle Internet: <http://www.imo.org/home.asp>

¹³ Internet: http://de.wikipedia.org/wiki/Vereinte_Nationen

http://de.wikipedia.org/wiki/Portal:Vereinte_Nationen

<http://www.un.org/>

¹⁴ vgl. hierzu Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Schweigen>

„Schweigen als Konsensbildung: Schweigen kann situationsabhängig Zustimmung oder Ablehnung einer Frage signalisieren. Wenn bei einer nichtformellen Abstimmung auf die Frage "Hat jemand etwas dagegen?" niemand antwortet, so wird das als Zustimmung gewertet. Dazu das bekannte Zitat von Papst Bonifatius VIII. (um 1235–1303): „Qui tacet, consentire videtur.“ („Wer schweigt, scheint zuzustimmen.“) Er drückte sich vorsichtig aus; denn es könnte ja sein, dass beispielsweise jemand zum Schweigen gezwungen wird. Andererseits wird ein Schweigen auf eine Aufforderung zur Zustimmung (etwa „Sind Sie damit einverstanden?“) eher als Ablehnung gewertet. Schweigen auf eine Frage wird also meist gleich oder ähnlich einer ablehnenden Antwort auf die Frage verstanden.“

(approval und adoption)¹⁵ werden Änderungen bei Ablauf der für ihre Annahme bestimmte Frist verbindlich (acceptance), falls nicht ein Drittel der Vertragsbeteiligten oder Staaten mit insgesamt der Hälfte der weltweiten Tonnage Widerspruch eingelegt haben. Einer Ratifikation¹⁶ durch die beteiligten Staaten bedarf es dabei nicht.



Die Bestimmungen der Konventionen stellen kein in Deutschland unmittelbar verbindliches Recht dar. Sie bedürfen daher der Umsetzung in ein Gesetz oder Verordnung. Sowohl Gesetz als auch Verordnung werden im Bundesgesetzblatt¹⁷ verkündet und treten an dem Tag in Kraft, der in ihrem Text bestimmt ist.

Durch das Schiffssicherheitsgesetz und durch die Schiffssicherheitsverordnung wurden Vorschriften für die Anwendung der internationalen Schiffssicherheitsvorschriften erlassen. Es wurden insbesondere die für deutsche Schiffe anwendbaren internationalen und europäischen Vorschriften, Richtlinien und Regeln der Technik zusammengefasst und mit besonderen ergänzenden Regelungen versehen. Für Fahrzeuge, auf die IMO-Konventionen zumeist nicht anzuwenden sind (insbesondere kleinere Handelsschiffe, Binnenschiffe, die Seereviere befahren, Traditionsschiffe, Fischereifahrzeuge, Sonderfahrzeuge usw.) erlässt das Bundesministerium für Verkehr Richtlinien für den einzuhaltenden Sicherheitsstandard.

Die Überwachung der Einhaltung der Schiffssicherheitsvorschriften ist Aufgabe des Bundes. Der See-Berufsgenossenschaft (vgl. Ziff. 5) ist die Ausführung dieser Aufgabe übertragen worden. Diese bedient sich bei Angelegenheiten der Schiffstechnik einschließlich der Überwachungsbedürftigen Anlagen, der Festlegung des Freibords sowie bei den Überwachungsmaßnahmen im Ausland der Hilfe des Germanischen Lloyds (vgl. Ziff. 2). Für die Zulassung von Navigations- und Funkausrüstung ist das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie zuständig.

Die englischen Texte der unter der Federführung der IMO entstandenen Verträge und Empfehlungen sind erhältlich bei der Publications Section, Internationale Maritime Organization, 4, Albert Embankment, London SE1 7 SR, Internet: <http://www.imo.org/home.asp/>.

Die amtlichen deutschen Übersetzungen sind jeweils in den deutschen Zustimmungsgesetzen enthalten, die im Bundesgesetzblatt Teil II verkündet werden.



Die wichtigsten internationalen Schiffssicherheitsvorschriften werden in deutscher Sprache zusammen mit der Schiffssicherheitsverordnung in der Loseblatt-Sammlung „Schiffssicherheitsvorschriften“ von der See-Berufsgenossenschaft¹⁸, Reimerstwierte 2, 20457 Hamburg, herausgegeben.

Die Vorschriften können im Folgenden nicht vollständig dargestellt werden. Es sollen jedoch einige wichtige Bereiche dargestellt werden.

¹⁵ approval (engl.): u.a. Bestimmung, Billigung, Einverständnis; adoption (engl.): u.a. Adoption, Aneignung, Annahme

¹⁶ vgl. hierzu [Grundgesetz](http://de.wikipedia.org/wiki/Ratifikation) Artikel 59 Absatz 2 und Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Ratifikation>

¹⁷ Internet: <http://www.bundesgesetzblatt.de/>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Bundesgesetzblatt>

¹⁸ Internet: <http://www.see-bg.de/schiffssicherheit/vorschriften/>

Internationales Freibordabkommen von 1966 (geändert durch das Protokoll von 1988)¹⁹

Bereits seit 1930 ist der Mindestfreibord von Schiffen international festgelegt. Seit 1966 gilt die „International Convention on Load Lines“ (ICLL 66). Die Freibordkonvention ist für alle Schiffe international verbindlich, d.h. sie hat Gesetzesstatus, was durch die Übernahme der Konvention in nationale Gesetze erreicht wird.

Seit 01.01.2005 gilt eine überarbeitete Version ICLL, festgelegt in der Resolution MSC.143(77)²⁰. Die MSC.143(77) ersetzt die Anlage ICLL66. Alle Schiffe, die nach dem 01.01.2005 auf Kiel gelegt wurden, müssen die neue Vorschrift erfüllen.

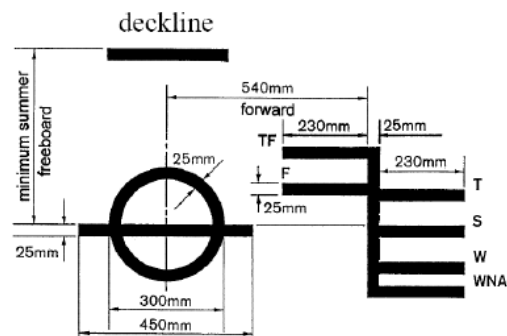
Aus Sicherheitsgründen muss bei jedem seegehenden Handelsschiff das Deck einen gewissen Mindestabstand (Mindestfreibord) von der Wasseroberfläche haben, der nicht unterschritten werden darf. Das über der Wasseroberfläche liegende Schiffskörpervolumen wird als „Reserveverdrängung“ bezeichnet. Die aus dem Vorhandensein eines solchen Reservevolumens resultierende Sicherheit ist nicht konkret definiert, d.h. es lässt sich kein von bestimmten Parametern abhängiges Sicherheitsniveau angeben. Die sicherheitsrelevante Wirkung der „Reserveverdrängung“ bezieht sich auf

- Aufnahme von Rückstellkräften bei Tauch-, Stampf- und Rollbewegung (generell Aufnahme von kinetischer Energie, vgl. Wettkriterium)
- Häufigkeit von Wasser an Deck (Überflutung des Decks)
- Leckstabilität (Zerstörung der Luken)

Freibord ist der mittschiffs (0,5 L) senkrecht nach unten gemessene Abstand von der Oberkante des Deckstrichs in Höhe des Freiborddecks bis zur Oberkante der entsprechenden Lademarke oder bis zur tatsächlichen Wasserlinie. Er verringert sich beim tieferen Eintauchen im Gegenzug zum Tiefgang. Ein bestimmter Mindestfreibord ist erforderlich, um dem Schiff im Seegang einen Schutz gegen Überflutung des Decks (Gefahr der Zerstörung der Luken) und eine Reserveverdrängung bzw. einen Reserveauftrieb zwecks Erhöhung der Stabilität zu geben. Der aktuelle Freibord ist mithilfe deutlicher Markierungen jederzeit von außen kontrollierbar.

