

**Bundesministerium für  
Digitales und Verkehr**



# **Verkehrsblatt**

**Amtsblatt des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr  
der Bundesrepublik Deutschland**

**5**

---

**2025**

**79. Jahrgang 2025 Heft 5 (81-160)**

**Ausgegeben zu Bonn am 15. März 2025**

**Verkehrsblatt - Verlag**



## Verkehrsblatt Online-Archiv

Jetzt abonnieren!

**Entscheiden Sie sich für unser Archiv-Abonnement und profitieren Sie von dem Vorteil, auf alle Verkehrsblatt-Bekanntmachungen seit 1947 zugreifen zu können.**

Als Bezieher der Print- oder Digital-Ausgabe können Sie zusätzlich einen Online-Zugang zu den amtlichen Bekanntmachungen aus dem Verkehrsblatt erhalten. Diese stehen Ihnen als Download (PDF) zur Verfügung.

**Folgende Abo-Varianten stehen zur Verfügung:**

### **Einzelnutzerlizenz:**

- Die Lizenz ist auf eine Einzelperson beschränkt
- Account-Einrichtung (inkl. 1 Jahresbeitrag): 85,00 EUR; Folgejahre: je 45,00 EUR

### **Mehrbenutzerlizenz:**

- Mit einer Mehrbenutzerlizenz sind Sie berechtigt, Ihre PDF-Dateien, z. B. in Ihrem Intranet (pro Dienstsitz), einer beliebigen Anzahl von Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen.
- Sie können Ihren Zugang zum Archiv mit andern Mitarbeitern teilen, sodass mehrere Benutzer gleichzeitig auf die Archivdaten zugreifen können.
- Account-Einrichtung (inkl. 1 Jahresbeitrag): 125,00 EUR; Folgejahre: je 75,00 EUR

Nach Absenden Ihrer Bestellung erhalten Sie einen Link an die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, mit dem Sie Ihre Bestellung noch einmal bestätigen müssen. Sobald Ihr Zugang aktiviert wurde (Bearbeitungszeit: ca. 1–2 Tage), erhalten Sie eine E-Mail mit Ihren persönlichen Zugangsdaten.

Bitte beachten Sie auch, dass jedes Dokument mit Ihrem Namen bzw. Firmennamen personalisiert wird.

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt.

Bitte geben Sie bei der Bestellung Ihre vollständige Abonnenten-Nr. an. Diese finden Sie auf der Rückseite des Verkehrsblattes über Ihrer Anschrift.

Weitere Informationen und die Möglichkeit der Bestellung finden Sie unter [www.verkehrsblatt.de/docs/archiv-abo](http://www.verkehrsblatt.de/docs/archiv-abo).

**Verkehrsblatt** - Verlag Borgmann GmbH & Co. KG  
Schleefstraße 14 • D-44287 Dortmund  
Telefon: (0231) 12 80 47 • FAX: (0231) 12 56 40  
eMail: [info@verkehrsblatt.de](mailto:info@verkehrsblatt.de) • Internet: [www.verkehrsblatt.de](http://www.verkehrsblatt.de)

# Verkehrsblatt

Amtsblatt des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr  
der Bundesrepublik Deutschland (VkBl.)

## INHALTSVERZEICHNIS

79. Jahrgang

Ausgegeben zu Bonn am 15. März 2025

Heft 5

### Amtlicher Teil

Nr.	Datum	VkBl. 2025	Seite
<b>Zentralabteilung</b>			
21	11. 02. 2025	Planfeststellungsverfahren für den Ersatzneubau der Rudolf-Wissell-Brücke und des Autobahndreiecks Charlottenburg (A 100/A 111) – A 100/Abschnitt 40/km 2,6+6 bis 4,4+9, A 111/Abschnitt 150/km 21,9+1 bis 22,6+1 in Berlin – Anhörungsverfahren – . . .	82
<b>Eisenbahnen</b>			
22	11. 02. 2025	Öffentliche Bekanntmachung zum Wegfall des Erörterungstermins im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb einer Logistikstelle durch die DB InfraGO AG in der Augustastraße, 36043 Fulda. . . . .	83
<b>Wasserstraßen, Schifffahrt</b>			
23	10. 02. 2025	Bekanntgabe einer Feststellung nach § 3a des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung (UVPG a.F.) . . . . .	83
24	18. 02. 2025	Bekanntmachung des Rundschreibens des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt BWM.2/Rundschreiben 62, „Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens“, in deutscher Sprache . . . . .	84
25	18. 02. 2025	Bekanntmachung des Rundschreibens des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt BWM.2/Rundschreiben 78, „Protokoll für die Überprüfung von Geräten zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser“, in deutscher Sprache . . . . .	85

Nr.	Datum	VkBl. 2025	Seite
26	18. 02. 2025	Bekanntmachung der Entschließung des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.387(81) „Vorläufige Anleitung zur Anwendung des Ballastwasser-Übereinkommens auf Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen eingesetzt sind“, in deutscher Sprache. . . . .	97
27	18. 02. 2025	Bekanntmachung des Rundschreibens des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.1/Rundschreiben 864/Rev.1, „Richtlinien von 2019 für die bordseitige Probenahme zur Überprüfung des Schwefelgehalts von an Bord von Schiffen verwendetem ölhaltigen Brennstoff“, in deutscher Sprache . . .	111
28	18. 02. 2025	Bekanntmachung der Entschließung des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.379(80) „Richtlinien von 2023 für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien“, in deutscher Sprache . . . . .	112

### Aufgebote

28a	15. 03. 2025	Aufbietungen gem. § 15 Abs. 5. . . . .	148
28b	15. 03. 2025	Aufbietungen gem. § 15 Abs. 4. . . . .	155

### Nichtamtlicher Teil

Berichte und Mitteilungen . . . . .	157
-------------------------------------	-----

## AMTLICHER TEIL

### Zentralabteilung

**Nr. 21 Planfeststellungsverfahren für den Ersatzneubau der Rudolf-Wissell-Brücke und des Autobahndreiecks Charlottenburg (A 100/A 111) – A 100/Abschnitt 40/km 2,6+6 bis 4,4+9, A 111/Abschnitt 150/km 21,9+1 bis 22,6+1 in Berlin – Anhörungsverfahren –**

#### Bekanntmachung

1. Der Erörterungstermin findet **vom 07.04. bis 11.04.2025 im Mercure Hotel MOA Berlin, Stephanstraße 41, 10559 Berlin (Zugang über Stephanstraße 38–43, Ecke Birkenstraße/Stephanstraße – Haupteingang „MOA Bogen“, 1. Obergeschoss; im Haus Erreichbarkeit über Rolltreppen bzw. Fahrstühle)** jeweils bei Bedarf **bis spätestens 18:00 Uhr** zu den nachfolgend aufgeführten Themen beziehungsweise der nachstehenden Gruppen statt; konkret am:
  - a) **Montag, 07.04.2025, ab 13:00 Uhr:** Eröffnung des Termins und im Anschluss die Erörterung der Stellungnahmen des ADFC Berlin e. V. (Stellungnahmenummer S0053), der GB Infravelo GmbH (Stellungnahmenummer S0046) und des Wasser- und Schifffahrtsamtes Spree-Havel (Stellungnahmenummer S0057),
  - b) **Dienstag, 08.04.2025, ab 09:30 Uhr:** Erörterung aller privaten Einwendungen, insbesondere die Einwendung mit der Einwendungsnummer E0008 und Bundeseisenbahnvermögen (S0045),
  - c) **Mittwoch, 09.04.2025, ab 09:30 Uhr:** Erörterung der Stellungnahmen der Senatsverwaltung Berlin für Mobilität, Verkehr, Klimaschutz und Umwelt, Abteilung Integrativer Umweltschutz (über Stellungnahme der SenSBW; Stellungnahmenummer S0051), des Bezirksamtes Charlottenburg-Wilmersdorf von Berlin, Fachbereich Untere Naturschutzbehörde (Stellungnahmenummer S0056), der Berliner Landesarbeitsgemeinschaft Naturschutz e. V. (BLN) (Einwendungsnummer N0001) und **ab 14:00 Uhr** Erörterung der Stellungnahme der Berliner Wasserbetriebe (Stellungnahmenummer S0048),
  - d) **Donnerstag, 10.04.2025, ab 09:30 Uhr:** Erörterung der Stellungnahmen der DB Netz AG (Stellungnahmenummer S0032), des Eisenbahn-Bundesamtes (Stellungnahmenummer S0054), Stellungnahmen der Senatsverwaltung Berlin für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (inklusive der weiteren in der Stellungnahme der SenSBW aufgeführten Stellen; Stellungnahmenummer S0051), des Bezirksamtes Charlottenburg-Wilmersdorf von Berlin (Stellungnahmenummer S0056) und des Bezirksamtes Spandau von Berlin (Stellungnahmenummer S0027),

- e) **Freitag, 11.04.2025, ab 09:30 Uhr:** Erörterung der anwaltlich vertretenen Einwendungen, der Leitungs- und Medienträger sowie der weiteren, bisher nicht genannten Träger öffentlicher Belange, die eine Stellungnahme eingereicht haben und für sich einen Erörterungsbedarf sehen.

Der Einlass beginnt jeweils eine Stunde vor Veranstaltungsbeginn.

2. Im Termin werden die rechtzeitig erhobenen Einwendungen und Stellungnahmen erörtert. Die Teilnahme am Termin ist jedem, dessen Belange durch das Bauvorhaben berührt werden, freigestellt. Die Vertretung durch einen Bevollmächtigten ist möglich. Dieser hat seine Bevollmächtigung durch eine schriftliche Vollmacht nachzuweisen und diese zu den Akten der Anhörungsbehörde zu geben. Es wird darauf hingewiesen, dass bei Ausbleiben eines Beteiligten auch ohne ihn verhandelt werden kann, dass verspätete Einwendungen für dieses Verwaltungsverfahren ausgeschlossen sind und dass das Anhörungsverfahren mit Schluss der Verhandlung beendet ist.
3. Durch die Teilnahme am Erörterungstermin oder durch Vertreterbestellung entstehende Kosten werden nicht erstattet.
4. Der Erörterungstermin ist nicht öffentlich. Es findet eine Einlasskontrolle statt. Bitte bringen Sie für den Einlass einen amtlichen Lichtbildausweis und – sofern vom Fernstraßen-Bundesamt erhalten – die vorab auf dem Postweg mitgeteilte Einwendungsnummer oder Stellungnahmenummer/Eingangsnummer mit.
5. Der Inhalt dieser Bekanntmachung wird ab dem 28.03.2025 auf der Internetseite des Fernstraßen-Bundesamtes unter [https://www.fba.bund.de/SharedDocs/Planfeststellungsverfahren/DE/P2/00006-BAB\\_100\\_111\\_ENB\\_RWB\\_AD\\_Charlottenburg.html](https://www.fba.bund.de/SharedDocs/Planfeststellungsverfahren/DE/P2/00006-BAB_100_111_ENB_RWB_AD_Charlottenburg.html) elektronisch veröffentlicht. Alternativ ist der Bekanntmachungstext elektronisch auf der Vorhabenseite der Internetseite des Fernstraßen-Bundesamtes (<https://fba.bund.de/>) unter der Rubrik „Planfeststellung“, im Auswahlbereich bzw. im Bereichsmenü „Verfahren/Entscheidungen“, unter „Listenansicht“ erreichbar.
6. Informationen zum Datenschutz sind auf: [www.fba.bund.de](http://www.fba.bund.de), unter der Rubrik Planfeststellung und dem dortigen Abschnitt Datenschutz aufgeführt.

Fernstraßen-Bundesamt, Friedrich-Ebert-Straße 72–78, 04109 Leipzig

Geschäftszeichen: P2/02-01-04-01#00006  
Leipzig, 11. Februar 2025

Im Auftrag  
gez. Lentzen

(VkBf. 2025 S. 82)

## Eisenbahnen

### Nr. 22 **Öffentliche Bekanntmachung zum Wegfall des Erörterungstermins im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren für die Errichtung und den Betrieb einer Logistikstelle durch die DB InfraGO AG in der Augustastraße, 36043 Fulda**

Auf der Grundlage von § 10 Abs. 6 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BlmSchG) in Verbindung mit den §§ 12 Abs. 1 Satz 3 und 16 Abs. 1 der 9. Verordnung zur Durchführung des BlmSchG (9. BlmSchV) wird Folgendes bekannt gemacht:

Die DB InfraGO AG, Bertha-von-Suttner-Str. 21, 34131 Kassel hat beim Eisenbahn-Bundesamt (EBA) einen Antrag auf Erteilung einer Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Logistikstelle auf dem Areal der Augustastraße, Flurstücke 21/51, 157/31, 157/41, 157/42, 157/44, 157/45, in 36043 Fulda gestellt.

Mit Bekanntmachung vom 30.11.2024 wurde die Durchführung eines Erörterungstermins in Form einer öffentlichen Online-Konsultation für den Zeitraum vom 24.03.2025 bis 04.04.2025 angekündigt.

Während der Einwendungsfrist sind keine Einwendungen erhoben worden. Nach § 16 Abs. 1 Nr. 1 der 9. BlmSchV findet der oben aufgeführte Erörterungstermin daher nicht statt.

Die Entscheidung über den Antrag wird öffentlich bekannt gegeben.

5242-52og/127-1111#010  
Bonn, den 11. Februar 2025

Eisenbahn-Bundesamt  
Im Auftrag  
Fachstelle Immissionsschutz

(VkBl. 2025 S. 83)

## Wasserstraßen, Schifffahrt

### Nr. 23 **Bekanntgabe einer Feststellung nach § 3a des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der vor dem 16.05.2017 geltenden Fassung (UVPG a.F.)**

Die Bundesrepublik Deutschland und der Freistaat Bayern planen den Ausbau der Wasserstraße und die Verbesserung des Hochwasserschutzes an der Bundeswasserstraße Donau zwischen Straubing und Vilshofen.

Träger des Vorhabens (TdV) zum Ausbau der Wasserstraße ist die Bundesrepublik Deutschland (Wasserstraßen-

und Schifffahrtsverwaltung des Bundes), vertreten durch die WIGES Wasserbauliche Infrastrukturgesellschaft mbH (WIGES) – vormals RMD Wasserstraßen GmbH. TdV zur Verbesserung des Hochwasserschutzes ist der Freistaat Bayern (Wasserwirtschaftsverwaltung), ebenfalls vertreten durch die WIGES (TdV).

Für den Teilabschnitt 1: Straubing–Deggendorf (Donau-km 2321,7 bis 2282,5) hat die Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt in Würzburg am 20.12.2019 den Planfeststellungsbeschluss erlassen, der zwischenzeitlich in Bestandskraft erwachsen ist.

Mit Schreiben vom 05.02.2025 hat der TdV Planänderungsunterlagen vorgelegt, welche die folgenden Änderungen der planfestgestellten Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Polder Offenberg/Metten, Bauabschnitt 2, Deich Schwarzach links (bi) – Deich DSL – beinhalten:

1. Herstellung einer temporären Baustraße auf der Westseite des Deichs DSL von ca. DSL-km 0+750 bis ca. DSL-km 1+560.
2. Teilweise Aufhebung der Vermeidungsmaßnahme 1-1.6 V<sub>CEF</sub> (Bauzeitenregelung Vögel) im Bereich der Deichtrasse DSL und der Zuwegungen:

Aufhebung der Bauzeitenregelung „Vermeidung bauzeitlicher Störungen und Reviervverluste von Brutvögeln durch vollständigen Verzicht auf Bautätigkeiten während der Brut- und Aufzuchtzeiten vom 01.03. bis 31.07.“ (Maßnahme 1-1.6 V<sub>CEF</sub>) für die Durchführung von (Erd-)Massentransporten entlang der Deichtrasse DSL und der Zuwegungen unter Beachtung des den Antragsunterlagen als Anlage 1 beigefügten Vermeidungs-/Minimierungskonzepts.

Nach § 3e Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. § 3c Satz 1 und 3 UVPG und der Anlage 2 UVPG a. F. war zu prüfen, ob durch die Planänderung nachteilige Umweltauswirkungen entstehen und damit die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung erforderlich wird. Die Vorprüfung des Einzelfalls hat ergeben, dass durch die Planänderung keine nachteiligen Umweltauswirkungen entstehen, so dass keine Verpflichtung besteht, eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen.

Diese Feststellung ist gemäß § 3a Satz 3 UVPG a. F. nicht selbstständig anfechtbar. Die der Prüfung zugrunde gelegten Unterlagen und die Begründung der Feststellung können auf Antrag nach den Bestimmungen des Umweltinformationsgesetzes bei der Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt, Wörthstraße 19, 97082 Würzburg, eingesehen werden.

Würzburg, den 10.02.2025  
3600P-143.3-Do/93

Generaldirektion  
Wasserstraßen und Schifffahrt  
Im Auftrag  
Welte

(VkBl. 2025 S. 83)

Nr. 24 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt BMW.2/Rundschreiben 62, „Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens“, in deutscher Sprache**

Hamburg, den 18. Februar 2025  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt BMW.2/Rundschreiben 62, „Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft  
Post-Logistik  
Telekommunikation  
– Dienststelle Schiffssicherheit –  
i. A.  
K. Krüger  
Dienststellenleiter

BWM.2/Rundschreiben 62  
26. Juli 2017

**Internationales Übereinkommen von 2004 zur Kontrolle und Behandlung von Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen**

**Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens**

- 1 Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt hat auf seiner einundsiebzigsten Tagung (3. bis 7. Juli 2017) die sich in der *Anlage befindende Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens* angenommen, um Schiffe und Hafenstaaten dabei zu unterstützen, tragfähige und praktikable Maßnahmen in Situationen, in denen ein Schiff nicht in der Lage ist, sein Ballastwasser wie gefordert zu behandeln, anzuwenden.
- 2 Mitgliedsregierungen werden dazu aufgefordert, allen Beteiligten die Anleitung zur Kenntnis zu bringen.

\*\*\*

**Anlage**

**Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens**

**Begriffsbestimmung**

- 1 Der Begriff *Ersatzmaßnahmen* bezeichnet einen Vorgang, der auf einer Einzelfallprüfung basiert und unternommen wird, wenn festgestellt wurde, dass das Ballastwasser, das von einem Schiff eingeleitet werden soll, nicht die Vorschriften erfüllt, damit das Ballastwasser so behandelt werden kann, dass es keine

nicht akzeptierbaren Risiken für die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte und Ressourcen darstellt.

**Zweck**

- 2 Das Ziel dieser Anleitung ist es, Schiffe und Hafenstaaten dabei zu unterstützen, in dem Fall, dass ein Schiff nicht in der Lage ist, sein Ballastwasser in Übereinstimmung mit seinem zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan zu behandeln, um die in der Regel D-1 oder D-2 angegebene Norm zu erfüllen, tragfähige und praktikable Maßnahmen anzuwenden, in der Absicht den Schutz der Meeresumwelt und die Sicherheit des Schiffes sicherzustellen sowie alle Auswirkungen auf den unterbrochenen Ablauf des Hafen- und Schiffbetriebs so gering wie möglich zu halten.

**Umsetzung der Ersatzmaßnahmen**

- 3 Im Falle von Ballastwasser, das die Vorschriften nicht erfüllt, soll ein Kommunikationsaustausch zwischen Schiff und Hafenstaat stattfinden. Das Schiff und der Hafenstaat soll die folgenden in Frage kommenden Ersatzmaßnahmen in Betracht ziehen:
  - .1 die im Ballastwasser-Behandlungsplan des Schiffes vorher festgelegten Maßnahmen;
  - .2 die Abgabe von Ballastwasser an ein anderes Schiff oder an eine geeignete schiffseitige oder landseitige Auffanganlage, sofern eine zur Verfügung steht;
  - .3 die Behandlung des Ballastwassers oder eines Teils dessen in Übereinstimmung mit einer für den Hafenstaat annehmbaren Methode;
  - .4 ein Ballastwasser-Austausch, der nach einem nach Regel B-4 zugelassenen Plan durchgeführt wird, um die Norm in Regel D-1 zu erfüllen. Das Schiff und der Hafenstaat sollen die mögliche Unterbrechung des Ladebetriebsplans des Schiffes und die möglichen Auswirkungen für beteiligte Parteien einschließlich der Hafenbetreiber und Ladungseigner berücksichtigen; oder
  - .5 betriebliche Maßnahmen wie beispielsweise die Anpassung der Fahrpläne oder Zeitpläne für die Ballastwassereinleitung, die schiffseitige Umverteilung des Ballastwassers oder das Zurückbehalten von Ballastwasser an Bord des Schiffes. Der Hafenstaat und das Schiff sollen alle Sicherheitsfragen berücksichtigen und mögliche unverhältnismäßige Verspätungen vermeiden.
- 4 Nachdem alle Möglichkeiten in vorstehendem Absatz 3 geprüft worden sind, kann das Ballastwasser in dem Hafen oder einem geeigneten Gebiet eingeleitet werden, sofern dies für den Hafenstaat akzeptabel ist. Die Erwägungen des Hafenstaates können die Auswirkungen auf die Umwelt und die Sicherheit sowie betriebliche und logistische Auswirkungen einschließen, die eine Gewährung oder ein Verbot der Einleitung mit sich brächte. Die Einleitung von Ballastwasser unterliegt den Bedingungen des Hafenstaates.
- 5 Der Hafenstaat soll über die Informationen zum Einsatz von Ersatzmaßnahmen in Übereinstimmung mit

der Phase des Sammelns von Erfahrungen im Zusammenhang mit dem Ballastwasser-Übereinkommen (EntschlieÙung MEPC.290(71)) Bericht erstatten.

- 6 Auf jeden Fall muss das Schiff sein Möglichstes tun, eine Fehlfunktion des Ballastwasser-Behandlungssystems (ballast water management system, BWMS) so schnell wie möglich zu beheben, und seinen Reparaturplan den Hafensaatkontrollbehörden und dem Flaggenstaat übermitteln.
- 7 Der Hafensaat, der Flaggenstaat und das Schiff sollen zusammenarbeiten, um die angemessenste Lösung abzustimmen, um die Einleitung des Ballastwassers, bei dem festgestellt wurde, dass es die Vorschriften nicht erfüllt, möglich zu machen.
- 8 Das Schiff und der Hafensaat sollen angemessene Maßnahmen ergreifen, wobei sie berücksichtigen sollen, dass sich die Ballastwasser-Probenahme noch in der Entwicklung befindet, worauf in den *Leitlinien für die Entnahme von Proben aus dem Ballastwasser und die Analyse bei Probebetrieb in Übereinstimmung mit dem Ballastwasser-Übereinkommen und den Richtlinien (G2)* (BWM.2/Circ.42/Rev.1) hingewiesen wird, und dass während der Phase des Sammelns von Erfahrungen eine Nichtbestrafung vereinbart wurde (MEPC.290(71)).

#### Überprüfung

- 9 Die Anleitung für Ersatzmaßnahmen wird unter Berücksichtigung der mit ihrer Umsetzung gewonnenen Erfahrungen während der Phase des Sammelns von Erfahrungen einer laufenden Überprüfung unterzogen.

(VkBli. 2025 S. 84)

Nr. 25 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt BWM.2/ Rundschreiben 78, „Protokoll für die Überprüfung von Geräten zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser“, in deutscher Sprache**

Hamburg, den 18. Februar 2025  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt BWM.2/Rundschreiben 78, „Protokoll für die Überprüfung von Geräten zur Überwa-

chung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft  
Post-Logistik  
Telekommunikation  
– Dienststelle Schiffssicherheit –  
i. A.  
K. Krüger  
Dienststellenleiter

BWM.2/Rundschreiben 78  
14. Juli 2023

#### **Internationales Übereinkommen von 2004 zur Kontrolle und Behandlung von Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen**

#### **Protokoll für die Überprüfung von Geräten zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser**

- 1 Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt (Marine Environment Protection Committee, MEPC) stimmte auf seiner achtzigsten Tagung (3. bis 7. Juli 2023) dem *Protokoll für die Überprüfung von Geräten zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser* zu, dessen Wortlaut in der Anlage wiedergegeben ist und welches einen Rahmen bereitstellen soll, der zur Überprüfung der Fähigkeit eines Geräts zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser (compliance monitoring device, CMD), die Nichteinhaltung der in Regel D-2 des Ballastwasser-Übereinkommens beschriebenen Norm zu beurteilen, verwendet werden kann.
- 2 Mitgliedsregierungen und internationale Organisationen sind aufgefordert, dieses Protokoll allen beteiligten Parteien zur Kenntnis zu bringen.

\*\*\*

#### **Anlage**

#### **Protokoll für die Überprüfung von Geräten zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser**

- 1 **Zweck**
  - 1.1 Ziel dieses Protokolls ist es, einen Rahmen bereitzustellen, der zur Überprüfung der Fähigkeit eines Geräts zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften (compliance monitoring device, CMD), die Nichteinhaltung der in Regel D-2 des *Internationalen Übereinkommens von 2004 zur Kontrolle und Behandlung von Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen* (des Ballastwasser-Übereinkommens) beschriebenen Norm zu beurteilen, sowie zur Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Geräts entsprechend der Angaben des Herstellers hinsichtlich der Feststellung des Grades oder der Stufe der Nichteinhaltung sowie hinsichtlich des angegebenen Verwendungszwecks verwendet werden kann. Die-

ses Protokoll soll eine wirksame Umsetzung des Ballastwasser-Übereinkommens unterstützen, indem die Verwendung von CMDs für Ballastwasser, die ein einheitliches Qualitätsniveau aufweisen, ermöglicht wird.

## 2 Begriffsbestimmungen

- 2.1 Gerät zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften (compliance monitoring device, CMD): Der Begriff bezeichnet ein Instrument und die damit verbundene indikative analytische Methode, die für gewöhnlich für eine schnelle Bewertung der Konzentration von lebensfähigen (oder lebenden) Organismen in behandeltem Ballastwasser zum Zwecke der Ermittlung der Einhaltung oder Nichteinhaltung einer Einleitnorm verwendet wird.
- 2.2 Natürlich vorkommendes Prüfwasser: Der Begriff bezeichnet natürlich vorkommendes Wasser, das die Kriterien für Prüfwasser ohne Anreicherung oder Konzentration erfüllt.
- 2.3 Natürlich vorkommendes Wasser: Der Begriff bezeichnet Wasser aus einer natürlichen, örtlichen Quelle.
- 2.4 Prüfwasser: Der Begriff bezeichnet Wasser, das zur Prüfung eines CMDs verwendet wird und das bestimmte Kriterien für die Wasserqualität und die Diversität der Organismen erfüllt, die in den Absätzen 6.9 bis 6.16 dieses Protokolls beschrieben werden.
- 2.5 Falsch negativ: Der Begriff bezeichnet ein als negativ deklariertes Prüfergebnis, das tatsächlich positiv ist.
- 2.6 Falsch positiv: Der Begriff bezeichnet ein als positiv deklariertes Prüfergebnis, das tatsächlich negativ ist.
- 2.7 Feldtest: Der Begriff bezeichnet einen Praxistest zur Beurteilung, ob das Gerät unter realen Bedingungen betrieben werden kann, einschließlich einer Demonstration genauer und verlässlicher Ergebnisse, die an Bord eines Schiffes bzw. an dem Ort erzielt wurden, an dem das Gerät verwendet werden soll. Der Test wird nach dem Verwendungszweck des Geräts konzipiert. Die im Feldtest enthaltenen Parameter werden an Bord von Schiffen und/oder an Orten bewertet, die für den angegebenen Verwendungszweck und Einsatz des Geräts geeignet sind.
- 2.8 Negativkontrolle: Der Begriff bezeichnet alle gut beschriebenen Werkstoffe oder Substanzen, die bei der Prüfung nach einem bestimmten Verfahren zeigen, dass das Verfahren dazu geeignet ist, eine wiederholbare, angemessen negative, nicht reaktive oder minimale Reaktion im Prüfsystem hervorzurufen.
- 2.9 Positivkontrolle: Der Begriff bezeichnet alle gut beschriebenen Werkstoffe oder Substanzen, die bei der Prüfung nach einem bestimmten Verfahren zeigen, dass das Verfahren dazu geeignet ist, eine wiederholbare, angemessen positive oder reaktive Reaktion in einem Prüfsystem hervorzurufen.

- 2.10 Aufbereitetes Prüfwasser: Der Begriff bezeichnet Wasser (aus einer beliebigen Quelle), das angereichert wird, um die Prüfwasserkriterien zu erfüllen.
- 2.11 Kalibrierstandard: Der Begriff bezeichnet eine entweder von einer externen Quelle gekaufte oder intern aus Werkstoffen von bekannter Reinheit und/oder Konzentration hergestellte Probe, die den jeweiligen Analyten in einer bekannten Konzentration enthält und zur Kalibrierung des Messsystems verwendet wird.
- 2.12 Behandeltes Wasser: Der Begriff bezeichnet Wasser, das durch ein baumusterzugelassenes Ballastwasser-Behandlungssystem (ballast water management system, BWMS) oder ein Verfahren, das so genau wie möglich die Verfahren des baumusterzugelassenen BWMS nachbildet, aufbereitet wurde.

## 3 Einleitung

- 3.1 Ziel dieses Protokolls ist es, einen Rahmen für die Überprüfung der Leistung von CMDs für Ballastwasser, die bei der Umsetzung des Ballastwasser-Übereinkommens verwendet werden sollen, bereitzustellen. Diese Geräte können für verschiedene Zwecke verwendet werden: während der Inbetriebnahmeprüfung von Ballastwasser-Behandlungssystemen, während der Besichtigungen im Rahmen von Hafenstaatkontrollen und während der Selbstüberwachung von Schiffen. Das Protokoll basiert auf Labor- und Feldtests, die nach Normprüfverfahren, wie denen, die von der Internationalen Gesellschaft für Normung entwickelt oder veröffentlicht werden, durchgeführt werden; zusätzlich können gegebenenfalls weitere Prüfungen (z. B. Vibrations- oder Feuchtigkeitsprüfungen) durchgeführt werden.
- 3.2 Dieses Protokoll ist anwendbar für die zwei Größenklassen (Organismen > 50 mm; Organismen > 10 mm und < 50 mm), die in der in Regel D-2 angegebenen Norm vorgeschriebenen sind, sowie für die Gruppe vorgegebener Indikatormikroben (toxigene *Vibrio cholerae* (O1 und O139), *Escherichia coli* und Darm-Enterokokken). Aus Gründen der Einheitlichkeit und Kürze werden diese drei Gruppen (d. h. die zwei Größenklassen und die Indikatormikroben) im Folgenden als „Gruppen von Organismen“ bezeichnet.
- 3.3 CMDs können zur Überprüfung der Einhaltung der Regel D-2 verschiedene Sensoren, Instrumente, Prüfkoffer, Methoden und Versuche zur Messung von Konzentrationen von Organismen im Ballastwasser verwenden. Nach Entnahme können die Proben im Labor, im Feld (z. B. im Hafengebiet), an Bord von Schiffen (z. B. mithilfe von Handgeräten oder mobilen Geräten, die an Bord gebracht oder an Bord vorgehalten werden) oder durch direkt in das Ballastwasser-System oder das BWMS eines Schiffes integrierte In-Line-Geräte analysiert werden.
- 3.4 Alle anerkannten oder vermuteten chemischen oder physikalischen Faktoren, die die Wirksamkeit

- des Geräts beeinträchtigen, einschließlich aller Wechselwirkungen durch die zur Behandlung von Ballastwasser verwendeten Behandlungstechnologien (z. B. Durchfluss, Blasen) sollen angemessen bewertet und adressiert werden.
- 3.5 Durch dieses Protokoll soll in erster Linie die Fähigkeit des Geräts überprüft werden, Gruppen von Organismen im Ballastwasser zu messen, einschließlich der Fähigkeit, zwischen lebensfähigen und nicht lebensfähigen Organismen zu unterscheiden, wenn der Hersteller dies angibt. Die CMDs können über eigene Bestandteile und Apparate zur Probenpräparation für die Messung verfügen, unter anderem zur Probenahme, zum Filtern, Sieben und zur Inkubation. Möglicherweise müssen diese Funktionen gesondert überprüft werden, wenn diese Apparate keine integrierten Bestandteile des CMD sind und als zum Gerät gehörig separat verkauft werden.
- 3.6 Je nach dem Verwendungszweck des Geräts können die Angaben und Spezifikationen des Herstellers unterschiedlich sein, da diese Geräte möglicherweise nicht alle in Absatz 3.2 beschriebenen Gruppen von Organismen messen, und möglicherweise unterschiedliche Messansätze verwenden (d. h. direkte Messung, die mit der in Regel D-2 angegebenen Norm abgeglichen werden kann, indirekte Messung, die nicht direkt mit der Leistungsnorm abgeglichen werden kann, oder eine binäre „Pass/Fail“-Anzeige). Dieses Protokoll dient dazu, die Datenqualität der Geräte zu bestimmen sowie die Fähigkeit der Geräte, innerhalb der Umgebung, für die sie entworfen wurden, wirksam zu arbeiten. Nach diesem Protokoll soll ein CMD nur für die Gruppe(n) von Organismen geprüft werden, die nach den Spezifikationen des Herstellers von ihm quantifiziert werden soll(en). Ebenso soll, wenn der Hersteller eines CMD angibt, dass es Einschränkungen in der Verwendung gibt (beispielsweise, dass es nur zur Verwendung in Süßwasser bestimmt ist), das Gerät nur unter den angegebenen eingeschränkten Bedingungen geprüft werden. Andernfalls soll es nach der vollständigen Matrix der Labor- und Feldtestung, wie in den Abschnitten 4 bis 6 beschrieben und in Tabelle 1 und 2 dargestellt, geprüft werden.
- 3.7 Die vielfältigen biologischen Gemeinschaften und die Bedingungen für die Wasserqualität, die für die Zulassungsprüfung für BWMS gefordert werden, sollen auch für die Überprüfung der Leistung dieser Geräte verwendet werden. Ist jedoch bekannt oder wird vermutet, dass bestimmte Variablen die Leistung eines Geräts beeinträchtigen (z. B. die Wassertemperatur, der elektrische Lärm des Schiffes oder chemische Rückstände im Ballastwasser), so sollen diese ebenfalls als Prüfparameter in die Überprüfungstests aufgenommen werden.
- 3.8 Alle Überprüfungen von CMDs für Ballastwasser sollen von einer unabhängigen dritten Partei als Prüfstelle (nach Umsetzung eines strengen Qualitätssicherungs-/Qualitätskontrollprogramms, beispielsweise nach ISO/IEC 17025 oder einer gleichwertigen Norm, welches von einer unabhängigen Akkreditierungsstelle genehmigt, zertifiziert und auditiert wurde) durchgeführt werden und Sachverständigenprüfungen von konkreten Prüfplänen umfassen. Der Sachverständige soll von dem mit der Überprüfung des CMD befassten Team unabhängig sein und Kompetenzen und Kenntnisse über die Quantifizierung von biologischen Parametern und die Zulassung der Qualitätssicherung von detaillierten Analyseverfahren, die nach diesem Protokoll verwendet werden, sowie diesbezügliche Erfahrungen nachweisen. Die konkreten Prüfpläne/Prüfprotokolle und Abschlussberichte sollen von der Prüfstelle genehmigt werden.
- 3.9 Für jeweils ein Fabrikat und ein Modell eines CMD soll eine Einheit nach dem Zufallsprinzip zur Prüfung ausgewählt werden und diese gleiche Einheit soll für alle Überprüfungstests (Labor- und Feldtests), die über mehrere Wochen bis Monate stattfinden sollen, verwendet werden.
- 3.10 BWMS, die ultraviolette Strahlung (UV-Strahlung) oder aktive Substanzen verwenden, haben sich als die zwei dominanten Technologietypen herausgestellt. Auf diese Technologietypen wird in diesem Protokoll als Grundlage für die Sicherstellung der Eignung von CMDs zur Verwendung mit den vorhandenen Arten von BWMS, mit denen es verwendet wird, Bezug genommen. Es ist anerkannt, dass neue und neuartige BWMS-Technologietypen entwickelt werden können und daher sollen diese neuen Technologien bei der Überprüfung eines CMD zur Verwendung mit durch ein BWMS behandeltem Wasser berücksichtigt werden. Die innerhalb dieses Protokolls dargelegten Grundsätze sollen angewendet werden und alle verwendeten Methoden zur Bewertung von durch einen neuartigen BWMS-Technologietyp behandeltem Wasser sollen mit den Zielen und dem Zweck dieses Protokolls vereinbar sein.
- 3.11 Wird die Überprüfung eines neuartigen CMD erwogen, so soll ein Leistungsvergleich mit den Standard-Referenzmethoden (direkte Zählungen), ähnlich dem in dem *Verfahren für die Zulassung von anderen Methoden nach Regel B-3 Absatz 7 des Ballastwasser-Übereinkommens* (Entschließung MEPC.206(62), in ihrer gegebenenfalls geänderten Fassung) beschriebenen Ansatz erfolgen. Jede Abweichung von diesem Protokoll soll beschrieben und ein gleichwertiges Niveau an Verlässlichkeit der Überprüfung des CMD auf Grundlage der in Abschnitt 4 aufgeführten Parameter sichergestellt werden.
- 3.12 Wird in dem Protokoll auf eine Norm Bezug genommen, die sich nicht direkt auf die Überprüfung von CMDs bezieht, sollen diejenigen, die die Überprüfung durchführen, sich nur auf die Abschnitte der genannten Norm beziehen, die für das in diesem Protokoll genannte Verfahren bzw. die in diesem Protokoll genannte Methode relevant sind. Es wird darauf hingewiesen, dass zahlreiche Normen für die Methoden in diesem Protokoll relevant sein können und als zur Verwendung geeignet erachtet

werden könnten. Wird in diesem Protokoll eine Norm genannt, so besteht die Möglichkeit, andere gleichwertige Normen anstelle des genannten Dokuments zu verwenden oder sich auf sie zu beziehen.

#### 4 Parameter für die Überprüfungstests

- 4.1 Dieses Protokoll zielt darauf ab, die Leistung bzw. die Fähigkeit eines CMD zu bewerten, eine Nichteinhaltung der Leistungsnorm im Umfang der vom Hersteller angegebenen Leistung des Geräts festzustellen. Das CMD wird als für die endgültige Verwendung (d. h. Feststellung der Nichteinhaltung der Leistungsnorm) geeignet oder angemessen bewertet, wenn die in Absatz 8.4 genannten Überprüfungs-kriterien erfüllt werden.
- 4.2 Die Leistung eines bestimmten Fabrikats und Modells eines CMD soll mindestens auf der Grundlage von Messungen der nachstehenden Parameter unter verschiedenen Bedingungen, welche den Verwendungszweck des Geräts darstellen, überprüft werden. Die Mindestparameter werden in diesem Abschnitt sowie in Tabelle 1 und 2 beschrieben.
- 4.3 Richtigkeit – Ein Maß für den Grad der Übereinstimmung zwischen dem aus einer Reihe von Prüfergebnissen gewonnenen Wert und einem anerkannten Referenznormwert bei unterschiedlicher Salinität und unterschiedlichen Gemeinschaften und Konzentrationen von Organismen sowie anderen Wasserqualitätsparametern, die die Leistung des Geräts beeinflussen können (z. B. Temperatur, optische Klarheit). Im Rahmen dieser Überprüfungen soll die Richtigkeit der durch das CMD gewonnenen Ergebnisse in kontrollierten Labortests und Feldtests überprüft werden. Es sollen wiederholt Vergleiche zwischen den Messungen eines Geräts und einer (unten beschriebenen) Referenznorm durchgeführt werden; mindestens drei Wiederholungsprüfmessungen unter jeder einzelnen Prüfbedingung oder eine angemessene Anzahl von Wiederholungsmessungen zur Sicherstellung statistischer Zuverlässigkeit sind notwendig.
- 4.4 Präzision – Ein Maß für die Wiederholbarkeit einer Messung. Die Präzision eines einzelnen Geräts soll in kontrollierten Labortests überprüft werden. Die Normabweichung soll aus mindestens 10 aufeinanderfolgenden Messungen einer Referenzlösung unter stabilen Bedingungen (oder einer angemessenen Anzahl an Wiederholungsmessungen zur Sicherstellung statistischer Zuverlässigkeit) errechnet werden. Dieses Verfahren soll für unterschiedliche relevante Bedingungen wiederholt werden. Wird beispielsweise angegeben, das Gerät sei in der Lage, Konzentrationen von Organismen entsprechend der in Regel D-2 angegebenen Norm zu messen, so soll die Präzision bei einer der in Regel D-2 angegebenen Norm ähnlichen Konzentration gemessen werden.
- 4.5 Nachweisgrenzen (auch Bestimmungsgrenzen genannt) – Die Nachweisgrenze des Instruments oder der Methode ist für ein einzelnes Gerät der nied-

rigste (und gegebenenfalls der höchste) Wert, der mit einem annehmbaren Grad an Zuverlässigkeit nachgewiesen werden kann. Nachweisgrenzen sollen in kontrollierten Labortests durch Quantifizierung des Signal-Rausch-Verhältnisses überprüft werden. Hier werden wiederholte Messungen (mindestens drei oder eine angemessene Anzahl an Wiederholungen zur Sicherstellung der statistischen Zuverlässigkeit) bei niedrigen Konzentrationen (der in Regel D-2 angegebenen Norm entsprechend und unterhalb dieser), sowie ohne den nachzuweisenden Bestandteil (bekannter Nullwert) durchgeführt und die Mindestkonzentration, bei der der bekannte Wert bei einem Signal-Rausch-Verhältnis von 10:1 quantifiziert werden kann, wird ermittelt.

