

IMDG-Code Ausgabe 2004

**International
Maritime
Dangerous
Goods
Code**

einschließlich Amendment 32-04

Amtliche Deutsche Übersetzung

Band 1 (Teile 1, 2, 4, 5, 6 und 7)

Preis für Band 1 + 2 249,- inkl. MwSt.
ISBN 3-923190-23-9





Storck Verlag

Striepenweg 31 · 21147 Hamburg · Tel. (040) 797 13 160/161 · Fax (040) 797 13 101

Non-stop-Bestell-Service

vertrieb@storck-verlag.de · www.storck-verlag.de

Hinweis:

In dieser Ausgabe 2004 sind Änderungen durch  kenntlich gemacht.
Gelöschte Texte sind durch  kenntlich gemacht.

Vorwort

Das Internationale Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS) regelt in seiner geänderten Fassung zahlreiche Aspekte der Sicherheit im Seeverkehr und enthält in Teil A des Kapitels VII die verbindlichen Bestimmungen zur Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form oder in fester Form in loser Schüttung als Massengut. Regel VII/1.3 verbietet die Beförderung gefährlicher Güter, sofern sie nicht nach den Bestimmungen in Teil A des Kapitels VII erfolgt, die durch den International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code) ergänzt werden.

In Regel II-2/19 der geänderten Fassung des SOLAS-Übereinkommens sind die besonderen Anforderungen für Schiffe festgelegt, mit denen gefährliche Güter befördert werden sollen, und die am 1. Juli 2002 oder danach auf Kiel gelegt worden sind oder sich in einem vergleichbaren Bauzustand befanden.

Das Internationale Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 zu diesem Übereinkommen (MARPOL 73/78) regelt zahlreiche Aspekte der Verhütung der Meeresverschmutzung und enthält in Anlage III die verbindlichen Bestimmungen zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schadstoffe, die mit Seeschiffen in verpackter Form befördert werden. Regel 1(2) verbietet die Beförderung von Schadstoffen mit Seeschiffen, sofern sie nicht nach den Bestimmungen der Anlage III erfolgt, die ebenfalls durch den IMDG-Code ergänzt werden.

Nach den Bestimmungen über Meldungen von Ereignissen in Verbindung mit Schadstoffen (Protokoll I zu MARPOL 73/78) sind Ereignisse, bei denen es auf Seeschiffen zu einem Verlust solcher Stoffe gekommen ist, vom Kapitän oder einer sonstigen für das betreffende Schiff verantwortlichen Person zu melden. Jeder Stoff, der als schädlich für die Meeresumwelt eingestuft wurde, ist in Spalte 4 der Gefahrgutliste und im Index des IMDG-Codes unter seinem Eintrag mit den Buchstaben P oder PP als Meeresschadstoff oder starker Meeresschadstoff gekennzeichnet. Stoffe, die nur dann als schädlich für die Meeresumwelt betrachtet werden können, wenn sie eine bestimmte Menge von Meeresschadstoffen oder starken Meeresschadstoffen enthalten, sind in der Gefahrgutliste und im Index mit dem Symbol • gekennzeichnet.

Der mit der EntschlieÙung A.716(17) verabschiedete und durch die Amendments 27 bis 30 geänderte IMDG-Code wurde den Regierungen zur Verabschiedung oder als Grundlage für die Schaffung nationaler Regelungen gemäß ihren Verpflichtungen nach Regel VII/1.4 der geänderten Fassung des SOLAS-Übereinkommens von 1974 und Regel 1(3) der Anlage III zu MARPOL 73/78 empfohlen. Der IMDG-Code wurde in seiner geänderten Fassung am 1. Januar 2004 unter dem Dach des SOLAS-Übereinkommens von 1974 rechtsverbindlich; einige Teile des Codes stellen jedoch weiterhin Empfehlungen dar. Durch die Einhaltung des Codes werden die bei der Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen üblichen Praktiken und Verfahren vereinheitlicht und die Einhaltung der verbindlichen Bestimmungen des SOLAS-Übereinkommens und der Anlage III zu MARPOL 73/78 gewährleistet.

Der Code, in dem die geltenden Anforderungen an die jeweiligen Stoffe und Gegenstände im Einzelnen festgelegt sind, hat sowohl in Bezug auf den Inhalt als auch im Hinblick auf das Layout viele Änderungen erfahren, um mit der Expansion und dem Fortschritt in der Industrie Schritt zu halten. Der Schiffssicherheitsausschuss (MSC) der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) wurde von der Versammlung der Organisation ermächtigt, Änderungen des Codes zu verabschieden, so dass die IMO kurzfristig auf die Entwicklungen im Transportwesen reagieren kann.

Auf seiner 78. Tagung kam der MSC überein, dass zur Vereinfachung der multimodalen Beförderung gefährlicher Güter die Bestimmungen des IMDG-Codes, 2004, ab dem 1. Januar 2005 auf freiwilliger Basis angewendet werden können, bis sie am 1. Januar 2006 ohne Übergangsfrist offiziell in Kraft treten. Dies ist in EntschlieÙung MSC.157(78) und der Präambel dieses Codes beschrieben. Hinsichtlich der im Code verwendeten Sprache ist hervorzuheben, dass die Wörter „muss“, „sollte“ und „kann“ bei Verwendung im Code bedeuten, dass die entsprechenden Bestimmungen „verbindlich“, „empfohlen“ oder „unverbindlich“ sind.



Die englische Fassung des IMDG-Codes ist auch als Datenbank mit umfangreichen Suchfunktionen auf CD-ROM erhältlich (einschließlich des Inhalts des Ergänzungsbands). Die Intranet- und Internet-Ausgaben werden (als Abonnement) Anfang 2003 erhältlich sein. Wenn Sie ausführlichere Informationen wünschen, besuchen Sie bitte die Internetseite des Online-Verlags der IMO unter www.imo.org. Dort können Sie sich eine Live-Demonstration der CD-ROM-Ausgabe anschauen und im Einzelnen erfahren, wie das Online-Abonnement für den IMDG-Code funktioniert. Sofern erforderlich werden auf der Internetseite der IMO darüber hinaus sämtliche Fehlerkorrektur-Dateien (Errata oder Corrigenda) zu dieser Ausgabe des IMDG-Codes verfügbar sein.

Beim Storck Verlag Hamburg ist die Gefahrgutliste als CD-Rom erhältlich (www.storck-verlag.de / vertrieb@storck-verlag.de).

Eine Nur-Lese-Version des kompletten IMDG-Codes deutsch steht online als PDF in Kürze unter [www.bmvbw.de / Verkehr / Gefahrgut /](http://www.bmvbw.de/Verkehr/Gefahrgut/) und ab sofort unter [www.storck-verlag.de / imdg-code /](http://www.storck-verlag.de/imdg-code/) zur Verfügung.

INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE (IMDG-Code)

- Amtliche Deutsche Übersetzung -

Inhaltsverzeichnis

	Seite
TEIL 1	ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN, BEGRIFFSBESTIMMUNGEN UND SCHULUNG
Kapitel 1.1	Allgemeine Vorschriften
1.1.0	Einleitende Bemerkung..... 3
1.1.1	Anwendung und Umsetzung des Codes 3
1.1.2	Übereinkommen 4
1.1.3	Beförderung radioaktiver Stoffe..... 8
1.1.4	Gefährliche Güter, deren Beförderung verboten ist 10
Kapitel 1.2	Begriffsbestimmungen, Maßeinheiten und Abkürzungen
1.2.1	Begriffsbestimmungen 11
1.2.2	Maßeinheiten 17
1.2.3	Abkürzungsverzeichnis..... 23
Kapitel 1.3	Schulung
1.3.0	Einleitende Bemerkung..... 25
1.3.1	Schulung von Landpersonal 25
Kapitel 1.4	Vorschriften für die Sicherung (Gefahrenabwehr)
1.4.0	Vorbemerkung 29
1.4.1	Allgemeine Vorschriften für Unternehmen, Schiffe und Hafenanlagen..... 29
1.4.2	Allgemeine Vorschriften für das Landpersonal..... 29
1.4.3	Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter mit hohem Gefahrenpotenzial 30
TEIL 2	KLASSIFIZIERUNG
Kapitel 2.0	Einleitung
2.0.0	Verantwortlichkeiten 35
2.0.1	Klassen, Unterklassen, Verpackungsgruppen 35
2.0.2	UN-Nummern und richtige technische Namen..... 36
2.0.3	Klassifizierung von Stoffen, Mischungen und Lösungen mit mehreren Gefahren (überwiegende Gefahr) 37
2.0.4	Beförderungen von Proben..... 39
Kapitel 2.1	Klasse 1 – Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff
2.1.0	Einleitende Bemerkung..... 40
2.1.1	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften..... 40
2.1.2	Verträglichkeitsgruppen und Klassifizierungscode..... 41
2.1.3	Klassifizierungsverfahren..... 43
Kapitel 2.2	Klasse 2 – Gase
2.2.0	Einleitende Bemerkung..... 44
2.2.1	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften..... 44
2.2.2	Klassenunterteilung 44
2.2.3	Gasgemische 45

Kapitel 2.3	Klasse 3 – Entzündbare flüssige Stoffe	
2.3.0	Einleitende Bemerkung.....	46
2.3.1	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften.....	46
2.3.2	Zuordnung der Verpackungsgruppe.....	46
2.3.3	Bestimmung des Flammpunkts.....	47
Kapitel 2.4	Klasse 4 – Entzündbare feste Stoffe, Selbstentzündliche Stoffe, Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	
2.4.0	Einleitende Bemerkung.....	49
2.4.1	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften.....	49
2.4.2	Klasse 4.1 Entzündbare feste Stoffe, selbstzersetzliche Stoffe und feste desensibilisierte explosive Stoffe.....	49
	Verzeichnis der bereits zugeordneten selbstzersetzlichen Stoffe in Verpackungen.....	51
	Verzeichnis der selbstzersetzlichen Stoffe.....	52
2.4.3	Klasse 4.2 Selbstentzündliche Stoffe.....	56
2.4.4	Klasse 4.3 Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.....	57
2.4.5	Klassifizierung metallorganischer Stoffe.....	57
Kapitel 2.5	Klasse 5 – Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe und organische Peroxide	
2.5.0	Einleitende Bemerkung.....	59
2.5.1	Begriffsbestimmungen und allgemeine Vorschriften.....	59
2.5.2	Klasse 5.1 Entzündend (oxidierend) wirkende Stoffe.....	59
2.5.3	Klasse 5.2 Organische Peroxide.....	61
	Verzeichnis der bereits zugeordneten organischen Peroxide in Verpackungen.....	62
Kapitel 2.6	Klasse 6 – Giftige und ansteckungsgefährliche Stoffe	
2.6.0	Einleitende Bemerkungen.....	72
2.6.1	Begriffsbestimmungen.....	72
2.6.2	Klasse 6.1 Giftige Stoffe.....	72
2.6.3	Klasse 6.2 Ansteckungsgefährliche Stoffe.....	76
Kapitel 2.7	Klasse 7 – Radioaktive Stoffe	
2.7.1	Begriffsbestimmungen für die Klasse 7 – Radioaktive Stoffe.....	81
2.7.2	Begriffsbestimmungen.....	81
2.7.3	Stoffe mit geringer spezifischer Aktivität (LSA), Bestimmung der Gruppen.....	83
2.7.4	Vorschriften für radioaktive Stoffe in besonderer Form.....	84
2.7.5	Oberflächenkontaminierte Gegenstände (SCO), Bestimmung der Gruppen.....	85
2.7.6	Bestimmung der Transportkennzahl (TI) und der Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI).....	86
2.7.7	Aktivitätsgrenzwerte und Stoffbeschränkungen.....	86
2.7.8	Grenzwerte der Transportkennzahl (TI), Kritikalitätssicherheitskennzahl (CSI) und Dosisleistungen für Versandstücke und Umpackungen.....	99
2.7.9	Vorschriften und Kontrollmaßnahmen für die Beförderung freigestellter Versandstücke.....	100
2.7.10	Vorschriften für gering dispergierbare radioaktive Stoffe.....	101
Kapitel 2.8	Klasse 8 – Ätzende Stoffe	
2.8.1	Begriffsbestimmung und Eigenschaften.....	102
2.8.2	Zuordnung von Verpackungsgruppen.....	102
Kapitel 2.9	Klasse 9 – Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände	
2.9.1	Begriffsbestimmungen.....	104
2.9.2	Zuordnung zur Klasse 9.....	104

Kapitel 2.10	Meeresschadstoffe	
2.10.1	Begriffsbestimmungen	105
2.10.2	Eigenschaften	105
2.10.3	Klassifizierung von Lösungen, Mischungen und Isomeren	105
2.10.4	Richtlinien für die Identifizierung von Schadstoffen in verpackter Form (Meeresschadstoffe)	106
TEIL 3	GEFAHRGUTLISTE UND AUSNAHMEN FÜR BEGRENZTE MENGEN	
	SIEHE BAND 2	
TEIL 4	VORSCHRIFTEN FÜR DIE VERWENDUNG VON VERPACKUNGEN UND TANKS	
Kapitel 4.1	Verwendung von Verpackungen, einschließlich Großpackmitteln (IBC) und Großverpackungen	
4.1.0	Begriffsbestimmungen	111
4.1.1	Allgemeine Vorschriften für das Verpacken gefährlicher Güter in Verpackungen, einschließlich IBC und Großverpackungen	111
4.1.2	Zusätzliche allgemeine Vorschriften für die Verwendung von IBC	114
4.1.3	Allgemeine Vorschriften für Verpackungsanweisungen	114
4.1.4	Verzeichnis der Verpackungsanweisungen.....	117
	<i>Verpackungsanweisungen für die Verwendung von Verpackungen (außer IBC und Großverpackungen)</i>	<i>117</i>
	<i>Verpackungsanweisungen für IBC</i>	<i>165</i>
	<i>Verpackungsanweisungen für Großverpackungen</i>	<i>169</i>
4.1.5	Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 1	171
4.1.6	Besondere Vorschriften für das Verpacken von Gütern der Klasse 2	172
4.1.7	Besondere Vorschriften für das Verpacken organischer Peroxide (Klasse 5.2) und selbstzersetzlicher Stoffe der Klasse 4.1	174
4.1.8	Besondere Vorschriften für das Verpacken ansteckungsgefährlicher Stoffe (Klasse 6.2)	175
4.1.9	Besondere Vorschriften für das Verpacken von Stoffen der Klasse 7	175
Kapitel 4.2	Verwendung ortsbeweglicher Tanks und Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC)	
4.2.0	Übergangsbestimmungen.....	177
4.2.1	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9.....	177
4.2.2	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung nicht tiefgekühlt verflüssigter Gase.....	181
4.2.3	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung ortsbeweglicher Tanks zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2	182
4.2.4	Allgemeine Vorschriften für die Verwendung von Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)	183
4.2.5	Anweisungen und Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks	183
	<i>Anweisungen für ortsbewegliche Tanks,</i>	<i>184</i>
	<i>Sondervorschriften für ortsbewegliche Tanks</i>	<i>193</i>
4.2.6	Zusätzliche Vorschriften für die Verwendung von Straßentankfahrzeugen.....	194
Kapitel 4.3	Verwendung von Schüttgut-Containern	
4.3.1	Allgemeines	195
4.3.2	Zusätzliche Vorschriften für die Beförderung von Gütern der Klassen 4.2, 4.3, 5.1, 6.2, 7 und 8 in loser Schüttung	196

TEIL 5 VERFAHREN FÜR DEN VERSAND

Kapitel 5.1	Allgemeine Vorschriften	
5.1.1	Anwendung und allgemeine Vorschriften	199
5.1.2	Verwendung von Umverpackungen und Ladeeinheiten (Unit Loads).....	199
5.1.3	Leere ungereinigte Verpackungen oder Einheiten	199
5.1.4	Zusammenpackung	199
5.1.5	Allgemeine Vorschriften für die Klasse 7	200
5.1.6	In eine Beförderungseinheit geladene Versandstücke.....	202
Kapitel 5.2	Beschriftung, Markierung und Kennzeichnung von Versandstücken einschließlich Großpackmitteln (IBC)	
5.2.1	Beschriftung von Versandstücken einschließlich IBC	203
5.2.2	Kennzeichnung von Versandstücken einschließlich IBC	205
Kapitel 5.3	Plakatierung, Markierung und Beschriftung von Beförderungseinheiten	
5.3.1	Plakatierung	213
5.3.2	Beschriftung von Beförderungseinheiten	214
Kapitel 5.4	Dokumentation	
5.4.1	Beförderungsdokument für gefährliche Güter	217
5.4.2	Container-/Fahrzeugpackzertifikat.....	221
5.4.3	Auf Schiffen erforderliche Dokumentation	221
5.4.4	Sonstige erforderliche Informationen und Dokumente	222
5.4.5	Formular für die Beförderung gefährlicher Güter im multimodalen Verkehr	222

TEIL 6 BAU- UND PRÜFVORSCHRIFTEN FÜR VERPACKUNGEN, GROSSPACKMITTEL (IBC), GROSSVERPACKUNGEN, ORTSBEWEGLICHE TANKS, GASCONTAINER MIT MEHREREN ELEMENTEN (MEGC) UND STRASSENTANKFAHRZEUGE

Kapitel 6.1	Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen (außer Verpackungen für Stoffe der Klasse 6.2)	
6.1.1	Anwendung und allgemeine Vorschriften	229
6.1.2	Codierung für die Bezeichnung des Verpackungstyps.....	229
6.1.3	Kennzeichnung	232
6.1.4	Vorschriften für Verpackungen	234
6.1.5	Vorschriften für die Prüfungen der Verpackungen	243
Kapitel 6.2	Vorschriften für den Bau und die Prüfung von Druckgefäßen, Druckgaspackungen und kleinen Gefäßen für Gase (Gaspatronen)	
6.2.1	Allgemeine Vorschriften	249
6.2.2	Vorschriften für UN-Druckgefäße	252
6.2.3	Vorschriften für andere als UN-Druckgefäße	261
6.2.4	Vorschriften für Druckgaspackungen und kleine Gefäße für Gase (Gaspatronen)	262
Kapitel 6.3	Bau- und Prüfvorschriften für Verpackungen für Stoffe der Klasse 6.2	
6.3.1	Allgemeines	263
6.3.2	Vorschriften für die Prüfung von Verpackungen.....	263
6.3.3	Prüfbericht	265

Kapitel 6.4	Vorschriften für Bau, Prüfung und Zulassung von Versandstücken und Stoffen der Klasse 7	
6.4.1	(bleibt offen)	267
6.4.2	Allgemeine Vorschriften	267
6.4.3	Zusätzliche Vorschriften für Versandstücke für die Luftbeförderung	267
6.4.4	Vorschriften für freigestellte Versandstücke	268
6.4.5	Vorschriften für Industrierversandstücke	268
6.4.6	Vorschriften für Versandstücke, die Uranhexafluorid enthalten	269
6.4.7	Vorschriften für Typ A-Versandstücke	269
6.4.8	Vorschriften für Typ B(U)-Versandstücke	270
6.4.9	Vorschriften für Typ B(M)-Versandstücke	272
6.4.10	Vorschriften für Typ C-Versandstücke	272
6.4.11	Vorschriften für Versandstücke, die spaltbare Stoffe enthalten	272
6.4.12	Prüfmethoden und Nachweisverfahren	274
6.4.13	Prüfung der Unversehrtheit der dichten Umschließung und der Strahlungsabschirmung und Bewertung der Kritikalitätssicherheit	275
6.4.14	Aufprallfundament für die Fallprüfungen	275
6.4.15	Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter normalen Beförderungsbedingungen	275
6.4.16	Zusätzliche Prüfungen für Typ A-Versandstücke für flüssige Stoffe und Gase	276
6.4.17	Prüfungen zum Nachweis der Widerstandsfähigkeit unter Unfall-Beförderungsbedingungen	276
6.4.18	Gesteigerte Wassertauchprüfung für Typ B(U)- und Typ B(M)-Versandstücke mit einem Inhalt von mehr als 10 ⁵ A ₂ und für Typ C-Versandstücke	277
6.4.19	Wassereindringprüfung für Versandstücke mit spaltbaren Stoffen	277
6.4.20	Prüfungen für Typ C-Versandstücke	277
6.4.21	Prüfungen für Verpackungen, die für Uranhexafluorid ausgelegt sind	278
6.4.22	Zulassung von Versandstückmustern und Stoffen	278
6.4.23	Zulassungsanträge und Beförderungsgenehmigungen für radioaktive Stoffe	278
6.4.24	Übergangsvereinbarung für Klasse 7	283
Kapitel 6.5	Bau- und Prüfvorschriften für Großpackmittel (IBC)	
6.5.1	Allgemeine Vorschriften für alle Arten von IBC	285
6.5.2	Kennzeichnung	289
6.5.3	Besondere Vorschriften für IBC	290
6.5.4	Prüfvorschriften für IBC	296
Kapitel 6.6	Bau- und Prüfvorschriften für Großverpackungen	
6.6.1	Allgemeines	303
6.6.2	Codierung für die Bezeichnung der Art von Großverpackungen	303
6.6.3	Kennzeichnung	303
6.6.4	Besondere Vorschriften für Großverpackungen	304
6.6.5	Prüfvorschriften für Großverpackungen	306
Kapitel 6.7	Vorschriften für Auslegung, Bau, Besichtigung und Prüfung von ortsbeweglichen Tanks und von Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC)	
6.7.1	Geltungsbereich und allgemeine Vorschriften	310
6.7.2	Vorschriften für Auslegung, Bau, Besichtigung und Prüfung von ortsbeweglichen Tanks für die Beförderung von Stoffen der Klassen 1 und 3 bis 9	310
6.7.3	Vorschriften für Auslegung, Bau, Besichtigung und Prüfung von ortsbeweglichen Tanks für die Beförderung von nicht tiefgekühlt verflüssigten Gasen der Klasse 2	323
6.7.4	Vorschriften für Auslegung, Bau, Besichtigung und Prüfung von ortsbeweglichen Tanks für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2	333
6.7.5	Vorschriften für Auslegung, Bau, Besichtigung und Prüfung von Gascontainern mit mehreren Elementen (MEGC) für die Beförderung nicht tiefgekühlter Gase	343