Die Freibordmarke

(auch **Plimsoll-Marke**²¹) gibt die Grenze für den infolge Beladung veränderlichen Freibord des Schiffsrumpfes an. Sie befindet sich bei Handelsschiffen auf halber Schiffslänge in der Nähe des Haupttrahmenspantes beidseitig am Rumpf des Schiffes, genau unterhalb des Deckstrichs, der die Lage des Freiborddecks markiert. Der Abstand der Freibordmarke vom Deckstrich (Oberkante Strich bis Oberkante Strich) entspricht dem Sommerfreibord.



¹⁹ Geschichte vgl.: *Internet*: <http://www.histinst.rwth-aachen.de/ext/tma/tema/galera/brera263.htm>

²⁰ http://www.umwelt-online.de/recht/gefahr.gut/see/freib_ges.htm

²¹ **Samuel Plimsoll** (* 10. Februar 1824; † 3. Juni 1898) war ein englischer Abgeordneter, der gegen eine Reederschaft zu Felde zog, die absichtlich seeuntüchtige Schiffe ausfahren ließ, um bei Schiffbruch die Versicherungssumme zu erhalten. Er mobilisierte die öffentliche Meinung gegen Premierminister Benjamin Disraeli und die Schiffseigner für eine Gesetzesvorlage gegen nicht seetüchtige Schiffe (Unseaworthy Ships Bill). Sie führte 1890 zur Kennzeichnung aller Handelsschiffe des Königreichs mit der so genannten Freibordmarke, die später von nahezu allen Seeschiffahrt treibenden Nationen übernommen wurde.

vgl. auch: www.ssi.tu-harburg.de/doc/Uebungen/8/Freibord.pdf
<http://archiv.jura.uni-saarland.de/BGBI/TEIL1/1994/19943294.1.HTML>



Die Freibordmarke besteht aus einem Ring von 300 Millimeter (12 Zoll) Außendurchmesser und 25 Millimeter (1 Zoll) Breite, der durch einen waagerechten Strich von 450 Millimeter (18 Zoll) und 25 Millimeter (1 Zoll) Breite geschnitten wird. Die Oberkante des Striches geht durch den Mittelpunkt des Ringes.

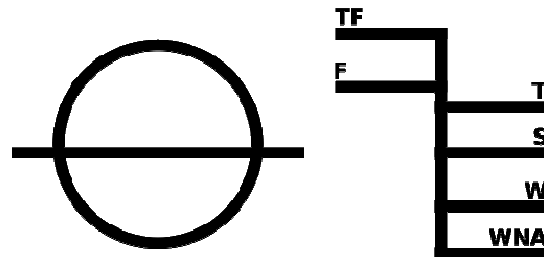
Der erforderliche Freibord wird unter Einbeziehung verschiedener Faktoren (insbesondere des Fahrtbereiches des Schiffes, der Jahreszeit, in der die Fahrt stattfindet, der Ladung, der Bauart und der Abmessungen des Schiffes) errechnet. Hierüber wird ein internationales Freibordzeugnis ausgestellt. An beiden Seiten der Schiffe werden Freibordmarkierungen dauerhaft angebracht, von denen man abgelesen werden kann, wie tief ein Schiff eintauchen darf.

Die Lademarken,

die den zulässigen Mindestfreibord kennzeichnen, sind waagerechte Striche von 230 Millimeter (9 Zoll) Länge und 25 Millimeter (1 Zoll) Breite, die von einem 25 Millimeter (1 Zoll) breiten senkrechten Strich, der 540 Millimeter (21 Zoll) vor dem Mittelpunkt des Ringes der Freibordmarke angebracht ist, im rechten Winkel und, sofern nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, nach vorne abgesetzt sind.

Die Lademarken berücksichtigen das unterschiedliche spezifische Gewicht von Frischwasser und Seewasser im Winter und im Sommer und in tropischen Gebieten.

Sie sind wie folgt gekennzeichnet:



- TF Freibord Frischwasser (Süßwasser) Tropisch
- F Freibord in Frischwasser
- T Freibord in tropischem Seewasser
- S Sommerlademarke (Freibordmarke nach Freibordzeugnis)
- W Freibord in Seewasser im Winter
- WNA Freibord in Seewasser im Winter im Nordatlantik

Der tatsächliche Tiefgang eines Schiffes kann von **Ahmings** abgelesen werden. Ahmings sind Tiefgangsmarken, die am Bug und Heck eines Seeschiffes und bisweilen auch mittschiffs angebracht sind. Die Tiefgangsangabe wird von der Unterkante des Kiels nach oben gerechnet und in Dezimetern oder englischen Fuß angegeben. Bisweilen finden sich beide Angaben parallel (Angabe in Dezimetern auf der einen Seite, Angabe in englischen Fuß auf der anderen Seite des Schiffes).



Eine Tiefgangsmarke



SOLAS 74/78²²

Die Abkürzung **SOLAS** steht für **International Convention for the Safety of Life at Sea**, eine UN-Konvention zur Schiffssicherheit (Internationales Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See).

Die erste "International Convention for the Safety of Life at Sea" wurde am 12. November 1913 als Reaktion auf den Untergang der Titanic einberufen. Dabei entstand die erste Version des Vertrags, der einen internationale Mindeststandards auf Handelsschiffen schaffen sollte. Es gab mehrere grundlegende Änderungen. Die bereits vierte Fassung der Konvention (1960) war die erste größere Aufgabe der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO) nach deren Gründung 1959.

Die aktuelle SOLAS-Konvention²³ (die nun fünfte und sogenannte „SOLAS 74“) stammt von 1974 und besteht aus zwölf Kapiteln, die sich mit Besatzung, Sicherheitsmanagement, Technik, Ladung und Rettungsmitteln beschäftigen. Auf aktuelle Bedürfnisse gehen zusätzliche Novellierungen, so genannte Amendments, ein. Hiermit wurden technische Neuerungen und Verbesserungen in die SOLAS 74 aufgenommen, aber auch Missstände abgestellt (Herald of Free Enterprise; Scandinavian Star).