- 4.6 Zuverlässigkeit – Die Fähigkeit, die Integrität oder Stabilität des CMD und der Datenerfassung über einen längeren Zeitraum aufrechtzuerhalten. Die Zuverlässigkeit der Instrumente soll auf zweierlei Weise anhand der während aller Labor- und Feldtests erfassten Daten überprüft werden. Erstens sollen Vergleiche angestellt werden, die die Prozentzahl der erfassten Datenpunkte im Verhältnis zu den Daten darstellt, die durch das Gerät in einem bestimmten Zeitraum erfasst werden sollten. Zweitens sollen der Prozentsatz der Zeit und die Gesamtzahl der Male, in denen das Gerät ohne Unterbrechung oder ungeplante Wartung, Kalibrierung oder Reparatur entsprechend seinem Entwurf betrieben wurde/funktionierte, dokumentiert werden. Vermerke über den physischen Zustand des Geräts (z. B. physische Schäden, Überflutung, Korrosion, Batterieausfall usw.) sollen ebenfalls aufgezeichnet werden. Die Instrumente sollen nach den Anweisungen des Herstellers für Kalibrierung, Betrieb und Wartung geprüft und verwendet werden und die Zuverlässigkeit soll unter Berücksichtigung dieser Zeiträume ermittelt werden. Gegebenenfalls sind z. B. für fortwährend betriebene In-Line-Geräte direkte Messungen zu erfassen, um zu bewerten, inwieweit die Messgenauigkeit mit der Zeit nachlässt.
- 4.7 Aspekte der praktischen Nutzbarkeit/Schwachstellen – der Grad, zu dem ein CMD für seinen Verwendungszweck innerhalb der Umgebungen, in denen es wahrscheinlich betrieben wird, geeignet ist. In Tabelle 2 werden die Parameter dargestellt, die Bestandteil der Bewertungen der praktischen Nutzbarkeit und Schwachstellen sein können, die anhand von Feld- und Labortests erfolgen können. Außer wenn die Angaben des Herstellers zur praktischen Nutzbarkeit überprüft werden, ist die Bewertung von ihrem Wesen her subjektiv und insofern können qualitative Bewertungen der Leistung eines CMD dazu dienen, einen Hinweis auf die praktische Nutzbarkeit des Geräts zu geben.

#### 5 Referenznorm und Überprüfungsprotokoll

- 5.1 Während die tatsächliche Konzentration von lebensfähigen Organismen in eingeleitetem Ballastwasser oft nicht bekannt ist, stehen jedoch detaillierte Analyseverfahren zur Quantifizierung von lebensfähigen Organismen zur Verfügung. Die für

die Baumusterzulassung von BWMS verwendeten und im *Code für die Zulassung von Ballastwasser-Behandlungssystemen* (BWMS-Code, Entschlüsselung MEPC.300(72), in der gegebenenfalls geänderten Fassung) und in *Guidance on methodologies that may be used for enumerating viable organisms* (BWM.2/Circ.61/Rev.1, in der gegebenenfalls geänderten Fassung) beschriebenen Verfahren sollen angewendet werden. Bei der Festlegung einer geeigneten Referenznorm zur Verwendung bei der Leistungsüberprüfung eines CMD sollen die innerhalb des BWMS-Codes genannten berücksichtigt werden. Es stehen eine Reihe von Referenznormen zur Verfügung, jede ist mit gewissen Unsicherheiten verbunden, und nicht alle Referenznormen sind für alle Geräte anwendbar.

5.2 Um sowohl den Wert als auch die Harmonisierung des Prüfens von Geräten zu maximieren, sollen einzelne Überprüfungsprotokolle:

- .1 für jeden Typ oder jedes Fabrikat und jedes Modell eines CMD (z. B. mit Aufzählung der Gruppe(n) von Organismen, die das Gerät quantifizieren soll) getrennt erstellt werden;
- .2 auf bestehenden und anerkannten Praktiken zur Prüfung von Instrumenten und Verfahren basieren; und
- .3 die Überprüfung der Prüfprotokolle durch unabhängige Sachverständige beinhalten.

## 6 Versuchsaufbau

6.1 Die Prüfungen sollen unter Labor- und Feldbedingungen durchgeführt werden. Alle Prüfungen sollen (1) mit Probenmengen durchgeführt werden, die mit den Anforderungen des CMD vereinbar sind und (2) mit repräsentativen Proben der Gruppe(n) von Organismen durchgeführt werden, die durch das Gerät quantifiziert werden soll(en).

6.2 Die Bandbreite der Prüfungen soll so konzipiert sein, dass unter Berücksichtigung der Herstellerangaben, einschließlich aller Einschränkungen des Funktionsumfangs des Geräts, die Fähigkeit des CMD, die Nichteinhaltung der Regel D-2 des Ballastwasser-Übereinkommens zu bewerten, überprüft wird. Durch den Versuchsaufbau sollen alle Angaben des Herstellers hinsichtlich der Wechselwirkungen zwischen dem Gerät und den verwendeten Behandlungstechnologien zur Erzeugung des behandelten Wassers untersucht werden.

6.3 Die Labortests sollen aus Prüfungen bestehen, bei denen sowohl behandeltes als auch unbehandeltes Wasser verwendet wird, sodass das CMD anhand von Proben mit hohen und niedrigen Konzentrationen von Organismen, einschließlich einer Mischung von lebenden und toten Organismen in ein und derselben Probe, geprüft wird. Die für Labortests verwendeten Proben sollen aus einer natürlichen Wasserquelle entnommen werden, die eine Mischung von Wasserorganismen der Umgebung (natürliche Zusammensetzung) enthält. Das unbehandelte Prüfwasser soll die Grenzwerte für Salinität, gelösten organischen Kohlenstoff (dissolved organic

carbon, DOC), partikulären organischen Kohlenstoff (particulate organic carbon, POC) und die Gesamtmenge der suspendierten Schwebstoffe (total suspended solid, TSS) für jeden der drei Salinitätsbereiche (wie im BWMS-Code vorgeschrieben), in denen das Gerät zu prüfen ist, einhalten. Kann das natürlich vorkommende Wasser die festgelegten Prüfkriterien nicht erfüllen, so kann das natürlich vorkommende Wasser konzentriert oder angereichert werden, um die Mindestkriterien zu erfüllen, wodurch das Prüfwasser zu „aufbereitetem Prüfwasser“ wird; daher kann natürlich vorkommendes Prüfwasser nur verwendet werden, wenn es die festgelegten Prüfkriterien ohne Konzentration oder Anreicherung erfüllt. Die Konzentrationen von Organismen können angepasst werden, um eine solide Mischung verschiedener Arten und ein angemessenes Spektrum von Konzentrationen von Organismen sicherzustellen, das die Bandbreite der Konzentrationen abbildet, die die in Regel D-2 angegebene Norm umfasst, sowie diese über- und unterschreitet (unten beschrieben).

6.4 Das Gerät soll gemäß den Angaben des Herstellers geprüft werden; macht der Hersteller jedoch keine Angaben hinsichtlich der Wechselwirkungen mit der Behandlungstechnologie oder der Eignung zur Handhabung von möglichen Störungen, die durch die Behandlungstechnologie verursacht werden, soll das Gerät mit UV-behandeltem Prüfwasser und mit Prüfwasser, das mit der üblichsten aktiven Substanz behandelt wurde, geprüft werden. Das verwendete behandelte Wasser soll die üblichen Behandlungsdosierungen, die in baumusterzugelassenen kommerziell verfügbaren BWMS verwendet werden, aufweisen. Macht der Hersteller keine Angaben und die vorstehend genannte Prüfung ist abgeschlossen, so soll die Verwendung von UV-Strahlung und der üblichsten aktiven Substanz im CMD-Prüfbericht klar angegeben werden.

6.5 Die Feldtests sind Praxistauglichkeitsprüfungen, die dazu dienen, die Fähigkeit des Geräts, unter realen Bedingungen zu arbeiten, zu bewerten, einschließlich einer Demonstration, bei der richtige und verlässliche Ergebnisse an Bord eines Schiffes oder am beabsichtigten Einsatzort des Geräts erzeugt werden. Sie sollen auf den vorgesehenen Verwendungszweck des Geräts ausgerichtet sein. Zu den Parametern, mit denen CMDs geprüft werden, sollen je nach vorgesehenem Verwendungszweck des Geräts mindestens die Parameter gehören, die in Tabelle 2 aufgeführt werden. Feldtests werden an Bord von Schiffen und/oder an für den angegebenen vorgesehenen Verwendungszweck und Anwendungsbereich des Geräts geeigneten Orten durchgeführt. Während der Feldtests soll behandeltes aus einem sich in Betrieb befindenden BWMS eingeleitetes Ballastwasser (ohne Aufbereitung oder Anreicherung) geprüft werden. Gehört zu dem vorgesehenen Verwendungszweck eines CMD nicht sein Einsatz an Bord eines Schiffes, soll behandeltes Wasser, das für einen mit dem vorgesehenen Verwendungszweck des CMD verbundenen Ort geeignet ist, geprüft werden.

6.6 Sowohl während der Labortests als auch während der Feldtests soll das verwendete behandelte Wasser immer aus einem baumusterzugelassenen BWMS stammen und die Herkunft (Art der Behandlung, Haltezeiten, Dosierungen usw.) des behandelten Wassers soll dokumentiert werden. Wird kein baumusterzugelassenes BWMS zur Erzeugung des während der Prüfung verwendeten behandelten Wassers eingesetzt, sollen die Gründe dafür dargelegt werden und die Behandlung des Wassers soll so genau wie möglich den von einem BWMS durchlaufenen Prozess nachbilden.

#### Referenznormen

- 6.7 Bei allen Prüfungen (Labor- und Feldtests) sollen die Ergebnisse des CMD mit einer anerkannten Referenzmethode, bei der direkte Zählungen für die Quantifizierung von lebensfähigen Organismen verwendet werden und die für das zu prüfende Gerät geeignet ist, wie in Abschnitt 5 beschrieben, verglichen werden.
- 6.8 Für jeden Analysetag oder jede Analysegruppe sollen die Ergebnisse des CMD durch eine Positivkontrolle (ISO 10993-10:2010), bzw. eine Kalibrierung mittels eines Kalibrierstandards (ASTM D1129), und eine Negativkontrolle (ISO 10993-10:2010) validiert werden.

#### Labortests unter Verwendung von aufbereitetem Prüfwasser

- 6.9 Bevorzugt wird die Verwendung von lokalen, natürlich vorkommenden Organismen, aber Laborkulturen von Organismen von geeigneter Größe, Artenvielfalt und Diversität können verwendet werden, um den geeigneten Grad an Konzentration von Organismen und einen geeigneten Grad an „Herausforderung“ sicherzustellen oder die Diversität der vorhandenen Organismen zu verbessern. Die Zugabe von gezüchteten Organismen wird ebenfalls als akzeptabel erachtet, wenn die Anzahl der vorhandenen Organismen vor und/oder nach der Behandlung des präparierten Prüfwassers nahe an den Nachweisgrenzen oder den Normgrenzwerten des Geräts liegt. Aus Gründen der Einheitlichkeit in einem Labor sollen gesunde natürlich vorkommende oder Kulturen von Organismen (z. B. Phytoplanktonkulturen in exponentieller Wachstumsphase) verwendet und mindestens drei verschiedene Arten (z. B. aus drei höheren Taxa) zusammen in einer Mischung geprüft werden.
- 6.10 Um einen ausreichenden Schwierigkeitsgrad sicherzustellen, soll bei der Verwendung von gezüchteten Organismen Folgendes berücksichtigt werden: (i) die Diversität der verwendeten Arten (mindestens drei Arten), durch die alle Gruppen von Organismen, für die das CMD konzipiert wurde, vertreten sind; (ii) die Widerstandsfähigkeit der Organismen gegenüber der Behandlung; (iii) die Konzentrationen von Organismen; und (iv) ob der Anteil der Organismen die Verhältnisse in natürlichem Wasser/Hafengewässern widerspiegeln soll. Es soll auf die Anforderungen des BWMS-Codes für Prüfwasser Bezug genommen werden. Werden ge-

züchtete Prüforganismen verwendet, so sollen die geltenden örtlichen Quarantänevorschriften während der Züchtung und des Einleitens berücksichtigt werden.

- 6.11 Es ist anerkannt, dass Labortests mit Kulturen von toxischen Stämmen von *Vibrio cholerae* eine Herausforderung darstellen und besondere Bedingungen und Verfahren in Hinsicht auf Sicherheit und Handhabung erfordern. Ist jedoch das CMD für die Quantifizierung von toxischen *V. cholerae* konzipiert, so ist die Laborprüfung von präpariertem Prüfwasser von entscheidender Bedeutung, da toxische *V. cholerae* selten in natürlich vorkommendem Wasser oder im Rahmen der Baumusterzulassungsprüfung an Bord von Schiffen zu finden sind.
- 6.12 Für jede Gruppe von Organismen soll unter Verwendung von gefiltertem Meerwasser oder Süßwasser mit der geeigneten Salinität eine Verdünnungsreihe erzeugt werden. Das Verdünnungsverfahren soll nach einer international anerkannten Norm durchgeführt werden. Jede Verdünnungsreihe soll aus mindestens drei, aber vorzugsweise fünf Konzentrationen von Organismen bestehen, wobei die Konzentrationen durch Verdünnen oder Konzentrieren der Mischung von Organismen erzeugt werden, sodass die Verdünnungsreihe über und unter der Einleitnorm liegt. Dieser Arbeitsschritt und alle anderen Arbeitsschritte bei der Vorbereitung des Prüfwassers sollen sorgfältig durchgeführt werden, um Sterblichkeit und Verlust der Organismen zu minimieren. Die höchste Konzentration der Organismen soll mindestens 5x höher als die Einleitnorm sein (um Linearitätsmessungen für Geräte sicherzustellen, die keine „Pass/Fail“-Ergebnisse anzeigen). Im Überprüfungsbericht sollen alle geprüften Konzentrationen von Organismen angegeben werden.
- 6.13 Die DOC, POC und TSS sollen im Prüfwasser so angepasst werden, dass die Mindestgrenzwerte im BWMS-Code für eine bestimmte Salinität erfüllt werden. Die Temperatur soll nicht verändert, aber sie soll gemessen und dokumentiert werden.
- 6.14 Das behandelte Wasser soll, wie oben beschrieben, aus dem Prüfwasser hergestellt werden. Werden im Gegensatz zur Prüfung der Angaben des Herstellers zwei Technologietypen geprüft, so soll, wenn eine dieser beiden Behandlungsmethoden nicht im Labor geprüft werden kann, die Behandlungsmethode, die nicht im Labor geprüft wird, im Rahmen von Feldtests geprüft werden.

#### Labortests unter Verwendung von natürlich vorkommendem Prüfwasser

- 6.15 Natürlich vorkommendes Prüfwasser soll nicht durch Verdünnen oder Konzentrieren von Organismen oder Ändern der Temperatur, der Salinität oder von DOC, POC und TSS verändert werden. Obwohl diese Parameter gemessen und dokumentiert werden sollen, soll natürlich vorkommendes Prüfwasser lediglich natürliche Konzentrationen von Organismen enthalten und natürliche Bedingungen physikalischer und chemischer Parameter abbilden.

6.16 Zur Beschreibung des natürlich vorkommenden Prüfwassers soll die Konzentration und taxonomische Zusammensetzung der Organismen analysiert werden. Das heißt, Arten sollen bis zu ihrer niedrigstmöglichen taxonomischen Ebene bestimmt werden, z. B. Art, Gattung oder Familie. In Anerkennung dessen, dass die Geräte artenspezifische Messeinstellungen haben können, liegt der Zweck dieses Arbeitsschritts darin, die Diversität der Organismen, die durch das CMD quantifiziert werden, durch die Verwendung von Wasser, welches verschiedene Organismen enthält, aufzuzeigen. Dieser Arbeitsschritt soll unter Verwendung eines anerkannten Verfahrens oder von Mikroskopie durchgeführt werden, er soll nicht mit dem CMD durchgeführt werden.

### **Feldtests**

6.17 Bei der Überprüfung der Richtigkeit und Zuverlässigkeit im Rahmen der Feldtests:

- .1 sollen mindestens drei Prüfungen mit behandeltem eingeleitetem Wasser aus einem sich in Betrieb befindenden und baumusterzugelassenen BWMS (die Behandlungsmethode ist zu dokumentieren) durchgeführt werden (zur Begriffsbestimmung siehe Absatz 2.7 bzw. zu den Feldtestkriterien siehe Absatz 6.5). Die drei Prüfungen sollen mit verschiedenen Ballastwasserproben durchgeführt werden, die unterschiedliche Wasserqualitätsparameter aufweisen (z. B. unterschiedliche Salinität oder Ansammlungen von Organismen). Bei dieser Art der Prüfung sind Messungen des aufgenommenen Wassers nicht erforderlich;
- .2 sollen die Konzentration und die taxonomische Zusammensetzung der Organismen, wie in Absatz 6.16 angegeben, analysiert werden und die Zuverlässigkeit des CMD soll für dessen Verwendung unter realen Bedingungen bewertet werden; und
- .3 sollen in den drei Feldtests nur die Richtigkeit (Tabelle 2) und die Zuverlässigkeit (Absatz 6.7), unter den dem vorgesehenen Verwendungszweck des Geräts entsprechenden Bedingungen, quantifiziert werden.

6.18 Um die praktische Nutzbarkeit des CMD zu bewerten, soll durch Feldtests sichergestellt werden, dass das Gerät in der Lage ist, unter den statischen und dynamischen Bedingungen, die an Bord eines Schiffes bzw. an dem beabsichtigten Einsatzort des Geräts vorherrschen können, zu arbeiten. Um die Eignung des Geräts zu bewerten, sollen die Aspekte der Gebrauchstauglichkeitsparameter, aus denen der Feldtest besteht, in Abhängigkeit davon, ob es sich um ein tragbares oder fest eingebautes Gerät handelt, bestimmt werden. Die Parameter können vor Ort an Bord des Schiffes oder gegebenenfalls am beabsichtigten Einsatzort des Geräts, beispielsweise die Funktionsfähigkeit und Ablesbarkeit unter realen Bedingungen, oder in einem Labor, z. B. Eigensicherheit, Vibrationsprüfung, Prüfung der Wasserdichtigkeit, geprüft werden. Die

Matrix der Feldtestparameter (Tabelle 2) kann als Grundlage für die Bestimmung von Parametern verwendet werden, die bewertet werden sollen.

- 6.19 Gegebenenfalls sind die Feldtestparameter anhand aller festgelegten Erfolgskriterien und/oder Angaben des Herstellers zu prüfen.
- 6.20 Bei der Bewertung von Aspekten der Gebrauchstauglichkeit ist anerkannt, dass es sich bei einigen um subjektive Bewertungen der praktischen Nutzbarkeit des Geräts in der beabsichtigten Einsatzumgebung handelt. Diese subjektiven Bewertungen sollen nur als Indikator für die praktische Nutzbarkeit des Geräts verwendet werden, da unterschiedliche Anwender unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich der Aspekte der Gebrauchstauglichkeit eines Geräts haben, beispielsweise soll die Notwendigkeit, dass die Ausrüstung von zwei Personen getragen werden muss, nicht notwendigerweise zu einem „Fail“-Ergebnis führen.
- 6.21 Bei der Berichterstattung über die Ergebnisse dieser Prüfungen sollen die Umgebungsbedingungen, unter denen die Prüfungen durchgeführt wurden, aufgezeichnet und innerhalb des Prüfberichts kommentiert werden. Um die Zuverlässigkeit und Gebrauchstauglichkeit besser bewerten zu können, soll der Bericht auch Angaben zu Problemen, die aufgetreten sind, sowie mögliche Angaben zu Wartung/Reparatur enthalten.
- 6.22 Die Ergebnisse dieser Bewertung sollen dazu verwendet werden, Hinweise auf die Eignung des Geräts an seinem beabsichtigten Einsatzort zu geben.

### **Zusätzliche Angaben**

- 6.23 In allen Labor- und Feldtests sollen mindestens die Wassertemperatur, die Salinität (oder Leitfähigkeit), der pH-Wert und TSS gemessen werden. Sofern möglich, sollen DOC und POC sowie alle zusätzlichen Wasserqualitätsparameter gemessen werden, von denen vermutet wird, dass sie einen Einfluss auf die Leistung des CMD haben.
- 6.24 Beschränken sich die Angaben zur CMD-Leistung auf die Überwachung von behandeltem Wasser aus BWMS, die bestimmte Technologien einsetzen, so soll dies angegeben werden.
- 6.25 Bei der Bewertung von behandeltem Einleitwasser sind gegebenenfalls die Auswirkungen von chemischen/physikalischen Störungen zu berücksichtigen.
- 6.26 Überprüfungstests sollen die Bewertung von falsch positiven und/oder falsch negativen Ergebnissen umfassen.

### **Richtigkeit, Präzision und Nachweisgrenzen**

- 6.27 Für diese drei Parameter werden die Bedingungen für die Labor- und Feldtests in den unten angegebenen Tabellen 1 und 2 aufgeführt. In allen Fällen soll die durch das CMD durchgeführte Messung/Bewertung der Konzentrationen von Organismen mit der Referenznorm verglichen und die geeignete statistische Analyse durchgeführt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass, wenn der Hersteller an-

gibt, das CMD sei in der Lage, Konzentrationen zu messen, die weit unter der Einleitnorm liegen, möglicherweise zusätzliche Verdünnungen erforderlich sind.

- 6.28 Für die Messungen zur Bestimmung der Präzision und der Nachweisgrenzen (die letzten beiden Zeilen in Tabelle 1) können die Proben genutzt werden, die für die Überprüfung der Richtigkeit präpariert wurden, wodurch die Gesamtzahl der Prüfungen reduziert wird.
- 6.29 Zur Beurteilung von Richtigkeit und Präzision sollen die geltenden ISO-Normen zugrunde gelegt werden.

**Zuverlässigkeitsprüfungen**

- 6.30 Die Zuverlässigkeit des CMD soll, wie in Absatz 4.6 beschrieben, unter Verwendung der in allen Prüfungen und insbesondere der unter den für den vorgesehenen Verwendungszweck vorherrschenden Bedingungen (z. B. kontrolliert auf der Laborwerkbank, unter Feldbedingungen an Bord eines Schiffes) erfassten Daten bewertet werden. Erstens soll die Zuverlässigkeit als der Prozentsatz berechnet werden, den die erfassten Datenpunkte im Verhältnis zu den Daten darstellen, die das Gerät über einen bestimmten Zeitraum erfassen sollte. Zweitens soll die Zuverlässigkeit auch als der Prozentsatz der Zeit, in der das Gerät für jede geprüfte Probe wie vorgesehen ohne Unterbrechung oder erforderliche ungeplante Wartung, Kalibrierung oder Reparatur gemäß seinem Verwendungszweck arbeitete, sowie die Gesamtanzahl der Male, wo dies

zutraf, berechnet werden. Drittens soll der physische Zustand des Geräts (z. B. alle physischen Schäden, Überflutung, Korrosion, Batterieausfall) dokumentiert (z. B. mit Anmerkungen und Fotos) und in den Bericht aufgenommen werden.

- 6.31 Zur Beurteilung der Zuverlässigkeit soll eine geltende international anerkannte Norm zugrunde gelegt werden.

**Prüfung auf lebensfähige/nicht lebensfähige Organismen**

- 6.32 Gibt ein Hersteller an, dass das CMD in der Lage sei, zwischen lebensfähigen und nicht lebensfähigen Organismen zu unterscheiden, so soll dies unter Verwendung der geeigneten Methoden für das zu prüfende Gerät bewertet werden. Methoden, die zur Quantifizierung lebensfähiger Organismen angewandt werden können, werden im BWMS-Code zur Verfügung gestellt.

**Zusätzliche Prüfungen**

- 6.33 Während der Forschungs- und Entwicklungsphase, in der das Gerät entworfen wurde, war die Eignung der Ausrüstung für ihre beabsichtigte Einsatzumgebung sicherzustellen. Eine Bewertung oder Überprüfung der Überlegungen zur Produktgestaltung, einschließlich der Grundvoraussetzungen, die für den Einsatz eines Ausrüstungsgegenstands an Bord von Schiffen berücksichtigt werden sollen, d. h. Eigensicherheit, Wasserdichtigkeit, Temperaturtoleranz, Vibration, Feuchtigkeit, Kontinuität der Stromversorgung, Widerstandsfähigkeit/Lebensdauer des CMD usw., ist erforderlich.

**Tabelle 1: Matrix der Überprüfungstests von Geräten zur Überwachung der Einhaltung der Vorschriften für Ballastwasser**

Parameter	Prüfart	Salinität	Mindestanzahl der Wiederholungsmessungen pro Gruppe von Organismen								
			Mikroben			≥ 10 µm und < 50 µm			≥ 50 µm		
Richtigkeit	Unbehandeltes präpariertes Prüfwasser	Süßwasser	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3
		Brackwasser	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3
		Meerwasser	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3	<DS n≥3	≈DS n≥3	>DS n≥3
	Unbehandeltes natürlich vorkommendes Prüfwasser	Süßwasser	n≥3			n≥3			n≥3		
		Brackwasser	n≥3			n≥3			n≥3		
		Meerwasser	n≥3			n≥3			n≥3		
	Behandeltes Wasser (für jeden geprüften Technologie-Typ)	Süßwasser	n≥3			n≥3			n≥3		
		Brackwasser	n≥3			n≥3			n≥3		
		Meerwasser	n≥3			n≥3			n≥3		
Präzision	Präpariertes Prüfwasser (behandelt und unbehandelt)	1 Salinität (abweichend von der Prüfung der Nachweisgrenzen)	Prüfung der Angaben des Herstellers n≥10								
Nachweisgrenzen	Präpariertes Prüfwasser (behandelt und unbehandelt)	1 Salinität (abweichend von der Präzisionsprüfung)	Prüfung der Mindest- und Maximalangaben des Herstellers n≥3								

- Anmerkung 1: Die verschiedenen Prüfungen, die durchgeführt werden, sollen auf die Angaben des Herstellers abgestimmt sein; die gesamte Palette der Prüfungen in dieser Tabelle ist nur notwendig, wenn für ein Gerät angegeben ist, dass es (1) alle Gruppen von Organismen nach der in Regel D-2 angegebenen Norm quantifiziert und (2) in allen drei Salinitätsbereichen funktioniert.
- Anmerkung 2: Die Richtigkeitsprüfung ist nur für präpariertes oder natürlich vorkommendes Prüfwasser (wie jeweils zutreffend) und behandeltes Wasser notwendig.
- Anmerkung 3: In der Tabelle wird der empfohlene Mindestgrad der Wiederholbarkeit angegeben, der für eine statistisch solide Analyse notwendig ist.
- Anmerkung 4: Zur Berechnung der Richtigkeit und der Nachweisgrenzen im Rahmen der Prüfungen werden die Grenzen der Einleitnorm (discharge standard, DS) durch <DS, ≈DS und >DS für unterhalb, ungefähr gleich bzw. oberhalb der Einleitnorm dargestellt.
- Anmerkung 5: Die Salinitätsbereiche sind folgende: Süßwasser (<1 PSU), Brackwasser (10-20 PSU), Meerwasser (28-36 PSU)

**7 Daten- und Qualitätsmanagement**

- 7.1 Die unabhängige Prüfstelle soll Normverfahren/anerkannte Verfahren für das Datenmanagement und die Analyse anwenden. Beispielsweise sollen Datenprotokolle während des gesamten Prüfverfahrens aufgezeichnet, kopiert oder dupliziert und täglich archiviert werden. Die Datenblätter sollen nach Fertigstellung durch den Analysten unterzeichnet, durch einen Qualitätsbeauftragten überprüft und gespeichert werden, bis die Daten manuell in eine digitale Datei eingegeben werden. Die durch das CMD übermittelten Daten sollen manuell auf formatierte Datenblätter übertragen und gegebenenfalls durch das Gerät selbst aufgezeichnet werden. Zusätzlich sollen Daten aus anderen Analysen in Standardformaten, wie beispielsweise Datenerfassungsbögen, gebundenen und paginierten Labor- und Feldheften, Tabellen und elektronischen Dateien, aufgezeichnet werden.
- 7.2 Spezifische Datenanalysen sollen durchgeführt werden, wie in den einzelnen Geräteprüfplänen vorgegeben. Beispielsweise soll die Richtigkeit im Verhältnis zum Referenzverfahren unter Anwendung eines Normansatzes (z. B. prozentuale Differenz) gemessen werden und zur Messung der Präzision sollen die Differenzen zwischen den Wiederholungsablesungen und zwischen den Teilproben gemessen werden.
- 7.3 Alle Prüfungen sollen bei Einrichtungen mit einem strengen Qualitätssicherungs-/Qualitätskontroll-

**Tabelle 2: Feldtestparameter-Matrix**

Parameter	Beabsichtigter Einsatzort		Sonstige
	An Bord eines Schiffes		
	Tragbar	Fest eingebaut	
Richtigkeit entsprechend den Angaben des Herstellers, ≥3 Wiederholungen	✓	✓	✓
Zuverlässigkeit entsprechend den Angaben des Herstellers, ≥3 Wiederholungen	✓	✓	✓
Aspekte der Gebrauchstauglichkeit			
Lässt sich das Gerät leicht für die Durchführung einer Messung einrichten?	✓	-	(✓)
Ist die Anzeige gut lesbar (in Hinsicht auf Lichtverhältnisse, Kontrast, Helligkeit, Spiegelungen, Vibrationen und Temperatur)?	✓	(✓)	✓
Lässt sich das Gerät leicht zu seinem Einsatzort transportieren (Gewicht, Größe, Form, Volumen)?	✓	-	(✓)
Ist das Gerät leicht zu bedienen (Tasten, Menüdialoge, Befehlsdialoge, Bedienführung)?	✓	✓	✓
Verfügt das Gerät über eine angemessene Stromversorgung zur Durchführung von Messungen am Einsatzort (Batteriezustand, Stromverbrauch, Lebensdauer der Batterie)?	✓	✓	✓
Sonstige Aspekte der Gebrauchstauglichkeit			
Sind die Messergebnisse manipulationssicher?	✓	✓	✓
Ist das Gerät wartungsfreundlich?	✓	✓	✓
Schwachstellen in Hinsicht auf Umweltaspekte			
Feuchtigkeit (Anzeigenausfall, elektrische Störung usw.)	✓*	✓	(✓)
Vibrationen (elektrische Störung usw.)	✓*	✓	(✓)
Lufttemperatur (Ergebnisschwankung, Anzeigenausfall, Lebensdauer der Batterie usw.)	✓*	✓	(✓)

✓ = allgemeine Anforderung (✓) = sofern zutreffend - = nicht zutreffend  
 \* = erforderlich, aber Ergebnisse aus der Forschungs- und Entwicklungsstufe des Geräteentwurfs (Absatz 6.33) können ersetzt werden

programm für Labortätigkeiten (wie beispielsweise ISO/IEC 17025), das von einer unabhängigen Akkreditierungsstelle zugelassen, zertifiziert und auditiert wurde, stattfinden. Ein Prüfplan sowie Norm-Betriebsverfahren sollen bei der Durchführung aller Prüfungen eingehalten werden.

- 7.4 Der Prüfplan soll gegebenenfalls Verfahren zur Sicherstellung der Qualität der Ergebnisse umfassen.
- 7.5 Für mindestens eine zufällig ausgewählte Teilprobe pro Prüfung, sollen zwei Analysten die gleiche Probe unter Verwendung des CMD aliquot teilen, verteilen, verarbeiten und analysieren. Ablesungen, die eine Differenz von  $\leq 25\%$  aufweisen, werden als innerhalb der typischen Schwankungsbreite angesehen. Gleichermaßen sollen die Abweichungen, die bei der angewendeten Referenzmethode auftreten, auf diese Weise quantifiziert und dokumentiert werden.

## 8 Berichterstattung

### Prüfbericht

- 8.1 Der Prüfbericht soll:
- .1 die folgenden Elemente beinhalten:
    - .1 eine Überprüfungsbestätigung;
    - .2 eine Kurzfassung;
    - .3 eine Beschreibung der Technologie, die einer Überprüfung unterzogen wird;
    - .4 (gegebenenfalls) Einzelheiten zum Aufbau der Prüfungen für Labor- bzw. Feldtests; und
    - .5 Anlagen zur Bereitstellung zusätzlicher Angaben oder Daten;
  - .2 die Angaben enthalten, sofern zutreffend, die in dem Beispiel für das Überprüfungsberichtsformat in der Anlage zu diesem Protokoll dargestellt werden;
  - .3 das Format einhalten, das in der Anlage zu diesem Protokoll bereitgestellt wird; und
  - .4 der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.
- 8.2 Eine Liste der CMDs, die nach diesem Protokoll überprüft wurden, findet sich unter <https://bwema.org>. Alle Hersteller von CMDs, die eine Aufnahme ihrer überprüften Ausrüstung in diese Liste wünschen, sollen die entsprechenden Angaben über die oben genannte URL zur Verfügung stellen.

### Überprüfungskriterien

- 8.3 Durch ein CMD, das als gültiges CMD nach diesem Prüfprotokoll überprüft wird, soll dem Endanwender garantiert werden, dass es in der Lage ist, so zu arbeiten wie angegeben. Ist die Leistung schlecht, so kann eine Fehlersuche erforderlich sein.
- 8.4 Zu diesem Zweck soll eine Liste mit Erfolgskriterien der Überprüfung durch den Hersteller bereitgestellt und von der Prüfeinrichtung als geeignet angenom-

men werden. Diese Liste soll mindestens die nachstehenden Kriterien umfassen, welche das CMD mindestens in der Lage sein soll zu erfüllen:

- .1 Präzision (Wiederholbarkeit): Sie könnte durch den Variationskoeffizienten (coefficient of variance, CV) bewertet werden. Ein Variationskoeffizient von weniger als 25 % wird als akzeptabel erachtet, während ein Variationskoeffizient von weniger als 10 % ein Indikator für hervorragende Wiederholbarkeit ist.
  - .2 Zuverlässigkeit: Sie könnte durch den Prozentsatz, den die erfassten Daten im Vergleich zu den Daten darstellen, die das Gerät über einen bestimmten Zeitraum erfassen sollte, bewertet werden. Ein prozentualer Wert von  $>90\%$  wird als akzeptabel erachtet. Anmerkungen zum physischen Zustand des Geräts (z. B. physische Schäden, Überflutung, Korrosion, Batterieausfall) sollen ebenfalls aufgezeichnet werden. Die Instrumente sollen nach den Anweisungen des Herstellers für Kalibrierung, Betrieb und Wartung geprüft und verwendet werden; und
  - .3 Übereinstimmung zwischen den Ergebnissen des CMD und den detaillierten Analyseergebnissen: Mindestens 80 % der Ergebnisse des CMD sollen mit den Schlussfolgerungen aus den entsprechenden detaillierten Analyseergebnissen hinsichtlich der Bewertung, ob die Ergebnisse der in Regel D-2 genannten Einleitnorm entsprechen oder nicht, übereinstimmen.
- 8.5 Die Messunsicherheit (ISO TS 21748:2010) für sowohl die detaillierte als auch die indikative Analyse soll quantifiziert, in den Bericht eingebracht und beim Vergleich berücksichtigt werden.

## 9 Literaturhinweise

ASTM D1129 Standard Terminology Relating to Water

BWM.2/Circ.61/Rev.1 2022 *Guidance on methodologies that may be used for enumerating viable organisms*

Internationales Übereinkommen von 2004 zur Kontrolle und Behandlung von Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen

ISO/IEC 17025 Prüf- und Kalibrierlabore

ISO 10993-10:2010 Prüfungen auf Irritation und Hautsensibilisierung

ISO 21748:2010 Leitfaden zur Verwendung der Schätzwerte der Wiederholpräzision, der Vergleichspräzision und der Richtigkeit beim Schätzen der Messunsicherheit

MEPC.206(62) *Verfahren für die Zulassung von anderen Methoden der Ballastwasser-Behandlung nach Regel B-3 Absatz 7 des Ballastwasser-Übereinkommens*

MEPC.300(72) *Code für die Zulassung von Ballastwasser-Behandlungssystemen*

## Anlage

### Überprüfungsbericht

Der Überprüfungsbericht soll, soweit anwendbar, die nachstehenden Angaben enthalten:

#### 1 Überprüfungsbestätigung

Eine eindeutige Bestätigung, aus der hervorgeht, ob das Gerät alle Überprüfungstests nach der vereinbarten Norm bestanden hat (oder durchgefallen ist), einschließlich der Art der durchgeführten Bewertung(en) (Labor-, Feldtests oder beides) sowie alle Einschränkungen des Geräts und seines Betriebs.

Dieser Abschnitt soll ebenfalls enthalten:

- den Namen der Organisation oder der Person, die die Überprüfungsbestätigung ausstellt;
- das Datum und den Ort, an dem die Überprüfungsbestätigung ausgestellt wurde;
- den Namen der Organisation, die die Prüfeinrichtungen zur Verfügung stellt (falls abweichend von der Organisation, die die Überprüfungsbestätigung ausstellt);
- eine Beschreibung (Name des Herstellers, Fabrikat und Modell) des Geräts, das überprüft wurde;
- Einzelheiten zu allen Einschränkungen, die sich für die Überprüfung ergeben (die Technologie des BWMS, die Größen der Organismen, Abweichungen von den in Absatz 8.4 genannten Überprüfungskriterien); und
- eine Erklärung, dass der Bericht der Öffentlichkeit frei zugänglich ist.

#### 2 Kurzfassung

Ein allgemeiner Überblick über die nach den Überprüfungskriterien durchgeführten Tests, der Ziele der Tests, der gewonnenen Ergebnisse und der daraus gezogenen Schlussfolgerungen.

#### 3 Beschreibung der Technologie

Einzelheiten zu dem Gerät, das einer Überprüfung unterzogen wird. Dazu sollen unter anderem gehören:

- der Hersteller;
- das Modell, einschließlich der Seriennummer und der Softwareversionsnummer (soweit zutreffend);
- Angaben des Herstellers in Hinsicht auf den Betrieb des Geräts; und
- Einschränkungen, die vom Hersteller angegeben werden.