Kapitel 6.8	Vorschriften für Straßentankfahrzeuge	
6.8.1	Allgemeines	349
6.8.2	Straßentankfahrzeuge für lange internationale Seereisen für Stoffe der Klassen 3 bis 9	349
6.8.3	Straßentankfahrzeuge für kurze internationale Seereisen	349
Kapitel 6.9	Vorschriften für Auslegung, Bau, Besichtigung und Prüfung von Schüttgut-Containern	
6.9.1	Begriffsbestimmungen	353
6.9.2	Anwendungsbereich und allgemeine Vorschriften	353
6.9.3	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Prüfung von Frachtcontainern, die als Schüttgut-Container verwendet werden	353
6.9.4	Vorschriften für die Auslegung, den Bau und die Zulassung von Schüttgut-Containern, die keine Frachtcontainer sind	354

TEIL 7 VORSCHRIFTEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG

Kapitel 7.1	Stauung	
7.1.1	Allgemeine Bestimmungen	357
7.1.2	Stauung bezogen auf Wohn- und Aufenthaltsräume	358
7.1.3	Stauung bezogen auf nicht entwickelte Filme und Fotoplatten sowie Postsäcke	359
7.1.4	Stauung von Meeresschadstoffen	359
7.1.5	Stauung bezogen auf Nahrungs- und Futtermittel	359
7.1.6	Stauung von Lösungen und Mischungen	359
7.1.7	Stauung und Handhabung von Gütern der Klasse 1	359
7.1.8	Stauung von Gütern der Klasse 2	364
7.1.9	Stauung von Gütern der Klasse 3	365
7.1.10	Stauung von Gütern der Klassen 4.1, 4.2 und 4.3	365
7.1.11	Stauung von Gütern der Klasse 5.1	367
7.1.12	Stauung von Gütern der Klasse 5.2	367
7.1.13	Stauung von Gütern der Klasse 6.1	367
7.1.14	Stauung von Gütern der Klasse 7	368
7.1.15	Stauung von Gütern der Klasse 8	370
7.1.16	Stauung von Gütern der Klasse 9	370
Kapitel 7.2	Trennung	
7.2.1	Allgemeines	373
7.2.2	Trennung von Versandstücken	376
7.2.3	Trennung von Beförderungseinheiten auf Containerschiffen	377
	<i>Bildliche Darstellung der Trennung von Beförderungseinheiten auf Containerschiffen</i>	<i>378</i>
	<i>Bildliche Darstellung der Trennung von Beförderungseinheiten auf offenen Containerschiffen</i>	<i>387</i>
7.2.4	Trennung von Beförderungseinheiten auf Roll-on/Roll-off-Schiffen	401
7.2.5	Trennung auf Trägerschiffslechtern und Trägerschiffen	407
7.2.6	Trennung zwischen Schüttladungen mit Gefahren chemischer Art und gefährlichen Gütern in verpackter Form	407
7.2.7	Trennung von Gütern der Klasse 1	409
7.2.8	Trennvorschriften für Güter der Klassen 4.1 und 5.2	411
7.2.9	Trennung von Gütern der Klasse 7	411
Kapitel 7.3	Besondere Bestimmungen für Unfälle und Brandschutzmaßnahmen bei gefährlichen Gütern	
7.3.1	Allgemeines	417
7.3.2	Allgemeine Bestimmungen für Unfälle	417
7.3.3	Besondere Bestimmungen für Unfälle mit ansteckungsgefährlichen Stoffen	417
7.3.4	Besondere Bestimmungen für Unfälle mit radioaktiven Stoffen	418
7.3.5	Allgemeine Brandschutzmaßnahmen	418

7.3.6	Besondere Brandschutzmaßnahmen für die Klasse 1	419
7.3.7	Besondere Brandschutzmaßnahmen für die Klasse 2	419
7.3.8	Besondere Brandschutzmaßnahmen für die Klasse 3	419
7.3.9	Besondere Brandschutzmaßnahmen für die Klasse 7	419
Kapitel 7.4	Beförderung von Beförderungseinheiten mit Schiffen	
7.4.1	Anwendung	421
7.4.2	Allgemeine Bestimmungen für Beförderungseinheiten	421
7.4.3	Begaste Einheiten	422
7.4.4	Stauung von Beförderungseinheiten in Laderäumen, die keine Ro-Ro-Laderäume sind	422
7.4.5	Stauung von Beförderungseinheiten in Ro-Ro-Laderäumen	422
7.4.6	Beförderung gefährlicher Güter der Klasse 1 in Beförderungseinheiten	424
Kapitel 7.5	Packen von Beförderungseinheiten	
7.5.1	Allgemeine Bestimmungen für Beförderungseinheiten	425
7.5.2	Packen von Beförderungseinheiten	425
7.5.3	Leere Beförderungseinheiten	425
Kapitel 7.6	Beförderung gefährlicher Güter in Trägerschiffsleichtern auf Trägerschiffen	
7.6.1	Anwendung	426
7.6.2	Begriffsbestimmungen	426
7.6.3	Zugelassene Beförderungen	426
7.6.4	Beladen der Trägerschiffsleichter	427
7.6.5	Stauung von Trägerschiffsleichtern	427
7.6.6	Lüftung und Schweißwasserbildung	427
7.6.7	Brandschutz	427
7.6.8	Beförderung von Gütern der Klasse 1 in Trägerschiffsleichtern	428
Kapitel 7.7	Vorschriften für die Temperaturkontrolle	
7.7.1	Einleitung	429
7.7.2	Allgemeine Bestimmungen	429
7.7.3	Methoden der Temperaturkontrolle	430
7.7.4	Besondere Vorschriften für selbstzersetzliche Stoffe (Klasse 4.1) und organische Peroxide (Klasse 5.2)	431
7.7.5	Besondere Vorschriften für die Beförderung von Stoffen, die durch Temperaturkontrolle stabilisiert werden (ausgenommen selbstzersetzliche Stoffe und organische Peroxide)	431
7.7.6	Besondere Vorschriften für Fahrzeuge, die mit Schiffen befördert werden	431
7.7.7	Ausnahmen	431
Kapitel 7.8	Beförderung von Abfällen	
7.8.1	Einleitung	432
7.8.2	Anwendung	432
7.8.3	Grenzüberschreitende Beförderung nach dem Basler Übereinkommen	432
7.8.4	Klassifizierung von Abfällen	432
Kapitel 7.9	Ausnahmen, Genehmigungen und Bescheinigungen	
7.9.1	Ausnahmen	434
7.9.2	Genehmigungen (einschließlich Zulassungen, Zustimmungen oder Vereinbarungen) und Bescheinigungen	434
7.9.3	Anschriften zuständiger Behörden	434

Band 2

TEIL 3	Gefahrgutliste
ANHANG A	Liste der „Richtigen technischen Namen“ von „Gruppeneintragungen“ und „N.A.G.-Eintragungen“
ANHANG B	Glossar der Benennungen
INDEX	Alphabetisches Stoff- oder Gegenstand-Verzeichnis

Präambel

1. Die Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr wird durch Vorschriften geregelt, damit Verletzungen von Personen oder Schäden am Schiff und seiner Ladung so weit wie möglich verhindert werden. Die Beförderung von Meeresschadstoffen wird vor allem deshalb durch Vorschriften geregelt, um Schäden von der Meeresumwelt abzuwenden. Zielsetzung des IMDG-Codes ist es, die Sicherheit bei der Beförderung gefährlicher Güter zu erhöhen und dabei gleichzeitig den freien ungehinderten Transport dieser Güter zu erleichtern.
2. Im Laufe der vergangenen Jahre haben viele Schifffahrtsländer Maßnahmen zur Regelung der Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr ergriffen. Die verschiedenen Regelwerke, gesetzlichen Vorschriften und Verfahrensweisen in der Praxis wichen jedoch in ihrem Aufbau und insbesondere bei der Bezeichnung und Kennzeichnung dieser Güter voneinander ab. Sowohl die verwendete Terminologie als auch die Vorschriften für Verpackung und Stauung waren von Land zu Land unterschiedlich, was zu Schwierigkeiten für alle führte, die direkt oder indirekt mit der Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr zu tun hatten.
3. Die Internationale Schiffssicherheitskonferenz von 1929 (SOLAS) erkannte die Notwendigkeit einer internationalen Regelung für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen und empfahl daher für diesen Bereich, Vorschriften mit internationaler Geltung in Kraft zu setzen. Die Einstufung gefährlicher Güter in Klassen und einige allgemeine Vorschriften für ihre Beförderung an Bord von Schiffen wurden von der SOLAS-Konferenz 1948 beschlossen. Außerdem wurden auf dieser Konferenz weitergehende Untersuchungen mit dem Ziel der Entwicklung internationaler Regelungen empfohlen.
4. Inzwischen hatte der Wirtschafts- und Sozialrat der Vereinten Nationen einen Ad-hoc-Sachverständigenausschuss für die Beförderung gefährlicher Güter (UN-Sachverständigenausschuss) eingesetzt, der sich eingehend mit den internationalen Aspekten der Beförderung gefährlicher Güter mit allen Verkehrsträgern beschäftigte. Dieser Ausschuss stellte 1956 einen Bericht fertig, der sich mit der Klassifizierung, listenmäßigen Erfassung und Kennzeichnung von gefährlichen Gütern sowie mit den für diese Güter erforderlichen Beförderungspapieren befasste. Dieser Bericht stellte mit seinen späteren Änderungen einen allgemeinen Rahmen dar, innerhalb dessen die bestehenden Regeln harmonisiert und weiterentwickelt werden konnten. Das oberste Ziel war die weltweite Vereinheitlichung der Regelungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen sowie auch mit anderen Verkehrsträgern.
5. Um der Notwendigkeit der Schaffung internationaler Regelungen für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen zu entsprechen, unternahm die Schiffssicherheitskonferenz von 1960 außer der Festlegung eines allgemeinen Vorschriftenrahmens im Kapitel VII des SOLAS-Übereinkommens einen weiteren Schritt, und forderte die internationale Seeschiffahrtsorganisation (IMO) auf (Empfehlung 56), eine Untersuchung durchzuführen, die zum Ziel hatte, einen international einheitlichen Code für die Beförderung gefährlicher Güter im Seeverkehr auszuarbeiten. Diese Untersuchung wurde in Zusammenarbeit mit dem UN-Sachverständigenausschuss durchgeführt und sollte die Praxis und Verfahrensweisen, wie sie in der Seeschiffahrt üblich sind, berücksichtigen. Des Weiteren empfahl die Konferenz den Regierungen der Vertragsstaaten des Übereinkommens von 1960 die Annahme des von der IMO erarbeiteten einheitlichen Codes.
6. Zur Umsetzung der Empfehlung 56 setzte der Schiffssicherheitsausschuss (MSC) der IMO eine Arbeitsgruppe ein, die sich aus Vertretern derjenigen Länder zusammensetzte, die über weitreichende Erfahrungen bei der Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen verfügten. Die ersten Entwürfe für jede einzelne Klasse von Stoffen und Gegenständen wurden von der Arbeitsgruppe sehr sorgfältig geprüft, wobei Praxis und Verfahrensweisen einer Reihe von Schifffahrtsländern durchweg berücksichtigt wurden, um eine möglichst weitgehende Annahme des Codes zu erreichen. Dieser neue International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code) wurde vom Schiffssicherheitsausschuss gebilligt und 1965 von der Versammlung der IMO den Regierungen zur Annahme empfohlen.
7. Die Vorschriften des Kapitels VII des SOLAS-Übereinkommens werden ergänzt durch die besonderen Vorschriften des Kapitels II-2 über den sicheren Bau von Seeschiffen, die gefährliche Güter in Mengen befördern, welche diejenigen Mengen überschreiten, die in den Vorschriften des IMDG-Codes über begrenzte Mengen festgelegt sind. Regel II-2/19 findet Anwendung auf Fahrgastschiffe und Frachtschiffe, die an oder nach dem 1. Juli 2002 gebaut wurden. Für Fahrgastschiffe und Frachtschiffe mit einem Bruttoraumgehalt von 500 RT oder darüber, die an oder nach dem 1. September 1984, jedoch vor dem 1. Juli 2002 gebaut wurden und für Frachtschiffe mit einem Bruttoraumgehalt von weniger als 500 RT, die an oder nach dem 1. Februar 1992, jedoch vor dem 1. Juli 2002 gebaut wurden, gelten die Vorschriften der Regel II-2/54 von SOLAS 1974 in der durch die Entschlüsse MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63) und MSC.57(67) jeweils geänderten Fassung (siehe II-2/1.2).
8. Auf einer weiteren SOLAS-Konferenz, die 1974 stattfand, wurde Kapitel VII des Übereinkommens im Wesentlichen unverändert gelassen. Danach traten vom Schiffssicherheitsausschuss (MSC) beschlossene überarbeitete Fassungen des Kapitels VII und Änderungen zu diesem Kapitel 1986, 1992, 1994, 1996, 2001 und 2004 in Kraft. Zwar wurde in einer Fußnote zur Regel 1 des Kapitels VII auf den IMDG-Code verwiesen, jedoch hatte dieser selbst bis zum 31. Dezember 2003 nur Empfehlungscharakter.
9. Alle Stoffe und Gegenstände, die nach Klassen auf einer Reihe von jeweils einzelnen Stoffseiten aufgeführt sind, und alle vom UN-Sachverständigenausschuss erarbeiteten ergänzenden Empfehlungen wurden vom Schiffssicherheitsausschuss (MSC) und seinen nachgeordneten Stellen hinsichtlich der Aufnahme in den IMDG-Code mit den für den Seetransport erforderlichen Modifikationen regelmäßig überprüft. Fragen bezüglich des Ausschlusses von Gütern, die nicht mit Seeschiffen befördert werden, der Aufnahme weiterer Güter oder der Übernahme von Gütern in eine andere Klasse, soweit erforderlich, sowie hinsichtlich der Vorschriften über geeignete Verpackungen, über Beschriftung, Markierung, Kennzeichnung und Plakatierung,

- Dokumentation und Beförderung in ortsbeweglichen Tanks wurden in ständiger Zusammenarbeit mit dem UN-Sachverständigenausschuss behandelt.
10. Auf der internationalen Konferenz von 1973 über Meeresverschmutzung wurde die Notwendigkeit der Erhaltung der Meeresumwelt erkannt. Es wurde ferner erkannt, dass die fahrlässige oder unbeabsichtigte oder durch einen Unfall verursachte Freisetzung von Meeresschadstoffen, die in verpackter Form im Seeverkehr befördert werden, auf ein Mindestmaß verringert werden muss. Aufgrund dieser Erkenntnis wurden auf der Konferenz Vorschriften erarbeitet und beschlossen. Diese sind in der Anlage III des Internationalen Übereinkommens von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 zu diesem Übereinkommen (MARPOL 73/78) enthalten. Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt (MEPC) fasste 1985 den Beschluss, die Anlage III durch den IMDG-Code umzusetzen. Dieser Beschluss wurde 1985 auch vom MSC gebilligt. Die vom MEPC und vom MSC beschlossenen Änderungen zur Anlage III von MARPOL 73/78 traten 1994 und 1996 in Kraft.
 11. Der Sachverständigenausschuss der Vereinten Nationen hat bis zum heutigen Tage regelmäßig Sitzungen abgehalten, und seine veröffentlichten „Recommendations on the Transport of Dangerous Goods“ („Orange Book“) werden alle zwei Jahre aktualisiert. Im Dezember 1996 wurden die Empfehlungen erstmals in der umstrukturierten Fassung als „Model Regulations“ der Vereinten Nationen veröffentlicht. 1996 beschloss der Schiffssicherheitsausschuss die Umstrukturierung des IMDG-Codes zur Angleichung an das Format der „Model Regulations“ der Vereinten Nationen. Die Übereinstimmung des Formats der „Model Regulations“ der Vereinten Nationen, des IMDG-Codes und anderer Regelungen für die Beförderung gefährlicher Güter soll die Benutzerfreundlichkeit, die Einhaltung der Regelungen und die Sicherheit bei der Beförderung gefährlicher Güter erhöhen.
 12. Der IMDG-Code in der umstrukturierten Fassung legt die wesentlichen Grundsätze fest. Ausführliche Empfehlungen für einzelne Stoffe und Gegenstände sowie für die zweckmäßige Handhabung in der Praxis sind in einer „Gefahrgutliste“ enthalten. Diese Liste ist bei der Suche nach wichtigen Informationen zur Beförderung aller Stoffe und Gegenstände heranzuziehen.
 13. Der MSC hat auf seiner 75. Tagung im Mai 2002 seinen früher gefassten Beschluss bestätigt, den IMDG-Code mit der Ausgabe des 31. Amendments völkerrechtlich verbindlich zu machen. Diese zweite Überarbeitung des IMDG-Codes in der umstrukturierten Fassung trat am 1. Januar 2004 in Kraft und wurde ohne Übergangszeitraum verbindlich. Die Regierungen konnten dieses Amendment jedoch auf freiwilliger Basis vollständig oder teilweise ab dem 1. Januar 2003 anwenden. Gemäß der vom MSC angenommenen EntschlieÙung MSC.123(75) mit den entsprechenden Änderungen der Kapitel VI und VII des SOLAS-Übereinkommens von 1974 in der geltenden Fassung wird auf den geänderten Status des IMDG-Codes hingewiesen.
 - 13a. Der MSC hat auf seiner 78. Tagung im Mai 2004 das 32. Amendment des verbindlichen IMDG-Codes verabschiedet, das am 1. Januar 2006 ohne Übergangszeitraum in Kraft tritt. Nach EntschlieÙung MSC.157(78) werden die Regierungen jedoch dazu ermutigt, dieses Amendment auf freiwilliger Basis vollständig oder teilweise ab dem 1. Januar 2005 anzuwenden.
 14. Um den IMDG-Code unter den betrieblichen Gesichtspunkten des Seetransports auf dem neuesten Stand zu halten, ist es erforderlich, dass der MSC weiterhin die technologischen Entwicklungen berücksichtigt. Dies gilt auch für die vom Sachverständigenausschuss der Vereinten Nationen festgelegten Änderungen der Klassifizierung unter chemischen Gesichtspunkten und die damit in Zusammenhang stehenden Vorschriften für den Versand, die in erster Linie den Hersteller oder Vertreiber/Versender betreffen. Es wird davon ausgegangen, dass die Änderungen der „Model Regulations“ der Vereinten Nationen weiterhin im Zweijahresrhythmus festgelegt werden. Diese bilden dann die Grundlage für die meisten Änderungen zum Zwecke der Aktualisierung des IMDG-Codes, die in Zukunft ebenfalls im Abstand von zwei Jahren durchgeführt wird.
 15. Der Sachverständigenausschuss der Vereinten Nationen und der MSC werden auch die Auswirkungen in Betracht ziehen, die sich aus der Aufstellung allgemeiner Kriterien für die Klassifizierung von Chemikalien für sämtliche Verwendungszwecke des Menschen durch die Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung (UNCED) auf der Grundlage eines „Global Harmonization System (GHS)“ in Zukunft für den Transport – und insbesondere für den Seetransport – ergeben.
 16. Es wird auf das Rundschreiben FAL.6/Circ.10/Rev.1, eine Liste der vorhandenen Veröffentlichungen zu Bereichen und Themen, die sich auf Angelegenheiten der Schnittstelle Schiff/Hafen beziehen, hingewiesen.
 17. Hinweise über Unfallmaßnahmen und über erste Maßnahmen bei Vergiftungen durch Chemikalien und deren Diagnose, die in Verbindung mit dem IMDG-Code verwendet werden können, werden mit dem „EmS-Leitfaden: Unfallbekämpfungsmaßnahmen für Schiffe, die gefährliche Güter befördern“ (siehe MSC-Rundschreiben 1025) bzw. dem „Leitfaden für medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern“ (siehe MSC/Circ.857 und MSC-Rundschreiben 1025) getrennt veröffentlicht.
 18. Darüber hinaus müssen Seeschiffe, die INF-Ladungen, wie in VII/14.2 definiert, befördern, nach Maßgabe des Kapitels VII Teil D des SOLAS-Übereinkommens den Vorschriften des Internationalen Code für die sichere Beförderung von verpackten bestrahlten Kernbrennstoffen, Plutonium und hochradioaktiven Abfällen mit Seeschiffen (INF-Code) entsprechen.