Seit dem 01. Juli 2006 ist das nun 88. Ergänzungsprotokoll zur SOLAS 74 gültig und hat ganze Kapitel neu eingeführt bzw. geändert, um sich Massengutschiffen und den mit dem Betrieb dieser Fahrzeuge einhergehenden Risiken anzupassen, indem man unter anderem nun auch aus Sicherheitsgründen Doppelhüllenkonstruktionen verbindlich vorschreibt, mit der Einschränkung, dass auf den Widerstand Griechenlands hin Schiffe, die ausschließlich Flüssiggüter befördern (Tanker), davon ausgenommen sind

SOLAS 74/78 sieht u.a. eine Unterteilung des Schiffskörpers durch wasserdichte Schotte vor.

Für Fahrgastschiffe ist durch **Kapitel II-1 B** eine Unterteilung in der Weise vorgeschrieben, dass Schiffe entsprechend ihrer Länge den höchsten Unterteilungsgrad erhalten. Die Stabilität des unbeschädigten Schiffes muss so bemessen sein, dass im Falle einer Beschädigung der Überflutung zweier (bzw. bei größeren Schiffen dreier) benachbarter Hauptabteilungen standzuhalten vermag (Zweiabteilungs- bzw. Dreiabteilungsbau). Die Unterteilungsvorschriften werden ergänzt durch Vorschriften über die Beschaffenheit der wasserdichten Schotte, Öffnungen in diesen Schotten und in der Außenhaut und über den Einbau von Doppelböden.

Für Trockenfrachtschiffe, für die bisher keine Lecksicherheitsnachweise erforderlich waren, gilt seit Februar 1992 eine Vorschrift, nach der die rechnerische Wahrscheinlichkeit der Überflutung eines Seitenlecks einen vorgegebenen Mindestwert nicht unterschreiten darf. Zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen für Massengutschiffe wurden durch das seit dem 1. Juli 1999 in Kraft gesetzte Kapitel XII in Kraft gesetzt.

Die Vorschriften über *Maschinen und elektrische Anlagen* sollen sicherstellen, dass die für die Sicherheit wesentlichen Einrichtungen des Schiffes in Notfällen einsatzfähig bleiben. Sie beziehen sich im wesentlichen auf ausreichende Reserve- und Notstromquellen. Die elektrischen Anlagen müssen so ausgeführt werden, dass sie ausreichenden Schutz gegen elektrischen Schlag und gegen Unfälle elektrischen Ursprungs bieten.

Ferner gibt es eingehende Vorschriften über die erforderliche Bauart der Ruderanlagen, weil von ihrer wirksamen und zuverlässigen Funktion die richtige Steuerung des Schiffes abhängt.

²² Schiffstechnik und Schiffbautechnologie; hrsgg. v. Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V. (vsm); Hamurg: Seehafen Verlag, 2006, 2. Aufl., S. 27; ISBN 10: 3-87743-817-2; 13: 978-3-87743-817-6

²³ http://www.imo.org/Conventions/contents.asp?topic_id=257&doc_id=647



Anforderungen an die strukturelle Festigkeit des Schiffskörpers, an die sichere Funktion der Schiffsantriebsanlagen sowie anderer auf dem Schiff verwendeter Maschinen sind in SOLAS nicht festgelegt. Insoweit sind ergänzend die „anerkannten Regeln der Technik“ anzuwenden.

Die Vorschriften im **Kapitel II-2** bezwecken, den größtmöglichen *Brandschutz* und die bestmögliche *Feueranzeige und Feuerlöschung auf Schiffen* zu erreichen. Dies geschieht vor allem durch

- die Einteilung des Schiffes in senkrechte Hauptbrandabschnitte.,
- die Trennung der Unterkunftsräume vom übrigen Schiff und
- die Sicherung der Fluchtwege oder der Zugänge für die Brandbekämpfung.

Hierfür werden Trennflächen verschieden Typs vorgeschrieben, die bestimmte Materialeigenschaften und Isolierwerte gegenüber der Wärmeeinwirkung eines Feuers besitzen (z.B. müssen Trennflächen vom Typ „A 60“ aus Stahl oder anderem gleichwertigen Werkstoff hergestellt, in geeigneter Weise versteift sein, den Durchgang von Rauch und Flammen im Versuch für mindestens eine Stunde verhindern und bestimmte Wärmeisolierwerte einhalten).

Darüber hinaus gibt es ausführliche Vorschriften über die Verwendung nicht brennbarer Materialien an Bord, für selbsttätige Feuermelde- und Feueranzeigesysteme, bewegliche und fest eingebaute Feuerlöscheinrichtungen und Brandschutzausrüstung. Bei Fahrgastschiffen werden besonders hohe Anforderungen gestellt.

Kapitel III schreibt vor, welche Rettungsmittel (Rettungsboote, Bereitschaftsboote, Rettungsflöße, tragbare Funkgeräte, Rettungsringe, Rettungswesten, Überlebensanzüge, Leinenwurfgeräte, Schiffsnotsignale) an Bord mitgeführt werden und wie sie beschaffen sein müssen.²⁴

Die **Kapitel IV und V** bestimmen die Ausrüstung bestimmen die Ausrüstung von Handelsschiffen mit Telegrafie- und Sprechfunk und Navigationsausrüstung, Lotsenleiter usw.

Aus den **Internationalen Regeln von 1972 zur Verhütung von Zusammenstößen auf See (Seestraßenordnung)**²⁵ ergibt sich, welche Positionslaternen und Schallsignalanlagen auf Seeschiffen verwendet werden müssen.

²⁴ vgl. Z.B.: <http://www.comet-pyro.de/index.php?id=460&type=98>

²⁵ **Kollisionsverhütungsregeln (KVR)** - Der Originaltitel lautet: *Conventions on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea (COLREGs)*. Auf deutschen Seeschiffahrtsstraßen gilt ergänzend die Seeschiffahrtsstraßen-Ordnung (**SeeSchStrO**) bzw. die Schifffahrtsordnung Emsmündung (SchOEms).
<http://www.gesetze.ch/inh/inhsub0.747.363.321.htm>
<http://de.wikipedia.org/wiki/Seestraßenordnung>

Meeresumweltschutz (MARPOL 73/78, OPRC, AFS-Konvention, ...)²⁶

Eine zunehmende Bedeutung auch im Schiffbau erhalten die Umweltvorschriften, die vor allem im „Internationalen Übereinkommen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe und seinen Änderungen“ von 1973 (MARPOL 73/78)²⁷ enthalten sind.



“Marpol 73/78 is one of the most important international marine environmental conventions. It was designed to minimise pollution of the seas, including dumping, oil and exhaust pollution. Its stated object is: to preserve the marine environment through the complete elimination of pollution by oil and other harmful substances and the minimization of accidental discharge of such substances.

The original MARPOL Convention was signed on 17 February 1973, but did not come into force. The current Convention is a combination of 1973 Convention and the 1978 Protocol. It entered into force on 2 October 1983. As at 31 December 2005, 136 countries, representing 98% of the world's shipping tonnage, are parties to the Convention.”²⁸

“Marpol contains 6 annexes, concerned with preventing different forms of marine pollution from ships:

- Annex I Oil
- Annex II Noxious Liquid Substances carried in Bulk
- Annex III Harmful Substances carried in Packaged Form
- Annex IV Sewage
- Annex V Garbage
- Annex VI Air Pollution

A State that becomes party to Marpol must accept Annex I and II. Annexes III-VI are voluntary annexes.”²⁹

Annex I

enthält Vorschriften für die Verhinderung von Verschmutzungen durch Öl. Sie betrifft sowohl die Bauweise von Tankern (Doppelhüllentanker bzw. eine gleichwertige Bauweise werden verbindlich; Einhüllentanker werden bis 2010 außer Dienst gestellt) als auch die Ausrüstung von Tankern und anderen Handelsschiffen mit Ölfiltern zur Säuberung von veröltem Bilgenwasser und mit Ölgehaltsmessgeräten.