#### 4 Aufbau der Prüfungen

In diesem Abschnitt sollen die Ziele der durchgeführten Prüfungen dargelegt sowie Einzelheiten zu den Kriterien, einschließlich aller Angaben des Herstellers, nach denen das Gerät geprüft wurde, angegeben werden. Der Versuchsaufbau sowie die angewendeten Methoden sollen beschrieben und relevante Informationen, die für die Einhaltung dieses Protokolls

erforderlich sind, zur Verfügung gestellt werden. Die folgenden Angaben sind erforderlich:

#### • Labortests

- o Name der Prüforganisation(en) sowie des leitenden Personals oder des Stammpersonals
- o Akkreditierungsstatus und Normen, Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm(e) der Prüfeinrichtung in Form einer Liste und/oder eines Inhaltsverzeichnisses
- o Einzelheiten zum Kalibrierstatus der während der Testung verwendeten Ausrüstung, einschließlich der Zeugnisse und der Kalibrierintervalle
- o Ort und Datum der Tests
- o Einzelheiten zu den durchgeführten Tests, einschließlich einer Beschreibung aller Überprüfungskriterien und den Graden der Wiederholbarkeit
- o Angaben zum für die Tests verwendeten Prüfwasser und natürlich vorkommenden Wasser, einschließlich:
  - Quelle und Ort des natürlich vorkommenden Wassers
  - Mengen, die für die Prüfungen verwendet werden
  - Wasserqualitätsparameter, die analysiert werden (einschließlich Wassertemperatur, Salinität, DOC, POC, TSS und alle anderen zusätzlichen Wasserqualitätsparameter, die im Versuchsaufbau bestimmt werden)
  - Beschreibung der biologischen Gemeinschaft im Prüfwasser (Größe der Organismen, Diversität und relative Häufigkeit)
  - Einzelheiten zu allen Anreicherungs- oder Konzentrationsmethoden, einschließlich aller Ansammlungen von natürlichen Organismen (d. h. > 50 mm oder > 10 bis < 50 mm) oder hinzugefügten gezüchteten Organismen (d. h. verwendeter Arten)
- o Einzelheiten zum behandelten Wasser
  - Fabrikat und Modell des BWMS bzw. Verfahren zur Erzeugung von behandeltem Wasser (falls zutreffend)
  - Behandlungsmethode, gegebenenfalls einschließlich Einzelheiten zum Typ der aktiven Substanz
  - Analytierte Wasserqualitätsparameter (einschließlich Wassertemperatur, Salinität, DOC, POC, TSS und alle anderen zusätzlichen Wasserqualitätsparameter, die im Versuchsaufbau bestimmt werden)
  - Eingesetzte Dosierungen für die Wasserbehandlung

- o Methoden der Probenahme und Verarbeitung gemäß Absatz 6.1 dieses Protokolls, einschließlich der entnommenen Mengen, der Handhabung vor der Analyse (d. h. Transportbedingungen und Haltezeiten) und der Mengen der Proben, die für die Analyse verwendet werden
- o Einzelheiten zu den angewandten Referenzmethoden
- o Hinweise auf alle angewandten Normen
- o Einzelheiten zu Fehlern oder unerwarteten Ergebnissen oder Szenarien und getroffene Maßnahmen
- o Ergebnisse für durch das Protokoll geforderte oder vom Hersteller angegebene Parameter
- o Erörterung, einschließlich der Bedeutung der Ergebnisse
- o Schlussfolgerungen
- **Feldtests**
  - o Name der Prüforganisation(en) sowie des leitenden Personals oder des Stammpersonals
  - o Einzelheiten zum Akkreditierungsstatus und zu den Normen, zum/zu den Qualitätssicherungs- und Qualitätskontrollprogramm(en) der Einrichtung in Form einer Liste und/oder eines Inhaltsverzeichnisses
  - o Einzelheiten zum Kalibrierstatus der während der Testung verwendeten Ausrüstung
  - o Ort(e), Datum/Daten und Schiff(e), von dem/denen die Proben entnommen wurden
  - o Ort, Datum und Zeitpunkt, an dem die Tests durchgeführt wurden
  - o Einzelheiten zur Herkunft des Ballastwassers, einschließlich
    - Ort der Quelle
    - Einzelheiten zum Typ und Modell des BWMS
    - der Angabe, ob Ballastwasser-Austausch erfolgte oder nicht
    - Beschreibung der biologischen Gemeinschaft in der Probe/den Proben (Größe der Organismen, Diversität und relative Häufigkeit)
    - Wasserqualitätsparameter, die analysiert wurden (einschließlich Wassertemperatur, Salinität, DOC, POC, TSS und aller anderen zusätzlichen Wasserqualitätsparameter, die im Versuchsaufbau bestimmt werden)
  - o Methoden der Probenahme und Verarbeitung gemäß Absatz 6.1 dieses Protokolls, einschließlich der entnommenen Mengen, der Handhabung vor der Analyse (d. h. Transportbedingungen, Lagerbedingungen wie beispielsweise Temperatur und Lichtabschirmung sowie Haltezeiten) und der Mengen der Proben, die für die Analyse verwendet werden
  - o Einzelheiten zu den durchgeführten Tests, einschließlich einer Beschreibung aller angewandten Überprüfungskriterien und der Grade der Wiederholbarkeit
  - o Einzelheiten zu den angewandten Referenzmethoden
  - o Hinweise auf alle angewandten Normen
  - o Wasserqualitätsparameter für das behandelte Wasser (z. B. Temperatur, Salinität, DOC, POC, TSS, vorhandene Organismen)
  - o Umgebungsbedingungen, einschließlich Lufttemperatur, Wassertemperatur, Feuchtigkeit, Vibrationen, Salinität, pH-Wert, TSS und alle anderen zusätzlichen Wasserqualitätsparameter, von denen vermutet wird, dass sie einen Einfluss auf die Leistung des CMD haben
  - o eine Bewertung der Aspekte der Gebrauchstauglichkeit und der Schwachstellen des Geräts, einschließlich aller betrieblichen oder technischen Faktoren, wie im Protokoll angegeben, einschließlich Fotos
  - o Einzelheiten zu Fehlern, unerwarteten Ergebnissen oder Szenarien bzw. Abweichungen von Standardarbeitsverfahren und getroffene Maßnahmen
  - o Zustand des Geräts, einschließlich aller Schäden, Abnutzung, Batteriezustand, Softwarefehler oder sonstige nennenswerte Feststellungen im Rahmen der Verwendung des Geräts während der Feldtests (einschließlich Fotomaterial)
  - o Ergebnisse für durch das Protokoll geforderte oder vom Hersteller angegebene Parameter
  - o Erörterung, einschließlich der Bedeutung der Ergebnisse
  - o Schlussfolgerungen

#### Anlagen

Zusätzliche Angaben zur Untermauerung der im Prüfungsbericht enthaltenen Einzelheiten sollen Folgendes umfassen:

- Dokumentation zur Qualitätssicherung/Qualitätskontrolle in Form einer Liste, die Einzelheiten darüber enthält, wie die Dokumentation ausgewertet werden kann; dazu soll eine URL gehören, die einen direkten Zugang zu der Dokumentation ermöglicht
- Standardarbeitsverfahren, entweder vollständig oder als Liste von Dokumenten, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden können
- Einzelheiten zur Kalibrierung des CMD
- Rohdaten

- durch das CMD aufgezeichnete Daten (sofern zutreffend)
- eventuelle Richtlinien für die Proben und Probenhandhabung
- vom Hersteller bereitgestellte Bedienungsanleitung/ Betriebshandbuch für das Gerät

(VkBli. 2025 S. 85)

Nr. 26 **Bekanntmachung der Entschließung des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.387(81) „Vorläufige Anleitung zur Anwendung des Ballastwasser-Übereinkommens auf Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen eingesetzt sind“, in deutscher Sprache**

Hamburg, den 18. Februar 2025  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit die Entschließung des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.387(81) „Vorläufige Anleitung zur Anwendung des Ballastwasser-Übereinkommens auf Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen eingesetzt sind“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft  
Post-Logistik  
Telekommunikation  
– Dienststelle Schiffssicherheit –  
i. A.  
K. Krüger  
Dienststellenleiter

**Entschließung MEPC.387(81)  
(angenommen am 22. März 2024)**

**Vorläufige Anleitung zur Anwendung des  
Ballastwasser-Übereinkommens auf Schiffe,  
die in Gebieten mit herausfordernden  
Wasserqualitätsbedingungen eingesetzt sind**

DER AUSSCHUSS FÜR DEN SCHUTZ DER MEERES-  
UMWELT,

GESTÜTZT AUF Artikel 38 Buchstaben a und b des Übereinkommens über die Internationale Seeschiffahrts-Organisation betreffend die Aufgaben, die dem Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt durch internationale Übereinkommen zur Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung durch Schiffe übertragen werden, sowie betreffend die Aufgaben zur Prüfung geeigneter Maßnahmen, um die Durchsetzung dieser Übereinkommen zu erleichtern,

SOWIE GESTÜTZT DARAUF, dass durch Entschließung MEPC.290(71) eine Phase des Sammelns von Erfahrungen (experience-building phase, EBP) im Zusammenhang mit dem *Internationalen Übereinkommen von 2004 zur Kontrolle und Behandlung von Ballastwasser und Sedimenten von Schiffen* (dem Ballastwasser-Übereinkommen) festgelegt wurde, um Aspekte dieses Übereinkommens zu ermitteln, die gut funktionieren und Themen zu beleuchten, die weitere Aufmerksamkeit erfordern.

IN ANERKENNUNG DESSEN, dass ordnungsgemäß eingebaute, betriebene und gewartete baumusterzugelassene Ballastwasser-Behandlungssysteme (ballast water management systems, BWMS) unter den verschiedenen herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen (challenging water quality, CWQ), die in zahlreichen Häfen und an zahlreichen Orten weltweit bestehen, effektiv vorübergehend nicht funktionsfähig sein können,

IN SORGE darüber, dass durch die Umgehung eingebauter BWMS bei herausfordernder Wasserqualität, obwohl mitunter als letztes Mittel erforderlich, um den ununterbrochenen Betrieb von Häfen und Schiffen zu ermöglichen, Ballasttanks und Sedimente mit schädlichen Wasserorganismen und Krankheitserregern kontaminiert werden können, die ein erhebliches Risiko für die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte und Ressourcen an dem Ort darstellen, an dem das Ballastwasser später eingeleitet wird,

Seine Erwartung BETONEND, dass eingeleitetes Ballastwasser die in Regel D-2 des Ballastwasser-Übereinkommens angegebene Norm stets erfüllt, wenn dies durch das Übereinkommen gefordert wird, obwohl die Herausforderungen, vor die Schiffe, die in umschlossenen und halbumschlossenen Meeren auf herausfordernde Wasserqualität treffen, gegenwärtig gestellt werden, anerkannt werden,

ENTSCHLOSSEN, sich mittels einer ganzheitlichen Überprüfung des Übereinkommens im Rahmen der Phase des Sammelns von Erfahrungen (experience-building phase, EBP), welche auch den *Code für die Zulassung von Ballastwasser-Behandlungssystemen* (BWMS-Code, Entschließung MEPC.300(72)) und die *Richtlinien für die Hafenstaatkontrolle unter dem Ballastwasser-Übereinkommen* (Entschließung MEPC.252(67)) umfasst, gründlich mit dem Thema der herausfordernden Wasserqualität zu befassen und unbeabsichtigte Folgen für Schiffe, die bereits mit BWMS ausgestattet sind, zu vermeiden,

UNTER BERÜCKSICHTIGUNG dessen, dass Schiffe in der Zwischenzeit dringend eine Anleitung für den Umgang mit herausfordernder Wasserqualität und bei der Einhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm bei nachfolgenden Einleitungen benötigen, wobei auch berücksichtigt wird, dass die Verwaltungen, die Hersteller von BWMS und die Hafenstaaten ebenfalls aus einer Anleitung zur Umsetzung ihrer Aufgaben in Hinsicht auf herausfordernde Wasserqualität Nutzen ziehen würden,

- 1 NIMMT die *Vorläufige Anleitung zur Anwendung des Ballastwasser-Übereinkommens auf Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen eingesetzt sind*, deren Wortlaut in der Anlage zu dieser Entschließung wiedergegeben ist, AN;
- 2 BESTÄTIGT NOCHMALS die Bedingungen für die vorläufige Nichtbestrafung, die im operativen Ab-

satz 4 der EntschlieÙung MEPC.290(71) hinsichtlich der Nichteinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm durch ein Schiff nach der Verwendung eines BWMS während der Phase des Sammelns von Erfahrungen vereinbart wurden;

- 3 RUFT alle Beteiligten dazu AUF, die Eignung und die regelmäßige Verwendung von BWMS für die Behandlung von Wasser von herausfordernder Qualität sowohl kurz- als auch langfristig zu maximieren und ruft insbesondere dazu auf:
  - .1 dass Hersteller von BWMS Verbesserungen der Leistung der Systeme in Hinsicht auf häufig auftretende Herausforderungen in Verbindung mit der Wasserqualität entwickeln;
  - .2 dass Schiffe und Schiffswerften in die geeigneten, widerstandsfähigsten BWMS, die bekannt und verfügbar sind, investieren;
  - .3 dass Schiffe so viel Ballastwasser von herausfordernder Wasserqualität behandeln wie praktisch durchführbar und von einer Umgehung des BWMS nur als letztes Mittel Gebrauch machen.
- 4 STIMMT ÜBEREIN, diese vorläufige Anleitung in Verbindung mit der Phase des Sammelns von Erfahrungen einer regelmäßigen Überprüfung zu unterziehen.

### Anlage

#### **Vorläufige Anleitung für die Anwendung des Ballastwasser-Übereinkommens auf Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen eingesetzt sind**

#### Inhaltsverzeichnis

##### Einleitung

Zweck  
Grundsätze  
Anwendungsbereich  
Begriffsbestimmungen

##### **Anleitung für Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernder Wasserqualität eingesetzt sind**

Vorausplanung  
Bewertung  
Störungssuche und -minderung  
Auslöser bei herausfordernder Wasserqualität  
Alternativen zur Umgehung  
Umgehungsverfahren  
Dekontamination  
Kommunikation  
Tagebuchaufzeichnungen

##### **Anleitung für Verwaltungen in Bezug auf Ballastwasser-Behandlungspläne und herausfordernde Wasserqualität**

##### **Anleitung für Besichtiger der Hafenstaatkontrolle in Bezug auf Schiffe, die auf herausfordernde Wasserqualität getroffen sind**

##### **Anleitung für Hersteller von BWMS in Bezug auf ihre Beteiligung an der Vorausplanung**

#### Anhänge

- 1 Beispielverfahren zur Dekontamination
- 2 Muster-Prozessdiagramme für Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernder Wasserqualität Ballastwasser aufnehmen

#### Einleitung

##### Zweck

- 1 Der Hauptzweck dieser Anleitung besteht darin, Schiffe bei der Planung für die Einhaltung des Ballastwasser-Übereinkommens und der in Regel D-2 angegebenen Einleitnorm zu unterstützen, wenn bei einem baumusterzugelassenen Ballastwasser-Behandlungssystem (ballast water management system, BWMS), das ordnungsgemäß eingebaut, betrieben und gewartet worden ist, betriebliche Beschränkungen auftreten oder sich Schwierigkeiten einstellen, die Betriebsanforderung bei herausfordernder Wasserqualität (challenging water quality, CWQ) zu erfüllen. Die Anleitung kann diesbezüglich auch als praktischer Leitfaden für Schiffe und Reiseplaner dienen.
- 2 Diese Anleitung enthält auch Abschnitte, die als Orientierung für Verwaltungen, Hafenstaaten und Hersteller von BWMS für die Bereitstellung geeigneter Unterstützung und Beaufsichtigung für Schiffe vor, während und nach dem Betrieb bei herausfordernder Wasserqualität dienen sollen.
- 3 Diese vorläufige Anleitung wurde entwickelt, während der Ausschuss Maßnahmen anhand der Phase des Sammelns von Erfahrungen (experience-building phase, EBP) im Zusammenhang mit dem Ballastwasser-Übereinkommen (EntschlieÙung MEPC.290(71)) zur Verbesserung der Leistung und Verlässlichkeit von BWMS einleitet.
- 4 Diese Anleitung enthält empfohlene Maßnahmen, die zur Wiederherstellung oder Erhaltung des wirksamen Betriebs eines BWMS getroffen werden können, wenn dieses bei herausfordernder Wasserqualität betrieben wird. Dazu gehören Maßnahmen zur Ermittlung, wann ein System aufgrund von herausfordernder Wasserqualität nicht funktionsfähig ist, Maßnahmen zur Vermeidung der Umgehung des Systems, Maßnahmen zur Beendigung der Umgehung des Systems, einschließlich Maßnahmen zur Wiedereinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Einleitnorm, sowie Grundsätze für die Planung, Aufzeichnung und Kommunikation.
- 5 In dieser Anleitung werden keine Situationen behandelt, in denen ein BWMS aus Gründen, die nicht mit herausfordernder Wasserqualität zusammenhängen, nicht funktionsfähig ist, oder in denen die unzulängliche Leistung auf Probleme im Zusammenhang mit dem Einbau, des Betriebs oder der Wartung zurückzuführen ist. Für solche Situationen soll eine Einzelfallbetrachtung in Konsultation mit der Verwaltung des Schiffes und der beteiligten Hafenstaaten erfolgen (siehe auch die *Anleitung für Ersatzmaßnahmen im Rahmen des Ballastwasser-Übereinkommens* (BWM.2/Circ.62, in der gegebenenfalls überarbeiteten Fassung)).

## Grundsätze

- 6 Schiffe sollen mit der Unterstützung der Hersteller von BWMS Vorkehrungen für Situationen treffen, in denen sie auf herausfordernde Wasserqualität treffen können und dabei unter anderem Verfahren in ihren zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan (Ballast Water Management Plan, BWMP) aufnehmen, die auf der Grundlage dieser Anleitung erstellt wurden. Diese Anleitung soll nicht die Bedeutung herabsetzen, der gegebenenfalls die Auswahl des für die jeweilige Situation eines Schiffes geeignetsten BWMS, das bekannt und verfügbar ist, beizumessen ist. Die jeweiligen Beteiligten können beispielsweise die CWQ-Datenbank von INTERTANKO<sup>1</sup> nutzen, bis eine universelle Plattform verfügbar ist.
- 7 Wird ein BWMS bei herausfordernder Wasserqualität betrieben, so bedeutet das Auftreten einer Betriebsbeschränkung oder von Schwierigkeiten, die Betriebsanforderung zu erfüllen, nicht den Ausfall des BWMS. Ein BWMS verfügt über Warnungen und Alarmer, um die BWMS-Ausrüstung und/oder das Schiff zu schützen und das Auslösen dieser bei Schwellenwerten oder das Einsetzen von Durchflussreduzierungen ist ein Zeichen für den ordnungsgemäßen Betrieb des BWMS gemäß seinem Bestimmungszweck.
- 8 Auslöser für die Umsetzung von Verfahren bei herausfordernder Wasserqualität sollen in den Ballastwasser-Behandlungsplan aufgenommen werden und sollen auf der Leistung und den Selbstüberwachungsfunktionen des BWMS basieren. Die Liste der Auslöser soll auf der Grundlage von Informationen erstellt werden, die durch den Hersteller des BWMS im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch (Operations, Maintenance and Safety Manual, OMSM) auf der Grundlage des Entwurfs und der betrieblichen Einschränkung(en) des BWMS bereitgestellt werden.
- 9 Auslöser bei herausfordernder Wasserqualität sollen für jede Reise gesondert bewertet werden, denn die sich durch die Wasserqualität ergebenden Herausforderungen können je nach dem Liegeplatz, nach den Bedingungen an Bord des Schiffes sowie nach den Umgebungsfaktoren, wie Organismus-Dichte, Tiden und Jahreszeiten sehr unterschiedlich sein.
- 10 Nach einem Ereignis an einem Ort mit herausfordernder Wasserqualität, bei dem eine Umgehung des BWMS erfolgt ist, kann eine Dekontamination zur Sicherstellung, dass nachfolgende Einleitungen der in Regel D-2 angegebenen Norm entsprechen, unter anderem den Ballastwasser-Austausch durch ein BWMS (Ballastwasser-Austausch und Ballastwasser-Behandlung) umfassen. Ballastwasser-Austausch und Ballastwasser-Behandlung allein sind jedoch möglicherweise nicht ausreichend, um der Norm zu entsprechen. Dieses Risiko kann durch die Durchführung der in Anhang 1 angegebenen Ballastwasser-Spülung gemindert werden.
- 11 Die Umgehung des BWMS soll immer als letztes Mittel betrachtet werden und, soweit durchführbar, soll

das BWMS zur Behandlung von Ballastwasser von herausfordernder Wasserqualität verwendet werden. Jedoch sind einige BWMS in der Lage, Ballastwasser mit Durchflussmengen zu behandeln, die für einen praktikablen und sicheren Betrieb zu niedrig sind.

- 12 Die Häfen sind aufgefordert, herausfordernde Wasserqualitätsbedingungen zu berücksichtigen und in Zusammenarbeit mit den Schiffen die Ankunfts- sowie die An- und Ablegezeiten so zu planen, dass die fortlaufende Verwendung eines BWMS mit den erwarteten Ballastraten ermöglicht wird. Werden die Ballastraten durch eine herausfordernde Wasserqualität beeinträchtigt, so sind die Häfen aufgefordert, Flexibilität zu zeigen und das Schiff bei der Verwendung eines BWMS zu unterstützen, solange die betriebliche Anforderung erfüllt wird (wie in dieser Anleitung und dem zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan des Schiffes beschrieben).
- 13 Ein Schiff, das diese Anleitung uneingeschränkt anwendet, minimiert das Risiko einer Nichteinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm bei nachfolgenden Einleitungen. Obwohl durch diese Anleitung die Rechte eines Hafenstaates, zu überprüfen, ob ein Schiff die Bestimmungen des Übereinkommens einhält (einschließlich der Probenahme), nicht eingeschränkt werden, soll diese Anleitung bei der Prioritätensetzung von Überprüfungsmaßnahmen bezüglich der Einhaltung der Bestimmungen berücksichtigt werden.
- 14 Die Verwaltungen und die Hersteller von BWMS sollen Informationen sammeln, um das Übereinkommen zu optimieren und die Entwicklung der Leistungsverbesserungen von BWMS hinsichtlich häufig angetroffener herausfordernder Wasserqualitätsbedingungen zu unterstützen. Diese Informationen sollen gegebenenfalls dem Ausschuss mitgeteilt werden.

## Anwendungsbereich

- 15 Diese Anleitung gilt für:
  - .1 Schiffe, die in Übereinstimmung mit Regel B-3 des Ballastwasser-Übereinkommens die Norm für die Qualität des Ballastwassers erfüllen müssen;
  - .2 Verwaltungen, die Ballastwasser-Behandlungspläne nach Regel B-1 und unter Anwendung von Artikel 13 und 14 des Ballastwasser-Übereinkommens zulassen;
  - .3 Hafenstaaten, die Artikel 8 und 10 des Ballastwasser-Übereinkommens anwenden; und
  - .4 Hersteller von BWMS, die die Störungssuche und -beseitigung nach Absatz 4.8 des BWMS-Codes in ihren Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbüchern beschreiben.

## Begriffsbestimmungen

- 16 Der Ausdruck *Herausfordernde Wasserqualität* (*challenging water quality*, CWQ) bezeichnet natürlich vorkommendes aufgenommenes Wasser, das Qualitätsparameter aufweist (einschließlich, aber nicht ausschließlich, einer hohen Gesamtmenge an

<sup>1</sup> Siehe Dokument MEPC 81/4/11 sowie <https://www.intertanko.com/search-article/articleview/pcwq-database>

Schwebstoffen<sup>2</sup>, oder Trübung), die dazu führen, dass ein ordnungsgemäß eingebautes, gewartetes und baumusterzugelassenes BWMS aufgrund einer betrieblichen Beschränkung oder der Unfähigkeit, die betriebliche Anforderung zu erfüllen, vorübergehend nicht funktionsfähig ist. Temperatur und Salinität gehören jedoch nicht zu den Parametern, die eine herausfordernde Wasserqualität kennzeichnen.

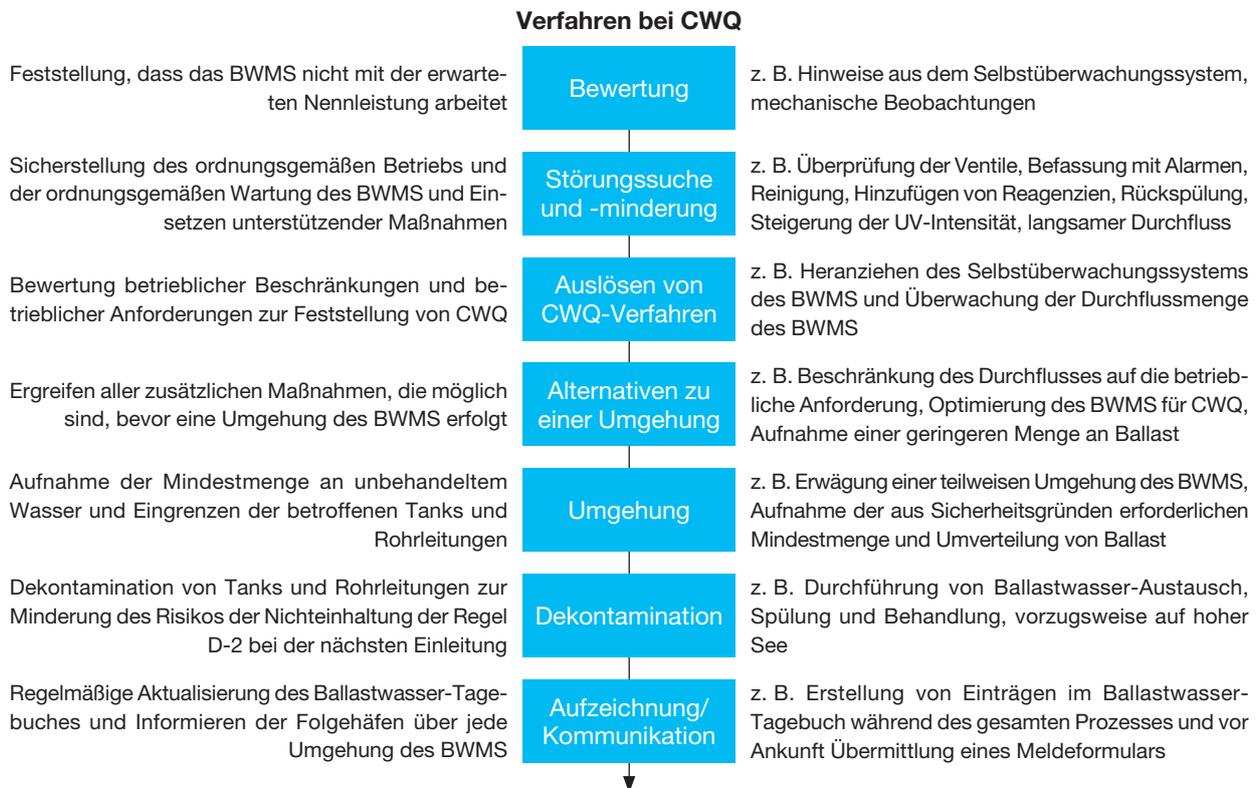
- 17 Der Ausdruck *Betriebliche Anforderung* bezeichnet die im Ballastwasser-Behandlungsplan festgelegte Mindestdurchflussmenge des BWMS, die es dem Schiff ermöglicht, während der Verwendung des BWMS den Ladungsumschlag fortzuführen und die nicht größer als 50 % der Nennleistung (treatment rated capacity, TRC) des BWMS sein soll.<sup>3</sup>
- 18 Der Ausdruck *Betriebliche Beschränkung* bezeichnet ein automatisches Abschalten des BWMS, einen kritischen Alarm, für den das Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch des BWMS ein manuelles Abschalten anweist, oder einen sicherheitsbezogenen Umstand, der zum Schutz der BWMS-Ausrüstung, des Schiffes oder seiner Besatzung das Abschalten des BWMS erfordert.<sup>4</sup>
- 19 Der Ausdruck *Präventive Umgehung* bezeichnet eine Umgehung des BWMS vor oder während des Ballastbetriebs, in Erwartung des Erreichens einer betrieblichen Beschränkung oder der Unfähigkeit, die betriebliche Anforderung zu erfüllen.

20 Der Ausdruck *Reaktive Umgehung* bezeichnet eine Umgehung des BWMS während des Ballastbetriebs bei Erreichen einer betrieblichen Beschränkung oder der Unfähigkeit, die betriebliche Anforderung zu erfüllen.

**Anleitung für Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernder Wasserqualität eingesetzt sind**

- 21 Dieser Teil der Anleitung, soll die Grundlage für die Entwicklung von Ballastwasser-Behandlungsplänen bilden, die eine schiffsspezifische Anleitung und Verfahren beinhalten sollen, die in dem konzeptionellen Überblick in Abbildung 1 dargestellt sind. Diese Planung zielt darauf ab, den Schiffsbetrieb und die Leistungsfähigkeit durch eine Optimierung der Leistung des BWMS bei herausfordernder Wasserqualität zu ermöglichen, wodurch die Notwendigkeit der Umgehung dieser umweltschützenden Ausrüstung und der Dekontamination von Ballasttanks verringert wird.
- 22 Obwohl der Schwerpunkt dieses Teils auf der Planung liegt, können seine spezifische Anleitung und Beispiele für Prozessflussdiagramme dazu beitragen, die Risiken für die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte und Ressourcen bei einem Einsatz in einem Gebiet mit herausfordernder Wasserqualität zu reduzieren. Diese Anleitung soll jedoch in Verbindung mit dem schiffsspezifischen Ballastwasser-Behandlungsplan und Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch gelesen werden.

Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)



**Abbildung 1: Konzeptioneller Überblick über das Verfahren bei herausfordernder Wasserqualität**

<sup>2</sup> Schwebstoffe werden definiert als Feststoffe im Wasser, die durch einen Filter aufgefangen werden können.

<sup>3</sup> Die betriebliche Anforderung betrifft das Schiff.

<sup>4</sup> Die betriebliche Beschränkung betrifft das BWMS.

**Vorausplanung**

23 Der Betrieb bei herausfordernder Wasserqualität ist am wirksamsten, wenn der Ballastwasser-Behandlungsplan praktische und realistische schiffsspezifische Maßnahmen enthält, die diese Anleitung, die an Bord eingebaute BWMS-Technologie sowie bestimmte Anweisungen und Verfahren aus dem Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch berücksichtigen.

24 Der zugelassene Ballastwasser-Behandlungsplan soll eine schiffsspezifische Festlegung der betrieblichen Anforderung auf der Grundlage von Absatz 17 enthalten, welche die dauerhafte Durchflussmenge angibt, unterhalb derer der Ladungsumschlag vom Schiff praktisch nicht fortgeführt werden kann. Diese Durchflussmenge soll nicht höher als 50 % der Nennleistung des BWMS sein, es sei denn, die Sicherheit oder Stabilität des Schiffes würde beeinträchtigt. Zum Beispiel:

„Auf diesem Schiff wird die betriebliche Anforderung für die praktische Ermöglichung eines fortlaufenden Ladungsumschlags während der Verwendung des BWMS ohne Beeinträchtigung der Sicherheit oder der Stabilität des Schiffes durch eine dauerhafte Durchflussmenge von \_\_\_\_\_ m<sup>3</sup>/h definiert, welche 50 % der Nennleistung des BWMS entspricht.“

25 Die Entwicklung schiffsspezifischer Prozessflussdiagramme auf der Grundlage der angehängten Muster und der Anleitung des Herstellers wird empfohlen.

26 Ein detaillierter Plan für mindestens die nachstehenden Punkte soll unter Berücksichtigung der Sicherheit des Schiffes sowie der Wartungs- und Betriebsanleitung im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch in einem schiffsspezifischen Ballastwasser-Behandlungsplan und der Betriebsanleitung des BWMS enthalten sein. Weitere Informationen und eine Anleitung zu ausgewählten Themen aus dieser Liste sind in den nachstehenden Unterabschnitten enthalten.

.1 Wartung: Wartungszeitpläne und Prüflisten, um das System in einem optimalen Zustand zur Behandlung von Wasser von herausfordernder Qualität, wenn es angetroffen wird, zu erhalten, einschließlich:

- .1 wichtiger Wartungsmaßnahmen, wie Maßnahmen zur Überprüfung, Reinigung, Kalibrierung, Überwachung der aktiven Substanzen usw.; und
- .2 der Sicherstellung der Verfügbarkeit ausreichender zugelassener Ersatzteile, aktiver Substanzen und Neutralisationsmittel an Bord.

.2 Bewertung: Hinweise aus dem Selbstüberwachungssystem des BWMS oder eine Beobachtung in Bezug auf die Mechanik, dass die erwartete Nennleistung durch das BWMS nicht erreicht wird.

.3 Störungssuche und -minderung: Verfahren zur Ermittlung und Lösung von Herausforderungen im

Zusammenhang mit dem Betrieb und der Wartung des BWMS sowie schiffsspezifische Verfahren zur Unterstützung und Optimierung des BWMS bei der Behandlung von Wasser von herausfordernder Qualität mit dem Ziel der Durchführung einer normalen Ballastwasser-Behandlung ohne Umgehung des BWMS unter Berücksichtigung der betrieblichen Anforderungen.

.4 Auslöser bei herausfordernder Wasserqualität: Für den Fall, dass die Störungssuche und -minderung nicht erfolgreich sind, eine Tabelle kritischer für das BWMS spezifischer Alarme auf der Grundlage des Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuches, die anzeigen, dass eine betriebliche Beschränkung erreicht wurde (siehe Absatz 18). Dazu sollen schiffsspezifische Verfahren gehören, die eingeleitet werden, wenn ein Alarm ausgelöst wurde.

.5 Alternativen zur Umgehung: Vorausgeplante Maßnahmen, Erwägungen und Verfahren unter Berücksichtigung des Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuches, durch die betriebliche Beschränkungen überwunden werden können oder die es dem BWMS ermöglichen können, die betrieblichen Anforderungen zu erfüllen.

.6 Umgehungsverfahren: Maßnahmen, die zur Umgehung des BWMS zu treffen sind, einschließlich der Behandlung eines Teils des Ballastwasserstroms und/oder der Umgehung nur des Teils im Ballastwasser-Behandlungsprozess, der nicht mehr funktionsfähig ist.

.7 Dekontamination: Spezifische Verfahren zur Dekontamination von Ballasttanks und/oder Rohrleitungen zur Reduzierung des durch das Wasser, welches das BWMS umgangen hat, verursachten Risikos, mit dem Ziel, die in Regel D-2 angegebene Norm bei nachfolgenden Einleitungen zu erfüllen. Jede Nutzung von Ballastwasser-Austausch plus Behandlung soll im zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan klar und detailliert beschrieben werden.

.8 Kommunikation: Verfahren zur Übermittlung von Informationen an den Hafenstaat/die Hafenstaaten, der/die eingeleitetes Ballastwasser aufnimmt/aufnehmen, welches von einer reaktiven Umgehung des BWMS betroffen war, vor Ankunft des Schiffes in einem solchen Staat/in solchen Staaten.

.9 Tagebuch-Aufzeichnungen: Anleitung zur Aufzeichnung von Ereignissen in Verbindung mit herausfordernder Wasserqualität im Ballastwasser-Tagebuch in Übereinstimmung mit der *Guidance on ballast water record-keeping and reporting* (BWM.2/Circ.80, in der gegebenenfalls überarbeiteten Fassung). Im Ballastwasser-Tagebuch soll eine detaillierte Beschreibung der verwendeten Ballastwasser-Behandlungsmethode(n) sowie Angaben zum Ort und der betroffenen Tanks (Tankbezeichnung) bereitgestellt werden.

27 Im Ballastwasser-Behandlungsplan soll festgelegt werden, dass, wenn ein Schiff auf herausfordernde Wasserqualität trifft, eine Bewertung der Sicherheit des Schiffes durchgeführt werden soll, bevor irgendwelche in dieser Anleitung aufgeführten Maßnahmen zur Behandlung von Wasser von herausfordernder Qualität getroffen werden. Alle Sicherheitsrisiken sollen bewertet werden, um mildernde Maßnahmen festzulegen.

### Bewertung

28 Herausfordernde Wasserqualität kann den Vorgang der Ballastwasser-Aufnahme beeinträchtigen, wenn das BWMS nicht mit der erwarteten Nennleistung arbeitet und Alarme anzeigen, dass eine betriebliche Beschränkung aufgetreten ist oder das BWMS die betriebliche Anforderung nicht erfüllt. Ein Muster-Verfahren für die Durchführung dieser Bewertung wird im Prozessdiagramm 1 („Bewertung des BWMS-Betriebs“) in Anhang 2 dargestellt.

29 Von einem präventiven Umgehen des BWMS aufgrund vormals aufgetretener Probleme mit herausfordernder Wasserqualität an einem bestimmten Ort wird abgeraten, da die Wasserqualitätsbedingungen je nach dem genauen Ort, der Betriebsvorgänge des Schiffes und/oder des nahe gelegenen Hafens, der Tageszeit, der Tide, des Wetters oder der Jahreszeit sehr unterschiedlich sein können. Durch das Selbstüberwachungssystem ist das BWMS die geeignetste technische Methode, durch die die Herausforderung hinsichtlich der Wasserqualität jederzeit bestimmt werden kann und die der Schiffsbesatzung diese Aufgabe abnimmt.

30 Ist jedoch im Falle von regelmäßigen Anläufen eines Hafens oder eines Ortes mit bekannter und wiederkehrender herausfordernder Wasserqualität ein präventives Umgehen des BWMS gerechtfertigt, so soll dies im Voraus bilateral zwischen der Verwaltung des Schiffes und dem Hafenstaat, der das Ballastwasser aufnimmt, vereinbart werden (siehe Absatz 52 unten).

### Störungssuche und -minderung

31 Wird der Vorgang der Aufnahme von Ballastwasser, wie in Absatz 28 beschrieben, durch herausfordernde Wasserqualität beeinträchtigt, so soll die Besatzung schiffsspezifische im Ballastwasser-Behandlungsplan und im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch beschriebene Verfahren zur Störungssuche umsetzen, um sicherzustellen, dass das System auf die korrekte Weise und nach den Anweisungen des Herstellers betrieben wird. Beispielsweise können dazu Maßnahmen gehören wie die Überprüfung der korrekten Ausrichtung der Ventile, die Überprüfung, ob sich das BWMS im korrekten Betriebsmodus befindet, sowie eine eingehende Befassung mit eventuellen Warnungen und Alarmen des BWMS.

32 Die Besatzung soll auch im Ballastwasser-Behandlungsplan und im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch beschriebene schiffsspezifische Verfahren anwenden, um zu überprüfen, ob das BWMS ordnungsgemäß gewartet wurde. Zu diesen Verfahren kann beispielsweise die Sicherstellung gehören,

dass eventuell erforderliche Reagenzien in das BWMS eingebracht wurden, dass alle Reinigungszyklen durchlaufen wurden und keine mechanischen oder elektrischen Defekte vorliegen.

33 Ergibt sich aus den vorstehenden Maßnahmen, dass das BWMS ordnungsgemäß betrieben und gewartet wurde, so soll die Besatzung im Ballastwasser-Behandlungsplan und Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch beschriebene Verfahren anwenden, um mildernde Maßnahmen einzusetzen, die das System bei der Behandlung des Wassers erfolgreich unterstützen. Zu diesen Verfahren können beispielsweise der manuelle Betrieb aller Rückspülsteuerungen, die Anwendung geeigneten Gegendrucks bei hohem Filterdifferenzdruck, die Maximierung der UV-Intensität bei trübem Wasser oder niedriger UV-Durchlässigkeit, die progressive Reduzierung der Ballastwasser-Durchflussmenge bis zum Erreichen der betrieblichen Anforderung oder der betrieblichen Beschränkung gehören.

34 Für die Planung der Störungssuche und der -minderung wird auf das Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch des Schiffes sowie das Muster-Prozessdiagramm 2 („Verfahren für herausfordernde Wasserqualität“) in Anhang 2 verwiesen.

### Auslöser bei herausfordernder Wasserqualität

35 Die Besatzung soll Maßnahmen für herausfordernde Wasserqualität ergreifen, wenn trotz der Maximierung aller mildernder Maßnahmen durch das BWMS ein im Ballastwasser-Behandlungsplan beschriebener kritischer Alarm ausgelöst wird, der anzeigt, dass eine betriebliche Beschränkung erreicht wurde (siehe Absatz 18) oder dass das BWMS die betriebliche Anforderung nicht erfüllt (siehe Absatz 17).

36 Auslöser für betriebliche Beschränkungen bei herausfordernder Wasserqualität sollen auf den Entwurfs-Systembeschränkungen des BWMS, die im Rahmen der Baumusterzulassung geprüft wurden, und klar im zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan des Schiffes angegeben sind, beruhen und sollen unter Bezugnahme auf das Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch entwickelt werden. Auslöser bei herausfordernder Wasserqualität können aus den entsprechenden Alarmen unter anderem für die nachstehenden Punkte bestehen:

- .1 die erforderliche UV-Durchlässigkeit oder UV-Dosis des BWMS;
- .2 den maximal zulässigen Filterdifferenzdruck zur Verhinderung bleibender Schäden am Filterelement;
- .3 eine Reduzierung der Durchflussmenge, die unter den im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch angegebenen betrieblichen Mindestanforderungen des BWMS liegt; und
- .4 die Überwachungsdaten des BWMS, wenn das Selbstüberwachungssystem anzeigt, dass das BWMS aufgrund von Problemen wie den unten aufgeführten nicht ordnungsgemäß arbeitet und durch die Optimierung des BWMS nach dem Bal-

lastwasser-Behandlungsplan keine Abhilfe geschaffen werden kann:

- .1 Druckänderung in den Filtern;
- .2 UV-Durchlässigkeit oder Dosierung und/oder der Gehalt an gelöstem organischem Kohlenstoff; und
- .3 Trübung und/oder die Gesamtmenge an Schwebstoffen, durch die ein Alarm des BWMS ausgelöst wird.

**Tabelle 1: Wasserqualitätsparameter für herausforderndes Wasser**

Potentielle CWQ-Parameter	Auswirkungen	Betroffene BWMS-Typen
Trübung	Verringerte Lichtdurchlässigkeit des Wassers aufgrund der Ablenkung durch Partikel/Organismen (UV-Streuung), erhöhter Filterdifferenzdruck	UV, Filtration
UV-Transmissivität	Verringerte UV-Lichtdurchlässigkeit im Meerwasser	UV
Gelöster organischer Kohlenstoff	Erhöhter Verbrauch von aktiven Substanzen, UV-Absorption	UV, aktive Substanzen
Organische Kohlenstoffpartikel	Erhöhter Verbrauch von aktiven Substanzen, UV-Streuung	UV, aktive Substanzen
Gesamtmenge an Schwebstoffen (Belastung durch Sedimente und/oder Organismen)	Erhöhter Verbrauch von aktiven Substanzen, UV-Streuung, erhöhter Filterdifferenzdruck	UV, Filtration, aktive Substanzen

- 37 Die entsprechenden Auslöser bei herausfordernder Wasserqualität sollen bei jeder Änderung am BWMS überprüft und gegebenenfalls geändert werden.
- 38 Die Besatzung soll auf jeden kritischen Alarm oder jede betriebliche Anforderung mit den vorausgeplanten im Ballastwasser-Behandlungsplan und Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch beschriebenen Maßnahmen reagieren.

**Alternativen zur Umgehung**

- 39 Bevor durch das Schiff eine Umgehung eines BWMS erfolgt, sollen Alternativen geprüft werden, weil eine Umgehung das Risiko, das das Ballastwasser für die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte und Ressourcen darstellt, erhöht. Eine Umgehung erhöht auch die Arbeitsbelastung für die Schiffsbesatzung durch die Durchführung alternativer Behandlungsmethoden und nachfolgender Rückführung des BWMS und des Schiffes zum normalen Betrieb zur Einhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm.
- 40 Bevor eine Umgehung des BWMS erfolgt, soll der nach Regel B-1 Absatz 5 benannte Offizier:
  - .1 sicherstellen, dass jeder BWMS-Alarm, der herausfordernder Wasserqualität zugeschrieben werden könnte, nicht auf andere Faktoren wie eine Störung, die Wartung, den Mangel an Kennt-

nissen oder Erfahrung der Besatzung zurückzuführen ist;

- .2 sicherstellen, dass bei der Störungssuche am Betrieb des BWMS der Ballastwasser-Behandlungsplan und das Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch beachtet wurden (siehe Absatz 31), wobei zu überprüfen ist, ob das BWMS ordnungsgemäß gewartet wurde (siehe Absatz 32) und sichergestellt werden muss, dass die anzuwendenden mildernenden Maßnahmen angewendet wurden (siehe Absatz 33), um die Leistung des BWMS zu optimieren, bevor eine Umgehung erfolgt;
- .3 die Durchflussmenge des BWMS auf den Mindestwert beschränken, der mit der betrieblichen Anforderung vereinbar ist (siehe Absatz 17); und
- .4 in Erwägung ziehen, bei fortgesetzter Verwendung des BWMS im herausfordernden Gebiet, die aus Sicherheitsgründen erforderliche Mindestmenge an Ballastwasser aufzunehmen und unter Berücksichtigung der Stabilität des Schiffes und seines Ladungszustands sowie der zu erwartenden Wetterbedingungen die Aufnahme von Ballastwasser zu einem späteren Zeitpunkt an einem in der Nähe gelegenen, weniger herausfordernden Ort abzuschließen.