TEIL 1

ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN,
BEGRIFFSBESTIMMUNGEN
UND SCHULUNGEN

Kapitel 1.1

Allgemeine Vorschriften

1.1.0 Einleitende Bemerkung

Bemerkung

Zur Kenntnis genommen werden sollte, dass es andere internationale und nationale Regelungen für die einzelnen Verkehrsträger gibt und dass möglicherweise alle oder ein Teil der Vorschriften dieses Codes durch diese Regelungen anerkannt werden. Außerdem sollten Hafenbehörden und sonstige Stellen und Organisationen den Code anerkennen und ihn als Grundlage für ihre Lagerungs- und Umschlagvorschriften innerhalb der Lade- und Löschbereiche nutzen.

1.1.1 Anwendung und Umsetzung des Codes

1.1.1.1 Die Vorschriften dieses Codes sind anzuwenden auf alle Schiffe, auf die das Internationale Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See in der jeweils geltenden Fassung Anwendung findet und die gefährliche Güter gemäß Begriffsbestimmung nach Kapitel VII Teil A Regel 1 dieses Übereinkommens befördern.

1.1.1.2 Die Vorschriften der Regel II-2/19 finden Anwendung auf Fahrgastschiffe und auf Frachtschiffe, die an oder nach dem 1. Juli 2002 gebaut werden.

Die Vorschriften der Regel II-2/54 von SOLAS 1974 in der mit EntschlieÙung MSC.1(XLV), MSC.6(48), MSC.13(57), MSC.22(59), MSC.24(60), MSC.27(61), MSC.31(63) und MSC.57(67) jeweils geänderten Fassung (siehe II-2/1.2) finden Anwendung auf

1. Fahrgastschiffe, die an oder nach dem 1. September 1984, jedoch vor dem 1. Juli 2002, oder
2. Frachtschiffe mit einem Bruttoreumgehalt von 500 RT oder darüber, die an oder nach dem 1. September 1984, jedoch vor dem 1. Juli 2002, oder
3. Frachtschiffe mit einem Bruttoreumgehalt von weniger als 500 RT, die an oder nach dem 1. Februar 1992, jedoch vor dem 1. Juli 2002 gebaut wurden.

Den Vertragsregierungen wird empfohlen, dass sie die Anwendung dieser Vorschriften soweit wie möglich auf Frachtschiffe mit einem Bruttoreumgehalt von weniger als 500 RT, die an oder nach dem 1. September 1984 und vor dem 1. Februar 1992 gebaut wurden, ausdehnen.

1.1.1.3 Alle Schiffe, ungeachtet des Typs und der Größe, die Stoffe und Gegenstände befördern, die in diesem Code als Meeresschadstoffe gekennzeichnet sind, unterliegen den Vorschriften dieses Codes.

1.1.1.4 In einigen Teilen dieses Codes wird eine bestimmte Maßnahme vorgeschrieben. Die Zuständigkeit für die Durchführung dieser Maßnahme wird allerdings nicht ausdrücklich einer bestimmten Person übertragen. Hinsichtlich dieser Zuständigkeit kann es in den Rechtsvorschriften verschiedener Länder und den internationalen Übereinkommen, denen diese Länder beigetreten sind, von Land zu Land Unterschiede geben. Im Sinne dieses Codes ist es nicht erforderlich, diese Zuständigkeit festzulegen, sondern nur die Maßnahme selbst. Es bleibt das Vorrecht jedes Landes, die Zuständigkeit festzulegen.

1.1.1.5 Dieser Code gilt zwar nach Kapitel VII von SOLAS 74 in der jeweils geltenden Fassung als eine rechtlich verbindliche Vorschrift, doch behalten die folgenden Bestimmungen des Codes Empfehlungscharakter:

- .1 Kapitel 1.3 (Schulung),
- .2 Kapitel 1.4 (Vorschriften für die Sicherung) mit Ausnahme von Unterabschnitt 1.4.1.1, der rechtlich verbindlich ist.
- .3 Kapitel 2.1 Abschnitt 2.1.0 (Klasse 1 – Explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff, Einleitende Bemerkungen),
- .4 Kapitel 2.3 Abschnitt 2.3.3 (Bestimmung des Flammpunktes),
- .5 Spalten 15 und 17 der Gefahrgutliste in Kapitel 3.2,
- .6 Kapitel 5.4 Abschnitt 5.4.5 (Formular für die multimodale Beförderung gefährlicher Güter), was das Layout des Formulars anbetrifft,
- .7 Kapitel 7.3 (Besondere Bestimmungen für Unfälle und Brandschutzmaßnahmen ausschließlich bei gefährlichen Gütern)
- .8 Abschnitt 7.9.3 (Anschriften zuständiger Behörden); und
- .9 Anhang B.

1.1.2 Übereinkommen

1.1.2.1 Internationales Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See.

Kapitel VII Teil A des Internationalen Übereinkommens von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS 1974) in der jeweils geltenden Fassung befasst sich mit der Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form und ist nachstehend vollständig wiedergegeben.

Kapitel VII Beförderung gefährlicher Güter Teil A

Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form

Regel 1

Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Kapitels, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, haben die nachstehenden Ausdrücke folgende Bedeutung:

- 1 *IMDG-Code* bezeichnet den vom Schiffssicherheitsausschuss der Organisation mit Entschließung MSC.122(75) angenommenen International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code in der jeweils von der Organisation geänderten Fassung, sofern diese Änderungen nach Maßgabe des Artikels VIII dieses Übereinkommens betreffend die Verfahren zur Änderung der Anlage mit Ausnahme ihres Kapitels I beschlossen, in Kraft gesetzt und wirksam werden.
- 2 *Gefährliche Güter* bezeichnet die unter den IMDG-Code fallenden Stoffe und Gegenstände.
- 3 *Verpackte Form* bezeichnet die im IMDG-Code festgelegte Art der Umschließung.

Regel 2

*Anwendung*¹⁾

- 1 Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, findet dieser Teil auf gefährliche Güter Anwendung, die in verpackter Form mit allen Schiffen, auf die diese Regeln Anwendung finden, sowie auf Frachtschiffen mit einem Bruttoraumgehalt von weniger als 500 RT befördert werden.
- 2 Dieser Teil findet auf die Schiffsvorräte und die Schiffsausrüstung keine Anwendung.
- 3 Die Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form ist verboten, soweit sie nicht nach Maßgabe dieses Teils erfolgt.
- 4 Zur Ergänzung dieses Teiles wird jede Vertragsregierung ausführliche Anordnungen über Notfallmaßnahmen und über medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern in verpackter Form unter Berücksichtigung der von der Organisation ausgearbeiteten Richtlinien²⁾ herausgeben oder herausgeben lassen.

Regel 3

Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter

Die Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form muss nach Maßgabe der einschlägigen Vorschriften des IMDG-Codes erfolgen.

Regel 4

Beförderungsdokumente

- 1 In allen Beförderungsdokumenten, die sich auf die Beförderung gefährlicher Güter in verpackter Form auf See beziehen, müssen die richtigen technischen Namen (Handelsnamen allein sind nicht zulässig) dieser Güter verwendet und genaue Angaben gemäß der im IMDG-Code aufgeführten Klasseneinteilung gemacht werden.
- 2 In die vom **Versender** ausgefüllten Beförderungsdokumente muss eine unterschriebene Bescheinigung oder Erklärung eingefügt sein, oder es muss ihnen eine solche beigegeben sein, in der bestätigt wird, dass die zu befördernde Sendung ordnungsgemäß verpackt und markiert beziehungsweise gekennzeichnet oder plakatiert ist und sich in einem für die Beförderung geeigneten Zustand befindet.
- 3 Die für das Packen/Verladen gefährlicher Güter in eine Beförderungseinheit³⁾ verantwortlichen Personen müssen ein unterschriebenes Container- oder Fahrzeugpackzertifikat vorlegen, in dem bestätigt wird, dass die Ladung in der Einheit ordnungsgemäß gepackt und gesichert ist und dass alle anwendbaren Beförderungsvorschriften eingehalten worden sind. Dieses Zertifikat kann mit den in Absatz 2 genannten Dokumenten zusammengefasst werden.

1) Es wird verwiesen auf:

.1 Teil D, der besondere Vorschriften für die Beförderung von INF-Ladung enthält, und
.2 Regel II-2/19, die besondere Vorschriften für Schiffe enthält, die gefährliche Güter befördern.

2) Es wird verwiesen auf die von der Organisation veröffentlichten Unfallbekämpfungsmaßnahmen für Schiffe, die gefährliche Güter befördern (EmS)-Leitfaden (MSC-Rundschreiben 1025) und den Leitfaden für medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern (MFAG) (MSC-Rundschreiben 857).

3) Siehe International Dangerous Goods Code (IMDG-Code) wie er von der Organisation mit MSC.122(75) angenommen wurde.

- 4 Besteht hinreichender Verdacht, dass eine mit gefährlichen Gütern beladene Beförderungseinheit den Vorschriften des Absatzes 2 oder 3 nicht entspricht, oder liegt kein Container- oder Fahrzeugpackzertifikat vor, so darf die Beförderungseinheit nicht zur Beförderung angenommen werden.
- 5 Jedes Schiff, das gefährliche Güter in verpackter Form befördert, muss eine besondere Liste oder ein besonderes Verzeichnis mitführen, in der oder in dem die an Bord befindlichen Güter entsprechend der im IMDG-Code angegebenen Klasseneinteilung aufgeführt sind und der Platz angegeben ist, an dem sie gestaut sind. Anstelle der Liste oder des Verzeichnisses kann ein ausführlicher Stauplan verwendet werden, in dem alle gefährlichen Güter an Bord nach Klassen bezeichnet sind und der Platz angegeben ist, an dem sie gestaut sind. Eine Ausfertigung eines dieser Dokumente ist der von der Behörde des Hafenstaats bezeichneten Person oder Organisation vor dem Auslaufen zur Verfügung zu stellen.

Regel 5

Ladungssicherungshandbuch

Ladung, Ladungseinheiten¹⁾ und Beförderungseinheiten sind während der gesamten Reise nach Maßgabe des von der Verwaltung genehmigten Ladungssicherungshandbuchs zu laden, zu stauen und zu sichern. Die bei der Abfassung des Ladungssicherungshandbuchs zu berücksichtigenden Anforderungen müssen mindestens den von der Organisation ausgearbeiteten Richtlinien²⁾ gleichwertig sein.

Regel 6

Meldung von Ereignissen mit gefährlichen Gütern

- 1 Ereignet sich ein Zwischenfall, bei dem gefährliche Güter in verpackter Form über Bord gehen oder über Bord gehen können, muss der Kapitän oder eine andere für das Schiff verantwortliche Person dem nächstgelegenen Küstenstaat diesen Zwischenfall unter möglichst vollständiger Angabe von Einzelheiten unverzüglich melden. Die Abfassung der Meldung muss auf der Grundlage der von der Organisation erarbeiteten Richtlinien und allgemeinen Grundsätze erfolgen.³⁾
- 2 Wird das in Absatz 1 genannte Schiff verlassen oder ist eine von diesem Schiff abgegebene Meldung unvollständig oder wird keine Meldung empfangen, so hat das Unternehmen im Sinne der Regel IX/1.2 die dem Kapitän nach der vorliegenden Regel obliegenden Verpflichtungen in möglichst vollem Umfang zu übernehmen.

1.1.2.2 Internationales Übereinkommen von 1973/78 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe

- 1.1.2.2.1 Anlage III des Internationalen Übereinkommens von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 (MARPOL 73/78) befasst sich mit der Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schadstoffe, die auf See in verpackter Form befördert werden. Es ist in der vom Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt überarbeiteten Fassung vollständig wiedergegeben⁴⁾.

1) Gemäß Begriffsbestimmung im CSS Code.

2) Es wird auf MSC/Circ.745 über Guidelines for the Preparation of Cargo Securing Manual verwiesen.

3) Es wird auf die von der Organisation mit EntschlieÙung A.851(20) angenommenen General principles for ship reporting systems and ship reporting requirements, including guidelines for reporting incidents involving dangerous goods, harmful substances and/or marine pollutants verwiesen.

4) Der ursprüngliche Wortlaut der Anlage III trat am 1. Juli 1992 in Kraft. Da der 1973 abgefasste ursprüngliche Wortlaut auf den entsprechenden Regeln des Internationalen Übereinkommens von 1960 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS) basierte, beschloss der MEPC, diesen Wortlaut zu überarbeiten und einen neuen Wortlaut unter Berücksichtigung der Bestimmungen des SOLAS-Übereinkommens von 1974 und unter ausdrücklicher Verweisung auf den IMDG-Code formell anzunehmen. Der überarbeitete Wortlaut der Anlage III wurde mit EntschlieÙung MEPC.58(33) angenommen und trat am 28. Februar 1994 in Kraft.

Anlage III

Regeln zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schadstoffe, die auf See in verpackter Form befördert werden

Regel 1

Anwendung

- 1 Soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, gelten diese Regeln für alle Schiffe, die Schadstoffe in verpackter Form befördern.
 - 1.1 Für die Zwecke dieser Anlage sind „Schadstoffe“ Stoffe, die im Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code)¹⁾ als Meeresschadstoffe bezeichnet werden.
 - 1.2 Richtlinien für die Bestimmung von Schadstoffen in verpackter Form sind im Anhang zu dieser Anlage enthalten.
 - 1.3 Für die Zwecke dieser Anlage bedeutet „verpackte Form“ die Art von Umschließung, die im IMDG-Code für Schadstoffe festgelegt ist.
- 2 Die Beförderung von Schadstoffen ist verboten, soweit sie nicht nach Maßgabe dieser Anlage erfolgt.
- 3 Zur Ergänzung dieser Anlage wird die Regierung jeder Vertragspartei ausführliche Anforderungen an Verpackung, Beschriftung, Kennzeichnung, Beförderungspapiere, Stauung, Mengenbeschränkungen und Ausnahmen festlegen oder festlegen lassen, um die Verschmutzung der Meeresumwelt durch Schadstoffe zu verhüten oder auf ein Mindestmaß zu verringern¹⁾.
- 4 Für die Zwecke dieser Anlagen gelten leere Verpackungen, die vorher zur Beförderung von Schadstoffen verwendet worden sind, ebenfalls als Schadstoffe, sofern nicht angemessene Vorsichtsmaßnahmen getroffen worden sind, um sicherzustellen, dass sie keinen für die Meeresumwelt schädlichen Rückstand enthalten.
- 5 Die Anforderungen dieser Anlage gelten nicht für Schiffsvorräte und -ausrüstungsgegenstände.

Regel 2

Verpackung

Versandstücke müssen unter Berücksichtigung ihres jeweiligen Inhalts geeignet sein, die Gefährdung der Meeresumwelt auf ein Mindestmaß zu verringern.

Regel 3

Beschriftung und Kennzeichnung

- 1 Versandstücke, die Schadstoffe enthalten, müssen mit dem richtigen technischen Namen (Handelsnamen allein dürfen nicht verwendet werden) dauerhaft beschriftet sein und außerdem mit einer dauerhaften Beschriftung oder Kennzeichnung versehen sein, die anzeigt, dass der Stoff ein Meeresschadstoff ist. Diese Kennzeichnung wird nach Möglichkeit durch andere Mittel, zum Beispiel durch Verwendung der UN-Nummer, ergänzt.
- 2 Die Methode der Beschriftung der Versandstücke, die einen Schadstoff enthalten, mit dem richtigen technischen Namen und die Anbringung der Kennzeichen müssen derart sein, dass die Angaben noch auf Versandstücken erkennbar sind, die sich mindestens drei Monate im Seewasser befunden haben. Bei der Auswahl der am besten geeigneten Verfahren für die Beschriftung und Kennzeichnung sind die Haltbarkeit der verwendeten Werkstoffe und die Beschaffenheit der Außenfläche des Versandstückes zu berücksichtigen.
- 3 Versandstücke, die kleine Mengen von Schadstoffen enthalten, können von den Anforderungen an die Beschriftung befreit werden²⁾.

Regel 4

Beförderungspapiere³⁾

- 1 In allen Papieren, die sich auf die Beförderung von Schadstoffen auf See beziehen, muss für jeden Stoff der richtige technische Name verwendet werden (Handelsnamen allein dürfen nicht verwendet werden), und der Name des Stoffes ist außerdem durch den Zusatz „MARINE POLLUTANT“ zu ergänzen.
- 2 Den vom Verloader vorgelegten Beförderungspapieren muss die unterschriebene Bescheinigung oder Erklärung eingefügt oder beigelegt sein, dass die zu befördernde Ladung ordnungsgemäß verpackt und beschriftet, gekennzeichnet oder mit Aufklebern versehen ist und sich in dem für die Beförderung vorgeschriebenen Zustand befindet, um die Gefährdung der Meeresumwelt auf ein Mindestmaß zu verringern.

¹⁾ Siehe International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code) wie er von der Organisation mit MSC.122(75) angenommen wurde.

²⁾ Es wird auf die im Internationalen Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen (IMDG-Code) vorgesehenen besonderen Befreiungen verwiesen.

³⁾ Die Verwendung des Begriffs „Papiere“ in dieser Regel schließt nicht aus, dass Verfahren der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) und des elektronischen Datenaustauschs (EDA) als Ergänzung der Belege in Papierform verwendet werden.

- 3 Jedes Schiff, das Schadstoffe befördert, muss eine besondere Liste oder ein besonderes Verzeichnis mitführen, worin die an Bord befindlichen Schadstoffe und deren Stauplatz angegeben sind. Anstelle der Liste oder des Verzeichnisses kann auch ein ausführlicher Stauplan verwendet werden, in dem der Stauplatz der an Bord befindlichen Schadstoffe angegeben ist. Abschriften dieser Papiere müssen auch vom Eigentümer des Schiffes oder seinem Vertreter an Land aufbewahrt werden, bis die Schadstoffe gelöscht sind. Eine Ausfertigung eines dieser Papiere muss vor dem Auslaufen der von der Behörde des Hafenstaats bezeichneten Person oder Organisation zur Verfügung gestellt werden.
- 4 Führt das Schiff eine besondere Liste, ein besonderes Verzeichnis oder einen ausführlichen Stauplan mit, die nach dem Internationalen Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See in der jeweils geltenden Fassung für die Beförderung gefährlicher Güter vorgeschrieben sind, so können die nach dieser Regel erforderlichen Papiere mit den Papieren für gefährliche Güter zusammengefasst werden. Werden die Papiere zusammengefasst, so ist zwischen den gefährlichen Gütern und den unter diese Anlage fallenden Schadstoffen deutlich zu unterscheiden.

Regel 5

Stauung

Schadstoffe müssen ordnungsgemäß gestaut und so gesichert sein, dass die Gefährdung der Meeresumwelt auf ein Mindestmaß verringert wird, ohne dass die Sicherheit des Schiffes und der an Bord befindlichen Personen beeinträchtigt wird.

Regel 6

Mengenbeschränkungen

Es kann aus stichhaltigen wissenschaftlichen und technischen Gründen notwendig sein, die Beförderung bestimmter Schadstoffe zu verbieten oder die an Bord eines Schiffes beförderte Menge zu beschränken. Bei der Beschränkung der Menge sind Größe, Bau und Ausrüstung des Schiffes sowie Verpackung und Eigenart der Stoffe gebührend zu berücksichtigen.