Annex II

regelt die die Kontrolle der Verschmutzung durch flüssige Gefahrstoffe, die als Massengut transportiert werden. Die geforderte Bauart und Ausrüstung von Chemikalientankern für den Transport dieser Güter richtet sich nach dem „International Bulk Chemical Code“ (IBC-Code). Für Flüssiggastanker gilt der „International Gas Carrier Code“ (IGC-Code).³⁰

Annex IV (Sewage) und Annex V (Garbage)

sollen die Zunahme der Meeresverschmutzung durch flüssige und feste Schiffsabfälle verhindern.

²⁶ *Quelle:* Schiffstechnik und Schiffbautechnologie; hrsgg. v. Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V. (vsm); Hamurg: Seehafen Verlag, 2006, 2. Aufl., S. 28; ISBN 10: 3-87743-817-2; 13: 978-3-87743-817-6

²⁷ International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. (“Marpol”: **marine pollution**; pollution: engl.: (Schadstoff-) Immission, (Umwelt-) Verschmutzung, Verpestung)

²⁸ *Quelle:* <http://en.wikipedia.org/wiki/MARPOL>

²⁹ *Quelle:* dto.

³⁰ Internet: http://bundesrecht.juris.de/ggvsee_2003/_8.html

Annex VI

setzt Grenzwerte für zulässige Abgasemissionen aus Schiffsdieseln (Schwefel- und Stickoxide, SO_x und NO_x) fest. Ferner werden darin Regelungen zur Minimierung von FCKW-Stoffen³¹ und flüchtigen organischen Substanzen (VOC³²) vorgegeben, welche die Ozonschicht schädigen.

Konvention zur Verantwortung und Zusammenarbeit bei Öl-Verschmutzung

Weitere Vorschriften zur Verhinderung von Umweltverschmutzung enthält die Konvention zur Verantwortung und Zusammenarbeit bei Öl-Verschmutzung (OPRC³³). Sie sieht Verhaltensmaßnahmen an Bord sowie der Behörden an Land bei Ölunfällen vor, sei es national oder in Zusammenarbeit mit anderen Ländern.



“The OPRC Convention was adopted in November 1990 at diplomatic Conference convened by the International Maritime Organization (IMO). It entered into force in May 1995. As its name indicates, it deals with preparing for and responding to oil pollution incidents, not only from ships but also from offshore oil exploration and production platforms, sea ports and oil handling facilities.

The Convention recognizes that in the event of pollution incident, prompt and effective action is essential. This in turn depends on the establishment of oil pollution emergency plans on ships and offshore installations, and at ports and oil handling facilities, together with national and regional contingency plans as appropriate. The Convention is intended to encourage this process and at the same time to establish a frame work for international cooperation in responding to pollution emergencies which will enable maximum resources to be mobilized as quickly as possible.”³⁴

Konvention zur Kontrolle gefährlicher Antifouling-Systeme³⁵

Mit der Konvention zur Kontrolle gefährlicher Antifouling-Systeme (AFS-Konventionen) soll die Verwendung von Antifouling-Anstrichen (z.B. TBT³⁶), die durch biozide Inhaltsstoffe Meeresorganismen schädigen, verboten – zumindest eingeschränkt – werden.³⁷

³¹ **Fluorchlorkohlenwasserstoffe** (FCKW); chemische Nomenklatur nach **IUPAC**: *Chlorfluorkohlenwasserstoffe*, sind eine umfangreiche chemische Gruppe niedermolekularer organischer Verbindungen, die als Treibgase oder Kältemittel verwendet werden. FCKW sind Kohlenwasserstoffe, bei denen Wasserstoffatome durch die Halogene Chlor beziehungsweise Fluor ersetzt wurden und sind eine Untergruppe der Halogenkohlenwasserstoffe

³² **Flüchtige organische Verbindungen** (Abk.: VOC bzw. VOCs nach **volatile organic compound[s]**) ist die Sammelbezeichnung für organische, also Kohlenstoff-haltige Stoffe, die leicht verdampfen (flüchtig sind) bzw. schon als Gas bei niedrigen Temperaturen (z.B. Raumtemperatur) vorliegen. Bei der ebenfalls sehr häufig verwendeten Abkürzung **NMVOCs** (**non methane volatile organic compounds**) wird das Gas Methan, CH₄, aus der Gruppe der VOCs ausgeklammert

³³ Internet: http://www.imo.org/About/mainframe.asp?topic_id=68&doc_id=557

³⁴ Internet: http://merrac.nowpap.org/html/k_2_center.html

³⁵ Fouling: engl. Anwuchs, Bewuchs; Antifouling: Maßnahme gegen Bewuchs

³⁶ Tributylzinnhydrid (TBT) ist eine metallorganische Verbindung des Zinns. Es ist eine farblose giftige Flüssigkeit; Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Tributylzinn>

³⁷ Literaturhinweis: http://www.diplom.de/db_bdvd/diplomarbeiten9678.html

Internet: <http://www.uni-kiel.de/zoologie/maroek/antif.htm>

Internet: www.cwss.de/news/documents/TGC-Esbjerg-01/ED-German.pdf



Konvention zur Kontrolle und zum Management von Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen

Eine weitere Gefahr für die maritimen Ökosysteme bildet das Einschleppen fremder Wasserorganismen oder krankheitserregender Stoffe durch das Ballastwasser von Schiffen. Es ist geplant, mit der noch nicht ratifizierten Konvention für die Kontrolle und den Umgang mit dem Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen (BWM) diesen Transfer zu verhindern.

Verwendung recyclingfähiger Materialien

Mit den IMO³⁸-Richtlinien für Schiffsrecycling wird der umweltfreundliche Ansatz der Wiederverwertung von Schiffen und ihrer Bestandteile anerkannt. Dies soll z.B. durch Verwendung recyclingfähiger³⁹ Materialien erreicht werden. Um vorhandene Defizite bei der Arbeitssicherheit und dem Umweltschutz auf den Werften zu beseitigen, werden Mindestvorgaben vorgegeben. Außerdem soll die Verwendung gesundheits- und umweltschädigender Stoffe im Schiff (z.B. Asbest⁴⁰ oder Schwermetalle) während seiner gesamten Lebensdauer durch einen so genannten „Green Passport“⁴¹ dokumentiert werden.