**Umgehungsverfahren**

- 41 Die im Ballastwasser-Behandlungsplan und Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch angegebene Abfolge der Schritte zur sicheren Umgehung des BWMS soll eingehalten werden. Für die Bewertung von Alternativen für ein Umgehen des BWMS wird auf das Muster-Prozessdiagramm 3 („Alternativen zur Umgehung des BWMS“) in Anhang 2 verwiesen.
- 42 Die Besatzung soll berücksichtigen, dass teilweise behandeltes oder unbehandeltes Ballastwasser, das durch eine Umgehung des BWMS aufgenommen wird, wahrscheinlich die Ballasttanks und die Rohrleitungssysteme mit schädlichen Wasserorganismen und Pathogenen, die ein Risiko für die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte und Ressourcen darstellen, kontaminieren wird. Daher:
  - .1 ist in Erwägung zu ziehen, die Anzahl der Ballasttanks, die teilweise behandeltem oder unbehandeltem Ballastwasser ausgesetzt werden, zu beschränken;
  - .2 ist in Erwägung zu ziehen, den größtmöglichen Teil des aufgenommenen Wassers zu behandeln, indem das BWMS für die größte Menge des aufgenommenen Wassers, für die dies durchführbar ist, weiterverwendet wird;
  - .3 ist in den Fällen, in denen nur ein Teil des Behandlungsprozesses eines BWMS nicht funktionsfähig ist, in Erwägung zu ziehen, den restlichen Teil des Behandlungsprozesses, soweit durchführbar, auf das aufgenommene Wasser anzuwenden; und
  - .4 soll nur die aus Sicherheitsgründen erforderliche Mindestmenge an Ballastwasser durch Umge-

hung des BWMS aufgenommen werden und anschließend, sofern erforderlich und durchführbar, soll das Schiff ein nahe gelegenes Gebiet, in dem weniger herausforderndes Wasser aufgenommen werden kann, aufsuchen, um die Ballastwasseraufnahme wie gewöhnlich unter Verwendung des BWMS abzuschließen.

### Dekontamination

- 43 Erfolgt eine Umgehung des BWMS, so bleibt das Schiff dafür verantwortlich, die in Regel D-2 angegebene Norm an nachfolgenden Einleitorten einzuhalten. Die Dichte der Organismen an dem Ort der Ballastwasseraufnahme kann sich auf die Wiedereinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm nach einer Umgehung des BWMS auswirken. Die innerhalb dieser Anleitung sowie innerhalb des Ballastwasser-Behandlungsplans beschriebenen Wiederherstellungsschritte zur Dekontamination der betroffenen Ballasttanks und Rohrleitungen sollen eingehalten werden, um die Risiken für die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte und Ressourcen zu mindern.
- 44 Der zugelassene Ballastwasser-Behandlungsplan soll ein Verfahren zur Dekontamination der Ballasttanks unter Berücksichtigung des in Anhang 1 beschriebenen Beispielfahrens und des Muster-Prozessdiagramms 4 in Anhang 2 beinhalten.
- 45 Regel B-4 Absatz 3 gilt nicht für die Dekontamination nach einer Umgehung eines BWMS zur Wiedereinhaltung der Regel D-2.
- 46 Ist ein Schiff in einem Seegebiet eingesetzt, in dem der Ballastwasser-Austausch nach Regel B-4 Absatz 1 und D-1 nicht möglich ist (beispielsweise in umschlossenen oder halbgeschlossenen Meeren) und ist kein Gebiet für den Ballastwasser-Austausch ausgewiesen, so soll das Schiff alle Anweisungen der nachfolgenden Hafenstaaten zur Reduzierung des Risikos durch die Einleitung von unbehandeltem oder teilweise unbehandeltem Ballastwasser und/oder Rückständen befolgen. Die Hafenstaaten sollen angrenzende oder andere Staaten, die durch solche Anweisungen betroffen sein können, sowie die Sicherheit der Schiffe berücksichtigen.

### Kommunikation

- 47 Immer wenn eine vollständige oder teilweise Umgehung eines BWMS erfolgt, soll der nächste Staat, der Wasser aus den betroffenen Ballasttanks aufnimmt, über die Umgehung, beispielsweise durch ein Ballastwasser-Meldeformular vor Ankunft des Schiffes<sup>5</sup>, wenn ein solches Formular gefordert wird, informiert werden. Jede Abweichung von den Verfahren in dieser Anleitung oder im Ballastwasser-Behandlungsplan soll in der Meldung vermerkt werden.

### Tagebuchaufzeichnungen

- 48 In Fällen, in denen das BWMS aufgrund von herausfordernder Wasserqualität nicht wie erwartet gearbeitet hat und das Wasser möglicherweise nicht erfolg-

reich behandelt wird, stellen diese Umstände ein größeres Umweltrisiko dar und sollen im Ballastwasser-Tagebuch unter Berücksichtigung der *Guidance on ballast water record-keeping and reporting* (BWM.2/Circ.80, in der gegebenenfalls überarbeiteten Fassung) aufgezeichnet werden.

- 49 Das Ballastwasser-Tagebuch des Schiffes soll Ausführungen zu den nachstehenden Punkten enthalten:
- .1 dem Grund, aus dem normale Ballastvorgänge nicht fortgeführt wurden;
  - .2 allen Maßnahmen, die zur Optimierung des Behandlungsprozesses und zur Behebung von technischen Störungen des BWMS getroffen wurden;
  - .3 den betrieblichen Anforderungen, die nicht erfüllt wurden, und/oder den betrieblichen Beschränkungen, die aufgetreten sind (siehe Absatz 17 und 18);
  - .4 den Maßnahmen, die getroffen wurden, bevor eine Umgehung eingeleitet wurde (sofern zutreffend);
  - .5 den Tanks, in die durch eine Umgehung aufgenommenes Ballastwasser eingeleitet wurde (Tankbezeichnung);
  - .6 dem Datum, der Uhrzeit und dem Ort der Umgehung des BWMS; und
  - .7 den Dekontaminationsmaßnahmen, die zur Wiederherstellung nach einer Umgehung des BWMS gemäß dem zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan getroffen wurden, einschließlich: der Start- und Endposition (GPS-Koordinaten), an der eine Spülung und/oder ein Ballastwasser-Austausch stattfand, der Anfangs- und Endzeit, des Anfangs- und Enddatums, der Methode des Ballastwasser-Austausches und des ausgetauschten Volumens und/oder Spülvolumens.

### Anleitung für Verwaltungen in Bezug auf Ballastwasser-Behandlungspläne und herausfordernde Wasserqualität

- 50 Verwaltungen sollen sicherstellen, dass die Schiffe bestens darauf vorbereitet sind, auf herausfordernde Wasserqualität zu treffen. Zugelassene Ballastwasser-Behandlungspläne sollen schiffsspezifisch sein, dem Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch des BWMS entsprechen und mindestens Folgendes beinhalten: Wartungsverfahren und Wartungsintervalle für die Ausrüstung, im Voraus festgelegte mildernde Maßnahmen, durch die der Behandlungsprozess unter grenzwertigen Bedingungen erhalten und optimiert werden kann, eine Tabelle kritischer Alarme, die Maßnahmen für herausfordernde Wasserqualität rechtfertigen, schiffsspezifische Alternativen zur Umgehung des BWMS, sichere Umgehungsverfahren, durch die die Exposition der Tanks/Rohrleitungen gegenüber unbehandeltem Wasser so gering wie möglich gehalten wird, sowie ein Dekontaminationsverfahren, das dieser Anleitung entspricht und für das Schiff und die Besatzung sicher ist. Die Verwaltungen sollen ebenfalls sicherstellen, dass die Besatzung im

<sup>5</sup> Siehe *Guidance on ballast water record-keeping and reporting* (BWM.2/Circ.80, in der gegebenenfalls überarbeiteten Fassung)

Rahmen der Einweisung mit relevanten Aspekten dieser Anleitung, der Betriebsanleitung des BWMS sowie mit den Umweltrisiken einer Umgehung des BWMS und den Maßnahmen zu ihrer Vermeidung/Minimierung vertraut gemacht wird.

- 51 Reaktive Umgehungen (siehe Absatz 20) können durch das Schiff durchgeführt werden, ohne die Verwaltung oder den nächsten Hafenstaat zu konsultieren. Hafenstaaten, die Wasser aus betroffenen Tanks aufnehmen, sollen vor der Ankunft benachrichtigt werden (siehe Absatz 47).
- 52 Von einer präventiven Umgehung (siehe Absatz 19) soll aus den in Absatz 29 dargelegten Gründen abgeraten werden. In den Fällen jedoch, in denen eine präventive Umgehung angemessen sein kann, soll die Verwaltung sicherstellen, dass diese die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte oder Ressourcen anderer Staaten nicht beeinträchtigt oder schädigt. Bei einer beiderseitigen Zustimmung zur präventiven Umgehung sollen die Verwaltung des Schiffes und der Hafenstaat, der das Wasser aufnimmt, sicherstellen, dass die präventive Umgehung die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte oder Ressourcen keines Staates beeinträchtigt oder schädigt. Präventive Umgehungsmaßnahmen sollen speziell auf die Reisen zwischen bestimmten Häfen oder Orten zugeschnitten sein und im zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan und dem Ballastwasser-Tagebuch dokumentiert werden.

#### **Anleitung für Besichtiger der Hafenstaatkontrolle in Bezug auf Schiffe, die auf herausfordernde Wasserqualität getroffen sind**

- 53 Bei der Überprüfung der Einhaltung des Übereinkommens durch ein Schiff, das auf herausfordernde Wasserqualität getroffen ist, soll der Besichtiger der Hafenstaatkontrolle den Ballastwasser-Behandlungsplan, das Ballastwasser-Tagebuch und die Besatzung hinzuziehen. Bei der Überprüfung, ob das Schiff alles getan hat, was ihm möglich ist, um die in Regel D-2 angegebene Norm zu erfüllen, soll der Besichtiger mithilfe seines fachmännischen Urteilsvermögens die nachstehenden Punkte prüfen:
- .1 die Art und das Ausmaß der Herausforderung;
  - .2 ob die Herausforderungen trotz ordnungsgemäßen Betriebs und ordnungsgemäßer Wartung des BWMS entstanden sind;
  - .3 ob Maßnahmen zur Vermeidung oder Beschränkung der Umgehung eines BWMS getroffen wurden, wie beispielsweise Bemühungen zur Minderung der Herausforderungen bei gleichzeitiger Weiterverwendung des BWMS;
  - .4 ob das Schiff und die Besatzung die im Ballastwasser-Behandlungsplan aufgeführten Verfahren eingehalten haben und dies im Ballastwasser-Tagebuch aufgezeichnet wurde; und
  - .5 ob die Dekontamination nach einer jeden Umgehung ordnungsgemäß erfolgt ist.
- 54 Hafenstaaten sollen berücksichtigen, dass ein Schiff, das diese Anleitung uneingeschränkt anwendet, das

Risiko einer Nichteinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm an nachfolgenden Einleitorten minimiert.

#### **Anleitung für Hersteller von BWMS in Bezug auf ihre Beteiligung an der Vorausplanung**

- 55 Hersteller von BWMS sollen sicherstellen, dass das Selbstüberwachungssystem des BWMS das Ausmaß der Herausforderung, auf das das BWMS stößt, aufzeichnet und der Besatzung klar anzeigt. Spezifische Anweisungen und Verfahren für herausfordernde Wasserqualität sollen in das Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch aufgenommen werden, um das Schiff und die Verwaltungen bei der Entwicklung und Zulassung von Ballastwasser-Behandlungsplänen zu unterstützen, die spezifische, realistische Maßnahmen enthalten sollen, die die Besatzung zur Optimierung der Wirksamkeit und Leistung des BWMS treffen kann. Das Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch soll auch eine Tabelle eindeutiger Auslöser enthalten, die Maßnahmen für herausfordernde Wasserqualität, die den Behandlungsprozess beeinträchtigen kann, erforderlich machen.
- 56 Hersteller von BWMS sollen durch die Bereitstellung geeigneter technischer Informationen und möglicher zu treffender Maßnahmen bei Szenarien herausfordernder Wasserqualität, die für die eingebauten BWMS zur Aufnahme in den schiffsspezifischen Ballastwasser-Behandlungsplan geeignet sind, Unterstützung leisten. Dazu können unter anderem nachstehende Punkte gehören:
- .1 eine einfache, benutzerfreundliche Betriebsanleitung für die Besatzung, um eine schnelle Ermittlung von betrieblichen Problemen des BWMS, ein Verständnis der BWMS-Alarme und der entsprechenden durch die Besatzung zu treffenden Maßnahmen bei Auslösung eines Alarms zu ermöglichen;
  - .2 eine klare Beschreibung der kritischen Alarme im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch und Ballastwasser-Behandlungsplan;
  - .3 die Bereitstellung klarer Anweisungen für die Störungssuche und -minderung im Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch und Ballastwasser-Behandlungsplan, die durch die Besatzungen im Falle von herausfordernder Wasserqualität umgesetzt werden können; und
  - .4 Maßnahmen, die präventiv zur Unterstützung des BWMS für einen erfolgreichen Betrieb selbst unter herausfordernden Wasserqualitätsbedingungen getroffen werden können (Absatz 33).
- 57 Die Hersteller von BWMS sind aufgefordert, Bemühungen zu unternehmen, relevante Informationen und/oder Daten von Schiffsbetreibern, soweit verfügbar, über den Betrieb von BWMS bei herausfordernder Wasserqualität (gegebenenfalls einschließlich spezifischer Wasserqualitäten und/oder spezifischer Häfen und Orte) zum Zwecke der Information und Orientierung der relevanten Beteiligten (z. B. Schiffe, Verwaltungen, Hafenstaaten, IMO) mit Blick auf die Optimierung des Betriebs von BWMS bei herausfor-

dernder Wasserqualität zu sammeln. Die Schiffsbesatzungen sind aufgefordert, mit den Herstellern von BWMS zur Unterstützung der Informations- und/oder Datensammlung bezüglich des Betriebs von BWMS bei herausfordernder Wasserqualität zusammenzuarbeiten.

## Anhang 1

### Beispielverfahren zur Dekontamination

- 1 Die nachstehenden Schritte sind darauf ausgerichtet, eine Wiedereinhaltung der Regel D-2 nach der Umgehung eines BWMS zu fördern.
- 2 Nach Aufnahme des Mindestvolumens an Ballastwasser wird der erste geeignete Ort aus der nachstehenden Liste zur Einleitung von Ballastwasser aufgesucht:
  - .1 ein in Regel B-4 Absatz 1 beschriebener Ort; oder
  - .2 ein durch den Hafenstaat, in dessen Gewässern eine Umgehung des BWMS erfolgt ist, nach Regel B-4 Absatz 2 festgelegtes Gebiet; oder
  - .3 ein durch den Hafenstaat, in dessen Gewässern das Ballastwasser einzuleiten ist, nach Regel B-4 Absatz 2 festgelegtes Gebiet.
- 3 Das Ballastwasser in jedem der kontaminierten Tanks wird durch Ballastwasser-Austausch (nach den Betriebs- und Sicherheitsbestimmungen des Ballastwasser-Behandlungsplans), Spülen und Ballastwasser-Behandlung ausgetauscht.
  - .1 Bei einem Schiff, das das sequentielle Verfahren anwendet, welches vorzuziehen ist:
    - .1 soll das Ballastwasser vollständig gegebenfalls durch den Neutralisierungsprozess und/oder Behandlungsprozess des BWMS für das Ablassen von Ballast, soweit technisch möglich, eingeleitet werden;
    - .2 soll die Nachlenzpumpe (Ejektor) zum Entfernen von Restwasser aus dem Tank verwendet werden;
    - .3 sollen die Konzentration von Organismen im verbleibenden Rest-Ballastwasser sowie Sedimente durch Spülen des Tanks anhand der nachstehenden aufeinanderfolgenden Schritte reduziert werden, sofern durch den Hafenstaat, der das Wasser aufnimmt, zugelassen und/oder gefordert:<sup>6</sup>
      - .1 der Zufuhr von behandeltem Wasser zum Ballasttank (die Dekontamination ist

am wirksamsten bei Zufuhr der größtmöglichen Menge an behandeltem Wasser aus hoher See in den Tank, die für das Schiff und die Besatzung sicher ist, aber mindestens einer Menge, durch die der gesamte Boden des Ballasttanks bedeckt ist);

- .2 des Mischens des zugeführten Wassers mit dem Rest-Ballastwasser und den Sedimenten, die sich im Tank abgesetzt haben, mithilfe der Schiffsbewegungen;
  - .3 des Ablassens des Wassergemisches; und
  - .4 der Wiederbefüllung des Tanks mit behandeltem Ballastwasser.
- 2 Die Anwendung der Durchpump- oder Verdünnungsmethode wird nicht empfohlen. Aber im Falle eines Schiffes, das die Durchpump- oder Verdünnungsmethode anwenden muss:
    - .1 soll ein ausreichendes Volumen an behandeltem aufgenommenem Wasser, mindestens das 1,66-fache des in Regel D-1 Absatz 2 festgelegten Volumens, durchgepumpt werden, wenn dies von dem Hafenstaat, der das Wasser aufnimmt, gefordert wird, um die Konzentration der Organismen im Tank auf die in Regel D-2 angegebene Norm zu reduzieren;<sup>7</sup> und
    - .2 soll ein Schiff mit einem BWMS, das aktive Substanzen einsetzt, um das Risiko, dass nicht neutralisierte aktive Substanzen die Umwelt, die menschliche Gesundheit, Sachwerte oder Ressourcen schädigen könnten, zu reduzieren, diesen Austausch nur an einem in Regel B-4 Absatz 1 beschriebenen Ort und unter Einhaltung aller im zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit des Schiffes und der Besatzung durchführen.
    - .3 Der Ballastwasser-Austausch und die Spülvorgänge sind im Ballastwasser-Tagebuch aufzuzeichnen.

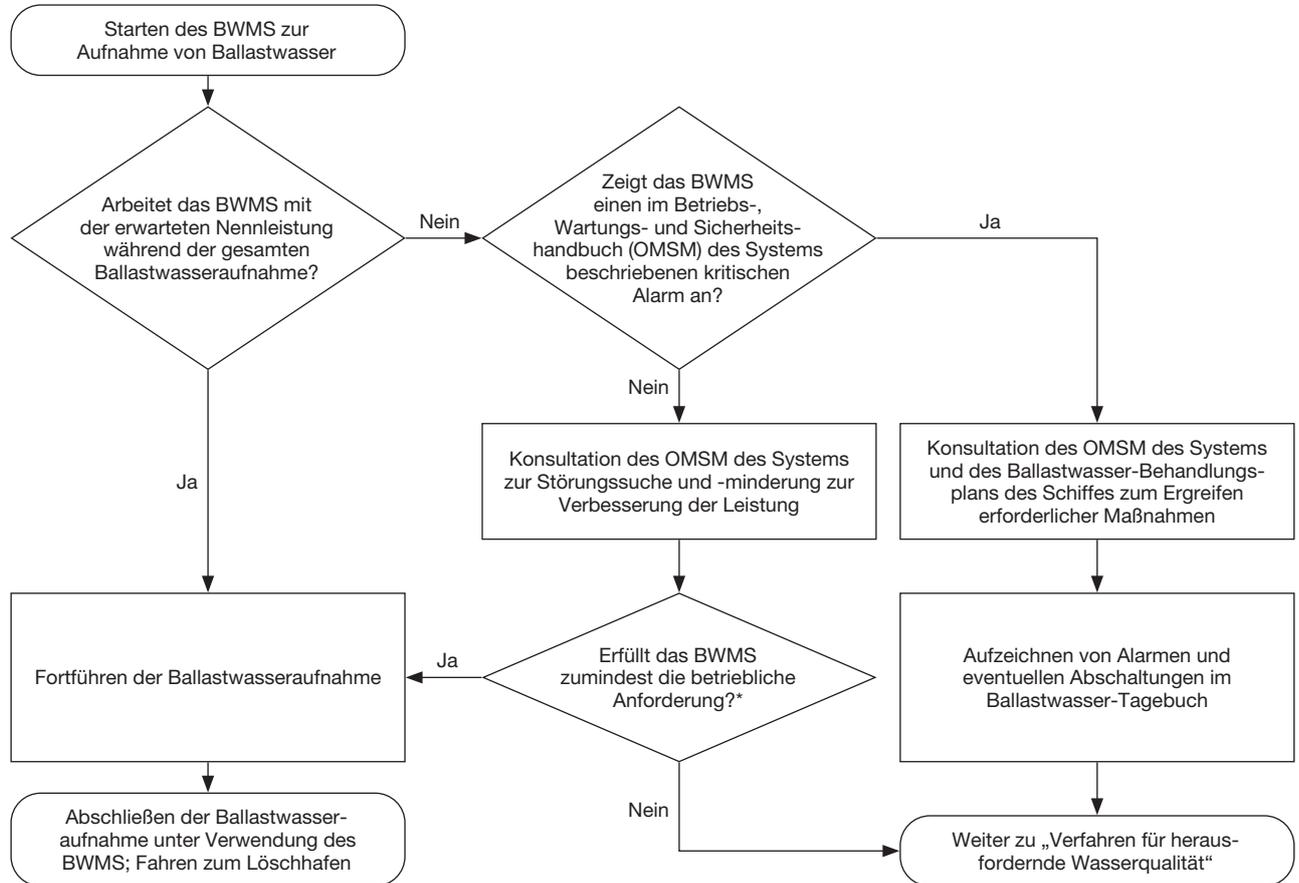
<sup>6</sup> Die Konzentration von Organismen in unbehandeltem Ballastwasser (z. B. aufgrund einer Umgehung des BWMS) übersteigt voraussichtlich die in Regel D-2 angegebene Norm. Der Zweck einer Spülung der entleerten Tanks mit behandeltem Wasser liegt darin, die Konzentration von Organismen im unbehandelten Rest-Ballastwasser sowie in den Sedimenten zu reduzieren. Es hat sich gezeigt, dass durch diese Vorgehensweise das Risiko nachfolgender Ballastwasser-Einleitungen reduziert und eine Wiedereinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm nach einer Wiederbefüllung des Tanks mit behandeltem Wasser während des Ballastwasser-Austausches gefördert werden kann.

<sup>7</sup> Die Konzentration von Organismen in unbehandeltem Ballastwasser (z. B. aufgrund einer Umgehung des BWMS) übersteigt voraussichtlich die in Regel D-2 angegebene Norm. Das Durchpumpen von mindestens dem 1,66-fachen des normalen Volumens des behandelten Ballastwassers kann eine Wiedereinhaltung der in Regel D-2 angegebenen Norm fördern, indem sichergestellt wird, dass ein ausreichender Teil des unbehandelten Wassers (und der darin enthaltenen Organismen) gegen das behandelte Wasser ausgetauscht worden ist.

Anhang 2

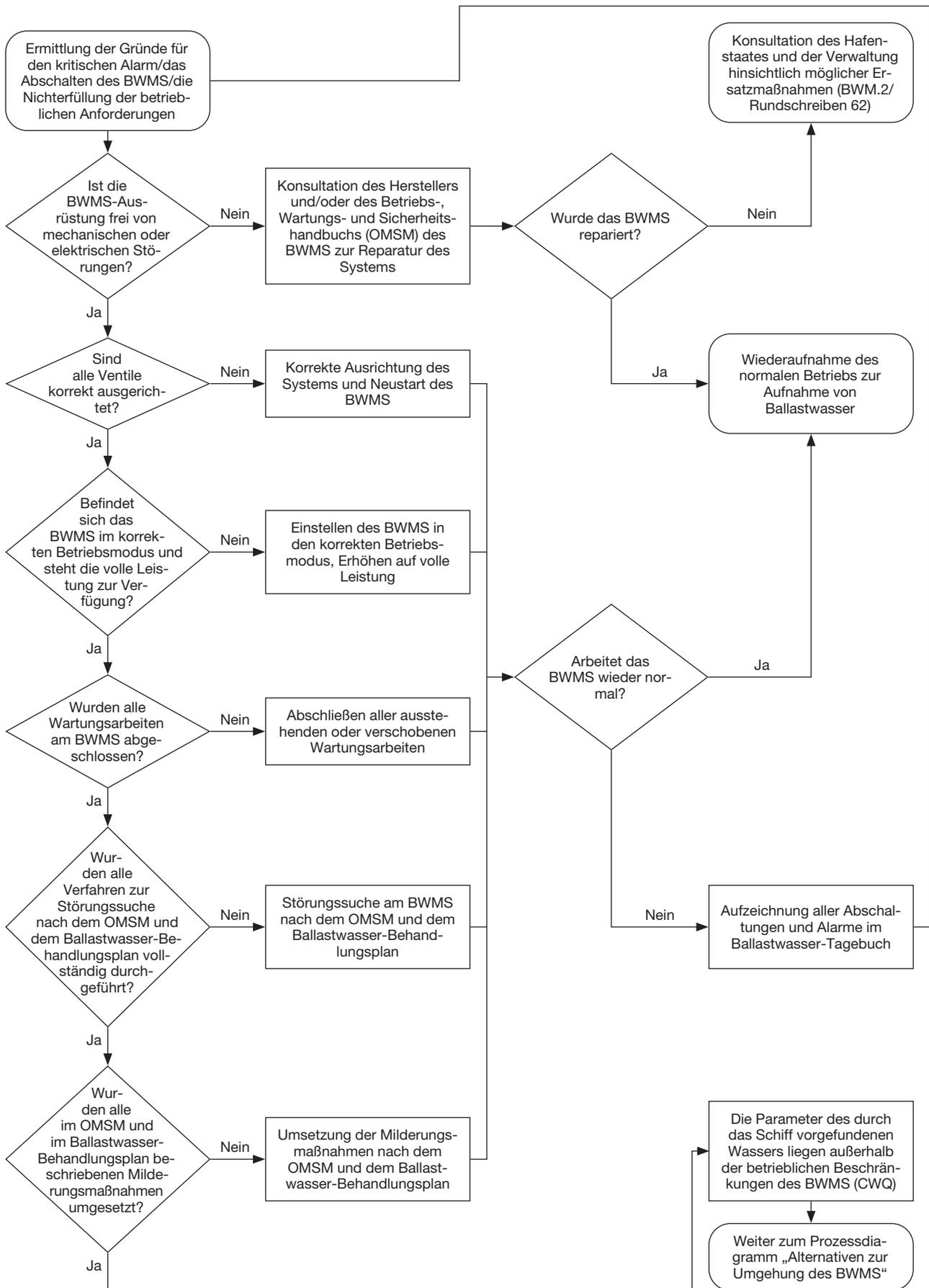
Muster-Prozessdiagramm für Schiffe, die in Gebieten mit herausfordernder Wasserqualität Ballastwasser aufnehmen

Prozessdiagramm 1: Bewertung des BWMS-Betriebs



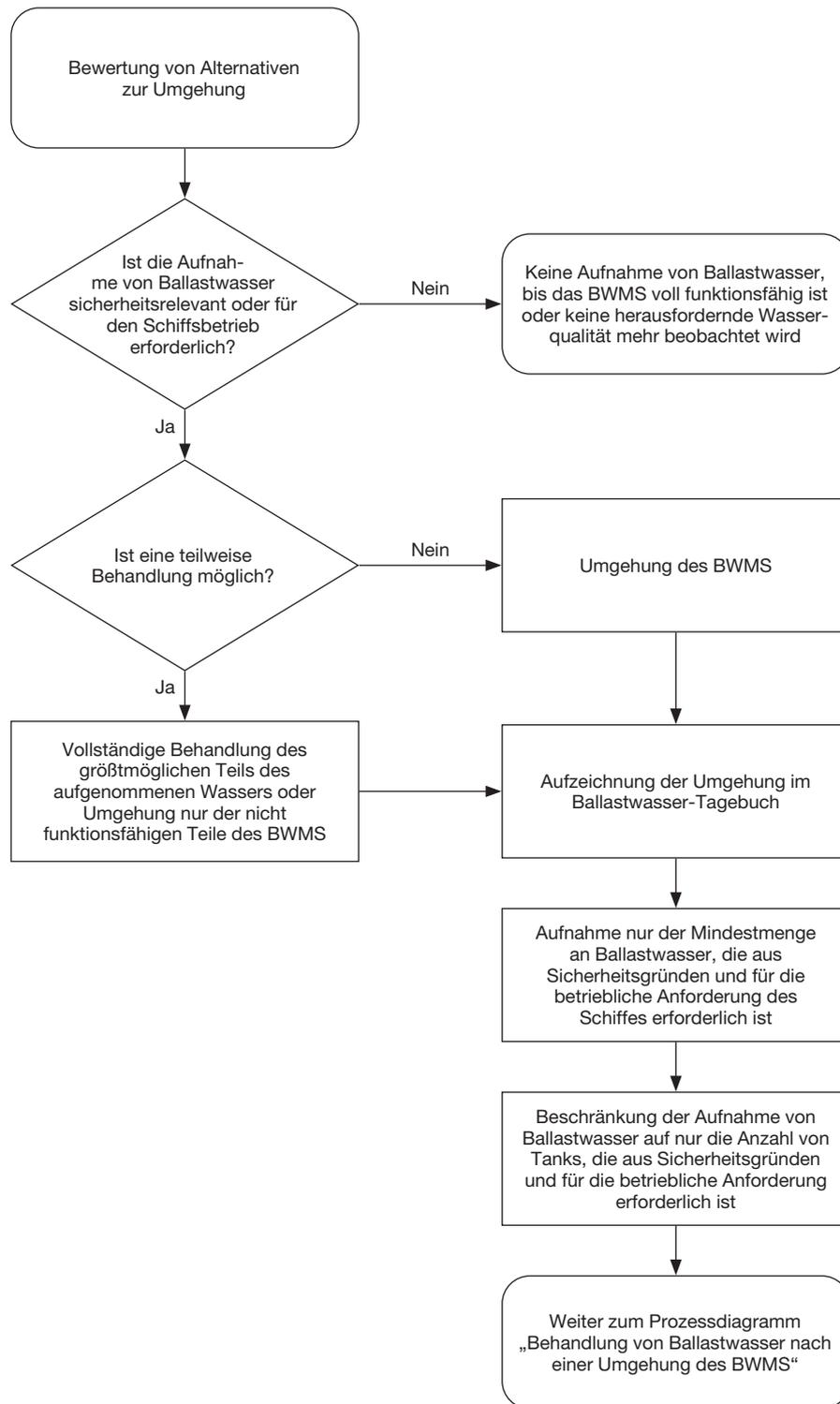
\* Der Ausdruck Betriebliche Anforderung bezeichnet die im Ballastwasser-Behandlungsplan festgelegte Mindestdurchflussmenge des BWMS, die es dem Schiff ermöglicht, während der Verwendung des BWMS den Ladungsumschlag fortzuführen und die nicht größer als 50 % der Nennleistung des BWMS sein soll.

**Muster-Prozessdiagramm 2: Verfahren für herausfordernde Wasserqualität**

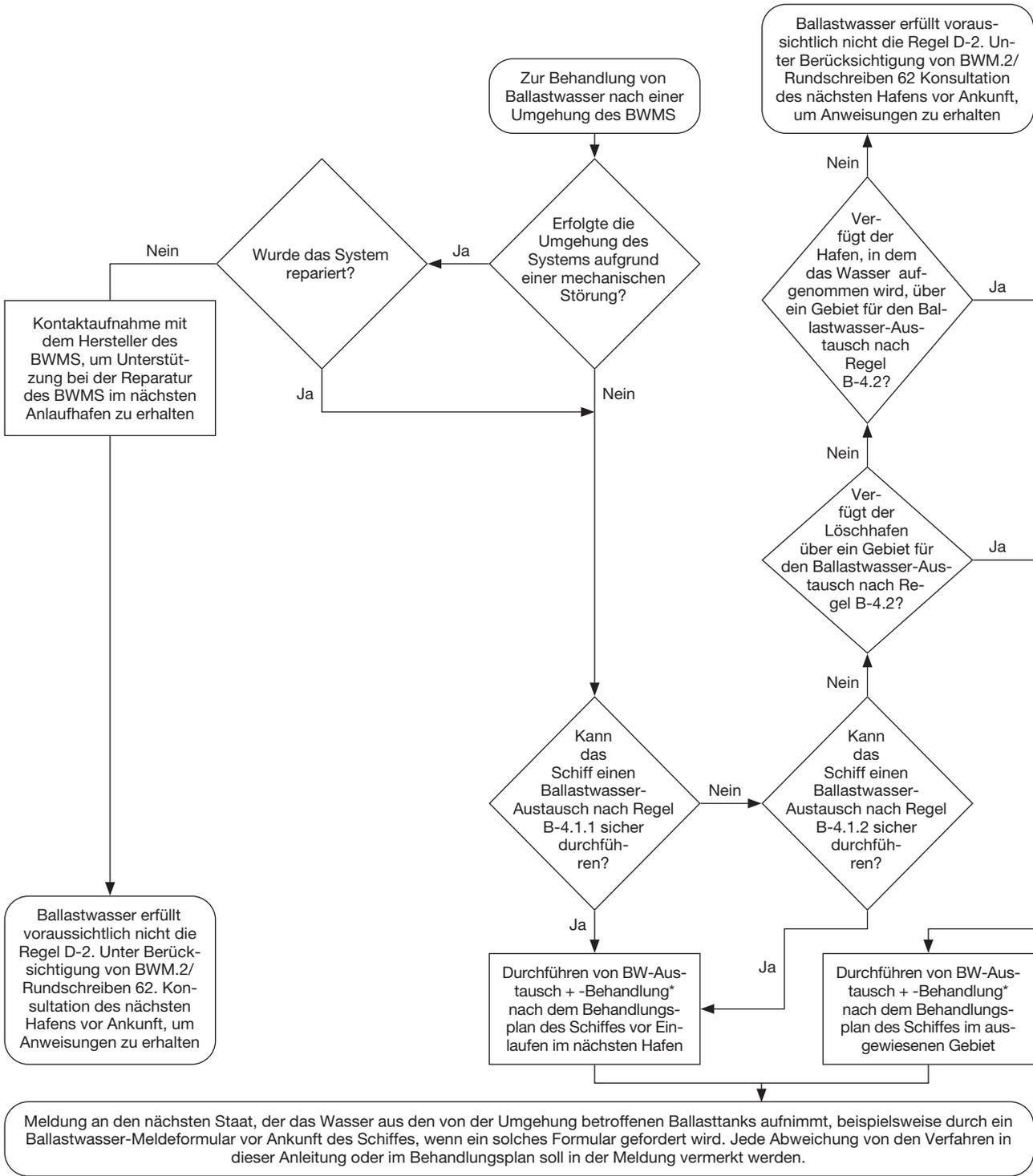


Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

**Muster-Prozessdiagramm 3: Alternativen zur Umgehung des BWMS**



Muster-Prozessdiagramm 4: Dekontamination: Behandlung des Ballastwassers nach einer Umgehung des BWMS



\* Zu Zwecken der Dekontamination sind Ballastwasser-Austausch + -Behandlung nach dem Betriebs-, Wartungs- und Sicherheitshandbuch, dem zugelassenen Ballastwasser-Behandlungsplan sowie nach bewährten Verfahren durchzuführen. Beim sequentiellen Verfahren sollen die Ballasttanks geleert werden, Rest-Ballastwasser und Sedimente sollen (durch Spülen der Tanks mit behandeltem Wasser, falls durch den Hafenstaat, der das Wasser aufnimmt, erlaubt und/oder gefordert) behandelt werden und anschließend soll der Tank mit behandeltem Wasser wieder befüllt werden. Bei nicht-sequentiellen Verfahren soll ein ausreichendes Volumen an behandeltem aufgenommenem Wasser, mindestens das 1,66-fache des in Regel D-1.2 festgelegten Volumens, durchgepumpt werden, wenn dies von dem Hafenstaat, der das Wasser aufnimmt, gefordert wird, um die Konzentration der Organismen im Tank auf die in Regel D-2 angegebene Norm zu reduzieren. Das BWMS soll während des Leerens der kontaminierten Tanks, sowie der anschließenden Aufnahme von Ballastwasser, des Spülens der Tanks und der Einleitungen während der Dekontamination verwendet werden, sofern dies technisch möglich ist. Siehe Anhang 1.

\*\*\*

Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

Nr. 27 **Bekanntmachung des Rundschreibens des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.1/Rundschreiben 864/Rev.1, „Richtlinien von 2019 für die bordseitige Probenahme zur Überprüfung des Schwefelgehalts von an Bord von Schiffen verwendetem ölhaltigen Brennstoff“, in deutscher Sprache**

Hamburg, den 18. Februar 2025  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit das Rundschreiben des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.1/Rundschreiben 864/Rev.1, „Richtlinien von 2019 für die bordseitige Probenahme zur Überprüfung des Schwefelgehalts von an Bord von Schiffen verwendetem ölhaltigen Brennstoff“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft  
Post-Logistik  
Telekommunikation  
– Dienststelle Schiffssicherheit –  
i. A.  
K. Krüger  
Dienststellenleiter

MEPC.1/Rundschreiben 864/Rev.1  
21. Mai 2019

**Richtlinien von 2019 für die bordseitige Probenahme zur Überprüfung des Schwefelgehalts von an Bord von Schiffen verwendetem ölhaltigen Brennstoff**

- 1 Der Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt nahm auf seiner vierundsiebzigsten Tagung (13. bis 17. Mai 2019) die *Richtlinien von 2019 für die bordseitige Probenahme zur Überprüfung des Schwefelgehalts von an Bord von Schiffen verwendetem ölhaltigen Brennstoff* an.
- 2 Mitgliedsregierungen sind dazu aufgefordert, die angehängten Richtlinien den Verwaltungen, der Industrie, den einschlägigen Schifffahrtsorganisationen, Reedereien und anderen Beteiligten zur Kenntnis zu bringen.
- 3 Die Rundschreiben hebt MEPC.1/Circ.864 auf.

\*\*\*

**Anlage**

**Richtlinien von 2019 für die bordseitige Probenahme zur Überprüfung des Schwefelgehalts von an Bord von Schiffen verwendetem ölhaltigen Brennstoff**

**1 Vorwort**

Das Ziel dieser Richtlinien ist es, eine abgestimmte Methode für die Probenahme einzuführen und damit eine wirksame Kontrolle und Durchsetzung der Ver-

wendung von flüssigem, ölhaltigem Brennstoff an Bord von Schiffen gemäß den Vorschriften der Anlage VI von MARPOL zu ermöglichen.

**2 Ort der Probenahme**

Die repräsentative Probe oder die repräsentativen Proben, die während der Verwendung entnommen werden,<sup>1</sup> sollen von dem dafür bestimmten Probenahmepunkt bzw. den dafür bestimmten Probenahmepunkten gewonnen werden. Die Anzahl und die Orte der dafür bestimmten Punkte zur Entnahme von Proben ölhaltigen Brennstoffs sollen von der Verwaltung bestätigt werden, nachdem eine mögliche Kreuzkontamination und die Betriebsstank-Einrichtungen geprüft wurden. Die zu verwendenden Punkte zur Entnahme von Proben ölhaltigen Brennstoffs sollen alle nachfolgend genannten Bedingungen erfüllen:

- .1 sie sind leicht und sicher zu erreichen;
- .2 es werden die verschiedenen Brennstoffklassen, die bei der Verbrennungsmaschine für ölhaltigen Brennstoff verwendet werden, berücksichtigt;
- .3 sie sind hinter dem sich in Verwendung befindenden Betriebsstank gelegen;
- .4 sie sind so nah an der Verbrennungsmaschine für ölhaltigen Brennstoff, wie dies sicher möglich ist, wobei der Typ des ölhaltigen Brennstoffs, die Durchflussmenge, die Temperatur und der Druck hinter dem ausgewählten Probenahmepunkt berücksichtigt wird;
- .5 sie sind deutlich gekennzeichnet, damit sie leicht zu identifizieren sind, und entweder auf dem Rohrleitungsplan oder anderen einschlägigen Dokumenten beschrieben;
- .6 jeder Probenahmepunkt soll an einem Ort positioniert sein, der von jedweden beheizten Oberflächen oder elektrischer Ausrüstung abgeschirmt ist und das Gerät bzw. die Vorrichtung zur Abschirmung soll stark genug sein, Leckagen, Spritzer oder Sprühstöße mit dem Entwurfsdruck der Brennstoffversorgungsleitung zu widerstehen, damit das Aufschlagen des ölhaltigen Brennstoffs auf solche Oberflächen oder Ausrüstung ausgeschlossen ist; und
- .7 die Probenahmeeinrichtung soll eine geeignete Ableitung zum Lenztank oder einer anderen sicheren Stelle haben.

**3 Handhabung der Probe**

Die Probe des ölhaltigen Brennstoffs soll dann genommen werden, wenn ein stetiger Fluss im Brennstoffumlaufsystem erreicht ist. Die Verbindung für die Probenahme soll gründlich mit dem verwendeten ölhaltigen Brennstoff durchgespült werden, bevor eine Probe entnommen wird. Die Probe oder Proben sollen in einem Probenbehälter oder in Probenbehältern gesammelt werden und repräsentativ für den verwen-

<sup>1</sup> Probe, die während der Verwendung entnommen wird, meint eine Probe des ölhaltigen Brennstoffs, der auf einem Schiff verwendet wird.

deten ölhaltigen Brennstoff sein. Die Probeflaschen sollen vom Prüfer mit einer individuellen Kennzeichnung in Anwesenheit des Vertreters des Schiffes versiegelt werden. Dem Schiff soll die Möglichkeit gegeben werden, eine Probe an Bord zu behalten. Das Label soll folgende Angaben umfassen:

- .1 Ort des Probenahmepunktes, an dem die Probe entnommen wird;
- .2 Datum, an und Hafen, in dem die Probenahme stattfindet;
- .3 Name und IMO-Nummer des Schiffes;
- .4 Einzelheiten der Siegelkennzeichnung; und
- .5 Unterschriften und Namen der Prüfer und des Vertreters des Schiffes.