Regel 7

Ausnahmen

- 1 Das Überbordwerfen von Schadstoffen, die in verpackter Form befördert werden, ist verboten, sofern es nicht aus Gründen der Schiffssicherheit oder zur Rettung von Menschenleben auf See erforderlich ist.
- 2 Vorbehaltlich dieses Übereinkommens werden geeignete Maßnahmen, die sich nach den physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften der Schadstoffe richten, getroffen, um das Überbordspülen ausgelaufener Stoffe zu regeln; allerdings darf das Einhalten dieser Maßnahmen die Sicherheit des Schiffes und der an Bord befindlichen Personen nicht beeinträchtigen.

Regel 8

Hafenstaatkontrolle bezüglich betrieblicher Anforderungen¹⁾

- 1 Ein Schiff, das sich in einem Hafen einer anderen Vertragspartei befindet, unterliegt der Überprüfung durch ordnungsgemäß ermächtigte Bedienstete dieser Vertragspartei bezüglich der betrieblichen Anforderungen aufgrund dieser Anlage, sofern es triftige Gründe für die Annahme gibt, dass der Kapitän oder die Besatzung mit den wesentlichen an Bord des Schiffes anzuwendenden Verfahren zur Verhinderung der Meeresverschmutzung durch Schadstoffe nicht vertraut sind.
- 2 Unter den in Absatz 1 dieser Regel genannten Umständen muss die Vertragspartei Maßnahmen ergreifen, durch die sichergestellt wird, dass das Schiff erst dann ausläuft, wenn der den Vorschriften dieser Anlage entsprechende Zustand hergestellt ist.
- 3 Es finden die in Artikel 5 dieses Übereinkommens vorgeschriebenen Verfahren der Hafenstaatkontrolle Anwendung.
- 4 Diese Regel ist nicht so auszulegen, als beschränke sie die Rechte und Pflichten einer Vertragspartei bezüglich der Ausübung der in diesem Übereinkommen ausdrücklichen vorgesehenen Überwachung der betrieblichen Vorschriften.

Einheitliche Interpretation der Anlage III

Regel 4.3 1.0 Bei jedem Zwischenaufenthalt, bei dem Lade- und Löscharbeiten durchgeführt werden, auch wenn sie nur einen Teil der Ladung betreffen, ist eine überarbeitete Fassung der Beförderungspapiere, in denen die geladenen Schadstoffe aufgeführt sind und ihr Stauplatz an Bord angegeben ist oder deren ausführlicher Stauplan enthalten ist, der von der Hafenstaatbehörde bestimmten Person oder Organisation vor dem Auslaufen des Schiffes zur Verfügung zu stellen.

¹⁾ Siehe die von der Organisation mit Entschliebung A.787(19) angenommenen Procedures for Port State control in der mit Entschliebung A.882(21) geänderten Fassung.

1.1.3 Beförderung radioaktiver Stoffe

1.1.3.1 Allgemeines

1.1.3.1.1 Diese Vorschriften setzen Sicherheitsstandards fest, die eine ausreichende Überwachung der Gefährdung durch Strahlung, Kritikalität und thermischen Gefahren für Personen, Eigentum und der Umwelt ermöglichen, soweit diese mit der Beförderung radioaktiver Stoffe im Zusammenhang stehen. Diese Vorschriften, die auf den Regelungen für die sichere Beförderung radioaktiver Stoffe der Internationalen Atomenergie-Organisation (IAEO), in der Fassung 1996, Sicherheitsstandard-Serie Nr. **TS-R-1 (ST-1 revised) ISBN 92-0 104996-X** basieren, setzen Anforderungen insbesondere an Schiffseigner und an diejenigen fest, die Versandstücke mit radioaktiven Stoffen in Häfen und auf Schiffen handhaben, ohne notwendigerweise die IAEO-Regelungen zu konsultieren. Die IAEO-Regelungen enthalten auch Transportblätter für die Anforderungen bei der Beförderung bestimmter Arten radioaktiver Stoffe. In diesen Transportblättern sind die wichtigsten Vorschriften zusammengefasst. Die Transportblätter können für einen schnellen Überblick herangezogen werden. Sie haben jedoch keinen Vorrang vor den Vorschriften von TS-R-1 oder von den Vorschriften dieses Codes.

1.1.3.1.2 Das Ziel dieser Vorschriften besteht darin, Personen, Eigentum und die Umwelt vor den Strahlungseinflüssen bei der Beförderung radioaktiver Stoffe zu schützen. Dieser Schutz wird erreicht durch:

- .1 Umschließung des radioaktiven Inhalts,
- .2 Kontrolle der äußeren Dosisleistung,
- .3 Verhinderung der Kritikalität und
- .4 Verhinderung der Schädigung durch Wärme.

Diese Vorschriften werden erstens durch die Anwendung eines abgestuften Ansatzes zur Begrenzung der Inhalte für Versandstücke und Beförderungsmittel und zur Aufstellung von Standards, die für Versandstückmuster in Abhängigkeit von der Gefahr des radioaktiven Inhalts angewendet werden, erreicht. Zweitens werden sie durch das Aufstellen von Vorschriften für die Bauart und den Betrieb der Versandstücke und für die Instandhaltung der Verpackungen einschließlich der Berücksichtigung der Art des radioaktiven Inhalts erreicht. Schließlich werden sie durch die vorgeschriebenen administrativen Kontrollen einschließlich, soweit erforderlich, der Genehmigung/Zulassung durch die zuständigen Behörden erreicht.

1.1.3.1.3 Dieser Code gilt für die Beförderung radioaktiver Stoffe mit Seeschiffen einschließlich der Beförderung im Zusammenhang mit dem Gebrauch der radioaktiven Stoffe. Beförderung schließt alle Tätigkeiten und Maßnahmen ein, die mit der Ortsveränderung radioaktiver Stoffe im Zusammenhang stehen und von dieser erfasst werden. Das schließt sowohl die Auslegung, Herstellung, Instandhaltung und Reparatur der Verpackung als auch die Vorbereitung, den Versand, das Verladen, die Beförderung einschließlich beförderungsbedingtem Zwischenaufenthalt, das Entladen und der Empfang am endgültigen Bestimmungsort von Ladungen radioaktiver Stoffe und Versandstücken ein. Beförderungsschweregrade, unter Verwendung eines abgestuften Ansatzes für die Auslegungskriterien dieses Codes, sind durch allgemeine Schweregrade zu charakterisieren:

- .1 Routine-Beförderungsbedingungen (zwischenfallfrei)
- .2 normale Beförderungsbedingungen (kleinere Zwischenfälle)
- .3 Unfall-Beförderungsbedingungen.

1.1.3.2 Strahlenschutzprogramm

1.1.3.2.1 Die Beförderung radioaktiver Stoffe muss auf der Grundlage eines Strahlenschutzprogramms erfolgen, das aus einer systematischen Zusammenstellung mit dem Ziel, eine angemessene Berücksichtigung von Strahlenschutzmaßnahmen sicherzustellen, bestehen muss.

1.1.3.2.2 Die Art und der Umfang der zu ergreifenden Maßnahmen ist abhängig von der Höhe und Wahrscheinlichkeit der Strahlenexposition. Das Programm muss die Vorschriften gemäß 1.1.3.2.3, 1.1.3.2.4, 1.1.3.2.5, 7.2.9.1, 7.2.9.2 und die zutreffenden Notfallmaßnahmen gemäß 7.3.9 einschließen. Programmdokumente müssen auf Anfrage der entsprechenden zuständigen Behörde für eine Inspektion verfügbar sein.

1.1.3.2.3 Schutz und Sicherheit müssen so optimiert sein, dass die Höhe der Individualdosen, die Anzahl der exponierten Personen sowie die Wahrscheinlichkeit der einwirkenden Exposition so niedrig wie vernünftigerweise erreichbar gehalten werden, unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und sozialer Faktoren, und die Personendosen müssen unter den relevanten Dosisgrenzwerten liegen. Ein strukturiertes und systematisches Herangehen ist vorzusehen, wobei die Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen der Beförderung und anderen Aktivitäten einzuschließen ist.

1.1.3.2.4 Diejenigen, die an der Beförderung beteiligt sind, müssen eine angemessene Ausbildung bezüglich der Gefahren durch Strahlung, denen sie ausgesetzt sind und der zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen erhalten, um Beschränkungen ihrer Exposition und die anderer Personen, die durch ihre Tätigkeiten betroffen sein können, zu gewährleisten.

1.1.3.2.5 Für berufsbedingte, von Beförderungsaktivitäten herrührende Expositionen, bei denen eingeschätzt wird, dass die effektive Dosis:

- .1 höchstwahrscheinlich 1 mSv pro Jahr nicht überschreitet, sind weder besondere Arbeitsabläufe noch eine detaillierte Überwachung oder Dosis einschätzungsprogramme oder individuelle Aufzeichnungen notwendig;
- .2 wahrscheinlich zwischen 1 und 6 mSv pro Jahr liegt, ist ein Dosis einschätzungsprogramm durch Arbeitsplatzüberwachung oder Individualüberwachung durchzuführen;
- .3 wahrscheinlich 6 mSv pro Jahr überschreitet, ist eine Individualüberwachung durchzuführen.

Wenn eine Individual- oder Arbeitsplatzüberwachung durchgeführt wird, müssen Aufzeichnungen darüber geführt werden.

1.1.3.2.6 Die entsprechende zuständige Behörde hat wiederkehrende Einschätzungen der Strahlenexpositionen für die mit der Beförderung radioaktiver Stoffe beschäftigten Personen durchzuführen um sicherzustellen, dass das Schutz- und Sicherheitssystem den International Basic Safety Standards for Protection against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources, Safety Series No. 115, IAEA, Wien 1996, entspricht.

1.1.3.3 Qualitätssicherung und Gewährleistung der Einhaltung der Vorschriften

1.1.3.3.1 Qualitätssicherungsprogramme, die auf internationalen, nationalen oder anderen Standards basieren und durch für die zuständige Behörde annehmbar sind, sind für Auslegung, Herstellung, Prüfung, Dokumentation, Gebrauch, Wartung und Inspektion von radioaktiven Stoffen in besonderer Form, gering dispergierbaren radioaktiven Stoffen und Versandstücken sowie für alle Vorgänge bei der Beförderung und des transportbedingten Zwischenaufenthalts mit der Zielsetzung zu erstellen, die Einhaltung der zutreffenden Vorschriften dieses Codes zu gewährleisten. Die Bestätigung, dass die Spezifikation der Bauart in vollem Umfang erfüllt worden ist, muss der zuständigen Behörde zur Verfügung stehen. Der Hersteller, Versender oder Verwender muss der zuständigen Behörde auf Anfrage geeignete Einrichtungen für die Inspektion während der Herstellung und Verwendung zur Verfügung stellen und allen beteiligten zuständigen Behörden nachweisen, dass

- .1 die Herstellungsmethoden und die verwendeten Werkstoffe mit den zugelassenen Bauartspezifikationen übereinstimmen und
- .2 alle Verpackungen regelmäßig überprüft und, soweit erforderlich, so instandgesetzt und in gutem Zustand gehalten werden, dass sie auch nach wiederholtem Gebrauch weiterhin allen zutreffenden Vorschriften und Spezifikationen entsprechen.

Soweit eine Genehmigung/Zulassung der zuständigen Behörde erforderlich ist, muss diese Genehmigung/Zulassung die Angemessenheit des Qualitätssicherungsprogramms berücksichtigen und davon abhängig sein.

1.1.3.3.2 Die zuständige Behörde muss die Einhaltung dieses Codes sicherstellen. Die Mittel zur Erfüllung dieser Verantwortung schließen die Erstellung und Umsetzung eines Programms für die Überwachung der Auslegung, Herstellung, Prüfung, Inspektion und Instandhaltung der Verpackung, die Klassifizierung der gefährlichen Güter sowie die Vorbereitung, Dokumentation, Handhabung und Stauung der Versandstücke durch den Absender und Beförderer ein, um den Nachweis zu erbringen, dass die Vorschriften dieses Codes in der Praxis eingehalten werden.

1.1.3.4 Sondervereinbarung

1.1.3.4.1 Sondervereinbarungen sind solche Vorschriften, die von der zuständigen Behörde genehmigt sind, nach denen Sendungen, die nicht alle geltenden Vorschriften dieses Codes für radioaktive Stoffe erfüllen, befördert werden dürfen.

1.1.3.4.2 Sendungen, für die eine Übereinstimmung mit allen Vorschriften, die für die Klasse 7 gelten, unmöglich ist, dürfen nur aufgrund einer Sondervereinbarung befördert werden. Vorausgesetzt, die zuständige Behörde ist überzeugt, dass die Übereinstimmung mit den Klasse 7-Vorschriften dieses Codes unmöglich ist und dass die erforderlichen Sicherheitsstandards, die in diesem Code festgesetzt wurden, durch alternative Mittel nachgewiesen wurden, kann die zuständige Behörde Sondervereinbarungen für einzelne Sendungen oder für eine geplante Serie von mehreren Sendungen genehmigen. Die insgesamt erreichte Sicherheit bei der Beförderung muss der bei der Erfüllung aller anwendbaren Vorschriften erreichbaren Sicherheit mindestens gleichwertig sein. Für internationale Sendungen dieser Art ist eine multilaterale Genehmigung erforderlich.

1.1.3.5 Radioaktive Stoffe mit anderen gefährlichen Eigenschaften

1.1.3.5.1 Zusätzlich zu den radioaktiven und spaltbaren Eigenschaften sind alle anderen gefährlichen Eigenschaften des Versandstückinhalts wie Explosionsfähigkeit, Entzündbarkeit, Selbstentzündlichkeit, chemische Giftigkeit und Ätzwirkung bei der Dokumentation, beim Verpacken, Kennzeichnen, Plakatieren, Beschriften, Stauen, Trennen und Befördern in Übereinstimmung mit allen zutreffenden Vorschriften für gefährliche Güter dieses Codes zu berücksichtigen. Dabei ist die Entstehung anderer gefährlicher Stoffe in Betracht zu ziehen, die aus der Reaktion des Inhalts der Sendung mit der Atmosphäre oder Wasser beim Bruch der dichten Umschließung durch einen Unfall entstehen kann, so wie Uranhexafluorid (UF₆)-Zersetzung in einer feuchten Atmosphäre.

1.1.3.6 Nichteinhaltung

1.1.3.6.1 Bei Nichteinhaltung irgendeines Grenzwertes des Codes für die Dosisleistung oder die Kontamination

- .1 muss der Versender über die Nichteinhaltung informiert werden
 - (i) durch den Beförderer, wenn die Nichteinhaltung während der Beförderung festgestellt wird, oder
 - (ii) durch den Empfänger, wenn die Nichteinhaltung beim Empfang festgestellt wird;
- .2 muss, je nach Fall, der Beförderer, der Versender oder der Empfänger
 - (i) sofortige Maßnahmen ergreifen, um die Folgen der Nichteinhaltung abzuschwächen;
 - (ii) die Nichteinhaltung und ihre Ursachen, Umstände und Folgen untersuchen;

- (iii) geeignete Maßnahmen ergreifen, um die Ursachen und Umstände, die zu der Nichteinhaltung geführt haben, abzustellen und ein erneutes Auftreten ähnlicher Umstände, die zu der Nichteinhaltung geführt haben, zu verhindern, und
 - (iv) die zuständige(n) Behörde(n) über die Gründe der Nichteinhaltung und über die eingeleiteten oder einzuleitenden Maßnahmen zur Abhilfe oder Vorbeugung informieren, und
- 3 muss die Mitteilung über die Nichteinhaltung an den Versender und an die zuständige(n) Behörde(n) sobald wie möglich und, wenn sich eine Notfallexpositionssituation entwickelt hat oder entwickelt, sofort erfolgen.

1.1.4 Gefährliche Güter, deren Beförderung verboten ist

1.1.4.1 Soweit in diesem Code nicht anders festgelegt ist, ist die Beförderung folgender Güter verboten:

Alle Stoffe und Gegenstände, die in versandfertigem Zustand unter den bei normaler Beförderung zu erwartenden Bedingungen explodieren, gefährlich reagieren, Flammen erzeugen, in gefährlicher Weise Hitze oder giftige, ätzende oder entzündbare Gase oder Dämpfe entwickeln können.

Die Sondervorschrift 900 im Kapitel 3.3 enthält eine Aufzählung von Stoffen, deren Beförderung verboten ist.

Kapitel 1.2

Begriffsbestimmungen, Maßeinheiten und Abkürzungen

1.2.1 Begriffsbestimmungen

Es folgt eine Liste allgemein anwendbarer Begriffsbestimmungen, die im gesamten Code verwendet werden. Weitere Begriffsbestimmungen spezifischer Art sind in den einzelnen Kapiteln enthalten.

Im Sinne dieses Codes bedeuten:

Abfälle: Stoffe, Lösungen, Gemische und Gegenstände, für die keine unmittelbare Verwendung vorgesehen ist, die aber befördert werden zur Aufarbeitung, zur Deponie oder zur Beseitigung durch Verbrennung oder durch sonstige Entsorgungsverfahren.

Aerosol: Siehe Druckgaspackung

Alternative Vereinbarung: Eine Zulassung, die von der zuständigen Behörde für einen ortsbeweglichen Tank oder einen MEGC ausgestellt wird, der nach technischen Vorschriften oder Prüfmethode ausgelegt, gebaut und geprüft ist, die von den in diesem Code festgelegten abweichen (siehe z.B. 6.7.5.11.1).

Auskleidung: Ein getrennter Schlauch oder ein getrennter Sack, der in eine Verpackung (einschließlich IBC und Großverpackungen) eingesetzt wird, jedoch nicht Bestandteil dieser Verpackung ist; dazu gehören die Verschlüsse der Öffnungen.

Außenverpackung: Der äußere Schutz einer Kombinationsverpackung oder einer zusammengesetzten Verpackung, einschließlich der Stoffe mit aufsaugenden Eigenschaften, der Polsterstoffe und aller anderen Bestandteile, die erforderlich sind, um Innengefäße oder Innenverpackungen zu umschließen und zu schützen.

Beförderer: Das Unternehmen, das die Beförderung mit oder ohne Beförderungsvertrag durchführt.

Beförderung: Die Ortsveränderung der gefährlichen Güter einschließlich der transportbedingten Aufenthalte und einschließlich des verkehrsbedingten Verweilens der gefährlichen Güter in den Fahrzeugen, Tanks und Containern vor, während und nach der Ortsveränderung.

Beförderungseinheit: ein **Straßengüterfahrzeug**, Güterwagen, Frachtcontainer, ein Straßentankfahrzeug, ein Kesselwagen oder ortsbeweglicher Tank.

Beförderungsmittel:

- .1 für die Beförderung auf der Schiene oder Straße: jedes Fahrzeug,
- .2 für die Beförderung auf dem Wasser: jedes Schiff oder jeder Laderaum oder festgelegte Decksbereich auf einem Schiff,
- .3 für die Beförderung im Luftverkehr: jedes Luftfahrzeug.

Bergungsverpackung: Sonderverpackung, in die beschädigte, defekte, undichte oder nicht den Vorschriften entsprechende Versandstücke mit gefährlichen Gütern oder gefährliche Güter, die verschüttet wurden oder ausgetreten sind, eingesetzt werden, um diese zu Zwecken der Wiedergewinnung oder der Entsorgung zu befördern.

Betriebsdruck: Der entwickelte Druck eines verdichteten Gases bei einer Bezugstemperatur von 15 °C in einem vollen Druckgefäß.

Containerschiff: ein Schiff, das unter Deck geladenen Containern durch besonders konstruierte Führungsschienen während des Seetransports festen Stau gewährt. Container, die an Deck eines solchen Schiffes geladen werden, werden in besonderer Weise aufeinander gestapelt und durch Beschlüge gesichert.

Druckfass: Geschweißtes ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von mehr als 150 Litern und höchstens 1000 Liter (z.B. zylindrisches Gefäß mit Rollreifen, kugelförmige Gefäße auf Gleiteinrichtungen).

Druckgaspackung (Aerosol): Nicht nachfüllbares *Gefäß*, das den Vorschriften von 6.2.4 entspricht, aus Metall, Glas oder Kunststoff hergestellt ist, ein verdichtetes, verflüssigtes oder gelöstes *Gas* mit oder ohne einem *flüssigen*, pastösen oder pulverförmigen *Stoff* enthält und das mit einer Entnahmeeinrichtung ausgerüstet ist, die ein Ausstoßen des Inhalts in Form einer Suspension von festen oder flüssigen Teilchen in einem *Gas*, in Form eines Schaums, einer Paste oder eines Pulvers oder in flüssigem oder gasförmigem Zustand ermöglicht.

Druckgefäß: Ein Sammelbegriff für Flasche, Großflasche, Druckfass, verschlossener Kryo-Behälter und Flaschenbündel.