³⁸ Die **Internationale Seeschiffahrts-Organisation** (englisch: *International Maritime Organization*, IMO) ist eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen. Bis zum 21. Mai 1982 hieß sie *Zwischenstaatliche Beratende Seeschiffahrts-Organisation* [sic], auf Englisch *Inter-Governmental Maritime Consultative Organization*; die Abkürzung lautete in beiden Sprachen *IMCO*. Ihre Gründung wurde schon 1948 beschlossen. Die mehrfach geänderte Satzung trat jedoch erst 1958 in Kraft. Am 13. Januar 1959 nahm sie ihre Tätigkeit in London auf. Ihr rechts von diesen Zeilen abgebildeter Sitz hat die Anschrift 4 Albert Embankment, London SE1 7SR. Da das in die Jahre gekommene Gebäude ab August 2006 umfangreich saniert wird, lautet die Ausweichadresse bis voraussichtlich zum September des nächsten Jahres 55 Victoria Street, London SW1H 0EU. Der IMO gehören 166 Staaten als Vollmitglieder, außerdem die Sonderverwaltungszone Hongkong und Macau der VR China sowie die staatsrechtlich zu Dänemark gehörigen Färöer als assoziierte Mitglieder an.

Internet: http://de.wikipedia.org/wiki/Internationale_Seeschiffahrts-Organisation

³⁹ Mit dem Begriff **Recycling** [r|sarklɪŋ] bzw. **Rezyklierung** wird der Vorgang bezeichnet, bei dem aus Abfall ein Sekundärrohstoff wird. Die rechtlichen Vorgaben sind in Deutschland im Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz niedergelegt.

⁴⁰ **Asbest** (altgriech. ἄσβεστος, *asbestos*, „unvergänglich“) ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene, natürlich vorkommende, faserförmige Silikat-Mineralen, die an vielen Stellen der Erde in der Erdkruste eingebettet sind. Die Faser des Magnesioriebeckits oder Krokydoliths aus der Gruppe der Hornblenden (auch Blauasbest genannt) ist bläulich, die Faser des Klinochrysothils (Serpentingruppe) ist weiß oder grün. Weitere zum Asbest zählende Minerale sind Grunerit (Amosit, Brauner Asbest), Anthophyllit und Aktinolith.

Chrysotil, auch Weißasbest genannt, fand die technisch weitest verbreitete Anwendung

Asbest wurde auch „Wunderfaser“ genannt, weil es eine große Festigkeit besitzt, hitze- und säurebeständig ist, hervorragend isoliert und verwoben werden kann. Mit diesen Voraussetzungen konnte sich Asbest in der Schiffahrtsindustrie, Isolationsindustrie der Bauindustrie und der Autoreifenindustrie durchsetzen. Aufgrund der inzwischen eindeutig festgestellten Gesundheitsgefahren, die von Asbest ausgehen, ist der Einsatz heute in vielen Ländern verboten, unter anderem in der ganzen EU. Asbest stellt heute primär ein Entsorgungsproblem dar. Internet: <http://de.wikipedia.org/wiki/Asbest>

⁴¹ Internet: http://www.imo.org/about/mainframe.asp?topic_id=583&doc_id=2486

4 Rheinschiffsuntersuchungsordnung und Binnenschiffsuntersuchungsordnung



Der Rhein⁴² ist eine internationale Wasserstraße. Aufgrund völkerrechtlicher Verträge dürfen die Binnenschiffe aller Nationen ihn befahren, wenn sie die Vorschriften der **Zentralkommission für die Rheinschifffahrt**⁴³ (ZKR) beachten. Die Rheinschiffahrts-Untersuchungsordnung (RheinSchUO⁴⁴) enthält die technischen Vorschriften für die Anforderungen an Bau, Ausrüstung, Einrichtung und Besatzung von Schiffen, die den Rhein befahren sollen.

Für Binnenschiffe, die auf den übrigen deutschen Binnenwasserstraßen verkehren, gilt die **Verordnung über die Schiffssicherheit in der Binnenschifffahrt**. Da die Binnenschiffahrtsverordnung (BinSchVO⁴⁵) hinsichtlich der schiffbaulichen Anforderungen, des Freibords und der maschinenbaulichen, elektrotechnischen und Ausrüstungsanforderungen usw. weitgehend auf die Rheinschiffahrts-Untersuchungsordnung verweist, besitzt diese die größere Bedeutung.

Ab dem 01.04.2007

wird eine einheitliche Identifikationsnummer⁴⁶ für alle Binnenschiffe in Europa eingeführt.

Die Umsetzung der Rheinschiffahrts- und Gemeinschaftsregelungen über die technischen Vorschriften für Binnenschiffe und die Binnenschiffahrtsinformationsdienste macht erforderlich, dass in Zukunft alle Schiffe nach einem europaweit einheitlichen Verfahren gekennzeichnet werden. Auf Basis von Vorschlägen einer innerhalb der ZKR eingesetzten aber für alle europäischen Staaten zugänglichen Arbeitsgruppe ist eine achtstellige einheitliche europäische Schiffsnummer definiert worden (ENI- Nummer). Für Schiffe mit einem Rheinattest wird es sich bei dieser Nummer um ihre bisherige amtliche Nummer handeln, der lediglich eine „0“ vorangestellt wird. Diese neue Nummer wird das Schiff während seiner gesamten Lebensdauer begleiten. Zur Einführung dieser neuen Schiffsnummer hat die Zentralkommission ihre Untersuchungsordnung und ihre Polizeiverordnung geändert. Die Erteilung dieser neuen Nummer erfolgt ab dem 1. April 2007; Inhaber bereits existierender Nummern haben für die Anbringung der geänderten Nummer bis zur Erneuerung ihres Schiffsattestes nach dem vorgenannten Datum Zeit.

Immer mehr Kommunikations- und Informationssysteme in der Binnenschifffahrt erfordern eine verlässliche und effiziente Erkennung der die Schifffahrtsstraßen befahrenden Einheiten. Um dieser Erfordernis Rechnung zu tragen, hat die Zentralkommission in enger Zusammenarbeit mit der Europäischen Gemeinschaft ein neues Identifikationssystem für Binnenschiffe erarbeitet. Zu diesem Zweck hat sie eine Änderung ihrer Polizeiverordnung und ihrer Rheinschiffsuntersuchungsordnung beschlossen, um eine „einheitliche europäische Schiffsnummer“, gemeinhin „ENI Nummer“ genannt, einzuführen. (§§ 2.17, 2.18 und 24.08 RheinSchUO).

⁴² Bildquelle Internet: <http://www.carp-kings.de/bilder/logos/330px-Rhein-Karte.png>

⁴³ Internet: <http://ccr-zkr.org/>

⁴⁴ Internet: <http://www.elwis.de/Schiffahrtsrecht/RheinSchUO/index.html>

⁴⁵ Internet: <http://www.buzer.de/gesetz/5200/>

⁴⁶ Internet: <http://www.flb2.de/presse/2007/europaeischeschiffsnummereniab142007/index.html>

5 Unfallverhütungsvorschriften der See-Berufsgenossenschaften und der Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft

Die See-Berufsgenossenschaft⁴⁷ mit Hauptsitz in Hamburg ist der Zusammenschluss aller Unternehmen der deutschen Seefahrt zur Durchführung der gesetzlichen deutschen Unfallversicherung. Sie ist eine Selbstverwaltungskörperschaft des Öffentlichen Rechts. Sie ist die Trägerin der gesetzlichen Unfallversicherung und hat in dieser Eigenschaft u. a. Unfallverhütungsvorschriften für Unternehmen der Seefahrt (UVV See) erlassen. Diese Unfallverhütungsvorschriften enthalten nicht nur Betriebsvorschriften, sondern auch Anforderungen an Bau und Ausrüstung deutscher Schiffe im Hinblick auf den Schutz der Besatzungsmitglieder vor Unfällen und vor Beeinträchtigung der Gesundheit, z.B.