\_\_\_\_\_

(VkB1. 2025 S. 111)

Nr. 28 **Bekanntmachung der Entschließung des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.379(80) „Richtlinien von 2023 für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien“, in deutscher Sprache**

Hamburg, den 18. Februar 2025  
Az.: 11-3-0

Durch die Dienststelle Schiffssicherheit der BG Verkehr wird hiermit die Entschließung des Ausschusses für den Schutz der Meeresumwelt MEPC.379(80) „Richtlinien von 2023 für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien“, in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Berufsgenossenschaft Verkehrswirtschaft  
Post-Logistik  
Telekommunikation  
– Dienststelle Schiffssicherheit –  
i. A.  
K. Krüger  
Dienststellenleiter

**Entschließung MEPC.379(80)  
(angenommen am 7. Juli 2023)**

**Richtlinien von 2023 für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien**

DER AUSSCHUSS FÜR DEN SCHUTZ DER MEERES-  
UMWELT,

GESTÜTZT AUF Artikel 38 Buchstabe a des Übereinkommens über die Internationale Seeschifffahrts-Organisati-

on betreffend die Aufgaben, die dem Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt durch internationale Übereinkünfte zur Verhütung und Bekämpfung der Meeresverschmutzung durch Schiffe übertragen werden,

SOWIE GESTÜTZT DARAUF, dass die Internationale Konferenz über das sichere und umweltgerechte Recycling von Schiffen im Mai 2009 das Internationale Übereinkommen von Hongkong von 2009 über das sichere und umweltgerechte Recycling von Schiffen (Übereinkommen von Hongkong) zusammen mit sechs Konferenz-Entscheidungen angenommen hat,

UNTER HINWEIS DARAUF, dass nach Regel 5 Absätze 1 und 2 der Anlage des Übereinkommens von Hongkong jedes Schiff ein Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien an Bord mitführen muss, bei dessen Erstellung und Überprüfung die von der Organisation ausgearbeiteten Richtlinien, einschließlich der in diesen Richtlinien enthaltenen Grenzwerte und Ausnahmen, zu berücksichtigen sind,

SOWIE UNTER HINWEIS DARAUF, dass er auf seiner zweiundsechzigsten Tagung mit Entschließung MEPC.197(62) die *Richtlinien für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien* (die Richtlinien) angenommen,

DES WEITEREN UNTER HINWEIS DARAUF, dass er auf seiner achtundsechzigsten Tagung mit Entschließung MEPC.269(68) die *Richtlinien von 2015 für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien* angenommen hat, welche jene mit Entschließung MEPC.192(62) angenommenen Richtlinien ersetzte, um damit die Anleitung bezüglich der Grenzwerte und Ausnahmen zu verbessern,

IN ANERKENNUNG der Notwendigkeit einer Änderung der Richtlinien in Folge der mit ihnen in Zusammenhang stehenden Änderungen der Anlage 1 *des Internationalen Übereinkommens von 2001 über die Beschränkung des Einsatzes schädlicher Bewuchsschutzsysteme auf Schiffen* (AFS-Übereinkommen) (Entschließung MEPC.331(76)), mit denen eine Beschränkung des Einsatzes von Cybutryn eingeführt wurde und die am 1. Januar 2023 in Kraft getreten sind,

NACH DER auf seiner achtzigsten Tagung ERFOLGTEN PRÜFUNG der vom Unterausschuss „Pollution Prevention and Response“ auf dessen zehnter Tagung gegebene Empfehlung,

- 1 BESCHLIESST die *Richtlinien von 2023* für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien, deren Wortlaut in der Anlage zu dieser Entschließung wiedergegeben ist;
- 2 FORDERT die Mitgliedsregierungen AUF, die Richtlinien von 2023 so bald wie möglich anzuwenden, oder spätestens dann, wenn das Übereinkommen in Kraft tritt;
- 3 STIMMT ZU, die Richtlinien von 2023 im Lichte der mit ihrer Anwendung gewonnenen Erfahrungen fortlaufend zu überprüfen;
- 4 STIMMT AUSSERDEM ZU, dass die Richtlinien von 2023 die mit Entschließung MEPC.269(68) angenommenen Richtlinien ersetzen.

**Anlage****Richtlinien von 2023 für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien****1 Einleitung****1.1 Ziele**

Diese Richtlinien enthalten Empfehlungen für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien (im Folgenden als „das Bestandsverzeichnis“ oder „das IHM“ bezeichnet), die dazu beitragen sollen, dass Regel 5 (Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien) des Internationalen Übereinkommens von Hongkong von 2009 über das sichere und umweltgerechte Recycling von Schiffen (im Folgenden als „das Übereinkommen“ bezeichnet) erfüllt wird.

**1.2 Anwendung**

Diese Richtlinien wurden erarbeitet, um den beteiligten Parteien (z. B. Schiffbauer, Zulieferer von Schiffsausrüstung, Reparaturwerften, Schiffseigentümer und Schiffsverwaltungsgesellschaften) Angaben zu den wesentlichen Anforderungen für die praktische und systematische Erstellung des Bestandsverzeichnisses zur Verfügung zu stellen.

**1.3 Ziele**

Die Ziele des Bestandsverzeichnisses bestehen darin, schiffsspezifische Angaben zu den sich tatsächlich an Bord befindlichen gefährlichen Materialien bereitzustellen, zum Schutz von Gesundheit und Sicherheit und zur Verhütung von Umweltverschmutzungen in den Abwrackeinrichtungen. Diese Angaben werden von den Abwrackeinrichtungen genutzt zu entscheiden, wie die Art und Menge der im Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien aufgeführten Materialien (Regel 9 des Übereinkommens) behandelt werden.

**2 Begriffsbestimmungen**

Die in diesen Richtlinien verwendeten Begriffe haben dieselbe Bedeutung wie die im Übereinkommen festgelegten Begriffe, wobei die folgenden zusätzlichen Begriffsbestimmungen nur für diese Richtlinien gelten.

**2.1** *Ausnahme* (nach Regel 5 des Übereinkommens) bezeichnet die in Absatz 3.3 dieser Richtlinien genannten Materialien, die nicht im Bestandsverzeichnis aufgeführt werden müssen, selbst wenn solche Materialien oder Gegenstände die im Bestandsverzeichnis festgelegten Grenzwerte überschreiten.

**2.2** *Ortsfest* bezeichnet den Zustand in Fällen, in denen Ausrüstung oder Materialien fest und sicher mit dem Schiff verbunden sind, zum Beispiel durch Verschweißen, mit Bolzen, durch Nietung oder mit Klebstoff, und einschließlich ihrer elektrischen Leitungen und Dichtungen an eben dieser Stelle verwendet werden.

**2.3** *Homogenes Material* bezeichnet ein Material von einheitlicher Beschaffenheit, das mit mechanischen Mitteln nicht in unterschiedliche Materialien zerlegt werden kann, was bedeutet, dass die Materialien im Prinzip nicht durch mechanische Vorgänge wie zum Beispiel Abschrauben, Schneiden, Brechen, Zerkleinern, Schleifen und abrasive Verfahren getrennt werden können.

**2.4** *Lose befestigte Ausrüstung* bezeichnet Ausrüstungsgegenstände oder Materialien an Bord des Schiffes, die nicht „ortsfest“ sind, wie zum Beispiel Feuerlöscher, Seenotfackeln und Rettungsringe.

**2.5** *Produkt* bezeichnet Maschinen, Ausrüstung, Materialien und Beschichtungen an Bord eines Schiffes.

**2.6** *Zulieferer* bezeichnet ein Unternehmen, das Produkte liefert; es kann sich dabei um einen Hersteller, Händler oder um einen Vermittler handeln.

**2.7** *Lieferkette* bezeichnet eine Reihe von Stellen, die an der Lieferung und an der Beschaffung von Materialien und Gütern, von den Rohstoffen bis zum Endprodukt, beteiligt sind.

**2.8** *Grenzwert* ist als der Konzentrationswert in homogenen Materialien definiert.

**3 Anforderungen für das Bestandsverzeichnis****3.1 Umfang des Bestandsverzeichnisses**

Das Bestandsverzeichnis besteht aus folgenden Teilen:

Teil I: Materialien, die im Schiffskörper oder in der Ausrüstung enthalten sind;

Teil II: Betriebsabfälle; und

Teil III: Vorräte.

**3.2 Materialien, die im Bestandsverzeichnis aufgeführt sein müssen**

**3.2.1** Anhang 1 dieser Richtlinien (in das Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien aufzunehmende Gegenstände) enthält Informationen zu den gefährlichen Materialien, die sich an Bord eines Schiffes befinden können. Die in Anhang 1 aufgeführten Materialien sollen in das Bestandsverzeichnis aufgenommen werden. Jeder in Anhang 1 aufgeführte Gegenstand wird gemäß seinen Eigenschaften den Tabellen A, B, C oder D zugeordnet:

.1 Tabelle A enthält die in Anhang 1 des Übereinkommens aufgeführten Materialien;

.2 Tabelle B enthält die in Anhang 2 des Übereinkommens aufgeführten Materialien;

.3 Tabelle C (Möglicherweise gefährliche Gegenstände) enthält Gegenstände, die möglicherweise eine Gefahr für die Umwelt und die menschliche Gesundheit in Abwrackeinrichtungen darstellen; und

.4 Tabelle D (Normale Verbrauchsgüter, die möglicherweise gefährliche Materialien ent-

halten) enthält Güter, die nicht Bestandteil eines Schiffes sind und wahrscheinlich nicht in einer Abwrackeinrichtung zerlegt oder behandelt werden.

3.2.2 Die Tabellen A und B entsprechen Teil I des Bestandsverzeichnisses. Tabelle C entspricht den Teilen II und III, und Tabelle D entspricht Teil III.

3.2.3 Lose befestigte Ausrüstung braucht nicht in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt zu werden. Ausrüstung, die beim Recycling des Schiffes an Bord verbleibt, soll in Teil III aufgeführt werden.

3.2.4 Fest eingebaute Batterien, die Bleisäure oder andere gefährliche Materialien enthalten, sollen in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden. Nicht fest eingebaute Batterien, zu denen auch Gerätebatterien und Ersatzbatterien gehören, sollen in Teil III des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden.

3.2.5 Ähnliche Materialien oder Gegenstände, die gefährliche Materialien enthalten, die möglicherweise den Grenzwert überschreiten, können zusammen (nicht einzeln) mit ihrem allgemeinen Standort und der ungefähren Menge im IHM aufgeführt werden (im Folgenden als „Bulk-Eintrag“ bezeichnet). Ein Beispiel dafür, wie solche Materialien und Gegenstände aufzuführen sind, findet sich in Spalte 3 der Tabelle 1 in Anhang 3.

### 3.3 Ausnahmen – Materialien, die nicht im Bestandsverzeichnis aufgeführt sein müssen

3.3.1 In Tabelle B aufgeführte Materialien, die in festen Metallen oder Metalllegierungen, wie zum Beispiel Stähle, Aluminium, Messinge, Bronzen, Metallüberzüge und Lötmetalle, enthalten sind, müssen nicht in das Bestandsverzeichnis aufgenommen werden, vorausgesetzt diese werden in allgemeinen Bauteilen verwendet, wie etwa Schiffskörper, Aufbauten, Rohrleitungen oder Gehäuse für Ausrüstung und Maschinen.

3.3.2 Obwohl elektrische und elektronische Ausrüstungsgegenstände im Bestandsverzeichnis aufgeführt werden müssen, braucht die Menge der gefährlichen Materialien, die möglicherweise in Leiterplatten (Platinen) der Ausrüstung enthalten sind, nicht im Bestandsverzeichnis aufgeführt zu werden.

### 3.4 Standardformat des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien

Das Bestandsverzeichnis soll auf der Grundlage des in Anhang 2 dieser Richtlinien dargestellten Standardformats erstellt werden: Standardformat des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien. Beispiele dafür, wie das Bestandsverzeichnis auszufüllen ist, dienen lediglich der Orientierung.

### 3.5 Überprüfung von Grenzwerten

Die revidierten Grenzwerte in den Tabellen A und B des Anhangs 1 sollen für IHMs zur Anwendung kommen, die nach Annahme der revidierten Wer-

te erstellt oder aktualisiert worden sind, und müssen nicht auf bestehende oder sich in Erstellung befindliche IHMs angewandt werden. Wenn jedoch, zum Beispiel während der Instandhaltung, Materialien dem IHM hinzugefügt werden, sollen diese revidierten Grenzwerte angewandt und in das IHM eingetragen werden.

## 4 Anforderungen an die Erstellung des Bestandsverzeichnisses

### 4.1 Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für neue Schiffe<sup>1</sup>

4.1.1 Teil I des Bestandsverzeichnisses für neue Schiffe soll in der Entwurfs- und Konstruktionsphase erstellt werden.

#### 4.1.2 Prüfung der in Tabelle A aufgeführten Materialien

Während der Erstellung des Bestandsverzeichnisses (Teil I) soll das Vorhandensein von in Tabelle A des Anhangs 1 aufgeführten Materialien überprüft und bestätigt werden; Menge und Standort der Materialien in Tabelle A sollen in Teil I des Bestandsverzeichnisses vermerkt werden. Wenn solche Materialien gemäß den Bestimmungen des Übereinkommens verwendet werden, sollen sie in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden. Ersatzteile, die in Tabelle A aufgeführte Materialien enthalten, müssen in Teil III des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden.

#### 4.1.3 Prüfung der in Tabelle B aufgeführten Materialien

Sind in Tabelle B des Anhangs 1 aufgeführte Materialien über die in Tabelle B angegebenen Grenzwerte hinaus in Produkten enthalten, sollen Menge und Standort der Produkte und die in ihnen enthaltenen Materialien in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden. Ersatzteile, die in Tabelle B aufgeführte Materialien enthalten, müssen in Teil III des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden.

#### 4.1.4 Verfahren zur Überprüfung von Materialien

Die in den Absätzen 4.1.2 und 4.1.3 vorgesehene Überprüfung von Materialien soll auf der Materialdeklaration basieren, die die Zulieferer im Rahmen der Lieferkette beim Schiffbau (z. B. Zulieferer von Ausrüstungsgegenständen, Zulieferer von Bauteilen, Zulieferer von Werkstoffen) vorgelegt haben.

<sup>1</sup> Um festzustellen, ob es sich bei einem Schiff um ein „neues Schiff“ oder ein „vorhandenes Schiff“ gemäß dem Übereinkommen handelt, bezeichnet der Ausdruck „einem entsprechenden Bauzustand“ in Regel 1.4.2 der Anlage des Übereinkommens den Zustand,

<sup>1</sup> der den Baubeginn eines bestimmten Schiffes erkennen lässt, und

<sup>2</sup> in dem die Montage von mindestens 50 Tonnen oder 1 % des geschätzten Gesamtbedarfs an Baumaterial begonnen hat, je nachdem, welcher Wert kleiner ist.

- 4.2 Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe**
- 4.2.1 Um in Bezug auf Teil I des Bestandsverzeichnisses zu vergleichbaren Ergebnissen für vorhandene Schiffe zu gelangen, soll das folgende Verfahren eingehalten werden:
- .1 Einholen der notwendigen Informationen;
  - .2 Bewertung der gesammelten Informationen;
  - .3 Erarbeitung des Plans für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle;
  - .4 Sichtkontrolle und Stichprobenkontrolle an Bord; und
  - .5 Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses und der dazugehörigen Unterlagen.
- 4.2.2 Die Feststellung gefährlicher Materialien an Bord vorhandener Schiffe soll soweit durchführbar entsprechend den Vorgaben für neue Schiffe erfolgen, einschließlich der Verfahren, die in den Abschnitten 6 und 7 dieser Richtlinien beschrieben sind. Alternativ können die in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren auf vorhandene Schiffe angewandt werden, doch sollen diese Verfahren keine Anwendung auf Neueinbauten finden, die aus dem Umbau oder der Reparatur vorhandener Schiffe nach der Ersterstellung des Bestandsverzeichnisses resultieren.
- 4.2.3 Die in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren sollen vom Schiffseigentümer durchgeführt werden, der auf fachkundige Unterstützung zurückgreifen kann. Eine solche fachkundige Person oder Sachverständiger soll nicht identisch sein mit der Person oder Stelle, die von der Verwaltung zur Genehmigung des Bestandsverzeichnisses ermächtigt wird.
- 4.2.4 Es wird verwiesen auf Anhang 4 (Flussdiagramm für die Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe) und Anhang 5 (Beispiel für den Prozess der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe).
- 4.2.5 **Einholen der notwendigen Informationen (Schritt 1)**
- Der Schiffseigentümer soll alle vernünftigerweise verfügbaren Unterlagen zum Schiff ermitteln, suchen, anfordern und beschaffen. Nützliche Informationen finden sich in Unterlagen zu Instandhaltung, Umbau und Reparatur, in Zeugnissen, Handbüchern, Schiffsplänen, Zeichnungen und in technischen Spezifikationen, Produktinformationsdatenblättern (wie etwa Materialdeklarationen) sowie in Bestandsverzeichnissen oder Recyclingangaben zu Schwesterschiffen. Frühere Schiffseigentümer, der Schiffbauer, historische Gesellschaften, Aufzeichnungen der Klassifikationsgesellschaft und der Abwrackeinrichtung, die Erfahrungen mit ähnlichen Schiffen besitzen, können mögliche Informationsquellen darstellen.
- 4.2.6 **Bewertung der gesammelten Informationen (Schritt 2)**
- Die in Schritt 1 gesammelten Informationen sollen bewertet werden. Die Bewertung soll sich auf alle in Tabelle A des Anhangs 1 aufgeführten Materialien erstrecken; in Tabelle B aufgeführte Materialien sollen soweit durchführbar bewertet werden. Die Ergebnisse der Bewertung sollen im Plan für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle berücksichtigt werden.
- 4.2.7 **Erarbeitung des Plans für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle (Schritt 3)**
- 4.2.7.1 Zur näheren Bestimmung der in Anhang 1 dieser Richtlinien aufgeführten Materialien soll unter Berücksichtigung der gesammelten Informationen und der entsprechenden Fachkenntnisse ein Plan für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle erstellt werden. Der Plan für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle soll sich auf die folgenden drei Listen stützen:
- .1 Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, bei denen eine Sichtkontrolle erfolgen soll (alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, bei denen eine Prüfung der Unterlagen ergibt, dass sie die in Anhang 1 aufgeführten Materialien enthalten, sollen in die Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche zur Sichtkontrolle aufgenommen werden);
  - .2 Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, bei denen eine Stichprobenkontrolle erfolgen soll (alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, bei denen mittels einer Prüfung der Unterlagen oder einer Sichtkontrolle nicht festgestellt werden kann, ob sie die in Anhang 1 aufgeführten Materialien enthalten, sollen in die Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche zur Probenahme aufgenommen werden. Stichprobenkontrolle bezeichnet die Probenahme, um durch geeignete und allgemein anerkannte Verfahren wie zum Beispiel eine Laboranalyse festzustellen, ob die Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche gefährliche Materialien enthalten oder nicht); und
  - .3 Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, die als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft sind (alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, bei denen im Rahmen einer Prüfung der Unterlagen nicht festgestellt werden kann, ob sie die in Anhang 1 aufgeführten gefährlichen Materialien enthalten, können ohne Stichprobenkontrolle in die Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ aufgenommen werden. Dies setzt eine verständliche Begründung voraus, wie etwa die Unmöglichkeit, Proben zu entnehmen, ohne

dass die Sicherheit des Schiffes und die Effizienz seiner Betriebsabläufe beeinträchtigt werden).

4.2.7.2 Kontrollpunkte, an denen eine Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle vorgenommen wird, sollen alle Punkte sein, bei denen

- .1 die Wahrscheinlichkeit besteht, dass gefährliche Materialien vorhanden sind, die entsprechend der Auflistung in Anhang 1 für Teil I des Bestandsverzeichnisses in Betracht kommen;
- .2 keine spezifischen Unterlagen vorliegen; oder
- .3 Materialien verwendet wurden, deren Zusammensetzung nicht bekannt ist.

4.2.8 **Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle an Bord (Schritt 4)**

4.2.8.1 Die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle an Bord soll auf der Grundlage des Plans für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle durchgeführt werden. Wenn eine Stichprobenkontrolle vorgenommen wird, sollen bei Entnahme der Proben die Entnahmepunkte im Schiffsplan deutlich gekennzeichnet und die Ergebnisse den Stichproben zugeordnet werden. Materialien der gleichen Art können im Rahmen einer repräsentativen Stichprobe entnommen werden. Solche Materialien müssen überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie von gleicher Art sind. Die Stichprobenkontrolle soll mit Unterstützung durch fachkundige Personen erfolgen.

4.2.8.2 Jede Unsicherheit hinsichtlich des Vorhandenseins gefährlicher Materialien soll mithilfe einer Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle abgeklärt werden. Die Kontrollpunkte sollen im Schiffsplan vermerkt werden und können durch Fotos ergänzt werden.

4.2.8.3 Wenn die Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche des Schiffes für eine Sichtkontrolle oder Stichprobenkontrolle nicht zugänglich sind, sollen sie als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft werden. Die Voraussetzung für eine solche Einstufung entspricht der in Abschnitt 4.2.7 genannten Voraussetzung. Alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, die als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft sind, können untersucht oder auf Verlangen des Schiffseigentümers bei einer späteren Besichtigung (z. B. während der Reparatur, der Überholung oder des Umbaus) einer Stichprobenkontrolle unterzogen werden.

4.2.9 **Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses und der dazugehörigen Unterlagen (Schritt 5)**

Wo Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche als „gefährliche Materialien enthaltend“ oder „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft sind, sollen die ungefähren Mengen und Standorte in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden. Die

se zwei Kategorien sollen getrennt unter der Spalte „Anmerkungen“ des Bestandsverzeichnisses angegeben werden.

4.2.10 **Prüfverfahren**

4.2.10.1 Die Stichproben können anhand verschiedener Verfahren geprüft werden. Es können „indikative Tests“ oder „Feldtests“ zur Anwendung kommen, wenn:

- .1 die Wahrscheinlichkeit eines Risikos hoch ist;
- .2 davon auszugehen ist, dass der Test darauf hinweist, dass das Risiko besteht; und
- .3 die Probe einem „spezifischen Test“ unterzogen wird, um nachzuweisen, dass das Risiko besteht.

4.2.10.2 Indikative Tests oder Feldtests sind schnell, nicht teuer und nützlich an Bord von Schiffen oder vor Ort, können jedoch nicht genau reproduziert oder wiederholt werden oder das spezifische Risiko ermitteln, sodass sie nur als „Indikatoren“ herangezogen werden können.

4.2.10.3 In allen anderen Fällen und zur Vermeidung von Streitfällen sollen „spezifische Prüfungen“ zur Anwendung kommen. Spezifische Prüfungen sind wiederholbar, zuverlässig und können definitiv aufzeigen, ob ein Risiko besteht oder nicht. Im Ergebnis führen sie auch zu einem bekannten Gefährdungstyp. Die genannten Methoden gelten als qualitativ und quantitativ angemessen, sodass nur solche Prüfmethode Anwendung finden können. Spezifische Tests müssen von einem entsprechend zugelassenen Labor durchgeführt werden, das nach internationalen Standards<sup>2</sup> oder ähnlichen Normen arbeitet und einen schriftlichen Bericht vorlegt, auf den sich alle Parteien berufen können.

4.2.10.4 Anhang 9 enthält spezifische Prüfverfahren für Materialien, die in Anhang 1 aufgelistet sind.

4.2.11 **Schaubild zum Standort gefährlicher Materialien an Bord eines Schiffes**

Es wird empfohlen, ein Schaubild zum jeweiligen Standort der in Tabelle A aufgeführten Materialien zu erstellen, um den Abwrackeinrichtungen dabei zu helfen, ein visuelles Verständnis des Bestandsverzeichnisses zu gewinnen.

4.3 **Fortschreibung und Aktualisierung von Teil I des Bestandsverzeichnisses während des Betriebs**

4.3.1 Teil I des Bestandsverzeichnisses soll ordnungsgemäß geführt und aktualisiert werden, insbesondere nach einer Reparatur oder einem Umbau oder nach dem Verkauf eines Schiffes.

4.3.2 **Aktualisierung von Teil I des Bestandsverzeichnisses im Fall eines Neueinbaus**

Wenn Maschinen oder Ausrüstungsgegenstände neu eingebaut, entfernt oder ersetzt werden oder

<sup>2</sup> Zum Beispiel ISO 17025.

die Beschichtung des Schiffskörpers erneuert wird, soll Teil I des Bestandsverzeichnisses entsprechend den Anforderungen für neue Schiffe gemäß den Absätzen 4.1.2 bis 4.1.4 aktualisiert werden. Eine Aktualisierung ist nicht erforderlich, wenn identische Teile oder Beschichtungen eingebaut beziehungsweise aufgebracht werden.

#### 4.3.3 **Kontinuität von Teil I des Bestandsverzeichnisses**

Teil I des Bestandsverzeichnisses soll zum Schiff gehören, auch sollen Kontinuität und Übereinstimmung der darin enthaltenen Angaben bestätigt werden, insbesondere wenn es zu einem Wechsel der Flagge, des Eigentümers oder des Betreibers des Schiffes kommt.

#### 4.4 **Erstellung von Teil II des Bestandsverzeichnisses (Betriebsabfälle)**

4.4.1 Sobald die Entscheidung über das Recycling eines Schiffes getroffen worden ist, soll Teil II des Bestandsverzeichnisses vor der abschließenden Besichtigung erstellt werden, wobei zu berücksichtigen ist, dass ein zum Recycling vorgesehene Schiff vor der Ankunft in einer Abwrackeinrichtung so betrieben wird, dass die Menge an Ladungsrückständen, verbleibendem ölhaltigen Brennstoff und an Bord verbleibenden Abfällen auf ein Mindestmaß verringert wird (Regel 8 Absatz 2 des Übereinkommens).

#### 4.4.2 **Betriebsabfälle, die im Bestandsverzeichnis aufgeführt sein müssen**

Wenn die in Teil II des Bestandsverzeichnisses aufgeführten Abfälle, die in Tabelle C (Möglicherweise gefährliche Gegenstände) des Anhangs 1 genannt sind, zusammen mit dem Schiff in einer Abwrackeinrichtung abgegeben werden sollen, sollen die Menge der Betriebsabfälle geschätzt und die ungefähren Mengen und Standorte in Teil II des Bestandsverzeichnisses aufgeführt werden.

#### 4.5 **Erstellung von Teil III des Bestandsverzeichnisses (Vorräte)**

4.5.1 Sobald die Entscheidung über ein Recycling getroffen worden ist, soll Teil III des Bestandsverzeichnisses vor der abschließenden Besichtigung erstellt werden, wobei die Tatsache zu berücksichtigen ist, dass ein zum Recycling vorgesehene Schiff die an Bord verbleibenden Abfälle auf ein Mindestmaß verringern muss (Regel 8 Absatz 2 des Übereinkommens). Jeder Eintrag in Teil III soll den Betriebsabläufen des Schiffes während seiner letzten Reise entsprechen.

#### 4.5.2 **Vorräte, die im Bestandsverzeichnis aufgeführt sein müssen**

Wenn die in Teil III des Bestandsverzeichnisses aufzuführenden Vorräte, die in Tabelle C des Anhangs 1 genannt sind, mit dem Schiff in einer Abwrackeinrichtung abgeliefert werden sollen, sind die Mengeneinheit (z. B. Fassungsvermögen von Dosen und Flaschen), die Menge und der Standort der Vorräte in Teil III des Bestandsverzeichnisses anzugeben.

#### 4.5.3 **Flüssigkeiten und Gase in Maschinen und Ausrüstungsgegenständen, die im Bestandsverzeichnis aufzuführen sind**

Wenn Flüssigkeiten und Gase, die in Tabelle C des Anhangs 1 aufgeführt sind, Bestandteil von Maschinen und Ausrüstung an Bord eines Schiffes sind, sollen ihre ungefähren Mengen und Standorte in Teil III des Bestandsverzeichnisses angegeben werden. Kleine Mengen von Schmieröl, Schmiermittelverbindungen und Fette, die auf Maschinen oder Ausrüstungsgegenstände aufgetragen oder eingespritzt werden, um deren normale Arbeitsleistung aufrechtzuerhalten, fallen nicht unter diese Bestimmung. Im Hinblick auf die anschließende Vervollständigung von Teil III des Bestandsverzeichnisses während der Vorbereitung der Recyclingarbeiten sollen die Menge der Flüssigkeiten und Gase, die in Tabelle C des Anhangs 1 aufgeführt und für den Normalbetrieb erforderlich sind, einschließlich der Volumen der damit zusammenhängenden Rohrleitungssysteme, bei der Planung und Bauausführung berechnet und dokumentiert werden. Bei diesen Angaben, die zum Schiff gehören, soll die Kontinuität gewahrt bleiben, wenn es zu einem Wechsel der Flagge, des Eigentümers oder des Betreibers des Schiffes kommt.

#### 4.5.4 **Normale Verbrauchsgüter, die im Bestandsverzeichnis aufgeführt sein müssen**

Normale Verbrauchsgüter, wie sie in Tabelle D des Anhangs 1 genannt sind, sollen nicht in Teil I oder Teil II aufgeführt werden, sondern in Teil III des Bestandsverzeichnisses, wenn sie zusammen mit dem Schiff einer Abwrackeinrichtung überstellt werden. In Teil III des Bestandsverzeichnisses soll eine allgemeine Beschreibung, einschließlich der Bezeichnung des Gegenstandes (z. B. Fernseher), dem Namen des Herstellers, der Menge und des Standorts aufgenommen werden. Die in den Absätzen 4.1.2 und 4.1.3 vorgesehene Prüfung von Materialien gilt nicht für normale Verbrauchsgüter.

#### 4.6 **Beschreibung des Standorts gefährlicher Materialien an Bord**

Bei der Beschreibung und Angabe der Standorte gefährlicher Materialien an Bord sollen die Bezeichnungen des Standorts (z. B. zweite Ebene des Maschinenraums, Brückendeck, APT, Ladetank Nr. 1, Spantnummer) aus den Plänen (z. B. allgemeine Anordnung, Brandschutz- und Sicherheitsplan, Anordnung der Maschinen oder Tanks) verwendet werden.

#### 4.7 **Angabe der ungefähren Menge an gefährlichen Materialien**

Zur Bestimmung der ungefähren Menge an gefährlichen Materialien soll als Standardeinheit für gefährliche Materialien kg verwendet werden, sofern nicht andere Einheiten (z. B. m<sup>3</sup> für Flüssigkeiten oder Gase, m<sup>2</sup> für Materialien in Böden oder Wänden) als geeigneter angesehen werden. Eine ungefähre Menge soll auf mindestens zwei signifikante Stellen aufgerundet werden.

## 5 Anforderungen zur Sicherstellung der Konformität des Bestandsverzeichnisses

### 5.1 Entwurfs- und Konstruktionsphase

Die Konformität von Teil I des Bestandsverzeichnisses zum Zeitpunkt der Bauausführung soll unter Bezugnahme auf die abgegebene Konformitätserklärung des Zulieferers gemäß Abschnitt 7 und die dazugehörigen Materialdeklarationen der Zulieferer sichergestellt werden.

### 5.2 Betriebsphase

Die Schiffseigentümer sollen die folgenden Maßnahmen ergreifen, um die Konformität von Teil I des Bestandsverzeichnisses sicherzustellen:

- .1 Benennung einer verantwortlichen Person für die Fortführung und Aktualisierung des Bestandsverzeichnisses (die benannte Person kann ein Beschäftigter an Land oder an Bord sein);
- .2 im Hinblick auf die Anwendung des Absatzes 4.3.2 soll die benannte Person ein System einführen und überwachen, um die notwendige Aktualisierung des Bestandsverzeichnisses im Fall eines Neueinbaus sicherzustellen;
- .3 Fortführung des Bestandsverzeichnisses einschließlich der Daten von Änderungen oder neuen gestrichenen Einträgen und der Unterschrift der benannten Person; und
- .4 Bereitstellung der dazugehörigen Unterlagen, die für die Besichtigung oder den Verkauf des Schiffes erforderlich sind.

## 6 Materialdeklaration

### 6.1 Allgemeines

Zulieferer der Schiffbauindustrie sollen angeben und erklären, ob die in Tabelle A oder Tabelle B aufgeführten Materialien den in Anhang 1 dieser Richtlinien vorgegebenen Grenzwert überschreiten oder nicht. Diese Bestimmung gilt nicht für Chemikalien, die nicht Teil eines Fertigerzeugnisses sind.

### 6.2 Notwendige Angaben in der Erklärung

- 6.2.1 Die Materialdeklaration muss mindestens folgende Angaben enthalten:
- .1 Datum der Erklärung;
  - .2 Identifikationsnummer der Materialdeklaration;
  - .3 Name des Zulieferers;
  - .4 Produktbezeichnung (übliche Produktbezeichnung oder Herstellerbezeichnung);
  - .5 Produktnummer (zur Identifizierung durch den Hersteller);
  - .6 Erklärung darüber, ob die in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 aufgeführten Materialien in dem oben genannten Produkt den in Anhang 1 dieser Richtlinien festgelegten Grenzwert überschreiten; und

- .7 Masse jedes Materials, das in Tabelle A und/oder Tabelle B des Anhangs 1 aufgeführt ist, wenn es den Grenzwert übersteigt.

- 6.2.2 Anhang 6 enthält ein Beispiel für eine solche Materialdeklaration.

## 7 Konformitätserklärung des Zulieferers

### 7.1 Gegenstand und Anwendungsbereich

- 7.1.1 Mit der Konformitätserklärung des Zulieferers soll sichergestellt werden, dass die dazugehörige Materialdeklaration Abschnitt 6.2 entspricht und dass die zuständige Stelle bestimmt wird.

- 7.1.2 Die Konformitätserklärung des Zulieferers behält solange ihre Gültigkeit, wie sich die Produkte an Bord befinden.

- 7.1.3 Der Zulieferer, der die Konformitätserklärung des Zulieferers erstellt, soll Unternehmensrichtlinien<sup>3</sup> aufstellen. Die Unternehmensrichtlinien zur Behandlung chemischer Stoffe in Produkten, die der Zulieferer herstellt oder verkauft, sollen Folgendes umfassen:

- .1 Einhaltung der Gesetze:

Die Regelungen und Vorschriften betreffend die Behandlung von chemischen Stoffen in Produkten sollen verständlich in Dokumenten beschrieben sein, die bereitzuhalten und aufzubewahren sind; und

- .2 Einholung von Informationen über die chemischen Inhaltsstoffe:

Beim Bezug von Rohmaterialien für Einzelbauteile und Produkte sollen die Zulieferer im Anschluss an eine Bewertung ausgewählt werden, auch sollen Informationen zu den von ihnen gelieferten chemischen Stoffen eingeholt werden.

### 7.2 Inhalt und Format

- 7.2.1 Die Konformitätserklärung des Zulieferers soll folgende Angaben enthalten:

- .1 einheitliche Stoffnummer;
- .2 Name und Kontaktadresse des Ausstellers;
- .3 Angabe des Gegenstandes der Konformitätserklärung (z.B. Name, Typ, Modellnummer und/oder sonstige sachdienliche Zusatzinformationen);
- .4 Konformitätserklärung;
- .5 Ausstellungsdatum und -ort; und
- .6 Unterschrift (oder gleichwertiges Bestätigungszeichen), Name und Amtsbezeichnung der ermächtigten Person(e), die im Namen des Ausstellers handelt.

- 7.2.2 Anhang 7 enthält ein Beispiel für eine Konformitätserklärung des Zulieferers.

<sup>3</sup> Es kann ein anerkanntes Qualitätsmanagementsystem benutzt werden.

**8 Liste der Anhänge**

- Anhang 1: Gegenstände, die im Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien aufzuführen sind
- Anhang 2: Standardformat des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien
- Anhang 3: Beispiel für den Prozess der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für neue Schiffe
- Anhang 4: Flussdiagramm für die Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe
- Anhang 5: Beispiel für den Prozess der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe
- Anhang 6: Muster der Materialdeklaration
- Anhang 7: Muster der Konformitätserklärung des Zulieferers
- Anhang 8: Beispiele für Materialien der Tabellen A und B des Anhangs 1 mit CAS-Nummern
- Anhang 9: Spezifische Prüfverfahren
- Anhang 10: Beispiele für radioaktive Quellen

**Anhang 1**

**Gegenstände, die im Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien aufzuführen sind**

**Tabelle A – Materialien, die in Anhang 1 der Anlage des Übereinkommens aufgeführt sind**

Nr.	Materialien	Bestandsverzeichnis			Grenzwert
		Teil I	Teil II	Teil III	
A-1	Asbest	x			0,1 % <sup>4</sup>
A-2	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	x			50 mg/kg <sup>5</sup>

<sup>4</sup> Nach Regel 4 des Übereinkommens ist für alle Schiffe der Neueinbau von asbesthaltigen Materialien verboten. Nach der UN-Empfehlung „Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS)“, die der Sachverständigen-Unterausschuss über das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (UNSCGHS) des Wirtschafts- und Sozialrats der Vereinten Nationen im Jahr 2002 angenommen hat (2003 veröffentlicht), müssen als Kategorie 1A eingestufte karzinogene Gemische (einschließlich asbesthaltige Gemische) im Rahmen des GHS als karzinogen eingestuft werden, wenn der Anteil mehr als 0,1 % beträgt. Wenn der Anteil jedoch 1 % beträgt, soll dieser Grenzwert im Bestandsverzeichnis und, falls vorhanden, in der Materialdeklaration vermerkt werden, wobei dieser Grenzwert längstens fünf Jahre nach dem Inkrafttreten des Übereinkommens zur Anwendung kommen kann. Der Grenzwert von 0,1 % braucht auf diese Bestandsverzeichnisse und Materialdeklarationen nicht rückwirkend angewandt zu werden.

<sup>5</sup> Nach Regel 4 des Übereinkommens ist für alle Schiffe der Einbau von PCB-haltigen Materialien verboten. Die Organisation hat 50 mg/kg als Grenzwert für die Konzentration festgelegt, bei der Abfälle, Stoffe und Gegenstände, die PCB enthalten, daraus bestehen oder damit verunreinigt sind, nach dem Basler Übereinkommen als gefährlich eingestuft werden.

Nr.	Materialien	Bestandsverzeichnis			Grenzwert
		Teil I	Teil II	Teil III	
A-3	Ozonabbauende Stoffe	CFK	x		kein Grenzwert <sup>6</sup>
		Halone	x		
		Andere vollhalogenierte CFK	x		
		Tetrachlorkohlenstoff	x		
		1,1,1-Trichloräthan (Methylchloroform)	x		
		Fluorchlorkohlenwasserstoffe	x		
		Fluorbromkohlenwasserstoffe	x		
		Methylbromid	x		
		Bromchlormethan	x		
A-4	Bewuchsschutzsysteme, die zinnorganische Verbindungen als Biozid enthalten		x		2.500 mg Gesamtzinn/kg <sup>7</sup>
			x		1.000 mg/kg <sup>8</sup>

**Tabelle B – Materialien, die in Anhang 2 der Anlage des Übereinkommens aufgeführt sind**

Nr.	Materialien	Bestandsverzeichnis			Grenzwert
		Teil I	Teil II	Teil III	
B-1	Cadmium und Cadmiumverbindungen	x			100 mg/kg <sup>9</sup>
B-2	Sechswertiges Chrom und sechswertige Chromverbindungen	x			1.000 mg/kg <sup>8</sup>
B-3	Blei und Bleiverbindungen	x			1.000 mg/kg <sup>8</sup>
B-4	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	x			1.000 mg/kg <sup>8</sup>
B-5	Polybromierte Biphenyle (PBB)	x			50 mg/kg <sup>10</sup>

<sup>6</sup> „Kein Grenzwert“ steht in Einklang mit dem Montrealer Protokoll über die Meldung von ODS. Unbeabsichtigte Spurenverunreinigungen brauchen in den Materialdeklarationen und im Bestandsverzeichnis nicht aufgeführt werden.

<sup>7</sup> Dieser Grenzwert basiert auf den *Richtlinien von 2022 für die Entnahme kleiner Stichproben des Bewuchsschutzsystems an Schiffen* (Entschließung MEPC.356(78))

<sup>8</sup> Werden Proben direkt vom Schiffsrumpf genommen, sollen keine Durchschnittswerte von über 1.000 mg Cybutryn pro Kilogramm trockener Farbe vorhanden sein.

<sup>9</sup> Die Organisation hat dies unter Bezugnahme auf die Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe als Grenzwert festgesetzt (RoHS-Richtlinie 2011/65/EU, Anhang II)

<sup>10</sup> Die Organisation hat 50 mg/kg als Grenzwert für die Konzentration festgelegt, bei der Abfälle, Stoffe und Gegenstände, die PBB enthalten, daraus bestehen oder damit verunreinigt sind, nach dem Basler Übereinkommen als gefährlich eingestuft werden.