Empfänger: Jede Person, Organisation oder Regierung, die zum Empfang einer Sendung berechtigt ist.

Entwickelter Druck: Der Druck des Inhalts eines Druckgefäßes bei Temperatur- und Diffusionsgleichgewicht.

Erwärmter Stoff: ein Stoff, der wie folgt befördert oder zur Beförderung angeboten wird:

- im flüssigen Zustand bei einer Temperatur von 100 °C oder darüber,
- im flüssigen Zustand mit einem Flammpunkt von über 61 °C , absichtlich auf eine Temperatur oberhalb des Flammpunktes erwärmt oder,
- im festen Zustand und bei einer Temperatur von 240 °C oder darüber.

Fahrzeug: Straßenfahrzeug (einschließlich Sattelfahrzeug, d.h. Zugfahrzeug und Sattelaufleger) oder Schienenfahrzeug. Trailer oder Anhänger gelten als ein getrenntes Fahrzeug.

Fass: Zylindrische Verpackungen aus Metall, Pappe, Kunststoff, Sperrholz oder anderen geeigneten Werkstoffen mit flachen oder gewölbten Böden. Unter diesen Begriff fallen auch Verpackungen anderer Form wie z.B. runde Verpackungen mit kegelförmigem Oberboden oder eimerförmige Verpackungen. Nicht unter diesen Begriff fallen Fässer aus Naturholz.

Fässer aus Naturholz: Verpackungen aus Naturholz mit rundem Querschnitt und bauchig geformten Wänden. Sie bestehen aus Dauben und Böden und sind mit Reifen versehen.

Fester Stoff: Gefährliche Güter außer Gasen, die nicht der Begriffsbestimmung für flüssige Stoffe in diesem Kapitel entsprechen.

Feste Stoffe in Bulk: Stoffe, außer flüssigen Stoffen oder Gasen, die aus einer Kombination von Teilchen, Körnchen oder größeren Teilen bestehen und in ihrer Zusammensetzung im Allgemeinen gleichförmig sind und die ohne irgendeine Form der Umschließung direkt in die Laderäume eines Schiffes geladen werden (Dies schließt Stoffe ein, die in einem Leichter auf ein Trägerschiff geladen werden.).

Festgelegter Decksbereich: der Bereich des Wetterdecks eines Schiffes oder eines Fahrzeugdecks eines Ro/Ro-Schiffs, der für die Stauung gefährlicher Güter vorgesehen ist.

Flammpunkt: Die niedrigste Temperatur eines flüssigen Stoffes, bei der seine Dämpfe mit Luft ein entzündbares Gemisch bilden.

Flasche: Ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von höchstens 150 Litern.

Flaschenbündel: Eine Einheit aus Flaschen, die aneinander befestigt und untereinander mit einem Sammelrohr verbunden sind und die als untrennbare Einheit befördert werden. Der gesamte Fassungsraum darf 3000 Liter nicht überschreiten; bei Flaschenbündeln, die für die Beförderung von giftigen Gasen der Klasse 2.3 vorgesehen sind, ist dieser Fassungsraum auf 1000 Liter begrenzt.

Flüssiger Stoff: Ein Stoff der bei 50 °C einen Dampfdruck von höchstens 300 kPa hat und bei 20 °C und einem Druck von 101,3 kPa nicht vollständig gasförmig ist und der bei einem Druck von 101,3 kPa einen Schmelzpunkt oder Schmelzbeginn von 20 °C oder darunter hat oder nach dem Prüfverfahren ASTM D 4359-90 flüssig ist oder nach den Kriterien des in 2.3.4 des Anhang A des europäischen Übereinkommens über die internationalen Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR)* beschriebenen Prüfverfahrens für die Bestimmung des Fließverhaltens (Penetrometer-verfahren) nicht dickflüssig ist.

Frachtcontainer: Ein Transportgefäß, das von dauerhafter Beschaffenheit und genügend widerstandsfähig ist, so dass es wiederholt verwendet werden kann, das besonders dafür gebaut ist, die Beförderung von Gütern durch einen oder mehrere Verkehrsträger ohne Umladung des Inhalts zu erleichtern, das so gebaut ist, dass es gesichert und/oder leicht umgeschlagen werden kann. Hierfür ist es mit Eckbeschlägen ausgerüstet. Es muss nach dem Internationalen Übereinkommen über sichere Container (CSC) von 1972 in der jeweils geltenden Fassung zugelassen sein. Der Begriff „Frachtcontainer“ schließt weder Fahrzeug noch Verpackung ein, jedoch sind Container, die auf einem Chassis befördert werden, eingeschlossen. Frachtcontainer für die Beförderung radioaktiver Stoffe, siehe 2.7.2.

Füllungsgrad: Das Verhältnis zwischen der Masse an Gas und Masse an Wasser bei 15 °C, die ein für die Verwendung vorbereitetes Druckgefäß vollständig ausfüllt (Fassungsraum).

Gascontainer mit mehreren Elementen (MEGC): Ein Beförderungsgerät, das aus Elementen besteht, die durch ein Sammelrohr miteinander verbunden sind und die in einem Rahmen montiert sind. Als Elemente eines MEGC gelten Flaschen, Großflaschen, Druckfässer und Flaschenbündel sowie Tanks mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Liter für Gase der Klasse 2.

Gefäß: Behältnis das Stoffe oder Gegenstände aufnehmen und enthalten kann, einschließlich aller Verschlussmittel.

Geschlossene Beförderungseinheit: Mit Ausnahme der Klasse 1 - eine Einheit, die den Inhalt durch bleibende Bauteile vollständig umschließt. Beförderungseinheiten mit Seiten- oder Dachplanen sind keine geschlossenen Beförderungseinheiten; Begriffsbestimmung für eine Beförderungseinheit der Klasse 1 siehe 7.1.7.1.1.

Geschlossener Ro/Ro-Laderaum: Ro/Ro-Laderaum, der weder ein offener Ro/Ro-Laderaum noch ein Wetterdeck ist.

GHS (Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals): Das von den Vereinten Nationen mit Dokument ST/SG/AC.10/30 veröffentlichte global harmonisierte System für die Klassifizierung und Bezeichnung von chemischen Produkten.

Grenzüberschreitende Beförderung von Abfällen: Beförderung von Abfällen aus dem Hoheitsgebiet eines Landes in oder durch das Hoheitsgebiet eines anderen Landes oder in oder durch ein Gebiet, das nicht Hoheitsgebiet eines der beiden Länder ist, vorausgesetzt, es werden mindestens zwei Länder von der Beförderung berührt.

Großflasche: Nahtloses ortsbewegliches Druckgefäß mit einem Fassungsraum von mehr als 150 Litern bis höchstens 3000 Litern.

* Veröffentlichung der Vereinten Nationen ECE/TRANS/140.

Großpackmittel (IBC): Starre oder flexible, transportable Verpackung, die nicht im Kapitel 6.1 aufgeführt ist und

- .1 einen Fassungsraum haben von
 - .1 höchstens 3,0 m³ (3000 Liter) für feste und flüssige Stoffe der Verpackungsgruppen II und III,
 - .2 höchstens 1,5 m³ für feste Stoffe der Verpackungsgruppe I, die in flexiblen IBC, IBC aus starrem Kunststoff, Kombinations-IBC, IBC aus Pappe und Holz verpackt sind,
 - .3 höchstens 3,0 m³ für feste Stoffe der Verpackungsgruppe I, die in metallenen IBC verpackt sind,
 - .4 höchstens 3,0 m³ für radioaktive Stoffe der Klasse 7;
- .2 für mechanische Handhabung ausgelegt ist und
- .3 den Beanspruchungen bei der Handhabung und Beförderung standhalten, was durch Prüfungen festgestellt wird.

Regelmäßige Wartung eines flexiblen Großpackmittels (IBC):

Die routinemäßige Ausführung von Arbeiten an flexiblen Kunststoff-IBC oder flexiblen IBC aus Textilgewebe, wie:

- a) Reinigung oder
- b) Ersatz nicht integraler Bestandteile, wie nicht integrale Auskleidungen und Verschlussverbindungen, durch Bestandteile, die den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers entsprechen,

vorausgesetzt, diese Arbeiten haben keine negativen Auswirkungen auf die Behältnisfunktion des flexiblen IBC und verändern nicht die Bauart.

Bemerkung: Für starre Großpackmittel (IBC) siehe *Regelmäßige Wartung eines starren Großpackmittels (IBC)*.

Regelmäßige Wartung eines starren Großpackmittels (IBC): Die Ausführung regelmäßiger Arbeiten an metallenen IBC, starren Kunststoff-IBC oder Kombinations-IBC wie

- .1 Reinigung
- .2 Entfernen und Wiederanbringen oder Ersetzen der Verschlüsse des Packmittelkörpers (einschließlich der damit verbundenen Dichtungen) oder der Bedienungsausrüstung entsprechend den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers, vorausgesetzt, die Dichtheit des IBC wird überprüft; oder
- .3 Wiederherstellen der baulichen Ausrüstung, die nicht direkt die Funktion hat, ein gefährliches Gut einzuschließen oder einen Entleerungsdruck aufrechtzuerhalten, um eine Übereinstimmung mit der geprüften Bauart herzustellen (z.B. Richten der Stützfüße oder der Hebeeinrichtungen), vorausgesetzt, die Behältnisfunktion des IBC wird nicht beeinträchtigt.

Bemerkung: Für flexible Großpackmittel (IBC) siehe *Regelmäßige Wartung eines flexiblen Großpackmittels (IBC)*.

Repariertes starres Großpackmittel (IBC): Ein metallener IBC, ein starrer Kunststoff-IBC oder ein Kombinations-IBC, der wegen eines Stoßes oder eines anderen Grundes (z.B. Korrosion, Versprödung oder andere Anzeichen einer gegenüber der geprüften Bauart verminderten Festigkeit) so wiederhergestellt wurde, dass er wieder der geprüften Bauart entspricht und in der Lage ist, den Bauartprüfungen standzuhalten. Für Zwecke des ADR gilt das Ersetzen des starren Innenbehälters eines Kombinations-IBC durch einen den ursprünglichen Spezifikationen des Herstellers entsprechenden Behälter als Reparatur. Dieser Begriff schließt jedoch nicht die *regelmäßige Wartung eines starren IBC* ein. Der Packmittelkörper eines starren Kunststoff-IBC und der Innenbehälter eines Kombinations-IBC sind nicht reparabel. Flexible IBC sind, sofern dies nicht von der zuständigen Behörde zugelassen ist, nicht reparabel.

Wiederaufgearbeitetes Großpackmittel (IBC): Ein metallener IBC, ein starrer Kunststoff-IBC oder ein Kombinations-IBC:

- .1 der sich, ausgehend von einem den Vorschriften nicht entsprechenden Typ, aus der Fertigung eines den Vorschriften entsprechenden UN-Typs ergibt oder
- .2 der sich aus der Umwandlung eines den Vorschriften entsprechenden UN-Typs in einen anderen, den Vorschriften entsprechenden UN-Typs ergibt.

Wiederaufgearbeitete IBC unterliegen denselben Vorschriften dieses Codes wie neue IBC des gleichen Typs (siehe Begriffsbestimmung der Bauart in 6.5.4.1.1).

Großverpackung: Eine aus einer Außenverpackung bestehende Verpackung, die Gegenstände oder Innenverpackungen enthält

- .1 für eine mechanische Handhabung ausgelegt ist und
- .2 eine Nettomasse von mehr als 400 kg oder einen Fassungsraum von mehr als 450 Liter, aber ein Höchstvolumen von 3 m³ hat.

Handbuch über Prüfungen und Kriterien: Dritte überarbeitete Ausgabe der UN-Empfehlungen für die Beförderung gefährlicher Güter, „Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria“, herausgegeben von den Vereinten Nationen (ST/SG/AC.10/11/Rev.3), in der durch Dokument ST/SG/AC.10/11/Rev.3/Amend.1 geänderten Fassung (Deutsche Übersetzung „Handbuch über Prüfungen und Kriterien“ veröffentlicht im „Amts- und Mitteilungsblatt der Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)“, Sonderband 1/2002.

Hersteller oder Vertreiber (Shipper): Dasselbe wie Versender (Consignor).

Höchste Nettomasse: Wie in 6.1.4 verwendet, die höchste Nettomasse des Inhalts einer einzelnen Verpackung oder die höchste Summe aus der Massen der Innenverpackungen und ihren Inhalt, ausgedrückt in Kilogramm.

Höchster Fassungsraum: Wie in 6.1.4 verwendet. Das höchste Innenvolumen von Gefäßen oder Verpackungen, einschließlich Großverpackungen und Großpackmittel (IBC), ausgedrückt in m³ oder Litern.

Holzfass: Verpackung aus Naturholz mit rundem Querschnitt und bauchig geformten Wänden, die aus Dauben und Böden besteht und mit Reifen versehen ist.

IMO-Tank Typ 4: Ein Straßentankfahrzeug zur Beförderung gefährlicher Güter der Klassen 3 bis 9 einschließlich eines Sattelauflegers mit einem festverbundenen Tank oder ein Tank, der mit mindestens vier Verriegelungszapfen gemäß ISO-Normen (d.h. Internationale ISO-Norm 1161:1984) mit einem Chassis verbunden ist.

IMO-Tank Typ 6: Ein Straßentankfahrzeug zur Beförderung nicht tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2 einschließlich eines Sattelauflegers mit einem festverbundenen Tank oder eines der mit einem Chassis verbundenen Tanks, der mit Bedienungsausrüstungen und einer baulichen Ausrüstung versehen ist, die für die Beförderung von Gasen erforderlich sind.

IMO-Tank Typ 8: Ein Straßentankfahrzeug zur Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase der Klasse 2 einschließlich eines Sattelauflegers mit einem festverbundenen wärmeisolierten Tank, der mit Bedienungsausrüstungen und einer baulichen Ausrüstung versehen ist, die für die Beförderung gekühlt verflüssigter Gase erforderlich sind.

Innengefäß: Gefäß, das eine Außenverpackung erfordert, um seine Behältnisfunktion zu erfüllen.

Innenverpackungen: Verpackungen, für deren Beförderung eine Außenverpackung erforderlich ist.

Inspektionsstelle: Eine von der zuständigen Behörde zugelassene unabhängige Inspektions- und Prüfstation.

Kanister: Verpackungen aus Metall oder Kunststoff mit rechteckigem oder mehreckigem Querschnitt.

Kiste: Rechteckige oder mehreckige vollwandige Verpackung aus Metall, Holz, Sperrholz, Holzfaserverwerkstoffe, Pappe, Kunststoff oder einem anderen geeigneten Werkstoff. Sofern die Unversehrtheit der Verpackung während der Beförderung dadurch nicht gefährdet wird, dürfen kleine Öffnungen angebracht werden, um die Handhabung oder das Öffnen zu erleichtern oder um den Zuordnungskriterien zu entsprechen.

Kombinationsverpackungen: Verpackungen, die aus einer Außenverpackung und einem Innengefäß bestehen und so ausgeführt sind, dass Innengefäß und Außenverpackung eine Einheit bilden. Sind sie einmal zusammengesetzt, bilden sie eine Einheit, die als solche befüllt, gelagert, befördert und entleert wird.

Kontrolltemperatur: Die höchste Temperatur, bei der das organische Peroxid oder der selbstzersetzliche Stoff sicher befördert werden kann.

Kritische Temperatur: Die Temperatur, oberhalb der ein Stoff nicht in flüssigem Zustand existieren kann.

Kryo-Behälter: Ortsbewegliches wärmeisoliertes Druckgefäß für die Beförderung tiefgekühlt verflüssigter Gase mit einem Fassungsraum von höchstens 1000 Litern.

Kurze internationale Seereise: Eine internationale Seereise, während der ein Schiff höchstens 200 Seemeilen von einem Hafen oder Ort entfernt ist, in dem oder an dem Fahrgäste und Besatzung in Sicherheit gebracht werden können. Weder die Entfernung zwischen dem letzten Anlaufhafen in dem Land, in dem die Seereise beginnt, und dem letzten Bestimmungshafen, noch die Rückreise darf die 600 Seemeilen überschreiten. Der letzte Bestimmungshafen ist der letzte Anlaufhafen der planmäßigen Seereise, in dem das Schiff seine Rückreise in das Land beginnt, in dem die Seereise begonnen hat.

Ladeeinheit (Unit load): Eine Anzahl von Versandstücken, die

- .1 auf eine Ladeplatte wie z.B. eine Palette gestellt oder gestapelt und durch Gurte, Schrumpffolien oder andere geeignete Mittel auf dieser befestigt werden,
- .2 in eine äußere Schutzhülle wie z.B. eine Boxpalette gestellt werden,
- .3 dauerhaft durch Gurte zusammengebunden und gesichert sind.

Lange internationale Seereise: Eine internationale Seereise, die keine kurze Seereise ist.

Leichterzubringerschiff: Ein für die Beförderung von Trägerschiffslechtern zu oder von einem Trägerschiff besonders konstruiertes und ausgerüstetes Schiff.

Manual of Tests and Criteria: Siehe „Handbuch über Prüfungen und Kriterien“.

Mit Wasser reagierende Stoffe: Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.

Notfalltemperatur: Die Temperatur, bei der bei Ausfall der Temperaturkontrolle Notfallmaßnahmen zu ergreifen sind.

Offene Beförderungseinheit: Eine Einheit, die keine geschlossene Beförderungseinheit ist.

Offener Ro/Ro-Laderaum: ein Ro/Ro-Laderaum, der entweder an beiden Enden offen ist oder der an einem Ende offen ist und entsprechend den Anforderungen der Verwaltung durch bleibende Öffnungen in den Seitenbeplattungen oder der Decke mit einer über seine ganze Länge wirkenden angemessenen natürlichen Belüftung versehen ist.

Offshore-Schüttgut-Container: Ein Container für Güter in loser Schüttung, der besonders für die wiederholte Verwendung für die Beförderung von, zu und zwischen Offshore-Einrichtungen ausgelegt ist. Ein Offshore-Schüttgut-Container wird nach den „Richtlinien für die Zulassung von auf hoher See eingesetzten Offshore-Containern“, die von der Internationalen Seeschiffahrts-Organisation (IMO) im Dokument MSC/Circ.860 festgelegt wurden, ausgelegt und gebaut.

Prüfdruck: Druck, der bei einer Druckprüfung für die erstmalige oder wiederkehrende Prüfung anzuwenden ist.

Bemerkung: Für ortsbewegliche Tanks siehe Kapitel 6.7.

Qualitätssicherung: Ein systematisches Überwachungs- und Kontrollprogramm, das von jeder Organisation oder Stelle mit dem Ziel angewendet wird, dass die in diesem Code vorgeschriebenen Sicherheitsnormen in die Praxis eingehalten werden. Radioaktive Stoffe siehe 1.1.3.3.1.

Recycling-Kunststoffe: Werkstoffe, die aus gebrauchten Industrieverpackungen wiedergewonnen wurden und die gereinigt und für die Verarbeitung zu neuen Verpackungen vorbereitet wurden. Die besonderen Eigenschaften der für die Herstellung neuer Verpackungen verwendeten Recycling-Kunststoffe müssen garantiert und regelmäßig im Rahmen eines von der zuständigen Behörde anerkannten Qualitätssicherungsprogramms dokumentiert werden. Dieses Qualitätssicherungsprogramm muss Aufzeichnungen über eine zweckmäßige Vorsortierung sowie die Feststellung umfassen, ob die Werte jeder Charge des Recycling-Kunststoffs für den Schmelzindex, die Dichte und Zugfestigkeit denen des aus einem solchen Recycling-Kunststoff hergestellten Baumusters entsprechen. Zu den Qualitätssicherungsangaben gehören notwendige

Angaben über den Verpackungswerkstoff, aus dem die Recycling-Kunststoffe gewonnen wurden, ebenso wie die Kenntnis der früher in diesen Verpackungen enthaltenen Stoffe, sofern diese möglicherweise die Eignung neuer, unter Verwendung dieses Kunststoffes hergestellter Verpackungen beeinträchtigen könnten. Darüber hinaus muss das vom Hersteller der Verpackung angewendete Qualitätssicherungsprogramm nach 6.1.1.3 die Durchführung der mechanischen Bauartprüfungen nach 6.1.5 unter Verwendung von Verpackungen aus jeder Charge des Recycling-Kunststoffs umfassen. Bei dieser Prüfung darf die Stapelfestigkeit durch eine geeignete dynamische Stauchprüfung an Stelle der Stapeldruckprüfung nachgewiesen werden.

Regelmäßige Wartung eines flexiblen Großpackmittels (IBC): siehe Großpackmittel (IBC).