- Höhe der Reling,
- Beschaffung von Raumleitern, Treppen, Verkehrswegen und Zugängen,
- Sicherheitsvorrichtungen an Decksmaschinen.

Alle Arbeitnehmer in Unternehmen der deutschen Seefahrt sind bei der See-Berufsgenossenschaft unfallversichert

Sie führt darüber hinaus weitgehend die deutschen staatlichen Schiffssicherheitsvorschriften und die Normen zum Schutze der Meeresumwelt, soweit Gefahren von der Seeschiffahrt ausgehen, durch.



Die Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften wird von den Technischen Aufsichtsbehörden der See-Berufsgenossenschaft überprüft. Als nebenamtliche Technische Aufsichtsbeamte werden aufgrund eines entsprechenden Vertrages zwischen der See-Berufsgenossenschaft und dem Germanischen Lloyd Sachverständige des Germanischen Lloyd tätig.



Für die Binnenschiffahrt hat die Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft (BSBG)⁴⁸ entsprechende Unfallverhütungsvorschriften erlassen. Die Binnenschiffahrts-Berufsgenossenschaft fusionierte zum 1. Januar mit der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen (BGF).

⁴⁷ Eine **Genossenschaft** ist ein Zusammenschluss von natürlichen und juristischen Personen (Personenvereinigung), die gemeinsam und gleichberechtigt ein Unternehmen unterhalten (genossenschaftlicher Geschäftsbetrieb). Entscheidungen werden gemeinsam und demokratisch getroffen. Oberste Leitmaxime ist die gesetzlich vorgegebene Förderung der Mitglieder, die primär über Leistungsbeziehungen zwischen den Mitgliederwirtschaften (private Haushalte, Betriebe) und dem Gemeinschaftsunternehmen erfolgen soll. Insofern verfolgen Genossenschaften vorrangig ökonomische Zwecke. Nach der am 18. August 2006 in Kraft getretenen Novellierung darf es sich auch um soziale oder kulturelle Zwecke handeln, was bedeutet, dass sich auch Sozial- und Kulturgenossenschaften der eG-Rechtform bedienen können. Wesensmerkmale, die den Kern der Genossenschaftsidentität bilden, sind neben dem Förderungsprinzip die Grundsätze der Selbsthilfe, der Selbstverantwortung, der Selbstverwaltung und das Identitätsprinzip. Letzteres besagt, dass die Miteigentümer/Träger zugleich Geschäftspartner (Abnehmer, Lieferant) und Eigenkapitalgeber sind (Dreifachbeziehung).

See-Berufsgenossenschaft siehe Internet: <http://www.see-bg.de/>

⁴⁸ Internet: <http://www.bgf.de/>

6 Vermessungsvorschriften

Zweck der Schiffsvermessung⁴⁹ ist, ein vergleichbares Größenmaß für jedes Schiff zu erhalten. Dieses Größenmaß ist für die Anwendung von Vorschriften und die Höhe von Hafen- (u.a. Entsorgung von Schiffsabfällen) und Kanalgebühren maßgebend. Die Vermessung von Schiffen wurde früher nach sehr unterschiedlichen nationalen Regeln, später nach dem internationalen Oslo-Übereinkommen (1947) durchgeführt.

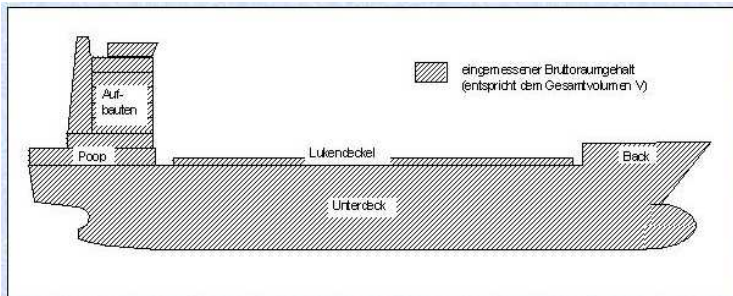


Bild:
Schematische Darstellung der Vermessung nach London-69 Regeln

Die Vermessung nach dem Oslo-Übereinkommen war eine Raumvermessung, nach der der Bruttoreuminhalt in BRT (BRT = Bruttoregister-tonne⁵⁰; 1 BRT = 2,83 m³)

eines Schiffes bestimmt wurde. Von diesem Vermessungsergebnis wurden bestimmte Abzüge für die Maschinen-, Besatzungs-, Navigationsräume, Bootsmannsvorräte, Wasserballast gemacht, woraus sich der Nettoreaminhalt (NRT = Nettoregister-tonne) ergab, durch den die „Größe des verdienenden Raumes“ bestimmt wurde.

Seit dem Jahre 1982 gilt für alle Neubauten das Internationale Schiffsvermessungs-Übereinkommen von 1969⁵¹ (London Tonnage Convention). Das neue Vermessungssystem geht von dem Volumen aller geschlossenen Räume des Schiffes aus. Auf dieses Volumen werden bestimmte Umrechnungsfaktoren angewendet. Das Ergebnis heißt Bruttoreaumzahl BRZ (englisch: gross tonnage GT).

Die Größe des „verdienenden Raumes“ wird aus der Größe der Laderäume, ggf. aus der Anzahl der Passagiere ermittelt und heißt nun Nettoreaumzahl NRZ (englisch: net tonnage NT).



In Deutschland ist die Schiffsvermessung Aufgabe des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) in Hamburg – eine Bundesbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministers für Verkehr.

Internet:

<http://www.bsh.de/de/index.jsp>

http://de.wikipedia.org/wiki/Bundesamt_f%C3%BCr_Seeschifffahrt_und_Hydrographie

Binnenschiffe werden nicht vermessen, sondern nach der Verordnung über die Eichung von Binnenschiffen⁵² „geeicht“. Bei Schiffen, die zur Beförderung von Gütern bestimmt sind, wird die Wasserverdrängung in bestimmten Schwimmlagen und die größte Tragfähigkeit festgestellt. Bei anderen Schiffen wird nur die Wasserverdrängung unter bestimmten Voraussetzungen ermittelt. Zuständig sind die Schiffseichämter und das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie als technische Aufsichtsbehörde.

⁴⁹ vgl. <http://de.wikipedia.org/wiki/Schiffsvermessung>

⁵⁰ Tonne = Fass aus dem Keltischen (mittelirisch/gälisch: tunna) von dort ins Mittellateinische (tunna = Fass, um 600 n. Chr. in die germanische und romanischen Volkssprachen gedrungen. Auf angelsächsisch tunne = Fass geht die Bezeichnung „ton“ als Maßeinheit zurück, die wegen der damaligen britischen Seeherrschaft weltweite Verbreitung fand.