Nr.	Materialien	Bestandsverzeichnis			Grenzwert
		Teil I	Teil II	Teil III	
B-6	Polybromierte Diphenylether (PBDE)	x			1.000 mg/kg <sup>8</sup>
B-7	Polychlorierte Naphthaline (mehr als 3 Chloratome)	x			50 mg/kg <sup>11</sup>
B-8	Radioaktive Stoffe	x			kein Grenzwert <sup>12</sup>
B-9	Bestimmte kurzkettige chlorierte Paraffine (C10-C13-Chloralkane)	x			1 % <sup>13</sup>

**Tabelle C – Möglicherweise gefährliche Gegenstände**

Nr.	Eigenschaften		Waren	Bestandsverzeichnis		
				Teil I	Teil II	Teil III
C-1	flüssig	ölige Beschaffenheit	Kerosin			x
C-2			Waschbenzin			x
C-3			Schmieröl			x
C-4			Hydrauliköl			x
C-5			Schmiermittel			x
C-6			Brennstoffzusätze			x
C-7			Motorkühlmittelzusätze			x
C-8			Frostschutzmittel			x
C-9			Reagenzien zur Behandlung und Prüfung von Kessel- und Speisewasser			x
C-10			Ionenaustauscher-Chemikalien			x
C-11			Dosierungs- und Entkalkungssäuren für Verdampfer			x
C-12			Farbanstrichstabilisatoren/Roststabilisatoren			x

<sup>11</sup> Die Organisation hat 50 mg/kg als Grenzwert für die Konzentration festgelegt, bei der Abfälle, Stoffe und Gegenstände, die PCN enthalten, daraus bestehen oder damit verunreinigt sind, nach dem Basler Übereinkommen als gefährlich eingestuft werden.

<sup>12</sup> In den Materialdeklarationen und im Bestandsverzeichnis sollen alle radioaktiven Quellen angegeben werden. Der Ausdruck *radioaktive Quelle* bezeichnet einen als Strahlungsquelle benutzten radioaktiven Stoff, der dauerhaft in eine dichte Kapsel eingeschlossen oder eng umschlossen ist und in fester Form vorliegt. Dazu gehören Verbrauchsgüter und Industriemanometer, die radioaktive Stoffe enthalten. Beispiele sind in Anhang 10 aufgeführt.

<sup>13</sup> Die Organisation hat unter Bezugnahme auf die EU-Rechtsvorschriften, die den Marktzugang für chlorierte Paraffine zur Verwendung als Substanzen oder als Bestandteile anderer Substanzen oder Zubereitungen in Konzentrationen von mehr als 1 % beschränken, den Grenzwert auf 1 % festgelegt (EU-Verordnung 1907/2006, Anhang XVII Nummer 42 und Verordnung 519/2012).

Nr.	Eigenschaften		Waren	Bestandsverzeichnis				
				Teil I	Teil II	Teil III		
C-13	gasförmig	explosive/entzündliche Stoffe	Lösungsmittel/Verdünner			x		
C-14			Anstrichfarben			x		
C-15			Chemische Kühlmittel			x		
C-16			Batterieelektrolyte			x		
C-17			Alkohol, Brennspritus			x		
C-18			Acetylen			x		
C-19			Propan			x		
C-20			Butan			x		
C-21			Sauerstoff			x		
C-22			Treibhausgase	CO <sub>2</sub>			x	
C-23				Perfluorkohlenstoffe (PFK)			x	
C-24				Methan			x	
C-25				Fluorkohlenwasserstoffe (FKW)			x	
C-27				Distickstoffoxid (N <sub>2</sub> O)			x	
C-28				Schwefelhexafluorid (SF <sub>6</sub> )			x	
C-29				flüssig	ölige Beschaffenheit	Bunkerstoffe: Brennstoff		
C-30			Fette					x
C-31	Altöl (Ölschlamm)		x					
C-32	Bilgewasser und/oder aus den Nachbehandlungssystemen der Maschinen anfallende Abwässer		x					
C-33	Ölhaltige flüssige Ladetankrückstände		x					
C-34	Ballastwasser		x					
C-35	Ungeklärtes Abwasser		x					
C-36	Gereinigtes Abwasser		x					
C-37	Nicht-ölhaltige flüssige Ladungsrückstände		x					
C-38	gasförmig	Explosionsfähigkeit/Entzündlichkeit	Brenngas					x
C-39	fest		Trockene Ladungsrückstände		x			

Nr.	Eigenschaften	Waren	Bestandsverzeichnis		
			Teil I	Teil II	Teil III
C-40		Medizinische/infektiöse Abfälle		x	
C-41		Asche aus der Verbrennungsanlage <sup>14</sup>		x	
C-42		Müll		x	
C-43		Rückstände aus Brennstofftanks		x	
C-44		Ölhaltige feste Ladetankrückstände		x	
C-45		Mit Öl/Chemikalien verschmutzte Lappen		x	
C-46		Batterien (einschl. Bleiakkumulatoren)			x
C-47		Pestizide/Insektensprays			x
C-48		Feuerlöscher			x
C-49		Chemische Reinigungsmittel (einschl. Reiniger für elektrische Geräte, Kohlenstoffentferner)			x
C-50		Lösungsmittel/Bleichmittel (könnte eine Flüssigkeit sein)			x
C-51		Verschiedene Arzneimittel			x
C-52		Brandschutzkleidung und persönliche Schutzausrüstung			x

Nr.	Eigenschaften	Waren	Bestandsverzeichnis		
			Teil I	Teil II	Teil III
C-53		Trockene Tankrückstände		x	
C-54		Ladungsrückstände		x	
C-55		Ersatzteile, die Materialien enthalten, die in Tabelle A oder Tabelle B aufgeführt sind			x

**Tabelle D – Normale Verbrauchsgüter, die möglicherweise gefährliche Materialien enthalten<sup>15</sup>**

Nr.	Eigenschaften	Beispiel	Bestandsverzeichnis		
			Teil I	Teil II	Teil III
D-1	Elektrische und elektronische Ausrüstung	Computer, Kühlschränke, Drucker, Scanner, Fernsehgeräte, Radiogeräte, Videokameras, Videorekorder, Telefone, Gerätebatterien, Leuchtstofflampen, Glühlampen, Lampen			x
D-2	Beleuchtungseinrichtungen	Leuchtstofflampen, Glühlampen, Lampen			x
D-3	Nicht schiffsspezifische Möbel, Innen- und ähnliche Ausstattung	Stühle, Sofas, Tische, Betten, Vorhänge, Teppiche, Abfallbehälter, Bettwäsche, Kissen, Handtücher, Matratzen, Lagerregale, Dekoration, Sanitäreinrichtungen, Spielzeug, bautechnisch nicht relevante oder integrierte Kunstgegenstände			x

**Anhang 2**

**Standardformat des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien<sup>16</sup>**

**Teil I**

**Gefährliche Materialien im Schiffskörper und in der Schiffsausrüstung**

**I-1 – Anstriche und Beschichtungssysteme, die Materialien enthalten, welche in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 dieser Richtlinien aufgeführt sind**

Nr.	Farbauftrag	Name der Anstrichfarbe	Standort	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	Antidröhnmasse	Grundanstrich, xx Co., xx Grundanstrich #300	Schiffsrumpf	Blei	35,00 kg	
2	Bewuchsschutz	xx Co., xx Anstrich #100	Unterwasserteile	TBT	120,00 kg	

<sup>14</sup> Die Definition von Müll entspricht der Definition in MARPOL Anlage V. Jedoch wird „Asche aus Verbrennungsanlagen“ getrennt eingestuft, weil diese gefährliche Materialien oder Schwermetalle enthalten kann.

<sup>15</sup> Diese Tabelle enthält keine für den Schiffsbetrieb benötigte schiffsspezifische Ausrüstung, die in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt sein muss.

<sup>16</sup> Beispiele dafür, wie das Bestandsverzeichnis auszufüllen ist, haben gemäß Absatz 3.4 lediglich hinweisenden Charakter.

**I-2 – Ausrüstungsgegenstände und Maschinen, die Materialien enthalten, welche in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 dieser Richtlinien aufgeführt sind**

Nr.	Bezeichnung der Ausrüstungsgegenstände und Maschinen	Standort	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge		Anmerkungen
1	Schalttafel	Maschinenkontrollraum	Cadmium	Gehäusebeschichtung	0,02	kg	
			Quecksilber	Wärmemessgerät	<0,01	kg	weniger als 0,01 kg
2	Dieselmotor, xx Co., xx #150	Maschinenraum	Blei-Cadmium	Auflager-Starter für Gebläse	0,02	kg	
3	Dieselmotor, xx Co., xx #200	Maschinenraum	Blei	Starter für Gebläse	0,01	kg	Überprüft durch XXX am XX. Okt. 2008 (Aufhebung von Nr. 2)
4	Dieselgenerator (x 3)	Maschinenraum	Blei	Bestandteil von Kupferverbindungen	0,01	kg	
5	Radiometrische Füllstandanzeigevorrichtung	Nr. 1 Ladetank	Radioaktive Stoffe	Messgerät	5 (1,8E+11)	Ci (Bq)	Radionuklide: <sup>60</sup> Co

**I-3 – Aufbauten und Rumpf, die Materialien enthalten, welche in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 dieser Richtlinien aufgeführt sind**

Nr.	Bezeichnung des Bauteils	Standort	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge		Anmerkungen
1	Wandtafel	Unterkunftsräume	Asbest	Dämmung	2.500,00	kg	
2	Wanddämmung	Maschinenkontrollraum	Blei	Lochblech	0,01	kg	Abdeckung für Dämmmaterial
				Dämmung	25,00	kg	unter Lochplatten
3							

**Teil II  
Betriebsabfälle**

Nr.	Standort <sup>1</sup>	Bezeichnung des Gegenstandes (Klassifizierung in Anhang 1) und Merkmale (falls ja) des Gegenstandes	Ungefähre Menge		Anmerkungen
1	Abfallraum	Abfälle (Essensabfälle)	35,00	kg	
2	Bilgewassertank	Bilgewasser	15,00	m <sup>3</sup>	
3	Nr. 1 Laderaum	Trockenladungsrückstände (Eisenerz)	110,00	kg	
4	Nr. 2 Laderaum	Altöl (Ölschlamm) (Rohöl)	120,00	kg	
5	Nr. 1 Ballasttank	Ballastwasser	2.500,00	m <sup>3</sup>	
		Sedimente	250,00	kg	

<sup>1</sup> Der Standort eines in Teil II oder Teil III aufgeführten Gegenstandes soll in folgender Reihenfolge vermerkt werden: von einer niedrigeren zu einer höheren Ebene und von einem vorderen zu einem hinteren Teil. Es wird empfohlen, den jeweiligen Standort von in Teil I aufgeführten Gegenständen soweit durchführbar in ähnlicher Form anzugeben.

**Teil III  
Vorräte**

**III-1 – Vorräte**

Nr.	Standort <sup>1</sup>	Bezeichnung des Gegenstandes (Klassifizierung in Anhang 1)	Mengen- einheit	Anzahl	Ungefähre Menge	Anmerkungen <sup>2</sup>
					m <sup>3</sup>	
					kg	
					kg	
						Nähere Einzelheiten sind der beigefügten Liste zu entnehmen.
5	Farbvorräte	Farbe, xx Co., #600	20,00 kg	5 Stk.	100,00 kg	Cadmiumhaltig

<sup>1</sup> Der Standort eines in Teil II oder Teil III aufgeführten Gegenstandes soll in folgender Reihenfolge vermerkt werden: von einer niedrigeren zu einer höheren Ebene und von einem vorderen zu einem hinteren Teil. Es wird empfohlen, den jeweiligen Standort von in Teil I aufgeführten Gegenständen soweit durchführbar in ähnlicher Form anzugeben.

<sup>2</sup> Für in Teil III aufgeführte Gegenstände soll in der Spalte „Anmerkungen“ für den Fall, dass in Produkten gefährliche Materialien enthalten sind, soweit möglich der ungefähre Gehalt angegeben werden.

**III-2 – Flüssigkeiten in Maschinen und Ausrüstungsgegenständen von Schiffen**

Nr.	Art der Flüssigkeiten (Klassifizierung in Anhang 1)	Bezeichnung der Maschinen oder Ausrüstung	Standort	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	Hydrauliköl	Hydraulikölsystem von Deckskränen	Oberdeck	15,00 m <sup>3</sup>	
		Hydraulikölsystem von Decksmaschinen	Oberdeck und Bootsmannshellegatt	200,00 m <sup>3</sup>	
		Hydraulikölsystem der Ruderanlage	Rudermaschinenraum	0,55 m <sup>3</sup>	
2	Schmieröl	Hauptantriebsmaschine	Maschinenraum	0,45 m <sup>3</sup>	
3	Kesselwasserbehandlung	Kessel	Maschinenraum	0,20 m <sup>3</sup>	

**III-3 – Eingeschlossene Gase in Maschinen und Ausrüstungsgegenständen von Schiffen**

Nr.	Art der Gase (Klassifizierung in Anhang 1)	Bezeichnung der Maschinen oder Ausrüstung	Standort	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	HFK	AC-System	AC-Raum	100,00 kg	
2	HFK	Vorratsraumkühlanlage	AC-Raum	50,00 kg	

**III-4 – Normale Verbrauchsgüter, die möglicherweise gefährliche Materialien enthalten**

Nr.	Standort <sup>17</sup>	Bezeichnung des Gegenstandes	Menge	Anmerkungen
1	Unterkunftsräume	Kühlaggregate	1	
2	Unterkunftsräume	Computer	2	

<sup>17</sup> Der Standort eines in Teil II oder Teil III aufgeführten Gegenstandes soll in folgender Reihenfolge vermerkt werden: von einer niedrigeren zu einer höheren Ebene und von einem vorderen zu einem hinteren Teil. Es wird empfohlen, den jeweiligen Standort von in Teil I aufgeführten Gegenständen soweit durchführbar in ähnlicher Form anzugeben.

## Anhang 3

**Beispiel für den Prozess der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für neue Schiffe****1 Ziel des typischen Beispiels**

Dieses Beispiel soll als Orientierungshilfe dienen, um den Prozess der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien für neue Schiffe besser zu verstehen.

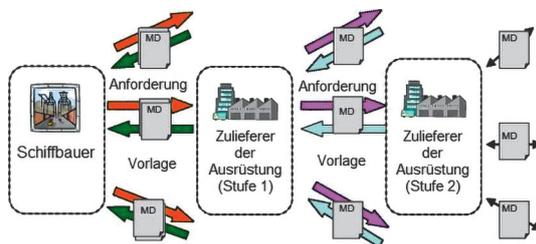
**2 Ablaufplan der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses**

Teil I des Bestandsverzeichnisses soll in folgenden drei Schritten erstellt werden. Jedoch ist die Reihenfolge dieser Schritte flexibel und kann abhängig vom Zeitplan für den Bau des Schiffes geändert werden:

- .1 Einholen der Informationen zu gefährlichen Materialien;
- .2 Verwendung der Informationen zu gefährlichen Materialien;
- .3 Erstellung des Bestandsverzeichnisses (durch Ausfüllen des Standardformats).

**3 Einholen der Informationen zu gefährlichen Materialien****3.1 Verfahren zur Einholung der Daten zu gefährlichen Materialien**

Für Produkte von Zulieferern (Zulieferer der Stufe 1) soll die Schiffswerft die Materialdeklaration (MD) und die Konformitätserklärung des Zulieferers (Supplier's Declaration of Conformity, SDoC) anfordern und erfassen. Zulieferer der Stufe 1 können wiederum von ihren Zulieferern (Zulieferer der Stufe 2) die sachdienlichen Informationen anfordern, wenn sie auf der Grundlage der verfügbaren Angaben keine MD erstellen können. Somit kann das Zusammentragen der Daten zu gefährlichen Materialien die gesamte Schiffbau-Lieferkette umfassen (Abbildung 1).



**Abbildung 1 – Verfahren zur Einholung der MD (und des SDoC) mit Darstellung der Beteiligung der Lieferkette**

**3.2 Erklärung von gefährlichen Materialien**

Die Zulieferer sollen erklären, ob die in Tabelle A und Tabelle B aufgeführten gefährlichen Materialien in der MD in Konzentrationen oberhalb der Grenzwerte vorliegen, die für das jeweilige homogene Material in einem Produkt festgelegt wurden.

**3.2.1 Materialien in Tabelle A**

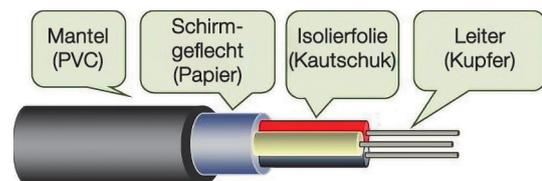
Wenn ein oder mehrere der in Tabelle A aufgeführten Materialien gemäß den Angaben in der MD in Konzentrationen vorliegen, die den festgelegten Grenzwert überschreiten, dürfen die Produkte, die diese Materialien enthalten, nicht in das Schiff eingebaut werden. Wenn jedoch die Materialien in einem Produkt gemäß einer im Übereinkommen festgelegten Ausnahme verwendet werden (z. B. Neueinbauten, die Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) enthalten, vor dem 1. Januar 2020), soll das Produkt in das Bestandsverzeichnis aufgenommen werden.

**3.2.2 Materialien in Tabelle B**

Wenn ein oder mehrere der in Tabelle B aufgeführten Materialien gemäß den Angaben in der MD in Konzentrationen vorliegen, die den festgelegten Grenzwert überschreiten, sollen die Produkte in das Bestandsverzeichnis aufgenommen werden.

**3.3 Beispiel für homogene Materialien**

Abbildung 2 zeigt ein Beispiel für vier homogene Werkstoffe, aus denen ein Kabel besteht. In diesem Fall sind Mantel, Schirmgeflecht, Isolierfolie und Leiter jeweils einzelne homogene Werkstoffe.



**Abbildung 2 – Beispiel für homogene Werkstoffe (Kabel)**

**4 Verwendung von Informationen zu gefährlichen Materialien**

Produkte, die gefährliche Materialien enthalten, deren Konzentrationen die festgelegten Grenzwerte überschreiten, sollen in der MD eindeutig angegeben werden. Wenn bei den in der MD angegebenen Massendaten für gefährliche Materialien eine Einheit verwendet wird, die nicht direkt im Bestandsverzeichnis verwendet werden kann, soll die ungefähre Menge der gefährlichen Materialien berechnet werden.

**5 Erstellung des Bestandsverzeichnisses (durch Ausfüllen des Standardformats)**

Die für das Bestandsverzeichnis eingegangenen Informationen entsprechend den Tabellen A und B des Anhangs 1 sollen gemäß der folgenden Einteilung für Teil I des Bestandsverzeichnisses zugeordnet und verwendet werden:

**Teil I-1** Farbanstriche und Beschichtungssysteme;

**Teil I-2** Ausrüstung und Maschinen; und

**Teil I-3** Aufbauten und Schiffskörper.

**5.1 Spalte „Bezeichnung der Ausrüstung und Maschinen“ Ausrüstung und Maschinen**

**5.1.1 Ausrüstung und Maschinen**

5.1.1.1 In diese Spalte ist die Bezeichnung jedes Ausrüstungs- oder Maschinenteils einzutragen. Enthalten die Ausrüstung oder Maschinen mehr als ein gefährliches Material, soll die sich auf die Ausrüstung oder Maschinen beziehende Zeile entsprechend unterteilt werden, damit alle in dem betreffenden Teil enthaltenen gefährlichen Materialien eingetragen werden können. Wenn sich mehr als ein Ausrüstungs- oder Maschinenteil an einem Ort befindet, sollen sowohl die Bezeichnung als auch die Menge dieser Ausrüstungs- oder Maschinenteile in die Spalte eingetragen werden. Beispiele hierfür sind den Zeilen 1 und 2 der Tabelle 1 zu entnehmen.

5.1.1.2 Bei identischen oder gewöhnlichen Gegenständen wie etwa Schrauben, Muttern und Ventilen braucht nicht jedes Teil einzeln aufgeführt werden (siehe „Bulk-Eintrag“ in Absatz 3.2 der Richtlinien). Die Zeile 3 in Tabelle 1 enthält ein entsprechendes Beispiel.

**Tabelle 1 – Beispiel bei Vorliegen von mehr als einem Ausrüstungsgegenstand oder mehr als einer Maschine an einem Standort**

Nr.	Bezeichnung der Ausrüstung und Maschinen	Standort	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	Hauptmaschine	Maschinenraum	Blei	Kolbenbolzenbuchse	0,75 kg	
			Quecksilber	Thermometer für die Ladelufttemperatur	0,01 kg	
2	Dieselmotor (x 3)	Maschinenraum	Quecksilber	Thermometer	0,03 kg	
3	Ventil vom Typ FC (x 100)	im gesamten Schiff	Blei und Bleiverbindungen		20,5 kg	

**5.1.2 Rohrleitungen und Kabel**

Die Bezeichnungen von Rohrleitungen und Systemen, einschließlich elektrischer Leitungen, die sich oft in mehr als einer Abteilung des Schiffes befinden, sollen unter Verwendung der Bezeichnung des betreffenden Systems angegeben werden. Eine Bezugnahme auf die Abteilungen, in denen sich diese Systeme befinden, ist nicht erforderlich, solange das System eindeutig angegeben und richtig bezeichnet ist.

**5.2 Spalte „Ungefähre Menge“**

Als Standardeinheit für die Angabe von ungefähren Mengen von festen gefährlichen Materialien ist kg zu verwenden. Wenn es sich bei den gefährlichen Materialien um Flüssigkeiten oder Gase handelt, soll als Standardeinheit entweder m<sup>3</sup> oder kg verwendet werden. Eine ungefähre Menge soll auf mindestens zwei signifikante Stellen aufgerundet werden. Wenn das gefährliche Material in einer Menge von weniger als 10 g vorhanden ist, soll die Mengenangabe „< 0,01 kg“ lauten.

**Tabelle 2 – Beispiel für eine Schalttafel**

Nr.	Bezeichnung der Ausrüstung und Maschinen	Standort	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge	Anmerkungen
	Schalttafel	Maschinenkontrollraum	Cadmium	Gehäusebeschichtung	0,02 kg	
			Quecksilber	Wärtemessgerät	<0,01 kg	weniger als 0,01 kg

**5.3 Spalte „Standort“**

**5.3.1 Beispiel für eine Standortliste**

Es wird empfohlen, eine Standortliste für alle Abteilungen des Schiffes zu erstellen, die auf den Schiffsplänen (z. B. allgemeine Anordnung, Maschinenraum-Anordnung, Unterkunftsräume und Tankplan) sowie auf anderen an Bord befindlichen Unterlagen, einschließlich Zeugnissen oder Ersatzteillisten, basiert. Die Beschreibung des Standorts soll sich auf Standorte wie etwa ein Deck oder einen Raum beziehen, um so eine einfache Zuordnung der Standorte zu ermöglichen. Die Bezeichnung des Standorts soll den Schiffsplänen entsprechen, um eine Übereinstimmung zwischen dem Bestandsverzeichnis und den Schiffsplänen sicherzustellen. Tabelle 3 enthält Beispiele für die Bezeichnung von Standorten. Bei „Bulk“-Einträgen können die Standorte von Gegenständen oder Materialien verallgemeinert werden. Zum Beispiel kann für den Standort auch nur die primäre Unterteilung „im ganzen Schiff“ gemäß Tabelle 3 verwendet werden.

**Tabelle 3 – Beispiele für die Bezeichnungen von Standorten**

(A) Primäre Unterteilung	(B) Sekundäre Unterteilung	(C) Bezeichnung des Standorts
im gesamten Schiff		
Schiffsrumpf	Bug	Bootmannshellegatt
		...
	Ladungsbereich	Nr. 1 Laderaum/-tank
		Nr. 1 Parkdeck
		...
	Tankbereich	Vorpiektank
		Nr. 1 WBT
		Nr. 1 FOT
		...
		Achterpiektank
	Hinterschiff	Rudermaschinenraum
		Feuerlöschpumpenraum
		...
	Aufbauten	Unterkunftsräume
		Peildeck
		Brückendeck
		...
		Ruderhaus
		Maschinenkontrollraum
		Ladungskontrollraum
	...	
Deckshaus	Deckshaus	
	...	
Maschinenanlage	Maschinenraum	Maschinenraum
		Hauptebene
		2. Ebene
		...
		Generatorbereich/-raum
		Reinigungsanlagenbereich/-raum
		Wellenanlagenbereich/-raum
		Motorgehäuse
		Lüftungsschacht
		Maschinenkontrollraum
	...	
Pumpenraum	Pumpenraum	
...	...	
Außenbereich	Aufbauten	Aufbauten
	Oberdeck	Oberdeck
	Schiffsaußenhaut	Schiffsaußenhaut
		Boden
		unterhalb der Wasserlinie
...	...	

5.3.2 **Beschreibung des Standorts von Rohrleitungen und elektrischen Systemen**

5.3.2.1 Die Standorte von Rohrleitungen und Systemen, einschließlich der elektrischen Systeme und Kabel, die sich in mehr als einer Abteilung des Schiffes befinden, sollen für jedes einzelne System angegeben werden. Wenn sie sich in mehreren Abteilungen befinden, soll auf die am besten geeignete der beiden folgenden Möglichkeiten zurückgegriffen werden:

- .1 Auflistung aller Bestandteile in der Spalte; oder
- .2 Beschreibung des Standorts des Systems unter Verwendung einer der unter „Primäre Unterteilung“ und „Sekundäre Unterteilung“ in Tabelle 3 genannten Bezeichnungen.

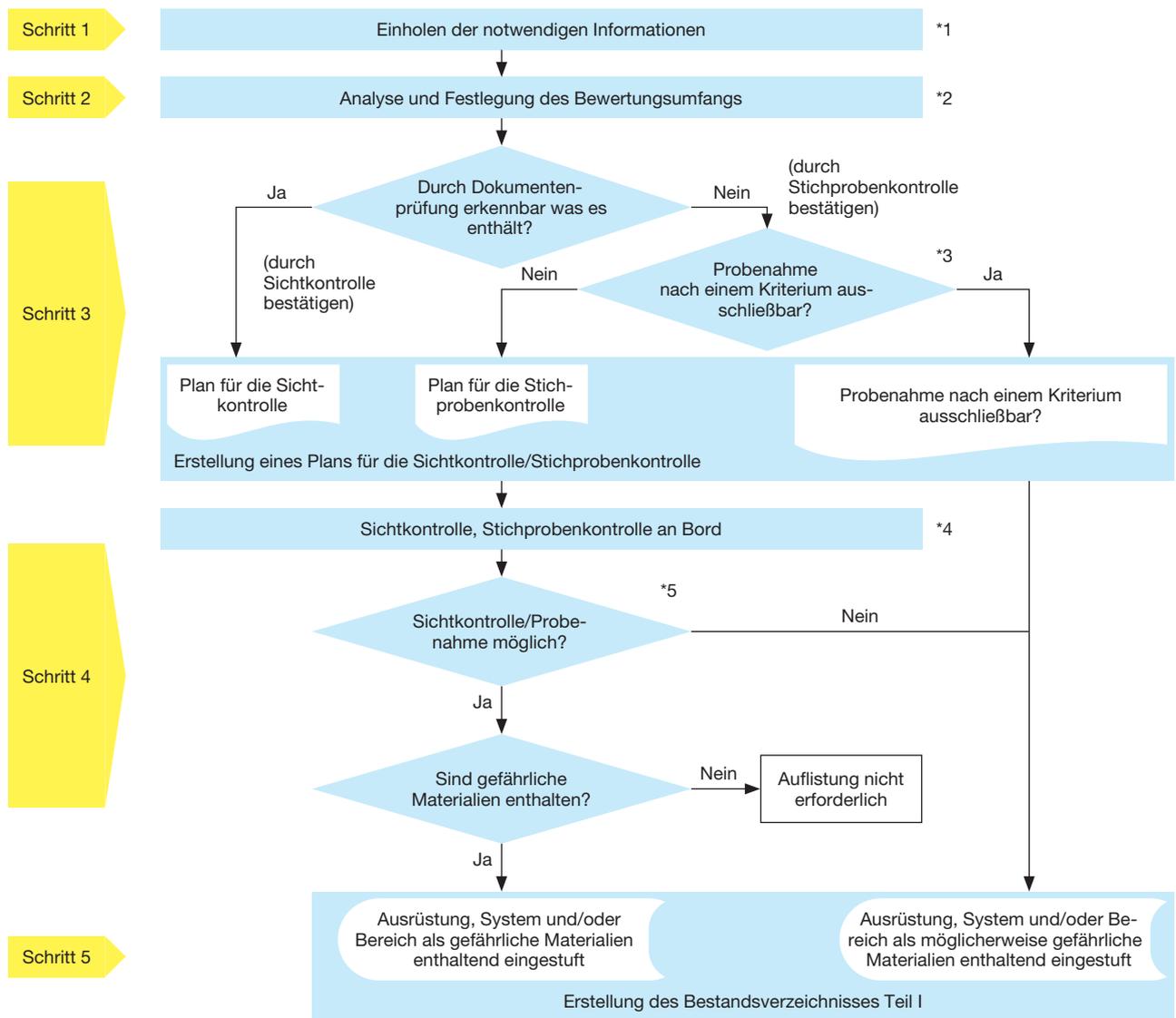
5.3.2.2 Tabelle 4 enthält eine typische Beschreibung eines Rohrleitungssystems.

**Tabelle 4 – Beispiel für die Beschreibung eines Rohrleitungssystems**

Nr.	Bezeichnung der Ausrüstung und Maschinen	Standort	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge	Anmerkungen
	Ballastwassersystem	Maschinenraum, Teile des Laderaums				

**Anhang 4**

**Flussdiagramm für die Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe**



\*1: Unterlagen können sein: Zeugnisse, Handbücher, Schiffspläne, Zeichnungen, technische Spezifikationen und Angaben zu Schwesterschiffen und/oder ähnlichen Schiffen.

\*2: Die Bewertung soll sich auf alle in Tabelle A des Anhangs 1 aufgeführten Materialien erstrecken, die Materialien in Tabelle B sollen soweit praktisch durchführbar aufgelistet werden.

Es ist nicht möglich, alle Ausrüstungsgegenstände und Bereiche zu bewerten, einschließlich der Gegenstände und Bereiche, von denen angenommen wird, dass sie keine der oben beschriebenen gefährlichen Materialien enthalten.

Anhand einer auf Wissen und praktischer Erfahrung basierenden Analyse der verfügbaren Unterlagen muss klar festgelegt werden, welcher Ausrüstungsgegenstand und/oder Bereich zum Gegenstand der Bewertung gehören soll.

\*3: Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche, bei denen auf der Grundlage von Unterlagen nicht festgestellt werden kann, ob sie die in Anhang 1 dieser Richtlinien aufgeführten gefährlichen Materialien enthalten, können ohne Stichprobenkontrolle in die Liste der Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ aufgenommen werden.

Dies setzt eine verständliche Begründung dieses Ergebnisses voraus, wie etwa die Unmöglichkeit, Proben zu entnehmen, ohne die Sicherheit des Schiffes und die Effizienz seiner Betriebsabläufe zu beeinträchtigen.

\*4: Stichprobenkontrolle: Dies bedeutet die Probenahme und Feststellung gefährlicher Materialien in den Ausrüstungsgegenständen, Systemen und/oder Bereichen durch Laboranalyse. Die Stichprobenkontrolle soll da zur Anwendung kommen, wo von einem Vorhandensein verbotener und eingeschränkter gefährlicher Materialien ausgegangen wird, dies aber durch Analyse der verfügbaren Unterlagen nicht festgestellt werden kann.

\*5: Wenn Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche des Schiffes für eine Sichtkontrolle oder Stichprobenkontrolle nicht zugänglich sind, sollen sie als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft werden.

## Anhang 5

### Beispiel für den Prozess der Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe

#### 1 Einleitung

1.1 Für die Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien für vorhandene Schiffe sind Dokumente zum einzelnen Schiff sowie die Sachkenntnis und Erfahrung von Fachpersonal (Experten) erforderlich. Ein Beispiel für die Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien für vorhandene Schiffe hilft dabei, die in den Richtlinien dargelegten grundlegenden Schritte zu verstehen und eine einheitliche Anwendung zu gewährleisten.

ten. Jedoch sind Veränderungen bei verschiedenen Schiffstypen gebührend zu berücksichtigen.<sup>18</sup>

1.2 Die Zusammenstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien für vorhandene Schiffe beinhaltet die folgenden fünf Schritte, die in Absatz 4.2 und Anhang 4 dieser Richtlinien beschrieben sind.

Schritt 1: Einholen der notwendigen Informationen;

Schritt 2: Bewertung der gesammelten Informationen;

Schritt 3: Erstellung des Plans für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle;

Schritt 4: Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle an Bord; und

Schritt 5: Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses und der dazugehörigen Unterlagen.

#### 2 Schritt 1 – Einholen der notwendigen Informationen

##### 2.1 Sichtung der verfügbaren Dokumente

Ein praktischer erster Schritt besteht darin, detaillierte Unterlagen zum Schiff zu sammeln. Der Schiffseigentümer soll versuchen, die normalerweise an Bord des Schiffes oder bei der Reederei befindlichen Unterlagen sowie alle sachdienlichen Unterlagen zusammenzustellen, die sich im Besitz der Werft, der Hersteller oder der Klassifikationsgesellschaft befinden können. Soweit verfügbar, sollen die folgenden Unterlagen verwendet werden:

.1 Spezifikation des Schiffes

.2 Allgemeine Anordnung

.3 Maschinenaufstellungsplan

.4 Ersatzteil- und Werkzeugliste

.5 Rohrleitungsanordnung

.6 Unterbringungsplan

.7 Brandschutzplan

.8 Brandverhütungsplan

.9 Dämmungsplan (Schiffkörper und Maschinen)

.10 Internationales Zeugnis über ein Bewucherschutzsystem

.11 Dazugehörige Handbücher und Zeichnungen

.12 Angaben aus anderen Bestandsverzeichnissen und/oder ähnlichen oder Schwesterschiffen, Maschinen, Ausrüstung, Materialien und Beschichtungen

.13 Ergebnisse vorangegangener Sichtkontrollen/Stichprobenkontrollen und anderer Analysen

<sup>18</sup> In diesem Anhang wird das Beispiel eines 1985 gebauten Massengutschiffes mit einer Bruttoreaumzahl von 28.000 verwendet.

2.1.2 Wenn das Schiff Umbauten oder größeren Reparaturen unterzogen wurde, müssen die Veränderungen gegenüber dem ursprünglichen Entwurf und den Ausgangsspezifikationen soweit wie möglich angegeben werden.

**2.2 Beispielliste**

2.2.1 Es ist nicht möglich, alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche an Bord des Schiffes zu prüfen, um zu ermitteln, ob gefährliche Materialien vorhanden sind oder nicht. Die Gesamtzahl der Teile an Bord kann mehrere Tausend überschreiten. Aus praktischen Gründen soll eine Beispielliste erstellt werden, in der die Ausrüstung, das System und/oder der Bereich an Bord genannt sind, von denen angenommen wird, dass sie gefährliche Materialien enthalten. Nachfragen bei der Werft und den Zulieferern können notwendig sein, um solche Listen zu erstellen. Nachstehend folgt ein typisches Beispiel für eine Beispielliste.

**2.2.2 Materialien, die geprüft und dokumentiert werden müssen**

Gefährliche Materialien, wie sie in Anhang 1 dieser Richtlinien angegeben sind, sollen in Teil I des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe aufgeführt werden. Anhang 1 der Richtlinien enthält alle betreffenden Materialien. Tabelle A enthält diejenigen Materialien, die aufgelistet werden müssen, Tabelle B diejenigen Materialien, die soweit durchführbar aufgelistet werden sollen.

**2.2.3 Materialien in Tabelle A**

2.2.3.1 In Tabelle A sind die folgenden vier Materialien aufgeführt:

- .1 Asbest
- .2 Polychlorierte Biphenyle (PCB)
- .3 Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen
- .4 Bewuchsschutzsysteme, die zinnorganische Verbindungen als Biozid oder Cybutryn enthalten

**2.2.3.2 Asbest**

Bei mehr als 200 japanischen Werften und Lieferanten wurden Befragungen zur Verwendung von Asbest in der Herstellung durchgeführt. Beispiellisten für Asbest, die auf der Grundlage dieser Nachforschungen erstellt wurden, sind nachfolgend dargestellt:

Bauteil und/oder Ausrüstung	Einzelbauteil
Propellerwellen-Anlage	Dichtung mit hydraulischem Rohrleitungsflansch niedrigen Drucks
	Dichtung mit Gehäuse
	Kupplung
	Bremsbelag
	Synthetische Stevenrohre

Bauteil und/oder Ausrüstung	Einzelbauteil
Dieselmotor	Dichtung mit Rohrleitungsflansch
	Ummantelungswerkstoff für Brennstoffleitung
	Ummantelungswerkstoff für Abgasleitung
	Ummantelungswerkstoff für Turbolader
Turbinenmotor	Umkleidungswerkstoff für das Gehäuse
	Dichtung mit Rohrleitungsflansch und Ventil für Dampfleitung, Abgasleitung und Entwässerungsleitung
	Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und Ventil der Dampfleitung, Abgasleitung und Entwässerungsleitung
Kessel	Isolierung im Feuerraum
	Dichtung für Gehäusetür
	Ummantelungswerkstoff für Abgasleitung
	Dichtring für Mannloch
	Dichtring für Handloch
	Gasschutz-Dichtung für Rußbläser und andere Öffnung
	Dichtung mit Rohrleitungsflansch und Ventil für Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung
Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und Ventil der Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung	
Abgas-Vorwärmer	Dichtung für Gehäusetür
	Dichtung mit Mannloch
	Dichtung mit Handloch
	Gasschutz-Dichtung für Rußbläser
	Dichtung mit Rohrleitungsflansch und Ventil für Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung
	Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und Ventil der Dampfleitung, Abgasleitung, Brennstoffleitung und Entwässerungsleitung
Müllverbrennungsanlage	Dichtung für Gehäusetür
	Dichtung mit Mannloch
	Dichtung mit Handloch
	Ummantelungswerkstoff für Abgasrohr
Hilfsmaschinen (Pumpe, Kompressor, Öl-Separator, Kran)	Dichtung für Gehäusetür und Ventil
	Stopfbuchsenpackung
	Bremsbelag
Wärmetauscher	Dichtung mit Gehäuse
	Stopfbuchsenpackung für Ventil
	Verkleidungswerkstoff und Isolierung

Bauteil und/oder Ausrüstung	Einzelbauteil
Ventil	Stopfbuchsendichtung mit Ventil, Flachdichtung mit Rohrleitungsflansch
	Dichtring mit Flansch mit hohem Druck und/oder hoher Temperatur
Rohrleitung, Schacht/Kanal	Verkleidungswerkstoff und Isolierung
Tank (Brennstofftank, Heißwassertank, Kondensattank), andere Anlagenteile (Brennstoff-Filtersieb, Schmieröl-Filtersieb)	Verkleidungswerkstoff und Isolierung
Elektrische Ausrüstung	Isolierwerkstoff
Durch Luft übertragener Asbest	Wand, Decke
Decke, Fußboden und Wand im Unterkunfts-bereich	Decke, Fußboden, Wand
Feuertür	Dichtung, Konstruktion und Isolierung der Feuertür
Inertgas-System	Dichtung für Gehäuse usw.
Klimaanlage	Flachdichtung, Ummantelungswerkstoff für Rohrleitung und flexible Verbindung
Verschiedenes	Seile
	Wärmeisolierwerkstoffe
	Feuer-Abschirmungen/Flammschutz
	Raum/Schacht/Kanal-Isolierung
	Elektrokabel-Werkstoffe
	Bremsbeläge
	Fußbodenplatten/untere Deckbeläge
	Dampf/Wasser/Lüftungs-Flanschdichtungen
	Klebstoffe/Vergussmasse/Füllstoffe
	Schalldämmung
	geformte Kunststoffserzeugnisse
	Dichtungskitt
	Wellen/Ventil-Dichtung
	Dichtungspaket der Kabeldurchführung im Schott
	Leistungsschalter-Lichtbogenkammer
	Rohraufhängungs-Einsätze
	Schweißerei-Schutzeinrichtungen/Schweißdeckungen
	Brandschutz-Decken/Bekleidung/Ausrüstung
	Beton-Ballast

**2.2.3.3 Polychlorierte Biphenyle (PCB)**

Die weltweite Beschränkung von PCB begann am 17. Mai 2004 infolge der Umsetzung des Stockholmer Übereinkommens, das darauf abzielt, die Herstellung und Verwendung von persistenten organischen Schadstoffen zu beenden oder zu beschränken. In Japan begann die nationale Überwachung 1973 mit dem Verbot aller Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Herstellung, der Verwendung und der Einfuhr von PCB. Japanische Lieferanten sind in der Lage, genaue Angaben zu ihren Produkten zu machen. Die Beispielliste von PCB wurde wie folgt erstellt:

Ausrüstung	Bestandteil der Ausrüstung
Transformator	Isolieröl
Kondensator	Isolieröl
Brennstoffheizer	Heizmedium
Elektrokabel	Ummantelung, Isolierband
Schmieröl	
Wärmeträgeröl	Thermometer, Sensoren, Anzeigegeräte
Gummi-/Filzdichtungen	
Gummischlauch	
Schaumkunststoffdämmung	
Wärmeisolierwerkstoffe	
Spannungsregler	
Schalter/Wiedereinschalter/Buchsen	
Elektromagneten	
Klebstoffe/Klebebänder	
Oberflächenverunreinigung von Maschinen	
Ölhaltige Farbe	
Dichtmasse	
Gummilagerung	
Rohrschellen	
Leuchtmittel (Bestandteil in Leuchtstoffröhren)	
Elastifizierungsmittel	
Filz unter den Bodenplatten auf dem Schiffsrumpf	

**2.2.3.4 Ozonabbauende Stoffe**

Die Beispielliste für ozonabbauende Stoffe folgt im Anschluss. Die ozonabbauenden Stoffe wurden gemäß dem Montrealer Protokoll und dem MARPOL-Übereinkommen beschränkt. Fast alle Stoffe sind seit 1996 verboten, FCKW kann noch bis 2020 verwendet werden.