Regelmäßige Wartung eines starren Großpackmittels (IBC): siehe Großpackmittel (IBC).

Rekonditionierte Verpackung: Verpackung insbesondere

.1 ein Metallfass:

- .1 das so gereinigt wurde, dass die Konstruktionswerkstoffe wieder ihr ursprüngliches Aussehen erhalten und dabei alle Reste des früheren Inhalts, ebenso wie innere und äußere Korrosion sowie äußere Beschichtungen und Bezetzelungen entfernt wurden,
- .2 das wieder in seine ursprüngliche Form und sein ursprüngliches Profil gebracht wurde, wobei die Falze (soweit vorhanden) gerichtet und abgedichtet und alle Dichtungen, die nicht integrierter Teil der Verpackung sind, ausgetauscht wurden, und
- .3 das nach der Reinigung, aber vor dem erneuten Anstrich untersucht wurde, wobei Verpackungen, die sichtbare kleine Löcher, eine wesentliche Verminderung der Materialstärke, eine Ermüdung des Metalls, beschädigte Gewinde oder Verschlüsse oder andere bedeutende Mängel aufweisen, zurückgewiesen werden müssen;

.2 ein Fass oder Kanister aus Kunststoff,

- .1 das/der so gereinigt wurden, dass die Konstruktionswerkstoffe wieder ihr ursprüngliches Aussehen erhalten und dabei alle Reste des früheren Inhalts sowie äußere Beschichtungen und Bezetzelungen entfernt wurden;
- .2 dessen Dichtungen, die nicht integrierter Teil der Verpackung sind, ausgetauscht wurden und
- .3 das/der nach der Reinigung untersucht wurde, wobei Verpackungen, die sichtbare Schäden wie Risse, Falten oder Bruchstellen, beschädigte Gewinde oder Verschlüsse oder andere bedeutende Mängel aufweisen, zurückgewiesen werden müssen.

Repariertes Großpackmittel (IBC): siehe Großpackmittel (IBC).

Ro/Ro-Laderäume: Räume, die normalerweise in keiner Weise unterteilt sind und die sich entweder über einen erheblichen Teil der Länge oder über die Gesamtlänge des Schiffes erstrecken und bei denen Güter (verpackt oder als Massengut, in oder auf Schienen- oder Straßenfahrzeugen (einschließlich Straßentankwagen oder Eisenbahn-Kesselwagen), Trailern, Containern, Paletten, abnehmbaren Tanks (Aufsetztanks) oder in oder auf ähnlichen Beförderungsmitteln oder anderen Behältern) normalerweise in horizontaler Richtung ge- oder entladen werden können.

Ro/Ro-Schiff (Roll-on/Roll-off-Schiff): ein Schiff mit einem oder mehreren geschlossenen oder offenen Decks, die normalerweise in keiner Weise unterteilt sind und sich im Allgemeinen über die gesamte Länge des Schiffs erstrecken, es befördert Güter, die normalerweise in horizontaler Richtung geladen und entladen werden.

Sack: Flexible Verpackung aus Papier, Kunststofffolien, Textilien, gewebten oder anderen geeigneten Werkstoffen.

SADT (self-accelerating decomposition temperature): Die niedrigste Temperatur, bei der sich ein Stoff in versandmäßiger Verpackung unter Selbstbeschleunigung zersetzen kann. Die Vorschriften zur Bestimmung der SADT und der Auswirkungen beim Erwärmen unter Einschluss sind im Handbuch über Prüfungen und Kriterien, Teil II, enthalten.

Sendung: Ein einzelnes Versandstück oder mehrere Versandstücke oder eine Ladung gefährlicher Güter, die ein Absender zur Beförderung aufgibt.

Sonderräume: Geschlossene Räume über oder unter dem Schottendeck, die für die Beförderung von Kraftfahrzeugen, welche im Tank flüssigen Treibstoff für ihren Eigenantrieb mitführen, vorgesehen sind und in die und aus denen diese Fahrzeuge gefahren werden können und zu dem Fahrgäste Zutritt haben.

Schüttgut-Container: Ein Behältnissystem (einschließlich eventueller Auskleidungen oder Beschichtungen), das für die Beförderung fester Stoffe in direktem Kontakt mit dem Behältnissystem vorgesehen ist. Verpackungen, Großpackmittel (IBC), Großverpackungen und Tanks sind nicht eingeschlossen.

Ein Schüttgut-Container:

- ist von dauerhafter Beschaffenheit und genügend widerstandsfähig, um wiederholt verwendet werden zu können,
- ist besonders dafür gebaut, um die Beförderung von Gütern durch ein oder mehrere Beförderungsmittel ohne Veränderung der Ladung zu erleichtern,
- ist mit Vorrichtungen versehen, welche die Handhabung erleichtern,
- hat einen Fassungsraum vom mindestens 1,0 m³.

Beispiele für Schüttgut-Container sind Container, Offshore-Schüttgut-Container, Mulden, Silos für Güter in loser Schüttung, Wechsellaufbauten (Wechselbehälter), trichterförmige Container, Rollcontainer, Ladeabteile von Fahrzeugen.

Staubdichte Verpackung: Verpackungen, die für trockenen Inhalt, insbesondere während der Beförderung entstandener feinstaubiger fester Stoffe, undurchlässig ist.

Straßentankfahrzeug: ein Fahrzeug, das mit einem Tank mit einem Fassungsraum von mehr als 450 Litern ausgerüstet ist; der Tank ist mit Druckentlastungseinrichtungen ausgestattet. □

Tank: Ortsbeweglicher Tank (insbesondere ein Tankcontainer), ein Straßentankfahrzeug, ein Eisenbahnkesselwagen oder ein Gefäß zur Aufnahme fester und flüssiger Stoffe sowie verflüssigter Gase mit einem Fassungsraum von mindestens 450 Litern, wenn sie für den Transport verflüssigter Gase verwendet werden.

Trägerschiff: Ein für die Beförderung von Trägerschiffslechtern besonders konstruiertes und ausgerüstetes Schiff.

Trägerschiffsleichter oder Leichter: Ein unabhängiges Schiff ohne Eigenantrieb, das besonders dafür konstruiert und ausgerüstet ist, in beladenem Zustand auf ein Trägerschiff oder ein Leichterzubringerschiff gehoben und dort gestaut zu werden.

Überstaut: Dass Versandstücke oder Container direkt aufeinander gestaut werden.

Überwachung der Einhaltung von Vorschriften: Ein systematisches Programm von Maßnahmen, das von einer zuständigen Behörde mit dem Ziel festgelegt wird, die Einhaltung der Vorschriften dieses Codes in Bezug auf die Beförderung radioaktiver Stoffe in der Praxis zu gewährleisten; siehe 1.1.3.3.2.

Umverpackung: Eine Umschließung, die von einem einzigen Absender für die Aufnahme von einem oder mehreren Versandstücken und für die Bildung einer Einheit zur leichteren Handhabung und Verladung während der Beförderung verwendet wird. Beispiele für Umverpackungen sind:

- .1 eine Ladeplatte, wie eine Palette, auf die mehrere Versandstücke gestellt oder gestapelt werden und die durch Kunststoffband, Schrumpf- oder Dehnfolie oder andere geeignete Mittel gesichert werden, oder
- .2 eine äußere Schutzverpackung wie eine Kiste oder einen Verschlag.

Bemerkung: Für die Beförderung von radioaktiven Stoffen wird für „Umverpackung“ der Begriff „Umpackung“ verwendet.

Verpackung: Gefäß und alle andere Bestandteile und Werkstoffe, die notwendig sind, damit das Gefäß seine Behältnisfunktion erfüllen kann [siehe auch Außenverpackung, Bergungsverpackung, Feinstblechverpackung, Großpackmittel (IBC), Großverpackung, Innenverpackung, Kombinationsverpackung (Kunststoff), Kombinationsverpackung (Glas, Porzellan, Steinzeug), rekonditionierte Verpackung, staubdichte Verpackung, Zwischenverpackung, wiederaufgearbeitete Verpackung und zusammengesetzte Verpackung.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe Unterabschnitt 2.2.7.2.

Versandstück: Das versandfertige Endprodukt des Verpackungsvorganges, bestehend aus der Verpackung, der Großverpackung oder dem Großpackmittel (IBC) und ihrem bzw. seinem Inhalt. Der Begriff umfasst die Druckgefäße für Gase gemäß Begriffsbestimmung in diesem Abschnitt sowie die Gegenstände, die wegen ihrer Größe, Masse oder Formgebung unverpackt, oder in Schlitten, Verschlägen oder Handhabungseinrichtungen befördert werden dürfen. Dieser Begriff gilt weder für Güter, die in loser Schüttung befördert werden, noch für Stoffe, die in Tanks befördert werden.

Bem. Für radioaktive Stoffe siehe 2.2.7.2.

Verschlag: Eine Außenverpackung, die eine durchbrochene Oberfläche aufweist.

Verschluss: Eine Einrichtung, die dazu dient, die Öffnung eines Gefäßes zu verschließen.

Versender: Jede Person, Organisation oder Regierung, die eine Sendung für die Beförderung vorbereitet.

Wetterdeck: ein Deck, das dem Wetter von oben und von mindestens zwei Seiten vollständig ausgesetzt ist.

Wiederaufgearbeitete Verpackung: siehe Rekonditionierte Verpackung.

Wiederaufgearbeitetes Großpackmittel (IBC): siehe Großpackmittel (IBC).

Wiederaufgearbeitete Verpackung: Verpackung insbesondere

- .1 ein Metallfass:
 - .1 das sich, ausgehend von einem den Vorschriften des Kapitels 6.1 nicht entsprechenden Typ, aus der Fertigung eines UN-Verpackungstyps ergibt, der diesen Vorschriften entspricht;
 - .2 das sich aus der Umwandlung eines UN-Verpackungstyp, der den Vorschriften des Kapitels 6.1 entspricht, in einen anderen Typ, der denselben Vorschriften entspricht, ergibt oder
 - .3 bei dem fest eingebaute Konstruktionsbestandteile (wie nicht abnehmbare Deckel) ausgetauscht wurden;
- .2 ein Fass aus Kunststoff:
 - .1 das sich aus der Umwandlung eines UN-Verpackungstyps in einen anderen UN-Verpackungstyp ergibt (z.B 1H1 in 1H2) oder
 - .2 bei dem fest eingebaute Konstruktionsbestandteile ausgetauscht wurden.

Wiederaufgearbeitete Fässer (Trommeln) unterliegen den gleichen Vorschriften dieses Codes, die für neue Fässer (Trommeln) derselben Art gelten;

Wiederverwendete Verpackung: Eine Verpackung, die nach einer Untersuchung als frei von solchen Mängeln befunden wurde, die das erfolgreiche Bestehen der Funktionsprüfungen beeinträchtigen könnte; unter diese Definition fallen insbesondere solche Verpackungen, die mit gleichen oder ähnlichen verträglichen Gütern wiederbefüllt und innerhalb von Vertriebsnetzen, die vom Absender des Produktes überwacht werden, befördert werden.

Zusammengesetzte Verpackung: Für die Beförderung zusammengesetzte Verpackung, bestehend aus einer oder mehreren Innenverpackungen, die nach Unterabschnitt 4.1.3.1 in eine Außenverpackung eingesetzt sein müssen.

Zuständige Behörde: Die Behörde(n) oder sonstige Stelle(n), die in jedem Staat in jedem Einzelfall gemäß Landesrecht als solche bestimmt wird (werden).

Zwischenverpackung: Eine Verpackung, die sich zwischen Innenverpackungen oder Gegenständen und einer Außenverpackung befindet.

1.2.1.1 Beispiele zur Erläuterung einiger Begriffsbestimmungen

Die folgenden Erklärungen und Beispiele sollen die Verwendung einiger der in diesem Kapitel definierten Verpackungsbegriffe erläutern.

Die Begriffsbestimmungen dieses Kapitels stehen im Einklang mit der Verwendung der definierten Begriffe im gesamten Code. Einige der definierten Begriffe werden jedoch häufig in anderer Weise verwendet. Dies wird besonders deutlich bei dem Begriff „Innengefäß“, der oft zur Beschreibung des „inneren Teils“ einer zusammengesetzten Verpackung verwendet wurde.

Der „innere Teil“ von „zusammengesetzten Verpackungen“ wird immer als „Innenverpackung“ und nicht als „Innengefäß“ bezeichnet. Eine Flasche aus Glas ist ein Beispiel für eine solche „Innenverpackung“.

Der „innere Teil“ von „Kombinationsverpackungen“ wird normalerweise als „Innengefäß“ bezeichnet. Zum Beispiel ist der „innere Teil“ einer Kombinationsverpackung 6HA1 (Kunststoff) ein solches „Innengefäß“, da der „innere Teil“ normalerweise nicht zur Erfüllung einer Behältnisfunktion ohne seine „Außenverpackung“ ausgelegt ist; er ist daher keine „Innenverpackung“.

1.2.2 Maßeinheiten

1.2.2.1 In diesem Code gelten folgende Maßeinheiten*:

Größe	SI-Einheit**	Zusätzlich zugelassene Einheit	Beziehung zwischen den Einheiten
Länge	m (Meter)	–	–
Fläche	m ² (Quadratmeter)	–	–
Volumen	m ³ (Kubikmeter)	L*** (Liter)	1 L = 10 ⁻³ m ³
Zeit	s (Sekunde)	min (Minute)	1 min = 60 s
		h (Stunde)	1 h = 3600 s
		d (Tag)	1 d = 86400 s
		–	–
Masse	kg (Kilogramm)	g (Gramm)	1 g = 10 ⁻³ kg
		t (Tonne)	1 t = 10 ³ kg
Dichte	kg/m ³	kg/L	1 kg/L = 10 ³ kg/ m ³
Temperatur	K (Kelvin)	°C (Grad Celsius)	0°C = 273,15 K
Temperaturdifferenz	K (Kelvin)	°C (Grad Celsius)	1°C = 1 K
Kraft	N (Newton)	–	1 N = 1 kg · m/s ²
Druck	Pa (Pascal)	bar (Bar)	1 bar = 10 ⁵ Pa
			1 Pa = 1 N/m ²
Mechanische Spannung	N/m ²	N/mm ²	1 N/mm ² = 1 MPa
Arbeit Energie Wärmemenge	J (Joule)	kWh (Kilowattstunde)	1 kWh = 3,6 MJ
		–	1 J = 1 N · m = 1 W · s
		eV (Elektronenvolt)	1 eV = 0,1602 x 10 ⁻¹⁸ J
Leistung	W (Watt)	–	1 W = 1 J/s = 1 N · m/s
Kinematische Viskosität	m ² /s	mm ² /s	1 mm ² /s = 10 ⁻⁶ m ² /s
Dynamische Viskosität	Pa · s	mPa · s	1 Pa · s = 10 ⁻³ Pa · s
Aktivität	Bq (Becquerel)	–	–
Äquivalentdosis	Sv (Sievert)	–	–
Leitfähigkeit	S/m (Siemens/Meter)	–	–

* Für die Umrechnung der bisher gebräuchlichen Einheiten in SI-Einheiten gelten die folgenden gerundeten Werte.

** Das internationale Einheitensystem (SI) ist das Ergebnis von Beschlüssen der Allgemeinen Konferenz über Maße und Gewichte (Adresse: Pavillion de Breteuil, Parc St-Cloud, F-92310 Sèvres).

*** Wenn bei Verwendung der Schreibmaschine oder der Textverarbeitung die Zahl „1“ und der Buchstabe „l“ gleich aussehen, ist für Liter neben dem Zeichen „l“ auch das Zeichen „L“ zulässig.

Kraft		Mechanische Spannung	
1 kg = 9,807 N		1 kg/mm ² = 9,807 N/mm ²	
1 N = 0,102 kg		1 N/mm ² = 0,102 kg/mm ²	
Druck			
1 Pa = 1 N/m ² = 10 ⁻⁵ bar	= 1,02 x 10 ⁻⁵ kg/cm ²	= 0,75 x 10 ⁻² torr	
1 bar = 10 ⁵ Pa	= 1,02 kg/cm ²	= 750 torr	
1 kg/cm ² = 9,807 x 10 ⁴ Pa	= 0,9807 bar	= 736 torr	
1 torr = 1,33 x 10 ² Pa	= 1,33 x 10 ⁻³ bar	= 1,36 x 10 ⁻³ kg/cm ²	
Energie, Arbeit, Wärmemenge			
1 J = 1 N · m	= 0,278 x 10 ⁻⁶ kWh	= 0,102 kg · m	= 0,239 x 10 ⁻³ kcal
1 kWh = 3,6 x 10 ⁶ J	= 367 x 10 ³ kg · m	= 860 kcal	
1 kg m = 9,807 J	= 2,72 x 10 ⁻⁶ kWh	= 2,34 x 10 ⁻³ kcal	
1 kcal = 4,19 x 10 ³ J	= 1,16 x 10 ⁻³ kWh	= 427 kg · m	
Leistung		Kinematische Viskosität	
1 W = 0,102 kg · m/s	= 0,86 kcal/h	1 m ² /s = 10 ⁴ St (Stokes)	
1 kg · m/s = 9,807 W	= 8,43 kcal/h	1 St = 10 ⁻⁴ m ² /s	
1 kcal/h = 1,16 W	= 0,119 kg · m/s		
Dynamische Viskosität			
1 Pa · s = 1 N · s/m ²	= 10 P (poise)	= 0,102 kg · s/m ²	
1 P = 0,1 Pa · s	= 0,1 N · s/m ²	= 1,02 x 10 ⁻² kg · s/m ²	
1 kg · s/m ² = 9,807 Pa · s	= 9,807 N · s/m ²	= 98,07 P	

Dezimale Vielfache und Teile einer Einheit können durch Vorsetzen der nachfolgenden Vorsätze bzw. Vorsatzzeichen vor den Namen bzw. das Zeichen der Einheit gebildet werden:

Faktor			Vorsatz	Vorsatzzeichen
1 000 000 000 000 000 000	= 10 ¹⁸	Trillionenfach	Exa	E
1 000 000 000 000 000	= 10 ¹⁵	Billiardenfach	Peta	P
1 000 000 000 000	= 10 ¹²	Billionenfach	Tera	T
1 000 000 000	= 10 ⁹	Milliardenfach	Giga	G
1 000 000	= 10 ⁶	Millionenfach	Mega	M
1 000	= 10 ³	Tausendfach	Kilo	k
100	= 10 ²	Hundertfach	Hekto	h
10	= 10 ¹	Zehnfach	Deka	da
0.1	= 10 ⁻¹	Zehntel	Dezi	d
0.01	= 10 ⁻²	Hundertstel	Zenti	c
0.001	= 10 ⁻³	Tausendstel	Milli	m
0.000 001	= 10 ⁻⁶	Millionstel	Mikro	μ
0.000 000 001	= 10 ⁻⁹	Milliardstel	Nano	n
0.000 000 000 001	= 10 ⁻¹²	Billionstel	Piko	p
0.000 000 000 000 001	= 10 ⁻¹⁵	Billiardstel	Femto	f
0.000 000 000 000 000 001	= 10 ⁻¹⁸	Trillionstel	Atto	a

Bemerkung: (Die Bemerkung ist für die deutsche Übersetzung ohne Bedeutung)

- 1.2.2.2 Soweit das Wort „Gewicht“ verwendet wird, ist darunter die Masse zu verstehen.
- 1.2.2.3 Ist die Masse eines Versandstücks angegeben, ist darunter, sofern nichts anderes bestimmt ist, die Bruttomasse zu verstehen. Die Masse der für die Beförderung der Güter benutzten Container und Tanks ist in der Bruttomasse nicht enthalten.
- 1.2.2.4 Sofern nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist, bedeutet das Zeichen „%“ Prozentsatz.
 - 1.bei Mischungen von festen oder flüssigen Stoffen und auch bei Lösungen oder bei festen, von einer Flüssigkeit getränkten Stoffen bezieht sich der Prozentsatz der Masse auf die Gesamtmasse der Mischung, der Lösung oder des getränkten Stoffes;
 - 2.bei verdichteten Gasmischungen, die unter Druck eingefüllt werden, den in Prozent angegebenen Volumenanteil, bezogen auf das Gesamtvolumen der Gasmischung, oder, wenn sie nach Masse eingefüllt werden, den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse der Mischung;
 - 3.bei verflüssigten Gasmischungen sowie unter Druck gelösten Gasen bezieht sich der Prozentsatz der Masse auf den in Prozent angegebenen Massenanteil, bezogen auf die Gesamtmasse der Mischung.