⁵¹ http://bundesrecht.juris.de/bundesrecht/intschverm_bkg/gesamt.pdf
<http://www.admin.ch/ch/d/sr/i7/0.747.305.412.de.pdf>

⁵² <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/binscheo/gesamt.pdf>



7 Technische Normen⁵³

Normung ist das Erarbeiten von Normen in Normungsgremien. *Normen* im Sinne dieses Artikels sind nur solche Standards, die durch Normungsorganisationen veröffentlicht wurden.

Normen sind ein Mittel zur Ordnung und Grundlage für ein Zusammenarbeiten und auch Zusammenleben. Die Normung bietet Lösungen für immer wiederkehrende Aufgaben an unter Berücksichtigung des Standes der Technik und Wissenschaft und der wirtschaftlichen Gegebenheiten. Ihre Erarbeitung kann jedermann beantragen, der dafür einen übergreifenden Bedarf sieht. Über die Annahme eines solchen Antrags entscheidet das zuständige Arbeitsgremium.

Technische Normen werden nach dem Konsensprinzip unter Beteiligung von Herstellern, Anwendern und Nutzern, aber auch Behörden und Aufsichtsstellen sowie wissenschaftlichen Einrichtungen festgelegt.

Grundsätzlich sind technische Normen keine verbindlichen Vorschriften, sondern Empfehlungen, die der Rationalisierung von Herstellung, Vertragsgestaltung, Benutzung und Wartung dienen. Der empfehlende Charakter der Normen wird in dem Moment aufgehoben, wenn sie durch Nennung in Gesetzen, Verordnungen und Vorschriften, aber auch Verträgen anwendungspflichtig werden.

Deutsche Normungsstrategie

Die an der Normung beteiligten interessierten Kreise haben im Jahr 2004 eine Deutsche Normungsstrategie formuliert: *„Normung und Standardisierung in Deutschland dienen der Wirtschaft und Gesellschaft zur Stärkung, Gestaltung und Erschließung regionaler und globaler Märkte“*.

Die fünf Ziele lauten:

- 1 Normung und Standardisierung sichern Deutschlands Stellung als eine der führenden Wirtschaftsnationen
- 2 Normung und Standardisierung unterstützen als strategisches Instrument den Erfolg von Wirtschaft und Gesellschaft
- 3 Normung und Standardisierung entlasten die staatliche Gesetzgebung
- 4 Normung und Standardisierung sowie die Normungsorganisationen fördern die Technikkonvergenz
- 5 Die Normungsorganisationen bieten effiziente Prozesse und Instrumente an

Grundsätze der Normung

In der **übernationalen Normung** gelten in ähnlicher Form die Grundsätze wie sie für Deutschland in der DIN 820 „Normungsarbeit – Grundsätze“ formuliert sind: *„Normung ist die planmäßige, durch die interessierten Kreise gemeinschaftlich durchgeführte Vereinheitlichung von materiellen und immateriellen Gegenständen zum Nutzen der Allgemeinheit. Sie darf nicht zu einem wirtschaftlichen Sondervorteil einzelner führen.“*

⁵³ <http://de.wikipedia.org/wiki/Normung>

Organisationen⁵⁴




Normen werden auf verschiedenen Ebenen entwickelt:

Weltweite Organisationen

- | | | |
|---|-----|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>International Organization for Standardisation</i>
 Internationale Organisation für Normung
 http://www.iso.org/iso/home.htm | ISO |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Commission Electrotechnique Internationale</i>
 Internationale Elektrotechnische Kommission
 http://www.iec.ch/ | IEC |  |

Mitglieder dieser Organisationen sind die nationalen Normeninstitute. Die Normen werden als ISO- oder IEC-Normen in englischer, französischer und russischer Sprache herausgegeben. Bei Übernahme in das deutsche Normenwesen erscheinen die erscheinen sie als DIN ISO- bzw. DIN IEC-Normen.

Im europäischen Bereich sind die zuständigen Normenorganisationen:

- | | | |
|---|---------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Comité Européen de Normalisation</i>
 Europäisches Komitee für Normung
 http://www.cen.eu/cenorm/homepage.htm | CEN |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Comité Européen de Normalisation Electrotechnique</i>
 Europäisches Komitee für elektrotechnische Normung
 http://www.cenelec.org/Cenelec/Homepage.htm | CENELEC |  |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>European Telecommunications Standard Institute</i>
 Europäisches Institut für Telekommunikationsnormen
 http://www.etsi.org/WebSite/homepage.aspx | ETSI |  |

Mitglieder der Organisationen sind die nationalen Normeninstitute der Mitgliedsländer der EU (Europäischen Union). Die offiziellen Sprachfassungen der Europäischen Normen sind deutsch, englisch und französisch. In deutscher Sprache erscheinen sie als DIN EN-Normen und gehören zum nationalen Normenwerk. Wurden die europäischen Normen von internationalen übernommen, erscheinen sie als DIN EN ISO- bzw. DIN EN IEC-Normen.

Im nationalen Bereich sind in Deutschland die zuständigen Normenorganisationen:

- | | | |
|--|-----|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Deutsches Institut für Normung e. V.</i>
 http://www.din.de/ | DIN |  |
|--|-----|---|

Das DIN setzt sich aus einer Reihe von Normenausschüssen zusammen, die jeweils spezifische Aufgabengebiete bearbeiten.

Für den Schiffbau ist zuständig:

- | | | |
|---|------|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Normenstelle Schiffbau und Meerestechnik</i>
 www.nsmtdin.de/ | NSMT |  |
|---|------|---|

⁵⁴ <http://de.wikipedia.org/wiki/Normung>

Schiffstechnik und Schiffbautechnologie; hrsgg. v. Verband für Schiffbau und Meerestechnik e. V. (vsm); Hamurg: Seehafen Verlag, 2006, 2. Aufl., S. 30; ISBN 10: 3-87743-817-2; 13: 978-3-87743-817-6



In über 80 Arbeitsgemeinschaften der NSMT sind ca. 1500 ehrenamtliche Mitarbeiter tätig, die den technischen Inhalt der Normen erarbeiten. Viele Ausrüstungsgegenstände für Schiffe wie Fenster, Türen, Luken, Treppen ... werden nach DIN-Normen geliefert. In diesen Ausschüssen arbeiten ebenfalls die Berufsgenossenschaft und der Germanische Lloyd mit.

Ein großer Bereich der NSMT ist die Normung für Bundeswehr – Marine:

- Wehrtechnische Normen (Bundeswehr / Verteidigungsgeräte)
<http://www.bwb.org/>

VG-
Normen



- *Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik*
<http://www.dke.de/dke/>

DKE



▪ **Werksnormen**

dienen der Rationalisierung im einzelnen Unternehmen. Es besteht aber über die Grenzen des Betriebs hinweg kein ausreichender Normungsbedarf.

Werksnormen werden von den Unternehmen häufig über das Internet zur Verfügung gestellt.