Stoffe	Bestandteil der Ausrüstung	Zeitraum für die Verwendung von ODS in Japan
CFK (R11, R12)	Kältemittel in Kühlschränken	Bis 1996
CFK	Urethanhaltiger Stoff	Bis 1996
	Treibmittel für die Wärmeisolierung von LNG-Tank-schiffen	Bis 1996
Halone	Löschmittel	Bis 1994
Andere voll-halogenierte CFK	Geringe Verwendungs-möglichkeit in Schiffen	Bis 1996
Tetrachlorkoh-lenstoff	Geringe Verwendungs-möglichkeit in Schiffen	Bis 1996
1,1,1-Trichlor-ethan (Methyl-chloroform)	Geringe Verwendungs-möglichkeit in Schiffen	Bis 1996
FCKW (R22, R141b)	Kältemittel in Kühlanlagen	Darf bis 2020 ver-wendet werden.
HBFK	Geringe Verwendungs-möglich-keit in Schiffen	Bis 1996
Methylbromid	Geringe Verwendungs-möglich-keit in Schiffen	Bis 2005

**2.2.3.5 Zinnorganische Verbindungen**

Zu den zinnorganischen Verbindungen zählen Tributylzinn (TBT), Triphenylzinn (TPT) und Tributylzinnoxid (TBTO). Zinnorganische Verbindungen wurden als Bewuchsschutzfarbe am Schiffsboden eingesetzt. Das Internationale Übereinkommen über die Beschränkung des Einsatzes schädlicher Bewuchsschutzsysteme auf Schiffen (AFS-Übereinkommen, in der jeweils geltenden Fassung) sieht vor, dass an Schiffen nach dem 1. Januar 2003 keine zinnorganischen Verbindungen aufgebracht oder wieder aufgebracht werden dürfen, und dass nach dem 1. Januar 2008 alle Schiffe entweder keine solchen Verbindungen auf dem Schiffskörper aufweisen dürfen, oder aber eine Beschichtung aufzubringen ist, die als Barriere das Austreten dieser Verbindungen ins Meer verhindert. Die oben genannten Daten können mit Genehmigung der Verwaltung verlängert worden sein, wobei zu berücksichtigen ist, dass das AFS-Übereinkommen am 17. September 2008 in Kraft getreten ist.

**2.2.3.6 Cybutryn**

Cybutryn wurde als Biozid in Bewuchsschutzsystemen eingesetzt und das Internationale Übereinkommen von 2001 über die Beschränkung des Einsatzes schädlicher Bewuchsschutzsysteme auf Schiffen (AFS-Übereinkommen, in seiner jeweils geltenden Fassung) sieht vor, dass an Schiffen nach dem 1. Januar 2023 Cybutryn aufgebracht oder wieder aufgebracht werden darf, und dass

Schiffe mit einem Bewuchsschutzsystem, das diese Substanz in der äußeren Beschichtung ihres Schiffskörpers oder in ihren äußeren Teilen oder Flächen enthält, am 1. Januar 2023 das Bewuchsschutzsystem entweder entfernen oder bei der nächsten planmäßigen Erneuerung des Bewuchsschutzsystems nach dem 1. Januar 2023, aber spätestens 60 Monate nach der letztmaligen Anbringung eines Cybutryn enthaltenden Bewuchsschutzsystems auf dem Schiff, eine Deckschicht aufbringen, die als Barriere ein Austreten dieses Stoffes aus dem darunter liegenden, nicht vorschrittmäßigen Bewuchsschutzsystem verhindert.

**2.2.4 Materialien in Tabelle B**

Bei vorhandenen Schiffen ist es nicht zwingend, dass in Tabelle B aufgeführte Materialien in Teil I des Bestandsverzeichnisses aufgeführt sein müssen. Wenn es jedoch eine praktikable Möglichkeit gibt, um diese zu ermitteln, sollen sie in das Bestandsverzeichnis aufgenommen werden, weil die Informationen zur Unterstützung des Schiffsrecyclingprozesses verwendet werden. Im Folgenden ist eine Beispielliste der in Tabelle B aufgeführten Stoffe dargestellt:

Stoffe	Bestandteil der Ausrüstung
Cadmium und Cadmiumverbindungen	Beschichtungen, Auflager
Sechswertige Chromverbindungen	Beschichtungen
Quecksilber und Quecksilberverbindungen	Leuchtstofflampe, Quecksilberdampf-lampe, Quecksilberbatterie, Füllstand-schalter, Kreiselkompass, Thermometer, Messinstru-ment, Alkali-Mangan-Batterie, Drucksensoren, Leuchten, elektrische Schalter, Feuermelder
Blei und Bleiverbindungen	Korrosionsschutzgrundie-rung, Lötlegierungen (beinahe alle elektrischen Kleingeräte enthalten Lötlegierungen), Farben, Schutzbeschichtungen, Kabelisolierung, Bleibalast, Generatoren
Polybromierte Biphenyle (PBB)	Nicht-entzündliche Kunststoffe
Polybromierte Diphenylether (PBDE)	Nicht-entzündliche Kunststoffe
Polychlorierte Naphthaline	Farbe, Schmieröl
Radioaktive Stoffe	Siehe Anhang 10
Bestimmte kurzkettige chlorierte Paraffine	Nicht-entzündliche Kunststoffe

**3 Schritt 2 – Bewertung der gesammelten Informationen**

Die Aufstellung einer Prüfliste ist eine wirksame Methode zur Erstellung des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe, um auf diese Weise die Ergebnisse der einzelnen Schritte darzu-

stellen. Auf der Grundlage der gesammelten Informationen einschließlich der in Schritt 1 genannten Beispielliste sollen alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche an Bord, von denen angenommen wird, dass sie die in den Tabellen A und B aufgeführten gefährlichen Materialien enthalten, in die Prüfliste aufgenommen werden. Alle aufgeführten Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche an Bord sollen im Hinblick auf ihren Gehalt an gefährlichen Materialien analysiert und bewertet werden.

Das Vorhandensein und die Menge der gefährlichen Materialien können sich aus der Ersatzteil- und Werkzeugliste und den Zeichnungen des Herstellers ablesen und berechnen lassen. Das Vorhandensein von Asbest in Böden, Decken und Wänden ist aus den Brandschutzplänen ersichtlich, während das Vorhandensein von TBT in Beschichtungen aus dem Internationalen Zeugnis über ein Bewuchsschutzsystem, dem Beschichtungsplan und früheren Farbanstrichen abgelesen werden kann.

**Beispiel für die Gewichts Berechnung**

Nr.	Gefährliche Stoffe	Standort/Ausrüstung/ Einzelbauteil	Bezeichnung	Berechnung
1.1-2	TBT	Flachboden/Anstrich	Frühere Beschichtungen	
1.2-1	Asbest	Hauptmaschine/ Abgasleitungsdichtung	Ersatzteil- und Werkzeugliste	250 g × 14 Lagen = 3,50 kg
1.2-3	FCKW	Kühlanlage	Zeichnungen des Herstellers	20 kg × 1 Trommel = 20 kg
1.2-4	Blei	Batterien	Zeichnungen des Herstellers	6 kg × 16 Einheiten = 96 kg
1.3-1	Asbest	Maschinenraumdecke	Unterbringungsplan	

Wenn bei einem Einzelbauteil oder einer Beschichtung festgestellt wird, dass es/sie gefährliche Materialien enthält, soll in der Prüfliste in die Spalte für „Ergebnis der Dokumentenprüfung“ ein „Y“ für „Enthalten“ eingetragen werden. Wenn bei einem Gegenstand festgestellt wird, dass er keine gefährlichen Materialien enthält, ist in die Spalte „N“ für „Nicht enthalten“ einzutragen. Wenn der Gehalt an gefährlichen Stoffen nicht ermittelt werden kann, soll in die Spalte „Unknown“ für „Nicht bekannt“ eingetragen werden.

**Prüfliste (Schritt 2)  
Analyse und Festlegung des Umfangs der Bewertung für ein „Beispielschiff“**

Nr.	Tabelle A/B	Gefährliche Materialien *1	Standort	Bezeichnung der Ausrüstung	Bauteil	Menge			Hersteller/ Markenname	Ergebnis der Prüfung der Unterlagen *2	Prüfverfahren *3	Ergebnis der Prüfung *4	Referenz/ Zeichnungs-Nr.
						Einheit (kg)	Anzahl	Gesamt (kg)					

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.1]**

1	A	TBT	Oberseite	Anstrich und Beschichtung	Bewuchsschutzanstriche			Null	Paints Co./marine P1000	N			* Im August 200X, Auftragen einer Grundbeschichtung auf die gesamte Unterwasserfläche vor dem Aufbringen der zinnfreien Beschichtung
2	A	TBT	Flachboden				3000 m <sup>2</sup>		Bewuchsschutz nicht bekannt	Unknown			

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.2]**

1	A	Asbest	Unterdeck	Hauptmaschine	Abgasleitungsdichtung	0,25	14		Diesel Co.	Y			M-100
2	A	Asbest	3. Deck	Hilfskessel	Umman- telung		12		Umman- telung nicht bekannt	Unknown			M-300
3	A	Asbest	Maschinenraum	Rohrleitung/ Flansch	Dichtung					PCHM			
4	A	FCKW	2. Deck	Kühl- anlage	Kältemit- tel (R22)	20,00	1		Reito Co.	Y			Zeichnungen des Herstellers
5	B	Blei	Brücken- deck	Batterien		6	16		Denchi Co.	Y			E-300

Nr.	Ta- belle A/B	Gefähr- liche Materia- lien *1	Standort	Bezeich- nung der Ausrüs- tung	Bauteil	Menge			Her- steller/ Marken- name	Ergebnis der Prü- fung der Unter- lagen *2	Prüfver- fahren *3	Ergeb- nis der Prüfung *4	Referenz/ Zeichnungs- Nr.
						Einheit (kg)	Anzahl	Ge- samt (kg)					

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.3]**

1	A	Asbest	Oberdeck	Decken des Achter- decks	Maschi- nen- raum- decke		20 m <sup>2</sup>		Nicht bekannte Decke	Unknown			0-25

Anmerkungen

- \*1 Gefährliche Materialien: Einstufung der Materialien
- \*2 Ergebnis der Prüfung der Unterlagen: Y=Enthalten, N=Nicht enthalten, Unknown=Nicht bekannt, PCHM=Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend
- \*3 Prüfverfahren: V=Sichtkontrolle, S=Stichprobenkontrolle
- \*4 Ergebnis der Prüfung: Y=Enthalten, N=Nicht enthalten, PCHM=Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend

**4 Schritt 3 – Erstellung des Plans für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle**

- 4.1 Jeder in Schritt 2 als „Enthalten“ oder „Nicht enthalten“ eingestufte Gegenstand soll einer Sichtkontrolle an Bord unterzogen werden, in die Spalte „Prüfverfahren“ soll ein „V“ für „Sichtkontrolle“ (engl. „Visual check“) eingetragen werden.
- 4.2 Bei jedem als „Nicht bekannt“ (engl. „Unknown“) eingestuften Gegenstand ist darüber zu entscheiden, ob eine Stichprobenkontrolle durchgeführt wird. Jedoch kann jeder als „Nicht bekannt“ eingestufte Gegenstand als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft werden, vorausgesetzt es liegt eine ausführliche Begründung vor oder es kann davon ausgegangen werden, dass es keine oder geringe Auswirkungen bei der Zerlegung als eine Einheit und den späteren Recycling- und Entsorgungsvorgängen geben wird. Zum Beispiel zeigt die folgende Prüfliste, dass der Schiffseigentümer zur Durchführung einer Stichprobenkontrolle bei einer „Heizkesseldichtung“ den Heizkessel in einer Reparaturwerft auseinandernehmen lassen muss. Die Kosten dieser Kontrolle sind deutlich höher als die späteren Kosten für die Entsorgung in einer Abwrackeinrichtung. In diesem Fall ist daher die Einstufung als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ gerechtfertigt.

**Prüfliste (Schritt 3)  
Analyse und Festlegung des Umfangs der Bewertung für ein „Beispielschiff“**

Nr.	Ta- belle A/B	Gefähr- liche Materia- lien *1	Standort	Bezeich- nung der Ausrüs- tung	Bauteil	Menge			Her- steller/ Marken- name	Ergebnis der Prü- fung der Unter- lagen *2	Prüfver- fahren *3	Ergeb- nis der Prüfung *4	Referenz/ Zeichnungs- Nr.
						Einheit (kg)	Anzahl	Ge- samt (kg)					

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.1]**

1	A	TBT	Oberseite	Anstrich und Be- schich- tung	Bewuchs- schutz- anstriche			Null	Paints Co./marine P1000	N	V		* Im August 200X, Auftra- gen einer Grundbe- schichtung auf die gesamte Unterwasser- fläche vor dem Aufbringen der zinnfreien Beschichtung
2	A	TBT	Flach- boden				3000 m <sup>2</sup>		Bewuchs- schutz nicht bekannt	Unknown	S		

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.2]**

1	A	Asbest	Unter- deck	Haupt- maschine		0,25	14		Diesel Co.	Y	V		M-100
2	A	Asbest	3. Deck	Hilfs- kessel	Umman- telung		12		Umman- telung nicht bekannt	Unknown	S		M-300

Nr.	Ta- belle A/B	Gefähr- liche Materia- lien *1	Standort	Bezeich- nung der Ausrüs- tung	Bauteil	Menge			Her- steller/ Marken- name	Ergebnis der Prü- fung der Unter- lagen *2	Prüfver- fahren *3	Ergeb- nis der Prüfung *4	Referenz/ Zeichnungs- Nr.
						Einheit (kg)	Anzahl	Ge- samt (kg)					
3	A	Asbest	Maschi- nenraum	Rohrlei- tung/ Flansch	Dichtung					PCHM	V		
4	A	FCKW	2. Deck	Kühl- anlage	Kältemit- tel (R22)	20,00	1		Reito Co.	Y	V		Zeichnungen des Herstellers
5	B	Blei	Brücken- deck	Batterien		6	16		Denchi Co.	Y	V		E-300

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.3]**

1	A	Asbest	Oberdeck	Decken des Achter- decks	Maschi- nen- raum- decke		20 m <sup>2</sup>		Nicht bekannte Decke	Unknown	S		0-25
---	---	--------	----------	-----------------------------------	-----------------------------------	--	-------------------	--	----------------------------	---------	---	--	------

Anmerkungen

- \*1 Gefährliche Materialien: Einstufung der Materialien
- \*2 Ergebnis der Prüfung der Unterlagen: Y=Enthalten, N=Nicht enthalten, Unknown=Nicht bekannt, PCHM=Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend
- \*3 Prüfverfahren: V=Sichtkontrolle, S=Stichprobenkontrolle
- \*4 Ergebnis der Prüfung: Y=Enthalten, N=Nicht enthalten, PCHM=Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend

- 4.3 Vor Durchführung einer Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle an Bord soll ein Plan für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle erstellt werden. Ein Beispiel für einen solchen Plan folgt im Anschluss.
- 4.4 Um Zwischenfälle während der Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle zu verhindern, soll ein Zeitplan aufgestellt werden, um Überschneidungen mit laufenden Arbeiten an Bord auszuschließen. Um einen möglichen Kontakt mit gefährlichen Materialien während der Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle zu verhindern, sollen an Bord Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden. Zum Beispiel könnten bei einer Probenahme von möglichen asbesthaltigen Materialien Fasern in die Atmosphäre freigesetzt werden. Daher sollen vor der Probenahme geeignete Maßnahmen zum Schutz der Beschäftigten und zur Eindämmung ergriffen werden.
- 4.5 Die für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle aufgelisteten Gegenstände sollen so angeordnet werden, dass die Kontrolle an Bord strukturiert erfolgen kann (z. B. von einer unteren Ebene zu einer oberen Ebene und von vorne nach hinten).

**Beispiel für einen Plan für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle**

Name des Schiffes	XXXXXXXXXX
IMO-Nummer	XXXXXXXXXX
Bruttoreaumzahl	28.000 BRT
L x B x T	xxx.xx x xx.xx x xx.xx m
Ablieferungsdatum	TT.MM.1987
Schiffseigentümer	XXXXXXXXXX
Kontaktstelle (Adresse, Telefon, Fax, E-Mail)	XXXXXXXXXX Tel: XXXX-XXXX Fax: XXXX-XXXX E-Mail: abcdefg@hijk.co.net
Zeitplan für die Kontrolle	Sichtkontrolle: TT, MM, 20XX Stichprobenkontrolle: TT, MM, 20XX
Ort der Kontrolle	XX Werft, Dock Nr.
Zuständig für die Kontrolle	XXXX XXXX
Prüfingenieur	XXXX XXXX, YYYY YYYY, ZZZZ ZZZZ
Probenehmer	Person mit besonderen Fach- kenntnissen auf dem Gebiet der Probenahme
Probenahmever- fahren und Vorkeh- rungen, um eine Streuung von As- best zu verhindern	Die Stelle, an der die Probe ent- nommen wird, wird vor dem Schneiden angefeuchtet; nach dem Schneiden lässt man sie aushärten, um eine Streuung zu vermeiden.  Anmerkungen: Arbeiter, die Tätig- keiten in Zusammenhang mit der Probenahme ausführen, müssen eine Schutzausrüstung tragen.
Probenahme von Farbteilchen	Farbe, bei der die Vermutung be- steht, dass sie TBT enthält, soll an der Lademarke, direkt unter dem Kimmkiel und dem Plattboden nahe mittschiffs entnommen und untersucht werden.
Labor	QQQQ QQQQ

Chemische Analysemethode	Verfahren nach ISO/DIS 22262-1 Feststoffe – Teil 1: Probenahme und qualitative Bestimmung von Asbest in kommerziellen technischen Produkten und ISO/CD 22262-2 Feststoffe – Teil 2: Quantitative Bestimmung von Asbest mit gravimetrischen und mikroskopischen Verfahren. ICP Lichtanalyse (TBT)
Stelle, an der die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle durchgeführt wird	Siehe Listen für die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle

<b>Auflistung der Ausrüstung, Systeme und/oder Bereiche für die Sichtkontrolle</b>
Siehe beigefügte „Analyse und Festlegung des Untersuchungsumfangs für ein Beispielschiff“

<b>Liste der Ausrüstung, Systeme und/oder Bereiche für die Stichprobenkontrolle</b>				
Standort	Ausrüstung, Maschinen und/oder Bereich	Bezeichnung der Teile	Materialien	Ergebnis der Kontrolle der Unterlagen
Oberdeck	Decken des Achterdecks	Maschinenraumdecke	Asbest	Nicht bekannt
Maschinenraum	Abgasleitung	Dämmung	Asbest	Nicht bekannt
Maschinenraum	Rohr/Flansch	Dichtung	Asbest	Nicht bekannt
Siehe beigefügte „Analyse und Festlegung des Untersuchungsumfangs bei dem Beispielschiff“ und „Lageplan der gefährlichen Materialien für ein Beispielschiff“				

<b>Liste der Ausrüstung, Systeme und/oder Bereiche, die als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft sind</b>				
Standort	Ausrüstung, Maschinen und/oder Bereich	Bezeichnung der Teile	Materialien	Ergebnis der Kontrolle der Unterlagen
Boden	Propellerkappe	Dichtung	Asbest	Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend
Maschinenraum	Luftbetriebeles Absperrventil	Stopfbuchsenpackung	Asbest	Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend
Siehe beigefügte „Analyse und Festlegung des Untersuchungsumfangs bei dem Beispielschiff“ und „Lageplan der gefährlichen Materialien für ein Beispielschiff“				

Dieser Plan wird gemäß den Richtlinien für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien erstellt.

Erstellt von: XXXX XXXX  
 Tel.: YYYYY-YYYY  
 E-Mail: XXXX@ZZZZ.co.net

- Dokumentenkontrolle: Datum/Ort: TT, MM, 20XX bei XX Lines Co. Ltd.
- Tag der Erstellung des Plans: TT.MM.20XX

**5 Schritt 4 – Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle an Bord**

5.1 Die Sichtkontrolle/Stichprobenkontrolle soll anhand des Plans durchgeführt werden. Die Kontrollpunkte sollen im Schiffsplan vermerkt oder mit Fotos festgehalten werden.

5.2 Die Person, die Proben nimmt, soll entsprechend den möglicherweise vorliegenden Arten von gefährlichen Materialien durch geeignete Sicherheitsausrüstung geschützt werden. Geeignete Sicherheitsvorkehrungen sollen auch für Fahrgäste, Besatzungsmitglieder und andere Personen an Bord getroffen werden, um einen möglichen Kontakt mit gefährlichen Materialien auf ein Mindestmaß zu beschränken. Sicherheitsvorkehrungen können das Aufstellen von Hinweisen sein oder sonstige mündliche oder schriftliche Hinweise an die Beschäftigten, solche Bereiche während der Probenahme zu meiden. Die mit der Probenahme betrauten Personen sollen die Einhaltung der entsprechenden innerstaatlichen Regeln sicherstellen.

5.3 Die Ergebnisse der Sichtkontrollen/Stichprobenkontrollen sollen in der Prüfliste vermerkt werden. Alle Ausrüstungsgegenstände, Systeme und/oder Bereiche des Schiffes, die für Kontrollen nicht zugänglich sind, sollen als „möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ eingestuft werden. In diesem Fall soll in die Spalte „Ergebnis der Kontrolle“ „Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend“ („PCHM“) eingetragen werden.

**6 Schritt 5 – Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses und der dazugehörigen Unterlagen**

**6.1 Erstellung von Teil I des Bestandsverzeichnisses**

Die Ergebnisse der Kontrolle und die geschätzte ungefähre Menge der gefährlichen Materialien sollen in der Prüfliste vermerkt werden. Teil I des Bestandsverzeichnisses soll unter Bezugnahme auf die Prüfliste erstellt werden.

**6.2 Erstellung des Lagediagramms der gefährlichen Materialien**

In Bezug auf Teil I des Bestandsverzeichnisses wird die Erstellung eines Lagediagramms der gefährlichen Materialien empfohlen, um zu einem visuellen Verständnis des Bestandsverzeichnisses durch die Abwrackeinrichtung beizutragen.

**Prüfliste (Schritt 4 und Schritt 5)**  
**Analyse und Festlegung des Umfangs der Bewertung für ein „Beispielschiff“**

Nr.	Ta- belle A/B	Gefähr- liche Materia- lien *1	Standort	Bezeich- nung der Ausrüs- tung	Bauteil	Menge			Her- steller/ Marken- name	Ergebnis der Prü- fung der Unter- lagen *2	Prüfver- fahren *3	Ergeb- nis der Prüfung *4	Referenz/ Zeichnungs- Nr.
						Einheit (kg)	Anzahl	Ge- samt (kg)					
<b>[Bestandsverzeichnis Teil I-1.1]</b>													
1	A	TBT	Oberseite	Anstrich und Be- schich- tung	Bewuchs- schutzan- striche			Null	Paints Co./mari- ne P1000	N	V	N	* Im August 200X, Auftra- gen einer Grundbe- schichtung auf die gesamte Unterwasser- fläche vor dem Aufbringen der zinnfreien Beschichtung
2	A	TBT	Flach- boden			0,02	3000 m <sup>2</sup>	60,00	Bewuchs- schutz nicht bekannt	Unknown	S	Y	

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.2]**

1	A	Asbest	Unter- deck	Haupt- maschine		0,25	14	3,50	Diesel Co.	Y	V	Y	M-100
2	A	Asbest	3. Deck	Hilfs- kessel	Umman- telung		12		Umman- telung nicht bekannt	Unknown	S	N	M-300
3	A	Asbest	Maschi- nenraum	Rohrlei- tung/ Flansch	Dichtung					PCHM	V	PCHM	
4	A	FCKW	2. Deck	Kühl- anlage	Kältemit- tel (R22)	20,00	1	20,00	Reito Co.	Y	V	Y	Zeichnungen des Herstellers
5	B	Blei	Brücken- deck	Batterien		6	16	96,00	Denchi Co.	Y	V	Y	E-300

**[Bestandsverzeichnis Teil I-1.3]**

1	A	Asbest	Oberdeck	Decken des Ach- terdecks	Maschi- nen- raum- decke	0,19	20 m <sup>2</sup>	3,80	Nicht bekannte Decke	Unknown	S	Y	O-25

Anmerkungen

\*1 Gefährliche Materialien: Einstufung der Materialien

\*2 Ergebnis der Prüfung der Unterlagen: Y=Enthalten, N=Nicht enthalten, Unknown=Nicht bekannt, PCHM=Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend

\*3 Prüfverfahren: V=Sichtkontrolle, S=Stichprobenkontrolle

\*4 Ergebnis der Prüfung: Y=Enthalten, N=Nicht enthalten, PCHM=Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend

**Beispiel des Bestandsverzeichnisses für vorhandene Schiffe**

*Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien für ein „Beispielschiff“*

**Angaben zum „Beispielschiff“**

Unterscheidungssignal	XXXXNNN
Registerhafen	Hafen der Welt
Schiffstyp	Massengutschiff
Bruttoraumzahl	28.000 BRT
IMO-Nummer	NNNNNNN
Name des Schiffbauers	xx Shipbuilding Co. Ltd
Name des Schiffseigentümers	yy Maritime SA
Ablieferungsdatum	TT/MM/1988

Dieses Bestandsverzeichnis wurde gemäß den Richtlinien für die Erstellung des Bestandsverzeichnisses der gefährlichen Materialien erstellt.

Anlagen:

- 1: Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien
- 2: Bewertung der gesammelten Informationen
- 3: Lagediagramm der gefährlichen Materialien

Erstellt von XYZ (Name & Adresse) (TT/MM/20XX)

**Bestandsverzeichnis der gefährlichen Materialien: „Beispielschiff“**

*Teil I: Gefährliche Materialien im Schiffskörper und in der Schiffsausrüstung*

**I-1 Anstriche und Beschichtungssysteme, die Stoffe enthalten, welche in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 dieser Richtlinien aufgeführt sind**

Nr.	Farbauftrag	Name des Anstrichmittels	Standort*	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	Bewuchsschutzanstrich	Unbekanntes Anstrichmittel	Flachboden	TBT	60,00 kg	Bestätigt durch Probenahme
2						
3						

**I-2 Ausrüstungsgegenstände und Maschinen, die Stoffe enthalten, welche in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 dieser Richtlinien aufgeführt sind**

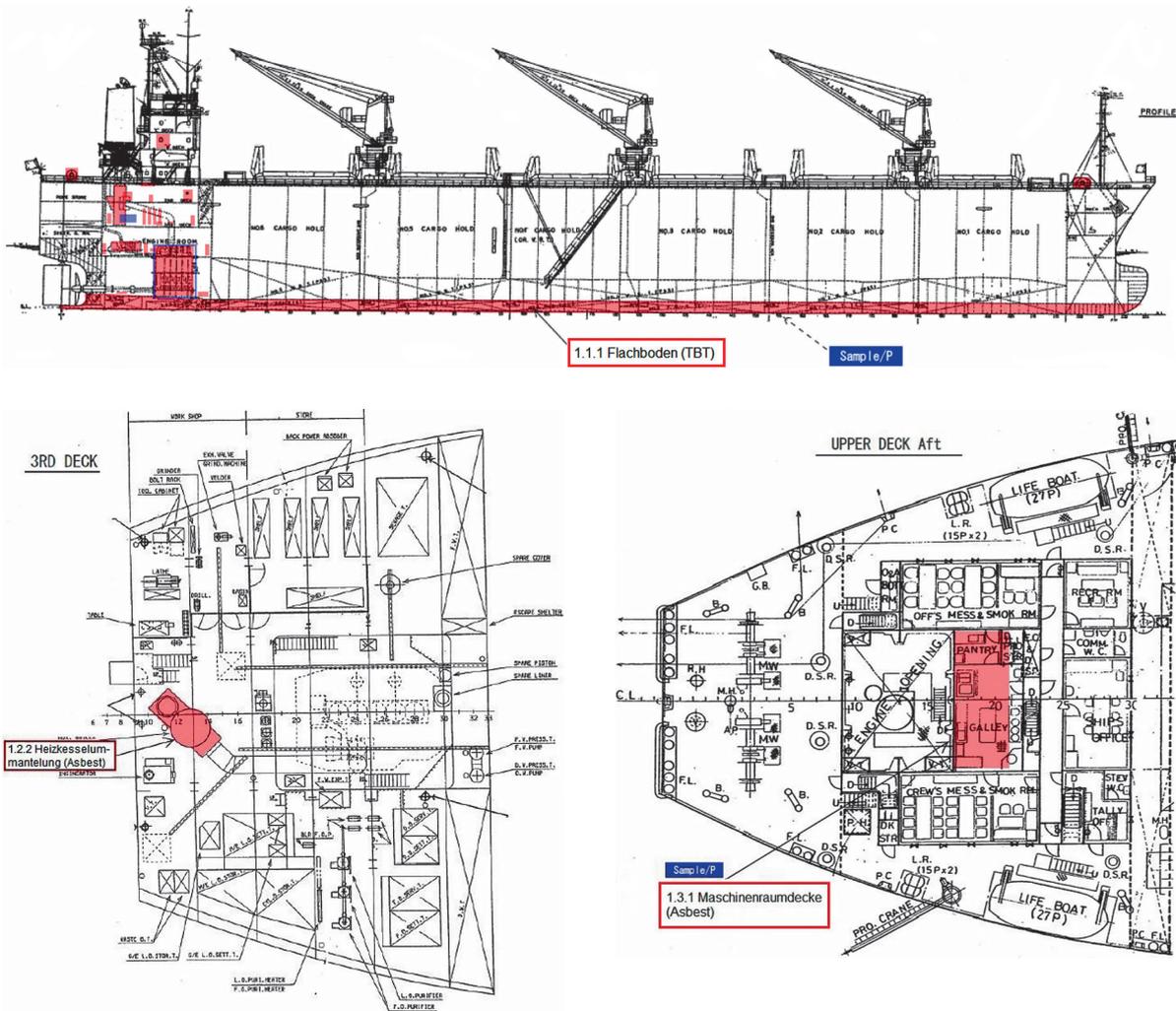
Nr.	Bezeichnung der Ausrüstungsgegenstände und Maschinen	Standort*1	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	Hauptmaschine	Untere Ebene	Asbest	Abgasleitungsdichtung	3,50 kg	
2	Hilfskessel	3. Deck	Asbest	Unbekannte Dichtung	10,00 kg	Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend
3	Rohrleitung/Flansch	Maschinenraum	Asbest	Dichtung	50,00 kg	Möglicherweise gefährliche Materialien enthaltend
4	Kühlanlage	2. Deck	FCKW	Kältemittel (R22)	20,00 kg	
5	Batterien	Brückendeck	Blei		96,00 kg	

**I-3 Aufbauten und Schiffskörper, die Stoffe enthalten, welche in Tabelle A und Tabelle B des Anhangs 1 dieser Richtlinien aufgeführt sind**

Nr.	Bezeichnung der Ausrüstungsgegenstände und Maschinen	Standort*1	Materialien (Klassifizierung in Anhang 1)	Teile, wo verwendet	Ungefähre Menge	Anmerkungen
1	Decke des Achterdecks	Oberdeck	Asbest	Maschinenraumdecke (Klasse A)	3,80 kg	Bestätigt durch Probenahme
2						
3						

\* Jeder Gegenstand soll in der Reihenfolge seines Standorts eingetragen werden, von einer niedrigeren zu einer höheren Ebene und von einem vorderen zu einem hinteren Teil.

**Beispiel eines Lagediagramms der gefährlichen Materialien**



Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

**Anhang 6  
Muster der Materialdeklaration**

**<Datum der Erklärung>**

Datum	
-------	--

**<MD ID Nummer>**

MD-ID-Nr.	
-----------	--

**<Sonstige Informationen>**

Anmerkung 1	
Anmerkung 2	
Anmerkung 3	

**<(bereitgestellte) Informationen des Lieferanten>**

Name des Unternehmens	
Name der Abteilung	
Adresse	
Kontaktperson	
Telefonnummer	
Fax-Nummer	
E-Mail-Adresse	
SDoC ID Nr.	

**<Produktinformation>**

Produktbezeichnung	Produktnummer	Gelieferte Einheit			Produktinformation
		Menge	Einheit		

**<Materialinformation>**

Aus der Materialinformation ergibt sich die Menge (Einheit: Stück, kg, m, m<sup>2</sup>, m<sup>3</sup>, usw.) der gefährlichen Materialien des Produkts.

	Einheit
1	

Tabelle	Stoffbezeichnung		Grenzwert	Über dem Grenzwert vorhanden	Wenn ja, Materialmasse		Wenn ja, Angaben dazu, wo es verwendet wird	
				ja/nein	Masse	Einheit		
Tabelle A (in Anhang 1 des Übereinkommens aufgeführte Materialien)	Asbest	Asbest	0,1 % <sup>19</sup>					
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	50 mg/kg					
	Ozonabbauende Stoffe	Chlorfluorkohlenstoffe (CFK)	kein Grenzwert					
		Halone						
		Andere vollhalogenierte CFK						
		Tetrachlorkohlenstoffe						
		1,1,1-Trichlorethan						
		Chlorfluorkohlenwasserstoffe						
		Bromfluorkohlenwasserstoffe						
		Methylbromid						
Bromchlormethan								

<sup>19</sup> Nach Regel 4 des Übereinkommens ist für alle Schiffe der Neueinbau von asbesthaltigen Materialien verboten. Nach der UN-Empfehlung „Global Harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (GHS)“, die der Sachverständigen-Unterausschuss über das Global Harmonisierte System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien (UNSCGHS) des Wirtschafts- und Sozialrats der Vereinten Nationen im Jahr 2002 angenommen hat (2003 veröffentlicht), müssen als Kategorie 1A eingestufte karzinogene Gemische (einschließlich asbesthaltige Gemische) im Rahmen des GHS als karzinogen eingestuft werden, wenn der Anteil mehr als 0,1 % beträgt. Wenn der Anteil jedoch 1 % beträgt, soll dieser Grenzwert im Bestandsverzeichnis und, falls vorhanden, in der Materialdeklaration vermerkt werden, wobei dieser Grenzwert längstens fünf Jahre nach dem Inkrafttreten des Übereinkommens zur Anwendung kommen kann. Der Grenzwert von 0,1 % braucht auf diese Bestandsverzeichnisse und Materialdeklarationen nicht rückwirkend angewandt zu werden.

Tabelle	Stoffbezeichnung	Grenzwert	Über dem Grenzwert vorhanden	Wenn ja, Materialmasse		Wenn ja, Angaben dazu, wo es verwendet wird
			ja/nein	Masse	Einheit	
	Bewuchsschutzsysteme, die zinnorganische Verbindungen als Biozid enthalten	2.500 mg Gesamtzinn/kg				
	Bewuchsschutzsysteme, die Cybutryn enthalten	1.000 mg/kg <sup>20</sup>				
Tabelle B (in Anhang 2 des Übereinkommens aufgeführte Materialien)	Cadmium und Cadmiumverbindungen	100 mg/kg				
	Sechswertiges Chrom und sechswertige Chromverbindungen	1.000 mg/kg				
	Blei und Bleiverbindungen	1.000 mg/kg				
	Quecksilber und Quecksilberverbindungen	1.000 mg/kg				
	Polybromierte Biphenyle (PBB)	50 mg/kg				
	Polybromierte Diphenylether (PBDE)	1.000 mg/kg				
	Polychlornaphthalin (Cl >= 3)	50 mg/kg				
	Radioaktive Stoffe	kein Grenzwert				
	Bestimmte kurzkettige chlorierte Paraffine	1 %				

**Anhang 7  
Muster der Konformitätserklärung des Zulieferers**

**Konformitätserklärung des Zulieferers für die Materialdeklaration**

1 Kennnummer \_\_\_\_\_

2 Name des Ausstellers \_\_\_\_\_

Adresse des Ausstellers \_\_\_\_\_

3 Gegenstand der Erklärung \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4 Der Gegenstand der oben genannten Erklärung steht in Einklang mit den folgenden Unterlagen:

Dokument Nr.	Bezeichnung	Ausgabe/Ausstellungsdatum
5 _____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

6 Weitere Informationen \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Unterzeichnet im Auftrag von \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*(Ort und Datum der Ausstellung)*

7 \_\_\_\_\_

*(Name, Amtsbezeichnung) (Unterschrift)*

Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

<sup>20</sup> Werden Proben direkt vom Schiffskörper genommen, sollen keine Durchschnittswerte von über 1.000 mg Cybutryn pro Kilogramm trockener Farbe vorhanden sein.

## Anhang 8

## Beispiele für Materialien der Tabellen A und B des Anhangs 1 mit CAS-Nummern

Diese Liste wurde unter Berücksichtigung des Joint Industry Guide Nr. 101 erstellt. Die Liste, ist nicht vollständig; sie enthält Beispiele für Chemikalien mit bekannten CAS-Nummern. Es kann erforderlich sein, sie in regelmäßigen Abständen zu aktualisieren.