1.2.2.5 Für Gefäße werden Drücke jeder Art (z.B. Prüfdruck, innerer Druck, Öffnungsdruck von Sicherheitsventilen) immer als Überdruck (über dem atmosphärischen Druck liegender Druck) angegeben; der Dampfdruck von Stoffen wird dagegen immer als absoluter Druck angegeben.

1.2.2.6 Umrechnungstabellen

1.2.2.6.1 Umrechnungstabellen für Masseinheiten

1.2.2.6.1.1 Umrechnungsfaktoren

multipliziert	mit	ergibt
Gramm	0,03527	Ounces
Gramm	0,002205	Pounds
Kilogramm	35,2736	Ounces
Kilogramm	2,2046	Pounds
Ounces	28,3495	Gramm
Pounds	16	Ounces
Pounds	453,59	Gramm
Pounds	0,45359	Kilogramm
Hundredweight	112	Pounds
Hundredweight	50,802	Kilogramm

1.2.2.6.1.2 „Pounds“ in Kilogramm und umgekehrt

Wenn es sich bei dem Zahlenwert in der mittleren Spalte der folgenden Umrechnungstabelle um „pounds“ handelt, ist der entsprechende Wert in Kilogramm auf der linken Seite abzulesen; wenn es sich bei dem Zahlenwert um Kilogramm handelt, ist der entsprechende Wert in „pounds“ auf der rechten Seite abzulesen;

kg	↔	lb	kg	↔	lb	kg	↔	lb
0,227	0,5	1,10	22,7	50	110	90,7	200	441
0,454	1	2,20	24,9	55	121	95,3	210	463
0,907	2	4,41	27,2	60	132	99,8	220	485
1,36	3	6,61	29,5	65	143	102	225	496
1,81	4	8,82	31,8	70	154	104	230	507
2,27	5	11,0	34,0	75	165	109	240	529
2,72	6	13,2	36,3	80	176	113	250	551
3,18	7	15,4	38,6	85	187	118	260	573
3,63	8	17,6	40,8	90	198	122	270	595
4,08	9	19,8	43,1	95	209	125	275	606
4,54	10	22,0	45,4	100	220	127	280	617
4,99	11	24,3	47,6	105	231	132	290	639
5,44	12	26,5	49,9	110	243	136	300	661
5,90	13	28,7	52,2	115	254	159	350	772
6,35	14	30,9	54,4	120	265	181	400	882
6,80	15	33,1	56,7	125	276	204	450	992
7,26	16	35,3	59,0	130	287	227	500	1102
7,71	17	37,5	61,2	135	298	247	545	1202
8,16	18	39,7	63,5	140	309	249	550	1213
8,62	19	41,9	65,8	145	320	272	600	1323
9,07	20	44,1	68,0	150	331	318	700	1543
11,3	25	55,1	72,6	160	353	363	800	1764
13,6	30	66,1	77,1	170	375	408	900	1984
15,9	35	77,2	79,4	175	386	454	1000	2205
18,1	40	88,2	81,6	180	397			
20,4	45	99,2	86,2	190	419			

1.2.2.6.2 Umrechnungstabellen für Volumen

1.2.2.6.2.1 Umrechnungsfaktoren

multipliziert	mit	ergibt
Liter	0,2199	Imperial gallons
Liter	1,759	Imperial pints
Liter	0,2643	US gallons
Liter	2,113	US pints
Gallons	8	Pints
Imperial gallons	4,546	Liter
Imperial gallons } pints }	1,20095	{ US gallons pints }
Imperial pints		0,568
US gallons	3,7853	Liter
US gallons } pints }	0,83268	{ Imperial gallons pints }
US pints		0,473

1.2.2.6.2.2 „Imperial pints“ in Liter und umgekehrt

Wenn es sich bei dem Zahlenwert in der mittleren Spalte der folgenden Umrechnungstabelle um „pints“ handelt, ist der entsprechende Wert in Liter auf der linken Seite abzulesen; wenn es sich bei dem Zahlenwert um Liter handelt, ist der entsprechende Wert in „pints“ auf der rechten Seite abzulesen;

L	← pt	→ L	pt
0,28		0,5	0,88
0,57		1	1,76
0,85		1,5	2,64
1,14		2	3,52
1,42		2,5	4,40
1,70		3	5,28
1,99		3,5	6,16
2,27		4	7,04
2,56		4,5	7,92
2,84		5	8,80
3,12		5,5	9,68
3,41		6	10,56
3,69		6,5	11,44
3,98		7	12,32
4,26		7,5	13,20
4,55		8	14,08

1.2.2.6.2.3 „Imperial gallons“ in Liter und umgekehrt

Wenn es sich bei dem Zahlenwert in der mittleren Spalte der folgenden Umrechnungstabelle um „Gallons“ handelt, ist der entsprechende Wert in Liter auf der linken Seite abzulesen; wenn es sich bei dem Zahlenwert um Liter handelt, ist der entsprechende Wert in „Gallons“ auf der rechten Seite abzulesen;

L	← gal → L	gal	L	← gal → L	gal
2,27	0,5	0,11	159,11	35	7,70
4,55	1	0,22	163,65	36	7,92
9,09	2	0,44	168,20	37	8,14
13,64	3	0,66	172,75	38	8,36
18,18	4	0,88	177,29	39	8,58
22,73	5	1,10	181,84	40	8,80
27,28	6	1,32	186,38	41	9,02
31,82	7	1,54	190,93	42	9,24
36,37	8	1,76	195,48	43	9,46
40,91	9	1,98	200,02	44	9,68
45,46	10	2,20	204,57	45	9,90
50,01	11	2,42	209,11	46	10,12
54,55	12	2,64	213,66	47	10,34
59,10	13	2,86	218,21	48	10,56
63,64	14	3,08	222,75	49	10,78
68,19	15	3,30	227,30	50	11,00
72,74	16	3,52	250,03	55	12,09
77,28	17	3,74	272,76	60	13,20
81,83	18	3,96	295,49	65	14,29
86,37	19	4,18	318,22	70	15,40
90,92	20	4,40	340,95	75	16,49
95,47	21	4,62	363,68	80	17,60
100,01	22	4,84	386,41	85	18,69
104,56	23	5,06	409,14	90	19,80
109,10	24	5,28	431,87	95	20,89
113,65	25	5,50	454,60	100	22,00
118,19	26	5,72	613,71	135	29,69
122,74	27	5,94	681,90	150	32,98
127,29	28	6,16	909,20	200	43,99
131,83	29	6,38	1022,85	225	49,48
136,38	30	6,60	1136,50	250	54,97
140,92	31	6,82	1363,80	300	65,99
145,47	32	7,04	1591,10	350	76,96
150,02	33	7,26	1818,40	400	87,99
154,56	34	7,48	2045,70	450	98,95

1.2.2.6.3 Umrechnungstabelle für Temperaturen

Grad Fahrenheit in Grad Celsius und umgekehrt

Wenn es sich bei dem Zahlenwert in der mittleren Spalte der folgenden Umrechnungstabelle um °F handelt, ist der entsprechende Wert in °C auf der linken Seite abzulesen; wenn es sich bei dem Zahlenwert um °C handelt, ist der entsprechende Wert in °F auf der rechten Seite abzulesen;

$$\text{Allgemeine Formel: } ^\circ\text{F} = (^\circ\text{C} \times \frac{9}{5}) + 32; \quad ^\circ\text{C} = (^\circ\text{F} - 32) \times \frac{5}{9}$$

°C	↔		°F	°C	↔		°F	°C	↔		°F
	°F	°C			°F	°C			°F	°C	
-73,3	-100		-148	-21,1	-6		21,2	1,1	34		93,2
-67,8	-90		-130	-20,6	-5		23,0	1,7	35		95
-62,2	-80		-112	-20,0	-4		24,8	2,2	36		96,8
-56,7	-70		-94	-19,4	-3		26,6	2,8	37		98,6
-51,1	-60		-76	-18,9	-2		28,4	3,3	38		100,4
-45,6	-50		-58	-18,3	-1		30,2	3,9	39		102,2
-40	-40		-40	-17,8	0		32,0	4,4	40		104
-39,4	-39		-38,2	-17,2	1		33,8	5	41		105,8
-38,9	-38		-36,4	-16,7	2		35,6	5,6	42		107,6
-38,3	-37		-34,6	-16,1	3		37,4	6,1	43		109,4
-37,8	-36		-32,8	-15,6	4		39,2	6,7	44		111,2
-37,2	-35		-31	-15,0	5		41,0	7,2	45		113
-36,7	-34		-29,2	-14,4	6		42,8	7,8	46		114,8
-36,1	-33		-27,4	-13,9	7		44,6	8,3	47		116,6
-35,6	-32		-25,6	-13,3	8		46,4	8,9	48		118,4
-35	-31		-23,8	-12,8	9		48,2	9,4	49		120,2
-34,4	-30		-22	-12,2	10		50,0	10,0	50		122,0
-33,9	-29		-20,2	-11,7	11		51,8	10,6	51		123,8
-33,3	-28		-18,4	-11,1	12		53,6	11,1	52		125,6
-32,8	-27		-16,6	-10,6	13		55,4	11,7	53		127,4
-32,2	-26		-14,8	-10,0	14		57,2	12,2	54		129,2
-31,7	-25		-13	-9,4	15		59,0	12,8	55		131,0
-31,1	-24		-11,2	-8,9	16		60,8	13,3	56		132,8
-30,6	-23		-9,4	-8,3	17		62,6	13,9	57		134,6
-30	-22		-7,6	-7,8	18		64,4	14,4	58		136,4
-29,4	-21		-5,8	-7,2	19		66,2	15,0	59		138,2
-28,9	-20		-4	-6,7	20		68	15,6	60		140,0
-28,3	-19		-2,2	-6,1	21		69,8	16,1	61		141,8
-27,8	-18		-0,4	-5,6	22		71,6	16,7	62		143,6
-27,2	-17		1,4	-5	23		73,4	17,2	63		145,4
-26,7	-16		3,2	-4,4	24		75,2	17,8	64		147,2
-26,1	-15		5	-3,9	25		77	18,3	65		149,0
-25,6	-14		6,8	-3,3	26		78,8	18,9	66		150,8
-25,0	-13		8,6	-2,8	27		80,6	19,4	67		152,6
-24,4	-12		10,4	-2,2	28		82,4	20,0	68		154,4
-23,9	-11		12,2	-1,7	29		84,2	20,6	69		156,2
-23,3	-10		14,0	-1,1	30		86	21,1	70		158,0
-22,8	-9		15,8	-0,6	31		87,8	21,7	71		159,8
-22,2	-8		17,6	0	32		89,6	22,2	72		161,6
-21,7	-7		19,4	0,6	33		91,4	22,8	73		163,4

°C	← °F	→ °C	°F	°C	← °F	→ °C	°F	°C	← °F	→ °C	°F
23,3	74		165,2	37,8	100		212	52,2	126		258,8
23,9	75		167,0	38,3	101		213,8	52,8	127		260,6
24,4	76		168,8	38,9	102		215,6	53,3	128		262,4
25,0	77		170,6	39,4	103		217,4	53,9	129		264,2
25,6	78		172,4	40	104		219,2	54,4	130		266,0
26,1	79		174,2	40,6	105		221	55,0	131		267,8
26,7	80		176,0	41,1	106		222,8	55,6	132		269,6
27,2	81		177,8	41,7	107		224,6	56,1	133		271,4
27,8	82		179,6	42,2	108		226,4	56,7	134		273,2
28,3	83		181,4	42,8	109		228,2	57,2	135		275,0
28,9	84		183,2	43,3	110		230	57,8	136		276,8
29,4	85		185	43,9	111		231,8	58,3	137		278,6
30	86		186,8	44,4	112		233,6	58,9	138		280,4
30,6	87		188,6	45	113		235,4	59,4	139		282,2
31,1	88		190,4	45,6	114		237,2	60,0	140		284,0
31,7	89		192,2	46,1	115		239,0	65,6	150		302,0
32,2	90		194	46,7	116		240,8	71,1	160		320,0
32,8	91		195,8	47,2	117		242,6	76,7	170		338,0
33,3	92		197,6	47,8	118		244,4	82,2	180		356,0
33,9	93		199,4	48,3	119		246,2	87,8	190		374,0
34,4	94		201,2	48,9	120		248,0	93,3	200		392,0
35	95		203	49,4	121		249,8	98,9	210		410,0
35,6	96		204,8	50,0	122		251,6	104,4	220		428,0
36,1	97		206,6	50,6	123		253,4	110,0	230		446,0
36,7	98		208,4	51,1	124		255,2	115,6	240		464,0
37,2	99		210,2	51,7	125		257,0	121,1	250		482,0

1.2.3 Abkürzungsverzeichnis

BC-Code	Richtlinien für die sichere Behandlung von Schüttladungen bei der Beförderung mit Seeschiffen
CSC	Internationales Übereinkommen über sichere Container, 1972, in der jeweils geltenden Fassung
DSC	IMO-Unterausschuss „Gefährliche Güter, feste Ladungen und Container“
ECOSOC	Wirtschafts- und Sozialrat (UN)
EmS	EmS-Leitfaden: Unfallbekämpfungsmaßnahmen für Schiffe, die gefährliche Güter befördern
FAO	Ernährungs- und Landwirtschaftsorganisation
GESAMP	Gemeinsame Sachverständigengruppe IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEO/UN/UNEP) für die wissenschaftlichen Aspekte der Meeresverschmutzung
HNS	Internationales Übereinkommen von 1996 über Haftung und Entschädigung für Schäden bei der Beförderung schädlicher und gefährlicher Stoffe auf See
IAEA	Internationale Atomenergieagentur
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
ILO	Internationale Arbeitsorganisation
IMGS	International Medical Guide for Ships
IMO	Internationale Seeschiffahrtsorganisation
IMDG-Code	International Maritime Dangerous Goods Code
INF-Code	Code für die sichere Beförderung von verpackten bestrahlten Kernbrennstoffen, Plutonium und hochradioaktiven Abfällen mit Seeschiffen
ISO	Internationale Organisation für Normung
MARPOL 73/78	Internationales Übereinkommen von 1973/78 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe, in der jeweils geltenden Fassung

Teil 1 – Allgemeine Vorschriften, Begriffsbestimmungen und Schulungen

MAWP	Höchster zulässiger Betriebsdruck
MEPC	Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt (IMO)
MFAG	Leitfaden für medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern
MSC	Schiffssicherheitsausschuss (IMO)
N.A.G.	Nicht anderweitig genannt
SADT	Temperatur der selbstbeschleunigenden Zersetzung
SOLAS 74	Internationales Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See, in der jeweils geltenden Fassung
UN/ECE	UN-Wirtschaftskommission für Europa
UN-Nummer	Vierstellige UN-Nummer, die den am häufigsten beförderten gefährlichen und schädlichen Stoffen und Gegenständen zugeordnet wird
UNEP	Umweltprogramm der Vereinten Nationen
UNESCO/IOC	Organisation der Vereinten Nationen für Erziehung, Wissenschaft und Kultur / Zwischenstaatliche Kommission für Ozeanographie
WHO	Weltgesundheitsorganisation
WMO	Weltorganisation für Meteorologie

Kapitel 1.3

Schulung

1.3.0 Einleitende Bemerkung

Die erfolgreiche Anwendung der Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter und das Erreichen ihrer Ziele hängen in großem Maße davon ab, dass alle betroffenen Personen die vorhandenen Risiken kennen und die Vorschriften im Detail verstehen. Dieses kann nur durch sorgfältig geplante und durchgeführte Erst- und Wiederholungsschulungen aller am Gefahrguttransport Beteiligten erreicht werden. Die Vorschriften dieses Kapitels behalten ihren Empfehlungscharakter (siehe 1.1.1.5). Die Schulung sollte auch die in Kapitel 1.4 aufgeführten besonderen Vorschriften für die Sicherung von Beförderungen gefährlicher Güter beinhalten.

1.3.1 Schulung von Landpersonal

1.3.1.1 Landpersonal¹⁾, das an der Beförderung von gefährlichen Gütern, die für den Seetransport bestimmt sind, beteiligt ist, sollte hinsichtlich der Vorschriften für gefährliche Güter eine Schulung erhalten, die ihrer Verantwortlichkeit entspricht.

1.3.1.2 Landpersonal, das

- gefährliche Güter einstuft und den richtigen technischen Namen festlegt,
- gefährliche Güter in Verpackungen packt,
- gefährliche Güter beschriftet, kennzeichnet oder plakatiert,
- Beförderungseinheiten (CTUs) be- oder entlädt,
- Beförderungsdokumente für gefährliche Güter erstellt,
- gefährliche Güter zur Beförderung anbietet,
- gefährliche Güter zur Beförderung annimmt,
- gefährliche Güter während der Beförderung umschlägt,
- Lade- und Staupläne für gefährliche Güter erstellt,
- Schiffe mit gefährlichen Gütern belädt oder entlädt,
- Gefährliche Güter befördert,
- die Einhaltung der anwendbaren Gesetze und Verordnungen untersucht, kontrolliert und durchsetzt oder
- wie von der zuständigen Behörde bestimmt, anderweitig in der Beförderung von gefährlichen Gütern eingebunden ist,

sollte folgende Schulung erhalten:

1.3.1.2.1 Schulung hinsichtlich allgemeiner Kenntnisse/Vertrautmachung

- .1 Jede Person sollte eine Schulung erhalten, die darauf ausgerichtet ist, sie mit den allgemeinen Vorschriften für den Gefahrguttransport vertraut zu machen;
- .2 diese Schulung sollte die Beschreibung der Klassen von gefährlichen Gütern, die Vorschriften über Beschriftung, Markierung, Plakatierung, das Packen, Stauen, Trennung und Verträglichkeit, eine Beschreibung des Zwecks und des Inhalts der Beförderungspapiere für gefährliche Güter (wie z.B. das „Formular für die Beförderung gefährlicher Güter im multimodalen Verkehr“ und das „Container-/Fahrzeugpackzertifikat“) und eine Beschreibung der vorhandenen Notfallmaßnahmen-Dokumente beinhalten.

1.3.1.2.2 *Aufgabenbezogene Ausbildung:* Jede Person sollte eine ausführliche Schulung über die speziellen Vorschriften für den Transport gefährlicher Güter erhalten, die auf die Tätigkeit dieser Person anwendbar sind;

1.3.1.2.3 *Sicherheitstraining:* Unter Berücksichtigung der ausgeübten Funktionen und des Risikos, bei einer Freisetzung gefährlicher Güter mit diesen in Berührung zu kommen, sollte jede Person eine Schulung erhalten über die:

- .1 Methoden und Maßnahmen zur Verhütung von Unfällen, wie z.B. der richtige Gebrauch von Umschlaggeschirr und die einwandfreie Stauung von Gefahrgütern,
- .2 verfügbaren Informationen über Notfallmaßnahmen und deren Anwendung,

1) Für die Ausbildung von Offizieren und Besatzungsmitgliedern, die für den Ladungsumschlag auf Schiffen, die gefährliche oder schädliche Stoffe als festes Massengut oder in verpackter Form befördern, verantwortlich sind, gilt der STCW-Code in der jeweils geltenden Fassung.

- .3 allgemeinen Gefahren, die von den verschiedenen Gefahrgutklassen ausgehen, und darüber, wie man sich vor solchen Gefahren schützt, einschließlich des entsprechenden Gebrauchs von Schutzkleidung und -ausrüstung und
- .4 Sofortmaßnahmen, die im Falle eines unbeabsichtigten Austretens von Gefahrgütern eingeleitet werden müssen, inklusive aller Notfallmaßnahmen, für die die jeweilige Person verantwortlich ist, und der zu befolgenden persönlichen Schutzmaßnahmen.

1.3.1.3 Die Aufzeichnungen über die durchgeführten Sicherheitsschulungen sollten vom Arbeitgeber aufbewahrt werden und dem Arbeitnehmer auf Verlangen zugänglich gemacht werden.

1.3.1.4 Bei der Einstellung von Mitarbeitern für eine Position im Bereich der Beförderung gefährlicher Güter sollte die in 1.3.1.2 vorgeschriebene Schulung durchgeführt oder das Vorhandensein der Kenntnisse überprüft werden. Die Kenntnisse sollten durch periodische Wiederholungsschulungen nach Maßgabe der zuständigen Behörde ergänzt werden.