Hinweis:

Alle Normen außer Werksnormen können bezogen werden vom



Beuth Verlag-GmbH
 Burggrafenstr. 6
 10787 Berlin

Postanschrift:
 Beuth Verlag GmbH
 10772 Berlin

Tel.: 030 2601-2260 (Verkauf Inland)
 E-Mail: An: dagmar.howering@beuth.de
 BCC; gordon.krause@beuth.de

Internet: <http://www.beuth.de/>

	Treppen für den Außenbereich auf Schiffen Treppen	DIN 83 215
--	---	-----------------------------

Sloping ladders for the outside area on ships; sloping ladders

Diese Norm ist vom Amt für Arbeitsschutz (AfA) – Seeschifffahrt/Hafenaufsicht – Hamburg, von der Binnenschifffahrts-Berufsgenossenschaft (BSBG), vom Germanischen Lloyd (GL) und von der See-Berufsgenossenschaft (See-BG) anerkannt.

Maße in mm

1 Anwendungsbereich

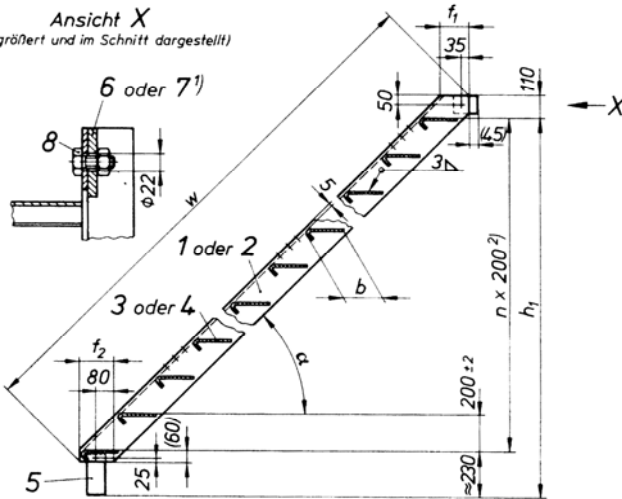
Diese Norm gilt für Treppen für den Außenbereich auf Schiffen. Sie kann auch für Treppen im Schiffsinnenen angewendet werden.

Diese Norm gilt nicht für Fahrgastschiffe.

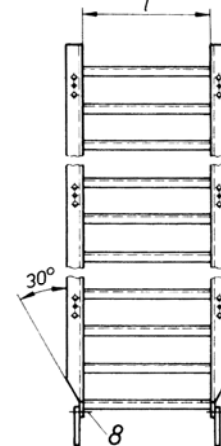
2 Maße, Bezeichnung

2.1 Hauptmaße

Ansicht X
 (vergrößert und im Schnitt dargestellt)



Auswahl der Treppen
 siehe Abschnitt 8 und Tabelle 7



Bezeichnung einer Treppe A mit $\alpha = 12$ Stufen und $l = 700$ mm Laufbreite, Ausführung feuerverzinkt tZno:

Treppe DIN 83 215 – A 12 × 700 – tZno

Tabelle 1.

Treppe	A	B	Bemerkung
$\alpha \pm 0,5^\circ$	45°	55°	Die eingeklammerte Größe ist nur für Treppen außerhalb der Hauptverkehrswege zulässig.
Laufbreite l_{-3}^0	(600) 700		
b	200	175	
f_1	96	103	Übrige Maße siehe Abschnitt 2.2 und Tabellen 3 und 4
f_2	153	148	

1) Siehe Tabelle 2

2) Zulässige Abweichung für das Produkt aus Anzahl der Teilungen (n) x Länge der Teilung: ± 4 mm

Erläuterungen siehe DIN 83 214

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Normenausschuß Schiffbau (HNA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.



Fachbereich: Schiff- und Maschinenbau

Ausb.-Beruf: **KonstruktionsmechanikerIn - Schiffbau**

Gewerbliche Lehranstalten Bremerhaven, Georg-Büchner-Str. 7, 27574 Bremerhaven

Normung - Geschichte⁵⁵

In Deutschland wurde 1917 die Zentrale Organisation zur Erarbeitung von Normen gegründet, jetzt „DIN Deutsches Institut für Normung e. V.“. In Österreich wurde 1920 das Österreichische Normungsinstitut (ON) gegründet. Jedoch sind manche „Normen“ viel älter. So wurde die erste „VDE-Vorschrift“ über Kabelschuhe und Klemmschrauben im Jahre 1896 herausgegeben. Der VDE (Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.) hat bereits im Jahre 1906 sein erstes „Normalien-Buch“ veröffentlicht.

Aus der Absicht heraus, die Industrialisierung durch Rationalisierung weiter voranzutreiben, wuchs in den einzelnen Staaten das Interesse an der Normung.

1926 wurde die International Federation of the National Standardizing Associations (ISA) gegründet. Die Arbeitsergebnisse der ISA galten als Vorschläge oder Empfehlung für die nationalen Normausschüsse.

An erster Stelle standen die ISA-Passungen, die eine Austauschbarkeit von Maschinenteilen erst ermöglichten.

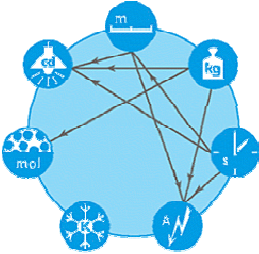
Die ersten Bestrebungen, auf weltweiter Ebene eine Normung zu betreiben, sind weitaus älter. Elektrotechniker erkannten schon Ende des 19. und Anfang des 20. Jahrhunderts die Notwendigkeit nach kontinuierlichen, methodischen und internationale Normungen. Bereits 1906 wurde die Internationale Elektrotechnischen Kommission IEC gegründet.

Nach der Unterbrechung durch den Zweiten Weltkrieg entstand die Bezeichnung *Internationale Organisation für Normung (ISO)*, die neue internationale Normungskommission als Nachfolgerin der ISA. Deutschland ist seit 1952 wieder Mitglied der ISO und des IEC. Die Geschäfte der ISO führt das Zentralsekretariat aus, die des IEC ein Generalsekretariat, beide mit Sitz in Genf, Schweiz. Die nach Fachgebieten zusammengesetzten Technischen Komitees (TC) leisten dabei die Normungsarbeit.

⁵⁵ <http://de.wikipedia.org/wiki/Normung>



8. Internationales Einheitensystem



Das **Internationale Einheitensystem**, abgekürzt **SI** (von frz.: *Système international d'unités*), ist das auf dem internationalen Größensystem (ISQ) basierende Einheitensystem. Dieses 1960 eingeführte metrische Einheitensystem ist heute das weltweit am weitesten verbreitete Einheitensystem für physikalische Größen.

Das Gesetz über die Einführung des SI trat 1970 in der Bundesrepublik Deutschland und 1973 in Österreich in Kraft. 1978 waren in Deutschland und Österreich alle Übergangsregelungen betreffend Nicht-SI-Einheiten abgeschlossen.

http://bundesrecht.juris.de/me_einhg/BJNR007090969.html

Faltblatt: Die gesetzlichen Einheiten in Deutschland

<http://www.ptb.de/de/publikationen/download/einheiten.pdf>



Die **Physikalisch-Technische Bundesanstalt** (PTB), Braunschweig und Berlin, ist das nationale Metrologie-Institut mit wissenschaftlich-technischen Dienstleistungsaufgaben. Sie misst mit höchster Genauigkeit und Zuverlässigkeit.

<http://www.ptb.de/>

http://www.bipm.org/en/si/si_brochure/general.html