1.3.1.5 Empfehlungen zum Schulungsbedarf für das bei der Beförderung gefährlicher Güter nach dem IMDG-Code eingesetzte Landpersonal

Aufgabe	Spezifische Schulungsanforderungen	Die Nummern in dieser Spalte beziehen sich auf die Auflistung der mit der Beförderung gefährlicher Güter in Zusammenhang stehenden Codes und Veröffentlichungen in 1.3.1.7
1 Gefährliche Güter klassifizieren und deren richtigen technischen Namen feststellen	Klassifizierungsvorschriften, insbesondere <ul style="list-style-type: none"> - Zusammensetzung der Angaben über die Stoffe - Klassen von gefährlichen Gütern und Grundsätze für ihre Klassifizierung - Beschaffenheit der beförderten gefährlichen Stoffe und Gegenstände (ihre physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften) - Verfahren der Klassifizierung von Lösungen und Mischungen - Bezeichnung mit dem richtigen technischen Namen - Anwendung der Gefahrgutliste 	.1, .4, .5 und .12
2 Gefährliche Güter verpacken	Klassen Verpackungsvorschriften <ul style="list-style-type: none"> - Verpackungsarten (IBC, Großverpackung, Tankcontainer und Schüttgut-Container) - UN-Kennzeichnung für zugelassene Verpackungen - Trennvorschriften - begrenzte Mengen Beschriftung, Markierung und Kennzeichnung Erste-Hilfe-Maßnahmen Unfallmaßnahmen Sicherheit beim Verpacken	.1 und .4
3 Gefährliche Güter beschriften, markieren, kennzeichnen und plakatieren	Klassen Beschriftungs-, Markierungs-, Kennzeichnungs- und Plakatierungsvorschriften <ul style="list-style-type: none"> - Kennzeichen für Haupt- und Nebengefahr - Meeresschadstoffe - begrenzte Mengen 	.1
4 Beförderungseinheiten ¹⁾ be- oder entladen	Beförderungsdokumente Klassen Beschriftung, Markierung, Kennzeichnung und Plakatierung Stauvorschriften, soweit anwendbar Trennvorschriften Ladungssicherungsvorschriften (gemäß IMO/ILO/UN-ECE-Richtlinien) Unfallmaßnahmen Erste-Hilfe-Maßnahmen CSC-Vorschriften Sicherheit beim Packen	.1, .6, .7, und .8
5 Beförderungsdokumente für gefährliche Güter ausfertigen	Vorschriften über die Dokumentation <ul style="list-style-type: none"> - Beförderungsdokumente - Container-/Fahrzeugpackzertifikat - Genehmigung/Zulassung der zuständigen Behörden - Dokumente für die Beförderung von Abfällen - besondere Dokumente, sofern erforderlich 	.1
6 Gefährliche Güter zur Beförderung anbieten	Gründliche Kenntnis des IMDG-Codes örtliche Vorschriften in den Lade- und Löschhäfen <ul style="list-style-type: none"> - Hafenordnungen - nationale Transportregelungen 	1 – 10 und 12

¹ Gemäß der IMO/120/UN-ECE-Richtlinien.

Aufgabe	Spezifische Schulungsanforderungen	Die Nummern in dieser Spalte beziehen sich auf die Auflistung der mit der Beförderung gefährlicher Güter in Zusammenhang stehenden Codes und Veröffentlichungen in 1.3.1.7
7 Gefährliche Güter zur Beförderung annehmen	Gründliche Kenntnis des IMDG-Codes örtliche Vorschriften in den Lade-, Transit- und Löschhäfen - Hafenordnungen, insbesondere Mengenbeschränkungen - nationale Transportregelungen	.1 – .12
8 Mit gefährlichen Gütern bei der Beförderung umgehen	Klassen und ihre Gefahren Beschriftung, Markierung, Kennzeichnung und Plakatierung Unfallmaßnahmen Erste-Hilfe-Maßnahmen Sicherheit beim Umgang mit gefährlichen Gütern wie z.B. - Verwendung von Ausrüstung - geeignete Werkzeuge - zulässige Belastungen für Hebezeuge und Anschlagmittel CSC-Vorschriften, örtliche Vorschriften in den Lade-, Transit- und Löschhäfen Hafenordnungen, insbesondere Mengenbeschränkungen nationale Transportregelungen	.1, .2, .3, .6, .7, .8 und .10
9 Lade-/ Staupläne für gefährliche Güter ausarbeiten	Beförderungsdokumente Klassen Stauvorschriften Trennvorschriften Eignungsbescheinigung betreffende Teile des IMDG-Codes, örtliche Vorschriften in den Lade-, Transit- und Löschhäfen Hafenordnungen, insbesondere Mengenbeschränkungen	.1, .10, .11 und .12
10 Gefährliche Güter auf Schiffe laden und von diesen löschen	Klassen und ihre Gefahren Beschriftung, Markierung, Kennzeichnung und Plakatierung Unfallmaßnahmen Erste-Hilfe-Maßnahmen Sicherheit beim Umgang mit gefährlichen Gütern wie z.B. - Verwendung von Ausrüstung - geeignete Werkzeuge - zulässige Belastungen für Hebezeuge und Anschlagmittel Ladungssicherungsvorschriften CSC-Vorschriften, örtliche Vorschriften in den Lade-, Transit- und Löschhäfen Hafenordnungen, insbesondere Mengenbeschränkungen nationale Transportregelungen	.1, .2, .3, .7, .9, .10 und .12
11 Gefährliche Güter befördern	Beförderungsdokumente Klassen Beschriftung, Markierung, Kennzeichnung und Plakatierung Stauvorschriften, soweit anwendbar Trennvorschriften örtliche Vorschriften in den Lade-, Transit- und Löschhäfen - Hafenordnungen, insbesondere Mengenbeschränkungen - nationale Transportregelungen Ladungssicherungsvorschriften (gemäß IMO/ILO/UN-ECE-Richtlinien) Unfallmaßnahmen Erste-Hilfe-Maßnahmen CSC-Vorschriften Sicherheit beim Umgang mit gefährlichen Gütern	.1, .2, .3, .6, .7, .10, .11 und .12
12 Einhaltung der anwendbaren Vorschriften und Regelungen durchsetzen oder überwachen oder überprüfen	Kenntnis des IMDG-Codes und der einschlägigen Richtlinien und Sicherheitsmaßnahmen	.1 – .12
13 Sonstige Beteiligung an der Beförderung gefährlicher Güter gemäß Festlegung durch die zuständige Behörde	Gemäß Anforderungen der zuständigen Behörde entsprechend der zugewiesenen Aufgabe	–

1.3.1.6 Abschnitte des IMDG-Codes und sonstige einschlägige Regelwerke, die in die aufgabenspezifische Schulung einzubeziehen sind

Aufgaben	IMDG-Code Teil / Abschnitt																			SOLAS Kapitel II-2/19	Hafenordnungen	nationale Transportregelungen	CSC	Richtlinien für das Packen von CTU	Unfallmaßnahmen	Erste-Hilfe-Maßnahmen	Sicherheit beim Umgang mit gefährlichen Gütern																						
	1	2	2.0	3	4	5	6	6*	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6	7.7	7.8	7.9																																
1 Gefährliche Güter klassifizieren	X	X		X		X										X	X																																
2 Gefährliche Güter verpacken	X		X	X	X	X	X			X						X	X	X																				X	X	X									
3 Gefährliche Güter beschriften, markieren, kennzeichnen, plakatieren			X	X		X																																											
4 CTU be- und entladen	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X	X									X	X	X	X	X	X																		
5 Beförderungsdokumente ausfertigen	X		X	X		X											X	X																					X	X									
6 Gefährliche Güter zur Beförderung anbieten	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								X	X	X	X	X	X																		
7 Gefährliche Güter zur Beförderung annehmen	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
8 Mit gefährlichen Gütern bei der Beförderung umgehen	X		X	X		X		X																		X	X	X													X	X	X						
9 Lade-/Staupläne ausarbeiten	X		X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
10 Gefährliche Güter auf Schiffe laden und von diesen löschen			X	X		X		X																		X		X															X	X	X				
11 Gefährliche Güter befördern	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				

Bemerkungen:

* Es finden nur die Abschnitte und Unterabschnitte 6.1.2, 6.1.3, 6.5.2, 6.6.3, 6.7.2.20, 6.7.3.16 und 6.7.4.15 Anwendung.

1.3.1.7 Mit der Beförderung gefährlicher Güter in Zusammenhang stehende Codes und Veröffentlichungen für die aufgabenspezifische Schulung

- .1 International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG-Code), in der jeweils geltenden Fassung
- .2 Unfallbekämpfungsmaßnahmen für Schiffe, die gefährliche Güter befördern (EmS-Leitfaden), in der jeweils geltenden Fassung
- .3 Leitfaden für medizinische Erste-Hilfe-Maßnahmen bei Unfällen mit gefährlichen Gütern (MFAG), in der jeweils geltenden Fassung
- .4 United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, in der jeweils geltenden Fassung
- .5 United Nations Recommendations on the Transport of Dangerous Goods, Manual of Tests and Criteria, in der jeweils geltenden Fassung (Deutsch: „Handbuch über Prüfungen und Kriterien“)
- .6 IMO/ILO/UN ECE-Richtlinien für das Packen von Beförderungseinheiten (CTU), in der jeweils geltenden Fassung
- .7 Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas
- .8 Internationales Übereinkommen über sichere Container (CSC), 1972, in der jeweils geltenden Fassung
- .9 Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (CSS Code), in der jeweils geltenden Fassung
- .10 Recommendations on the Safe Use of Pesticides in Ships, Supplement to the IMDG Code, in der jeweils geltenden Fassung
- .11 Internationales Übereinkommen von 1974 zum Schutz des menschlichen Lebens auf See (SOLAS), in der jeweils geltenden Fassung
- .12 Internationales Übereinkommen von 1973 zur Verhütung der Meeresverschmutzung durch Schiffe in der Fassung des Protokolls von 1978 (MARPOL 73/78), in der jeweils geltenden Fassung

Kapitel 1.4

Vorschriften für die Sicherung (Gefahrenabwehr)

1.4.0 Vorbemerkung

Dieses Kapitel enthält Vorschriften, die die Sicherung gefährlicher Güter bei der Beförderung auf See gewährleisten sollen. Die zuständigen nationalen Behörden können zusätzliche Vorschriften für die Sicherung anwenden, die beachtet werden sollten, wenn gefährliche Güter angeboten oder befördert werden. Die Vorschriften dieses Kapitels bleiben Empfehlungen mit Ausnahme von 1.4.1.1 (siehe 1.1.1.5).

1.4.1 Allgemeine Vorschriften für Unternehmen, Schiffe und Hafenanlagen

1.4.1.1 Die einschlägigen Vorschriften des Kapitels XI-2 von SOLAS 74, in der jeweils geltenden Fassung, und des Teils A des Internationalen Codes für die Gefahrenabwehr auf Schiffen und in Hafenanlagen (ISPS-Code) finden Anwendung auf Unternehmen, Schiffe und Hafenanlagen, die an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligt sind und auf die Regel XI-2 von SOLAS 74, in der jeweils geltenden Fassung, unter Berücksichtigung der in Teil B des ISPS-Codes aufgeführten Richtlinien Anwendung findet.

1.4.1.2 Für Frachtschiffe mit einer Bruttonutzraumbauzahl von weniger als 500, mit denen gefährliche Güter befördert werden, wird empfohlen, dass die Vertragsregierungen von SOLAS 74, in der jeweils geltenden Fassung, für diese Frachtschiffe Vorschriften für die Gefahrenabwehr berücksichtigen.

1.4.1.3 Alle an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligten Unternehmensangehörigen an Land, Mitglieder der Schiffsbesatzung und Bediensteten der Hafenanlage sollten sich - neben den im ISPS-Code festgelegten Anforderungen – der Anforderungen an die Sicherung bezüglich dieser Güter bewusst sein, die ihren Zuständigkeiten entsprechen.

1.4.1.4 Die Schulung der an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligten Beauftragten für die Gefahrenabwehr im Unternehmen, Unternehmensangehörigen an Land mit besonderen Sicherungsaufgaben, Beauftragten für die Gefahrenabwehr in der Hafenanlage und Bediensteten der Hafenanlage mit besonderen Sicherungsaufgaben, sollte auch Elemente enthalten, die die Sensibilisierung in Bezug auf die Sicherung für diese Güter betreffen.

1.4.1.5 Alle nicht unter 1.4.1.4 genannten und an der Beförderung gefährlicher Güter beteiligten Mitglieder der Schiffsbesatzung und Bediensteten der Hafenanlage sollten mit den Bestimmungen der jeweiligen Gefahrenabwehrpläne für diese Güter entsprechend ihren Verantwortlichkeiten vertraut sein.

1.4.2 Allgemeine Vorschriften für das Landpersonal

1.4.2.1 Im Sinne dieses Unterabschnitts deckt der Begriff „Landpersonal“ die in 1.3.1.2 genannten Personen ab. Die Vorschriften von 1.4.2 gelten jedoch nicht für:

- den Beauftragten für die Gefahrenabwehr im Unternehmen und die zuständigen Unternehmensangehörigen an Land gemäß 13.1 des Teils A des ISPS-Codes;

- den Beauftragten für die Gefahrenabwehr auf dem Schiff und die Mitglieder der Schiffsbesatzung gemäß 13.2 und 13.3 des Teils A des ISPS-Codes;

- den Beauftragten für die Gefahrenabwehr in der Hafenanlage, die in der Hafenanlage für die Gefahrenabwehr zuständigen Beschäftigten und die in der Hafenanlage Beschäftigten, die spezielle Aufgaben im Zusammenhang mit der Gefahrenabwehr haben, gemäß 18.1 und 18.2 des Teils A des ISPS-Codes.

Informationen zur Schulung dieser Beauftragten und Beschäftigten befinden sich im Internationalen Code für die Gefahrenabwehr auf Schiffen und in Hafenanlagen (ISPS-Code).

1.4.2.2 Landpersonal, das am Seetransport gefährlicher Güter beteiligt ist, sollte die Vorschriften für die Sicherung bei der Beförderung gefährlicher Güter entsprechend seinen Zuständigkeiten berücksichtigen.

1.4.2.3 Schulung im Bereich der Sicherung

1.4.2.3.1 Die Schulung von Landpersonal gemäß Kapitel 1.3 muss auch Elemente enthalten, die der Sensibilisierung gegenüber der Sicherung dienen.

1.4.2.3.2 Die Schulung zur Sensibilisierung gegenüber der Sicherung muss sich auf die Art der Sicherungsrisiken, deren Erkennung und die Verfahren zur Verringerung dieser Risiken sowie die bei Beeinträchtigung der Sicherung zu ergreifenden Maßnahmen beziehen. Sie muss Kenntnisse über eventuelle Sicherungspläne (siehe ggf. 1.4.3) entsprechend dem Arbeits- und Verantwortungsbereich des Einzelnen und dessen Rolle bei der Umsetzung dieser Pläne vermitteln.

1.4.2.3.3 Diese Schulung sollte bei Beginn einer Beschäftigung, welche die Beförderung gefährlicher Güter umfasst, stattfinden oder überprüft werden und in regelmäßigen Abständen durch weitere Schulungen ergänzt werden.

1.4.2.3.4 Die Aufzeichnungen über alle Schulungen im Bereich der Sicherung sollten vom Arbeitgeber aufbewahrt und dem Arbeitnehmer auf Verlangen zugänglich gemacht werden.

1.4.3 Vorschriften für die Beförderung gefährlicher Güter mit hohem Gefahrenpotenzial

1.4.3.1 Im Sinne dieses Unterabschnitts sind gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotential solche, bei denen die Möglichkeit eines Missbrauchs zu terroristischen Zwecken und damit die Gefahr schwerwiegender Folgen, wie der Verlust zahlreicher Menschenleben oder massive Zerstörungen, besteht. In der folgenden Liste sind Beispiele für gefährliche Güter mit hohem Gefahrenpotential aufgeführt:

Klasse 1 explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff der Unterklasse 1.1

Klasse 1 explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff der Unterklasse 1.2

Klasse 1 explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff der Unterklasse 1.3, Verträglichkeitsgruppe C

Klasse 1 explosive Stoffe und Gegenstände mit Explosivstoff der Unterklasse 1.5

Klasse 2.1 entzündbare Gase in Mengen von mehr als 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen oder ortsbeweglichen Tank

Klasse 2.3 giftige Gase

Klasse 3 entzündbare flüssige Stoffe der Verpackungsgruppen I und II in Mengen von mehr als 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen oder ortsbeweglichen Tank

Klasse 3 desensibilisierte explosive flüssige Stoffe

Klasse 4.1 desensibilisierte explosive feste Stoffe

Klasse 4.2 Güter der Verpackungsgruppe I in Mengen von mehr als 3000 kg oder 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen, ortsbeweglichen Tank oder Schüttgut-Container

Klasse 4.3 Güter der Verpackungsgruppe I in Mengen von mehr als 3000 kg oder 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen, ortsbeweglichen Tank oder Schüttgut-Container

Klasse 5.1 entzündend (oxidierend) wirkende flüssige Stoffe der Verpackungsgruppe I in Mengen von mehr als 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen oder ortsbeweglichen Tank

Klasse 5.1 Perchlorate, Ammoniumnitrat und ammoniumnitrathaltige Düngemittel in Mengen von mehr als 3000 kg oder 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen, ortsbeweglichen Tank oder Schüttgut-Container

Klasse 6.1 giftige Stoffe der Verpackungsgruppe I

Klasse 6.2 ansteckungsgefährliche Stoffe der Kategorie A

Klasse 7 radioaktive Stoffe in Mengen von mehr als 3000 A₁ (in besonderer Form), bzw. 3000 A₂ in Typ B- oder Typ C-Versandstücken

Klasse 8 ätzende Stoffe der Verpackungsgruppe I in Mengen von mehr als 3000 kg oder 3000 Litern in einem Straßentankfahrzeug, Eisenbahnkesselwagen, ortsbeweglichen Tank oder Schüttgut-Container

Zum Zwecke der Nichtverbreitung nuklearer Stoffe findet das Übereinkommen über den physischen Schutz von nuklearen Stoffen Anwendung in der Ergänzung der Empfehlungen des Informationsrundschriftens INFCIRC/225 (Rev.4) der IAEA Anwendung auf internationale Beförderungen.

1.4.3.2 Die Vorschriften dieses Abschnitts finden keine Anwendung auf Schiffe und Hafenanlagen (siehe ISPS-Code für den Plan zur Gefahrenabwehr auf dem Schiff und den Plan zur Gefahrenabwehr in der Hafenanlage).

1.4.3.3 Versender und andere an der Beförderung gefährlicher Güter mit hohem Gefahrenpotential Beteiligte sollten einen Sicherungsplan beschließen, umsetzen und einhalten, der mindestens die in 1.4.3.4 festgelegten Elemente beinhaltet.

1.4.3.4 Der Sicherungsplan sollte mindestens die folgenden Elemente beinhalten:

.1 spezifische Zuweisung der Verantwortlichkeiten im Bereich der Sicherung an Personen, welche über die erforderlichen Kompetenzen und Qualifikationen verfügen und mit den entsprechenden Befugnissen ausgestattet sind;

.2 Aufzeichnungen über beförderte gefährliche Güter oder Arten beförderter gefährlicher Güter;

- .3 Untersuchung derzeitiger Betriebsabläufe und Beurteilung von Schwachstellen, ggf. unter Berücksichtigung des Umladens von einem Verkehrsträger auf einen anderen, des zeitweiligen Aufenthalts, des Umschlags und der Distribution;
- .4 klare Beschreibungen von Maßnahmen, einschließlich Schulungsmaßnahmen, Unternehmensgrundsätzen (einschließlich der Reaktion auf verschärfte Bedrohungslagen, der Überprüfung von Mitarbeitern bei Neueinstellung/Zuweisung eines neuen Arbeitsgebiets etc.), Betriebsverfahren (z. B. Auswahl/Nutzung bestimmter Strecken, sofern bekannt, Zugang zu gefährlichen Gütern während des zeitweiligen Aufenthalts, Nähe zu gefährdeten Infrastruktureinrichtungen etc.) und Ausrüstung und Ressourcen, die zur Verminderung von Sicherheitsrisiken verwendet werden sollen;
- .5 wirksame und aktualisierte Verfahren zur Meldung von und für das Verhalten bei Bedrohungen, Verletzungen der Sicherung oder damit zusammenhängenden Zwischenfällen;
- .6 Verfahren zur Bewertung und Erprobung der Sicherungspläne und Verfahren zur wiederkehrenden Überprüfung und Aktualisierung der Pläne;
- .7 Maßnahmen zur Gewährleistung der physischen Sicherung der im Sicherungsplan enthaltenen Beförderungsinformation und
- .8 Maßnahmen zur Gewährleistung, dass die Verbreitung der Beförderungsinformation so weit wie möglich begrenzt wird. (Die nach Kapitel 5.4 dieses Codes erforderliche Bereitstellung von Beförderungsunterlagen wird durch diese Maßnahme ausgeschlossen.)