Tabelle	Stoffklasse	Einzelsubstanzen	CAS-Nummern
Tabelle A (in Anhang 1 des Übereinkommens aufgeführte Stoffe)	Asbest	Asbest	1332-21-4
		Aktinolith	77536-66-4
		Amosit (Grunerit)	12172-73-5
		Anthophyllit	77536-67-5
		Chrysotil	12001-29-5
		Krokydolith	12001-28-4
		Tremolit	77536-68-6
	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	Polychlorierte Biphenyle	1336-36-3
		Aroclor	12767-79-2
		Chlordiphenyl (Aroclor 1260)	11096-82-5
		Kanechlor 500	27323-18-8
		Aroclor 1254	11097-69-1
	Ozonabbauende Stoffe/Isomere (können Isomere enthalten, die hier nicht aufgeführt sind)	Trichlorfluormethan (CFK11)	75-69-4
		Dichlordifluormethan (CFK12)	75-71-8
		Chlortrifluormethan (CFK 13)	75-72-9
		Pentachlorfluorethan (CFK 111)	354-56-3
		Tetrachlordifluorethan (CFK 112)	76-12-0
		Trichlortrifluorethan (CFK 113)	354-58-5
		1,1,2 Trichlor-1,2,2 trifluorethan	76-13-1
		Dichlortetrafluorethan (CFK 114)	76-14-2
		Monochlorpentafluorethan (CFK 115)	76-15-3
		Heptachlorfluorpropan (CFK 211)	422-78-6
			135401-87-5
		Hexachlordifluorpropan (CFK 212)	3182-26-1
		Pentachlortrifluorpropan (CFK 213)	2354-06-5
			134237-31-3
		Tetrachlortetrafluorpropan (CFK 214)	29255-31-0
		1,1,1,3-Tetrachlortetrafluorpropan	2268-46-4
		Trichlorpentafluorpropan (CFK 215)	1599-41-3
		1,1,1-Trichlorpentafluorpropan	4259-43-2
		1,2,3-Trichlorpentafluorpropan	76-17-5
		Dichlorhexafluorpropan (CFK 216)	661-97-2
		Monochlorheptafluorpropan (CFK 217)	422-86-6
		Bromchlordifluormethan (Halon 1211)	353-59-3
		Bromtrifluormethan (Halon 1301)	75-63-8
	Dibromtetrafluorethan (Halon 2402)	124-73-2	
Kohlenstofftetrachlorid (Tetrachlormethan)	56-23-5		
1,1,1, – Trichlorethan (Methylchloroform) und seine Isomere, ausgenommen 1,1,2-Trichlorethan	71-55-6		
Brommethan (Methylbromid)	74-83-9		
Bromdifluormethan und Isomere (HBFK)	1511-62-2		
Dichlorfluormethan (FCKW 21)	75-43-4		

Tabelle	Stoffklasse	Einzelsubstanzen	CAS-Nummern
		Chlordifluormethan (FCKW 22)	75-45-6
		Chlorfluormethan (FCKW 31)	593-70-4
		Tetrachlorfluorethan (121) FCKW	134237-32-4
		1,1,1,2-Tetrachlor-2-fluorethan (FCKW 121a)	354-11-0
		1,1,2,2-Tetrachlor-1-fluorethan	354-14-3
		Trichlordifluorethan (FCKW-122)	41834-16-6
		1,2,2-Trichlor-1,1-difluorethan	354-21-2
		Dichlortrifluorethan (FCKW 123)	34077-87-7
		Dichlor-1,1,2-trifluorethan	90454-18-5
		2,2-Dichlor-1,1,1-trifluorethan	306-83-2
		1,2-Dichlor-1,1,2-trifluorethan (FCKW-123a)	354-23-4
		1,1-Dichlor-1,2,2-trifluorethan (FCKW-123b)	812-04-4
		2,2-Dichlor-1,1,2-trifluorethan (FCKW-123b)	812-04-4
		Chlortetrafluorethan (FCKW 124)	63938-10-3
		2-Chlor-1,1,1,2-tetrafluorethan	2837-89-0
		1-Chlor-1,1,2,2-tetrafluorethan (FCKW 124a)	354-25-6
		Trichlorfluorethan (FCKW 131)	27154-33-2; (134237-34-6)
		1-Fluor-1,2,2-trichlorethan	359-28-4
		1,1,1-Trichlor-2-fluorethan (FCKW 131b)	811-95-0
		Dichlordifluorethan (FCKW 132)	25915-78-0
		1,2-Dichlor-1,1-difluorethan (FCKW 132b)	1649-08-7
		1,1-Dichlor-1,2-difluorethan (FCKW 132c)	1842-05-3
		1,1-Dichlor-2,2-difluorethan	471-43-2
		1,2-Dichlor-1,2-difluorethan	431-06-1
		Chlortrifluorethan (FCKW 133)	1330-45-6
		1-Chlor-1,2,2-trifluorethan	1330-45-6
		2-Chlor-1,1,1-trifluorethan (FCKW-133a)	75-88-7
		Dichlorfluorethan (FCKW 141)	1717-00-6; (25167-88-8)
		1,1-Dichlor-1-fluorethan (FCKW-141b)	1717-00-6
		1,2-Dichlor-1-fluorethan	430-57-9
		Chlordifluorethan (FCKW 142)	25497-29-4
		1-Chlor-1,1-difluorethan (FCKW 142b)	75-68-3
		1-Chlor-1,2-difluorethan (FCKW 142a)	25497-29-4
		Hexachlorfluorpropan (FCKW 221)	134237-35-7
		Pentachlordifluorpropan (FCKW 222)	134237-36-8
		Tetrachlortrifluorpropan (FCKW 223)	134237-37-9
		Trichlortetrafluorpropan (FCKW 224)	134237-38-0
		Dichlorpentafluorpropan, (Ethin, fluor-) (FCKW 225)	127564-92-5; (2713-09-9)
		2,2-Dichlor-1,1,1,3,3-pentafluorpropan (FCKW 225aa)	128903-21-9
		2,3-Dichlor-1,1,1,2,3-pentafluorpropan (FCKW 225ba)	422-48-0
		1,2-Dichlor-1,1,2,3,3-pentafluorpropan (FCKW 225bb)	422-44-6
		3,3-Dichlor-1,1,1,2,2-pentafluorpropan (FCKW 225ca)	422-56-0
		1,3-Dichlor-1,1,2,2,3-pentafluorpropan (FCKW 225cb)	507-55-1
		1,1-Dichlor-1,2,2,3,3-pentafluorpropan (FCKW 225cc)	13474-88-9
		1,2-Dichlor-1,1,3,3,3-pentafluorpropan (FCKW 225da)	431-86-7
		1,3-Dichlor-1,1,2,3,3-pentafluorpropan (FCKW 225ea)	136013-79-1
		1,1-Dichlor-1,2,3,3,3-pentafluorpropan (FCKW 225eb)	111512-56-2
		Chlorhexafluorpropan (FCKW 226)	134308-72-8

Tabelle	Stoffklasse	Einzelsubstanzen	CAS-Nummern
		Pentachlorfluorpropan (FCKW 231)	134190-48-0
		Tetrachlordifluorpropan (FCKW 232)	134237-39-1
		Trichlortrifluorpropan (FCKW 233)	134237-40-4
		1,1,1-Trichlor-3,3,3-trifluorpropan	7125-83-9
		Dichlortetrafluorpropan (FCKW 234)	127564-83-4
		Chlorpentafluorpropan (FCKW 235)	134237-41-5
		1-Chlor-1,1,3,3,3-pentafluorpropan	460-92-4
		Tetrachlorfluorpropan (FCKW 241)	134190-49-1
		Trichlordifluorpropan (FCKW 242)	134237-42-6
		Dichlortrifluorpropan (FCKW 243)	134237-43-7
		1,1-Dichlor-1,2,2-trifluorpropan	7125-99-7
		2,3-Dichlor-1,1,1-trifluorpropan	338-75-0
		3,3-Dichlor-1,1,1-trifluorpropan	460-69-5
		Chlortetrafluorpropan (FCKW 244)	134190-50-4
		3-Chlor-1,1,2,2-tetrafluorpropan	679-85-6
		Trichlorfluorpropan (FCKW 251)	134190-51-5
		1,1,3-Trichlor-1-fluorpropan	818-99-5
		Dichlordifluorpropan (FCKW 252)	134190-52-6
		Chlortrifluorpropan (FCKW 253)	134237-44-8
		3-Chlor-1,1,1-trifluorpropan (FCKW 253fb)	460-35-5
		Dichlorfluorpropan (FCKW 261)	134237-45-9
		1,1-Dichlor-1-fluorpropan	7799-56-6
		Chlordifluorpropan (FCKW 262)	134190-53-7
		2-Chlor-1,3-difluorpropan	102738-79-4
		Chlorfluorpropan (FCKW 271)	134190-54-8
		2-Chlor-2-fluorpropan	420-44-0
	Zinnorganische Verbindungen (Tributylzinn, Triphenylzinn, Tributylzinnoxid)	Bis(tri-n-butylzinn) oxid	56-35-9
		Triphenylzinn N,N'-dimethyldithiocarbamat	1803-12-9
		Triphenylzinnfluorid	379-52-2
		Triphenylzinncetat	900-95-8
		Triphenylzinchlorid	639-58-7
		Triphenylzinn-Hydroxid	76-87-9
		Triphenylzinn-Fettsäuren (C=9-11)	47672-31-1
		Triphenylzinn-Chloracetat	7094-94-2
		Tributylzinn-Methacrylat	2155-70-6
		Bis(tributylzinn) Fumarat	6454-35-9
		Tributylzinn-Fluorid	1983-10-4
		Bis(tributylzinn) 2,3-dibromsuccinat	31732-71-5
		Tributylzinn-Acetat	56-36-0
		Tributylzinn-Laurat	3090-36-6
		Bis(tributylzinn)-Phthalat	4782-29-0
		Alkylacrylat-Copolymer, Methyl-Methacrylat und Tributylzinmethacrylat(Alkyl; C=8)	-
		Tributylzinn-Sulfamat	6517-25-5
		Bis(tributylzinn)-Maleat	14275-57-1
		Tributylzinchlorid	1461-22-9
		Mischung aus Tributylzinn-Cyclopentancarboxylat und sei- ner analogen Stoffe (Tributylzinn-Naphthenat)	-

Tabelle	Stoffklasse	Einzelsubstanzen	CAS-Nummern
		Mischung aus Tributylzinn 1,2,3,4,4a, 4b, 5,6,10,10adecahydro-7-isopropyl-1, 4a-dimethyl-1-phenanthrenecarboxylat und seiner analogen Stoffe (Tributylzinn-Kolofoniumsalz)	-
		Andere Tributylzinnstoffe & Triphenylzinnstoffe	-
	Bewuchsschutzsysteme, die Cybutryn enthalten	Cybutryn	28159-98-0
Tabelle B (in Anhang 2 des Übereinkommens aufgeführte Materialien)	Cadmium und Cadmiumverbindungen	Cadmium	7440-43-9
		Cadmiumoxid	1306-19-0
		Cadmiumsulfid	1306-23-6
		Cadmiumchlorid	10108-64-2
		Cadmiumsulfat	10124-36-4
		Andere Cadmiumverbindungen	-
	Sechswertige Chromverbindungen	Sechswertiges Chromoxid	1333-82-0
		Bariumchromat	10294-40-3
		Calciumchromat	13765-19-0
		Chromtrioxid	1333-82-0
		Blei(II)-chromat	7758-97-6
		Natriumchromat	7775-11-3
		Natriumdichromat	10588-01-9
		Strontiumchromat	7789-06-2
		Kaliumdichromat	7778-50-9
		Kaliumchromat	7789-00-6
		Zinkchromat	13530-65-9
		Andere sechswertige Chromverbindungen	-
		Blei/Bleiverbindungen	Blei
	Blei(II)-sulfat		7446-14-2
	Blei(II)-karbonat		598-63-0
	Bleihydrokarbonat		1319-46-6
	Bleiacetat		301-04-2
	Blei(II)-acetat, Trihydrat		6080-56-4
	Bleiphosphat		7446-27-7
	Bleiselenid		12069-00-0
	Blei(IV)-oxid		1309-60-0
	Blei(II,IV)-oxid		1314-41-6
	Blei(II)-sulfid		1314-87-0
	Blei(II)-oxid		1317-36-8
	Blei(II)-karbonat basisch		1319-46-6
	Bleihydroxidkarbonat		1344-36-1
	Blei(II)-phosphat		7446-27-7
	Blei(II)-chromat		7758-97-6
	Blei(II)-titanat		12060-00-3
	Bleisulfat, Schwefelsäure, Bleisalz		15739-80-7
	Bleisulfat, dreibasisch		12202-17-4
	Bleistereat		1072-35-1
	Andere Bleiverbindungen	-	
Quecksilber/ Quecksilberverbindungen	Quecksilber	7439-97-6	
	Quecksilberchlorid	33631-63-9	
	Quecksilber (II)-chlorid	7487-94-7	

Tabelle	Stoffklasse	Einzelsubstanzen	CAS-Nummern	
		Quecksilbersulfat	7783-35-9	
		Quecksilbernitrat	10045-94-0	
		Quecksilber(II)oxid	21908-53-2	
		Quecksilbersulfid	1344-48-5	
		Andere Quecksilberverbindungen	-	
	Polybromierte Biphenyle (PBB) und polybromierte Diphenylether (PBDE)	Brombiphenyl und seine Ether		2052-07-5 (2-Brombiphenyl)
				2113-57-7 (3-Brombiphenyl)
				92-66-0 (4-Brombiphenyl)
				101-55-3 (Ether)
		Decabrombiphenyl und seine Ether		13654-09-6
				1163-19-5 (Ether)
		Dibrombiphenyl und seine Ether		92-86-4
				2050-47-7 (Ether)
		Heptabrombiphenylether		68928-80-3
		Hexabrombiphenyl und seine Ether		59080-40-9
				36355-01-8 (Hexabrom- 1,1'-biphenyl)
				67774-32-7 (Firemaster FF-1)
				36483-60-0 (Ether)
		Nonabrombiphenylether		63936-56-1
		Octabrombiphenyl und seine Ether		61288-13-9
				32536-52-0 (Ether)
		Pentabrombiphenylether (Anmerkung: handelsübliches PeBDPO ist ein komplexes Reaktionsgemisch, das eine Vielzahl von bromierten Diphenyloxiden enthält.)		32534-81-9 (CAS-Nummer für handelsübliche Arten von PeBDPO)
	Polybromierte Biphenyle		59536-65-1	
	Tetrabrombiphenyl und seine Ether		40088-45-7	
			40088-47-9 (Ether)	
	Tribrombiphenylether		49690-94-0	
	Polychlorierte Naphthaline	Polychlorierte Naphthaline		70776-03-3
		Andere polychlorierte Naphthaline		-
	Radioaktive Stoffe	Uran		-
		Plutonium		-
		Radon		-
		Americium		-
		Thorium		-
Cäsium			7440-46-2	
Strontium			7440-24-6	
Andere radioaktive Stoffe			-	
Bestimmte kurzkettige chlorierte Paraffine (mit einer Länge der Kohlenstoffkette von 10-13 Atomen)	Chlorierte Paraffine (C10-13)		85535-84-8	
	Andere kurzkettige chlorierte Paraffine		-	

## Anhang 9 Spezifische Prüfverfahren

### 1 Asbest

**Zu prüfende Arten:** Actinolit CAS 7736-66-4, Amosit (Grunerit) CAS 12172-73-5, Anthophyllit CAS 77536-67-5, Chrysotil CAS 12001-29-5, Krokydolit CAS 12001-28-4, Asbest-Tremolit CAS 77536-68-6.

**Spezifische Prüfverfahren:** Polarisierende Lichtmikroskopie, Elektronenmikroskopie und/oder Röntgenbeugung (XRD) je nach Fall.

**Spezifische Meldeangaben:** Vorhandensein/Nichtvorhandensein von Asbest, gegebenenfalls Konzentrationsbereich und Art angeben.

#### Anmerkungen:

- .1 Bei den vorgeschlagenen drei Prüfverfahren handelt es sich um die am meisten verwendeten Methoden für die Analyse von Asbest, wobei jede Methode ihre Grenzen hat. Die Labore sollen die am besten geeignete Methode wählen, in den meisten Fällen sollen zwei oder mehr Verfahren zusammen zur Anwendung kommen.
- .2 Die Bestimmung des Asbestgehalts ist zu diesem Zeitpunkt schwierig, obwohl das XRD-Verfahren angewandt werden kann. Nur wenige Labore führen eine Quantitätsbestimmung anstatt der Qualitätsbestimmung durch, insbesondere wenn eine präzise Zahl verlangt wird. Betrachtet man die Anforderungen an die Schiffsbetreiber und die Abwrackeinrichtungen, ist die genaue Angabe der Konzentration nicht zwingend erforderlich. Daher wird empfohlen, den Konzentrationsbereich zu melden, die empfohlene Einteilung nach VDI-Richtlinie 3866 ist folgende:
  - Kein Asbest festgestellt
  - Spuren von Asbest festgestellt
  - Asbestgehalt ca. 1 bis 15 Gewichtsprozent
  - Asbestgehalt ca. 15 bis 40 Gewichtsprozent
  - Asbestgehalt größer als 40 Gewichtsprozent

Genauer spezifizierte Ergebnisse sind mit einer begründeten Stellungnahme zur Messunsicherheit zu versehen.
- .3 Was die Arten von Asbest anbelangt, so ist die Unterscheidung aller sechs verschiedenen Arten zeitaufwendig und in einigen Fällen mit den derzeitigen Verfahren nicht machbar, während in der Praxis die Behandlung der verschiedenen Asbestarten dieselbe ist. Es wird daher vorgeschlagen, die Art mitzuteilen, wenn dies notwendig ist.

### 2 Polychlorierte Biphenyle (PCB)

#### Anmerkung:

Es gibt 209 unterschiedliche PCB-Kongenere, die nicht alle getestet werden können. Verschiedene Organisationen haben Listen von PCB erstellt, die als Indikatoren getestet werden sollen. In diesem Fall werden zwei alternative Ansätze empfohlen. Bei Methode 1 werden die sieben Kongenere ermittelt, die

der Internationale Rat für Meeresforschung (ICES) verwendet. Bei Methode 2 werden 19 Kongenere und sieben Arten von Aroclor (PCB-haltige Gemische, die häufig in festen Materialien an Bord von Schiffen vorkommen) ermittelt. Die Labore sollen mit den Anforderungen und Auswirkungen jeder dieser Listen vertraut sein.

**Zu testende Arten:** Methode 1: ICES7-Kongenere (28, 52, 101, 118, 138, 153, 180). Methode 2: 19 Kongenere und sieben Arten von Aroclor, unter Verwendung der US EPA-Prüfmethode 8028a.

**Spezifisches Prüfverfahren:** GC-MS (kongenerenspezifisch) oder GC-ECD oder GC-ELCD für anwendbare Gemische wie Aroclor. Anmerkung: Für jede Art müssen Standardproben verwendet werden.

**Vorbereitung der Probe:** Es ist wichtig, die PCB-Proben vor der Prüfung sachgerecht vorzubereiten. Bei festen Materialien (Kabel, Gummi, Farbe usw.) ist es besonders wichtig, das richtige Extraktionsverfahren auszuwählen, um die PCB freizusetzen, da diese im Produkt chemisch gebunden sind.

**Spezifische Meldeangaben:** PCB-Kongenere, ppm der Kongenere in der Probe, und bei Methode 2 sind ppm Aroclor in der Probe ebenfalls zu melden.

#### Anmerkungen:

- .1 Bestimmte Feld- oder Indikatortests sind dafür geeignet, PCB in Flüssigkeiten oder auf Oberflächen zu ermitteln. Jedoch gibt es derzeit keine solchen Tests, anhand derer PCB in festen Materialien an Bord von Schiffen präzise ermittelt werden können. Es sei auch darauf hingewiesen, dass viele dieser Tests sich auf die Feststellung von freien Chlorid-Ionen stützen und somit sehr anfällig für eine Verunreinigung durch Chlor und falsche Ablesungen in der Meeresumwelt sind, wo alle Oberflächen sehr stark mit Chlorid-Ionen aus dem Meerwasser und der Atmosphäre belastet sind.
- .2 Es werden mehrere Kongenere als „Indikator“-Kongenere getestet. Sie werden verwendet, weil ihre Anwesenheit häufig auf die Wahrscheinlichkeit anderer Kongenere in größeren Mengen hinweist (viele PCB sind Gemische, viele Gemische verwenden eine kleine Anzahl von PCB in geringen Mengen, daher ist die Anwesenheit dieser geringen Mengen ein Hinweis auf ein potenzielles Gemisch mit wesentlich höheren Mengen an anderen PCB).
- .3 Viele Meldungen verweisen auf die „Gesamtmenge an PCB“, bei der es sich oft um einen Skalenswert handelt, der die wahrscheinliche Gesamtmenge an PCB auf der Grundlage der Probe und des üblichen PCB-Anteils wiedergeben soll. In einem solchen Fall muss das genaue Skalierungsverfahren angegeben werden, wobei dies nur der Information dient und nicht Teil des spezifischen Verfahrens ist.

**3 Ozonabbauende Stoffe**

**Zu testende Arten:** Gemäß Anhang 8 dieser Richtlinien handelt es sich dabei um alle aufgelisteten CFK, Halone, FCKW und andere aufgeführte Stoffe nach dem Montrealer Protokoll.

**Spezifisches Prüfverfahren:** Gaschromatografie/Massenspektrometrie (GC-MS), gekoppelte Elektroneneinfangdetektoren (GC-ECD) und Detektoren für die elektrolytische Leitfähigkeit (GC-ELCD).

**Spezifische Meldeangaben:** Art und Konzentration der ODS. **4 Bewuchsschutzsysteme, die zinnorganische Verbindungen als Biozid und/oder Cybutryn enthalten**

**4.1 Bewuchsschutzsysteme, die zinnorganische Verbindungen als Biozid enthalten**

**Zu testende Arten:** Bewuchsschutzanstriche und -systeme, geregelt durch Anlage 1 des Internationalen Übereinkommens von 2001 über die Beschränkung des Einsatzes schädlicher Bewuchsschutzsysteme auf Schiffen (AFS-Übereinkommen, in seiner jeweils geltenden Fassung), einschließlich: Tributylzinn (TBT), Triphenylzinn (TPT) und Tributylzinnoxid (TBTO).

**Spezifisches Prüfverfahren:** Gemäß EntschlieÙung MEPC.356(78) (*Richtlinien von 2022 für die Entnahme kleiner Stichproben des Bewuchsschutzsystems an Schiffen*), angenommen am 10. Juni 2022, gegebenenfalls unter Verwendung von ICPOES, ICP, AAS, XRD, GC-MS.

**Spezifische Meldeangaben:** Art und Konzentration der zinnorganischen Verbindung.

**Anmerkung:** Bei „Feldprüfungen“ oder „indikativen Prüfungen“ kann es aufgrund der erwarteten guten Dokumentation der Bewuchsschutzsysteme ausreichen, nur das Vorhandensein von Zinn festzustellen.

**4.2 Bewuchsschutzsysteme, die Cybutryn enthalten**

**Zu testende Arten:** Bewuchsschutzsysteme, die Cybutryn enthalten, geregelt durch Anlage 1 des Internationalen Übereinkommens von 2001 über die Beschränkung des Einsatzes schädlicher Bewuchsschutzsysteme auf Schiffen (AFS-Übereinkommen, in seiner jeweils geltenden Fassung).

**Spezifisches Prüfverfahren:** Gemäß EntschlieÙung MEPC.356(78) (*Richtlinien von 2022 für die Entnahme kleiner Stichproben des Bewuchsschutzsystems an Schiffen*), angenommen am 10. Juni 2022, unter Verwendung von GC-MS.

**Spezifische Meldeangaben:** Konzentration von Cybutryn.

**4.3 Vereinfachter Ansatz zum Nachweis von zinnorganischen Verbindungen und Cybutryn**

**Zu testende Arten:** Bewuchsschutzsysteme, die zinnorganischen Verbindungen als Biozide und/oder Cybutryn enthalten, geregelt durch Anlage 1 des Internationalen Übereinkommens von 2001 über die Beschränkung des Einsatzes schädlicher Bewuchsschutzsysteme auf Schiffen (AFS-Übereinkommen, in seiner jeweils geltenden Fassung).

schutzsysteme auf Schiffen (AFS-Übereinkommen, in seiner jeweils geltenden Fassung).

**Spezifisches Prüfverfahren:** Gemäß EntschlieÙung MEPC.356(78) (*Richtlinien von 2022 für die Entnahme kleiner Stichproben des Bewuchsschutzsystems an Schiffen*), angenommen am 10. Juni 2022, unter Verwendung von GC-MS.

**Spezifische Meldeangaben:** Konzentration der zinnorganischen Verbindung und/oder von Cybutryn.

**Anhang 10**

**Beispiele für radioaktive Quellen**

Die folgende Liste enthält Beispiele für radioaktive Quellen, die im Bestandsverzeichnis angegeben werden sollen, ungeachtet der Anzahl, der Menge an Radioaktivität oder der Art des Radionuklids.

**Beispiele für Verbrauchsgüter mit radioaktiven Stoffen**

Ionisationsrauchmelder (<sup>241</sup>Am, <sup>226</sup>Ra als typische Radionuklide)

Instrumente/Schilder mit Tritiumgaslichtquellen (<sup>3</sup>H)

Instrumente/Schilder mit radioaktiven Farbanstrichen (<sup>226</sup>Ra als typisches Radionuklid)

Hochdruck-Entladungslampen (<sup>85</sup>Kr, <sup>232</sup>Th als typische Radionuklide)

Radioaktive Leuchtstäbe (<sup>241</sup>Am, <sup>226</sup>Ra als typische Radionuklide)

**Beispiele für Industriemanometer mit radioaktiven Stoffen**

Radiometrische Füllstandmessgeräte

Radiometrische Messgeräte für Baggararbeiten<sup>21</sup>

Radiometrische Messgeräte für Fördervorrichtungen<sup>21</sup>

Radiometrische Drehrohrmessgeräte<sup>21</sup>

\*\*\*

(VkBl. 2025 S. 112)

Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)

<sup>21</sup> Typische Radionuklide: <sup>241</sup>Am; <sup>241</sup>Am/<sup>Be</sup>; <sup>252</sup>Cf; <sup>244</sup>Cm; <sup>60</sup>Co; <sup>137</sup>Cs; <sup>153</sup>Gd; <sup>192</sup>Ir; <sup>147</sup>Pm; <sup>238</sup>Pu; <sup>239</sup>Pu/<sup>Be</sup>; <sup>226</sup>Ra; <sup>75</sup>S; <sup>90</sup>Sr (<sup>90</sup>Y); <sup>170</sup>Tm; <sup>169</sup>Yb

Nr. 28a

Dortmund, den 15.03.2025

**Aufbietung gemäß § 15 Abs. 5 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV)**

Folgende Zulassungsbescheinigungen Teile I und II bzw. Fahrzeugscheine/Fahrzeugbriefe sind entgegen der Bestimmungen des § 15 Abs. 5 FZV der zuständigen Zulassungsbehörde nicht vorgelegt worden.

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II	Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>LRA Augsburg</b>				<b>Tel.-Nr.: 0821 – 31022749</b>			
A – J 205	EXS1T0024111	A-K-0-258/ 17-00122	–	B – FE 8608	W0L0ZCF4871014727	B-S-1-121/ 22-00040	FZ850838
<b>Stadt Aschaffenburg</b>				<b>Tel.-Nr.: 06021 – 330555</b>			
AB – DT 85	2710276	AB-S-1-210/ 14-00055	WD765850	B – FN 258	WBAVA51000VA63584	B-S-1-120/ 24-00138	WE937950
<b>Landratsamt Aichach-Friedberg</b>				<b>Tel.-Nr.: 08251 – 92227</b>			
DLG – RI 9	11M003740	AIC-K-1-194/ 23-00153	GS158511	B – FQ 3843	WVGZZZ5NZHW338320	B-S-1-315/ 20-01851	ER413250
<b>Kreis Altenkirchen</b>				<b>Tel.-Nr.: 02681 – 812360</b>			
AK – FA 26	RK3SP19119A000021	AK-K-0-144/ 24-00037	GU747383	B – FQ 4767	W0LPD9EN8E2021698	B-S-1-107/ 20-00766	EG062876
<b>LRA Amberg-Weizsach</b>				<b>Tel.-Nr.: 09621 – 39631</b>			
AS – BY 30	WAUZZZ4F17N055146	AS-K-0-260/ 24-00069	FP138527	B – FX 946	WV2ZZZ7HZ4H090327	B-S-1-169/ 18-00931	VB706128
<b>LABO Berlin</b>				<b>Tel.-Nr.: 030 – 902693304</b>			
B – AB 493	RFB08000D1400425	B-S-1-244/ 21-00622	FZ811209	B – GD 6513	YARVFEHTMGZ211400	B-S-2-020/ 22-01094	GJ704653
B – AB 8798	WDB1680311J282071	B-S-2-166/ 23-00150	GH259376	B – GF 207	W0L0XCF0866098177	B-S-1-255/ 20-00745	DF145652
B – AC 8264	TMBPW26Y574066990	B-S-2-239/ 21-00320	EZ449916	B – GT 621	WWWZZZ3BZYP052858	B-S-1-050/ 21-00705	FQ191612
B – AD 3117	WF0UXXGAJU4C46033	B-S-2-241/ 23-00535	FZ777126	B – GX 1068	W0L000078T4400083	B-S-2-211/ 24-00457	FA537003
B – AH 2191	WWWZZZ1HZPW527932	B-S-1-196/ 16-01197	WP125088	B – HA 6320	VF7LAKFUC74610219	B-S-1-263/ 23-00503	GT489649
B – AJ 6523	WV2ZZZ25ZLH034968	–	AF101487	B – HB 9326	SJNEBAK12U3181634	B-S-2-351/ 09-00075	DS291474
B – AL 4582	WDC2510221A081399	B-S-1-214/ 22-00402	GH264107	B – HD 2788	W0L0TGF4825213435	B-S-2-361/ 18-00050	FE293319
B – AX 973	4900008121	–	82451230	B – HG 1664	VF3YASMFA12954132	B-S-2-347/ 19-01583	EN590435
B – AY 3613	WDB1680331J497195	B-S-1-162/ 13-00971	VX167560	B – HK 5487	WWWZZZ1HZSW070638	B-S-2-233/ 14-00555	WH770340
B – AZ 1824	VF1CB1KEF33364927	B-S-1-021/ 21-01530	FQ158780	B – HO 3454	TMBBL63U089006955	B-S-1-294/ 21-01549	FZ821366
B – BD 151	1HD1CAP33JY116280	B-S-2-179/ 24-00054	HB995608	B – HT 9134	W0L000059N5342305	–	AT068239
B – BD 332	WWWZZZ1KZAW594624	B-S-2-330/ 24-00109	HH006349	B – HU 8594	W0LFXB32SEM819086	B-S-1-135/ 23-01344	GH284358
B – BW 3077	WKB00041260001183	B-S-1-298/ 06-01205	DC077533	B – HV 5274	WDB2020181F456310	–	BH915030
B – CB 8278	VF7UD9HZCAJ712347	B-S-2-138/ 22-00198	EZ463196	B – HW 5511	VF7TDUHZJ78018962	B-S-1-187/ 16-00926	WP126841
B – CL 6983	JMZGW19S201204275	B-S-1-251/ 11-00413	VR742529	B – HW 8837	186581	B-S-1-290/ 11-00863	VR750098
B – CX 4628	TP1961081	B-S-2-098/ 21-01015	UC958121	B – HZ 2562	228438	–	TH415701
B – DA 9372	VF7XURHRH64180680	B-S-1-051/ 23-00130	GT459627	B – IB 8083	WF0BXXWPRB5U06466	B-S-2-333/ 22-00012	GH243939
B – DE 1004	WWWZZZ1JZ2D344807	B-S-2-202/ 20-00529	FQ095826	B – IF 404	WDB2030461A544728	–	CM153635
B – DT 8179	TMBJM65J3E3100211	B-S-1-079/ 14-00848	EJ273791	B – IO 2524	VF3WAKFUC33385907	B-S-2-212/ 23-00210	GT532786
B – DX 4307	VF7RCRHRH76821370	B-S-2-159/ 07-00373	DJ482110	B – IT 1963	VSSZZZ1PZ7R042806	B-S-2-174/ 21-01465	FZ754171
B – ED 4662	VNKJV18320A111810	–	CK991653	B – JF 1367	WF0GXXPSSG4C12917	B-S-2-100/ 24-01928	WW706030
B – EG 723	WHD132613T0091642	–	BE413900	B – JP 2791	ZAMPP56B001168498	B-S-2-144/ 17-00352	WZ035675
B – EP 9473	4794	–	TJ333025	B – JS 744	WDB1240231B026320	B-S-1-281/ 15-00415	WP070059
				B – KA 9361	TMBNC26Y723349387	B-S-1-106/ 20-00800	XC378314
				B – KC 119	ST70146584	B-S-1-364/ 10-00270	VL090628
				B – KC 2384	WAUZZZ8LZWA134055	B-S-1-126/ 20-00985	FQ137253
				B – KD 2034	KNAJG551297018189	B-S-1-236/ 17-00100	DN373694
				B – KE 2360	WMMWRA31040TA44926	B-S-1-352/ 17-00092	XC361146

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II	Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
B – KF 152	XSE812370Y0207277	B-S-1-075/ 17-00260	VT757654	B – SX 9000	WAUZZZ4EX7N024226	B-S-1-363/ 23-00510	GT526694
B – KM 2716	WWWZZZ1KZ5P083739	–	CX308490	B – TS 124	WWWZZZ1EZXC009870	B-S-1-148/ 08-00461	UW067543
B – KO 1718	VF1KW0BB542799033	B-S-1-321/ 23-00758	GT504285	B – UA 4488	JMZGY19F531124449	B-S-1-025/ 17-00096	VX134146
B – LK 2019	JMZGG143661630521	B-S-2-347/ 23-00520	FE338358	B – VD 997	WWWZZZAUJW147111	B-S-1-184/ 18-00278	EV811286
B – LS 1434	WDF63960313898563	B-S-2-027/ 21-00416	WH927633	B – VL 97	RC362200883	B-S-1-155/ 10-00666	VG348363
B – MC 9101	WMWXR51010TM80772	B-S-1-025/ 21-00805	FF811180	B – VQ 3208	962041	B-S-1-181/ 21-00619	FZ804414
B – MK 2468	VF7N1LFXF36770549	B-S-1-334/ 23-01338	FE339429	B – W 728	JKAER650ABA022288	B-S-1-301/ 15-00839	VX152678
B – MN 9280	W0L0ZCF6871000387	B-S-2-173/ 10-00567	DF866209	B – WE 7376	VF7N0KFW173724617	B-S-2-107/ 23-00455	FE262351
B – MO 2302	WF0AXXGCD3K07948	B-S-2-130/ 22-01056	FZ746823	B – WK 443	VF1CN0A0H41623405	B-S-1-224/ 09-00815	DS382507
B – MS 1848	WWWZZZ1KZ7W141659	B-S-1-271/ 12-00857	VX116374	B – WM 368	VF7GJKFWC93364899	B-S-1-018/ 18-00948	DE617011
B – MS 6048	MMBJNK74BVD024182	B-S-2-261/ 08-00411	UG651799	B – WQ 6646	W0L0AHL3555236803	B-S-2-229/ 21-01351	FZ761517
B – MS 8351	WWWZZZ1KZDW510943	B-S-2-274/ 13-00063	WC727051	B – WQ 9433	WF0EXXGCDE7T13126	B-S-1-314/ 22-00756	GH281128
B – MU 16	RFBT9100091300543	B-S-1-124/ 24-00675	GT517726	B – XA 13	1HD1BJL47LY021953	–	TD479353
B – MW 7938	WBACG21050AW05321	B-S-2-134/ 14-00677	WC660046	B – ZK 382	7714	B-S-2-268/ 19-01286	FE332833
B – ND 22	GS850111758	B-S-1-080/ 22-01638	FZ847609	B – ZR 181	WME4513801K424383	B-S-2-290/ 19-01523	WH890854
B – NE 2624	VSS021A000D096832	–	AL841125	B – ZX 54	VTTCDD111100114706	B-S-2-113/ 21-01235	FZ745432
B – NK 1633	ZAR93700005209827	B-S-1-246/ 16-00161	WU690193	HX – FM 786	WF05XXGBB52J87419	HX-K-1-268/ 24-00026	HH613906
B – NL 7318	ZFA18800000914237	B-S-1-089/ 09-00305	UV338240	NZ – IT 777	WAUZZZ4G8CN084310	MSE-K-0-090/ 21-00065	GA984792
B – NU 5726	WAUZZZ4AZRN058373	–	AZ740885	OSL – SU 912	WDB2102061B387963	OSL-K-1-063/ 22-00032	GG458247
B – PB 8422	ZFA18700000238186	B-S-2-228/ 24-00954	HB985584	RIE – ZR 16	ZFA25000001206237	MEI-K-1-155/ 24-00044	HB714023
B – PF 7941	JMBXLGA8WHZ401173	B-S-2-100/ 17-00731	EU416576	RM – M 3	WBAEU51040CJ07179	B-S-2-024/ 24-01227	GH120831
B – PH 1254	WDB2030421F362671	–	CL953737	RN – MA 90	VF1BJ0F0B33628541	B-S-1-211/ 24-00981	GW476115
B – PN 3036	W0L0XCF2594280205	B-S-1-164/ 22-01022	FE214836	TF – BC 1003	W0VVS605JB146637	TF-K-1-138/ 21-00103	FA484642
B – PQ 478	ZDCPC39A04F002738	B-S-2-158/ 23-00349	FQ095436	<b>LRA Biberach Tel.-Nr.: 07351 – 526566</b>			
B – PT 3550	WDF63981113127252	B-S-1-149/ 09-01002	VA059645	BC – AI 972	WDD1690061J384901	BC-K-0-096/ 11-00098	DF351640
B – PU 1126	W09V52105RWW04220	B-S-1-325/ 05-00680	UC660732	BC – XL 95	TP1222922W	BC-K-0-209/ 11-00099	VN367414
B – QE 1262	VF1KG44B636532733	B-S-1-138/ 22-00085	XC370393	HH – IK1000	WF0DXGAGJD4T64056	BC-K-0-012/ 22-00048	GB336338
B – QN 4283	ZFA18800000949763	B-S-1-032/ 23-00747	WC713106	<b>LK Börde Tel.-Nr.: 03904 – 72403657</b>			
B – QR 2384	1083	B-S-1-202/ 22-01141	UQ938750	BK – MF 1506	WAUZZZ8LZYA043315	BK-K-3-227/ 24-00012	GA021004
B – QW 2528	WDD1690071J059191	B-S-1-235/ 23-00930	GT461075	<b>LRA Zollernalbkreis Tel.-Nr.: 07433 – 921510</b>			
B – R 1091	6280522	B-S-2-264/ 21-00764	FZ771334	BL – SB 989	WAUZZZ8CZRA002640	174963416	WR196507
B – RB 8507	WAUZZZ4F27N134972	B-S-2-229/ 23-01355	WC467591	<b>Burgenlandkreis Tel.-Nr.: 03445 – 731513</b>			
B – RF 1587	VF1BM0H0H29948090	B-S-2-239/ 24-01338	GT419768	BLK – A 2240	WWWZZZ9NZ2D008207	BLK-K-4-298/ 19-00037	FK440497
B – RY 443	E13527	B-S-2-041/ 12-00099	VR826188	BLK – DS 204	VF1FW1AC543743914	BLK-K-2-166/ 18-00030	FB135574
B – S 5318	WWWZZZ53ZGK017795	B-S-1-062/ 17-00275	WU716651	<b>Stadt Bremerhaven Tel.-Nr.: 0471 – 5903831</b>			
B – SL 1104	WME4533441K281841	B-S-2-056/ 22-00782	EW254672	HB – B 7270	VF1KC07EF26163602	HB-S-0-036/ 24-00078	VH837318
B – SO 3878	SB164ZEB20E022204	B-S-2-165/ 22-01964	GH228224	<b>Stadt Braunschweig Tel.-Nr.: 0531 – 4707500</b>			
				BS – BS 8792	W0L0SDL08D6009426	BS-S-0-148/ 20-00076	FR826562

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>Fortsetzung Stadt Braunschweig</b>			
BS – RQ 8	WWWZZZ1KZ6W194619	BS-S-0-163/ 23-00160	GG646078
<b>Stadt Chemnitz Tel.-Nr.: 0371 – 4883330</b>			
AE – M 5	VSSZZZ6LZ7R068442	C-S-0-219/ 20-00340	FS079330
C – AX 338	045	–	OHNE-ZF-
C – ML 699	JN1TDAT32U0000528	C-S-0-310/ 15-00004	EN569134
C – RX 325	WBAAM11030JM46213	C-S-0-183/ 21-00106	WX530377
SIM – O 1119	YS3EH48G213031153	C-S-0-055/ 23-00138	FG790869
<b>Zweckverband Zulassung für Stadt und Land Coburg Tel.-Nr.: 09561 – 5149505</b>			
CO – JC 7321	VW2ZZZ2KZ6X009028	CO-A-0-124/ 23-00099	GR743326
CO – SM 352	VSSZZZ6LZ5R181466	CO-A-0-173/ 23-00138	GE736317
CO – SN 2312	W0L0XCR975E027365	CO-A-0-145/ 22-00050	FD996308
<b>Landkreis Cuxhaven Tel.-Nr.: 04721 – 662679</b>			
CUX – KS 193	WWWZZZ1KZBM600315	CUX-K-B-345/ 13-00049	DV438217
CUX – SY 370	WWWZZZ9NZ4D035487	CUX-K-0-307/ 17-00029	VC736932
<b>Stadt Dresden Tel.-Nr.: 0351 – 4888028</b>			
DD – E 1988	W0L0ZCF4841018244	DD-S-7-007/ 20-00007	WA122823
DD – GY 1567	WBAAX5103PD37023	DD-S-1-237/ 23-00072	FE164871
DD – WH 1689	WBA5J71080D698647	DD-S-3-364/ 16-00062	EF819719
<b>Stadt Dessau-Roßlau Tel.-Nr.: 0340 – 2041339</b>			
DE – KS 277	VW1ZZZ2KZCX026997	DE-S-0-308/ 21-00016	GF207027
<b>LK Diepholz Tel.-Nr.: 05441 – 9763333</b>			
DH – CR 190	VWGZZZ1TZGW588871	DH-K-7-148/ 20-00023	EQ275270
<b>LK Diepholz/Syke Tel.-Nr.: 04242 – 9764432</b>			
DH – DM 1653	4793	DH-K-1-130/ 22-00059	ohne-ZF-
DH – MB 5828	WEGTDPNPNJ0016149	DH-K-1-268/ 18-00054	FE662104
<b>Stadt Dortmund Tel.-Nr.: 0231 – 5010300</b>			
DO – EV 602	ZFA18800004126395	DO-S-0-037/ 25-00282	HF903794
DO – KR 1015	VF1BM1R0H37908343	DO-S-0-067/ 24-00730	FS916055
DO – L 9222	WBAWA71020J014858	DO-S-5-341/ 23-00030	FW560799
DO – LU 379	VF1JA1J0524399947	DO-S-0-166/ 24-00058	HD226246
DO – MZ 49	KM4MJ54A291500079	DO-S-8-224/ 22-00018	GP001512
DO – X 9907	WWWZZZAAZND901467	DO-S-B-201/ 21-00037	GC400343
<b>LRA Erlangen-Höchstädt Tel.-Nr.: 09131 – 8032050</b>			
ERH – XX 775	246813	ERH-K-1-323/ 09-00057	VJ250626
<b>Erzgebirgskreis Tel.-Nr.: 03733 – 8315311</b>			
ANA – HC 319	WAUZZZ4H0CN034736	ERZ-K-0-128/ 20-00055	FG799219

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>Werra-Meißner-Kreis Tel.-Nr.: 05651 – 3023357</b>			
ESW – AC 14	RFBA60000C1101040	ESW-K-0-353/ 12-00029	VX435016
ESW – CM 92	W0L0XCF0814262595	ESW-K-0-304/ 19-00074	FH509482
ESW – DQ 72	WF0AAXGCDAYE51966	ESW-K-0-305/ 21-00040	GE768583
ESW – HS 292	TMAHC51AAKJ005960	ESW-K-0-248/ 18-00046	FD717187
ESW – RO 91	W0VJ7H606KV641171	ESW-K-1-345/ 23-00022	GU506365
ESW – TJ 85	VF1JL000057783460	ESW-K-0-171/ 20-00057	EV551217
ESW – WM 207	WKN160502SJ160014	ESW-K-0-273/ 13-00067	WC123242
ESW – WN 147	WF0GXXGBBGBK65251	ESW-K-0-285/ 21-00031	VZ522400
KS – R 2814	TP8443886	ESW-K-0-156/ 12-00021	VU269967
<b>Wetteraukreis Zulassungsstelle Friedberg Tel.-Nr.: 06031 – 8321172</b>			
F – MW 8701	WME4540321B017120	FB-K-0-069/ 22-00027	UP256164
FB – HF 151	WWC2RK125WW000041	–	BP813296
FB – Q 1319	VSSZZZ5PZ6R033777	FB-K-0-066/ 19-00273	FE628536
<b>LK Fulda Tel.-Nr.: 0661 – 60061119</b>			
FD – ZX 98	JKAZXT00CCA029465	FD-K-0-065/ 20-00118	FD430848
<b>Stadt Frankfurt (Oder) Tel.-Nr.: 0335 – 5523131</b>			
FF – PF 25	U5YPX81BHPL191905	FF-S-8-363/ 23-00001	GY705663
<b>Stadt Freiburg Tel.-Nr.: 0761 – 2015632</b>			
FR – BL 68	GM51B126921	179514317	WX549529
FR – ET 988	JT152EP9100262126	FR-S-0-296/ 24-00160	BR026156
FR – FB 777	VSSZZZ7NZCV509179	291183236	HC323742
FR – YF 133	WWWZZZ1JZXW042889	216814811	FS529893
<b>Stadt Gera Tel.-Nr.: 0365 – 8382460</b>			
G – CY 181	WWWZZZ3BZ2E391864	G-S-0-052/ 22-00027	GB149260
<b>LRA Garmisch-Partenkirchen Tel.-Nr.: 08821 – 751357</b>			
GAP – BI 444	VF1EM0U0629486421	GAP-K-0-050/ 24-00013	GN472128
GAP – LW 19	ZD3E20010C0100286	GAP-K-0-251/ 21-00025	-ohneZF-
<b>LRA Gotha Tel.-Nr.: 03621 – 214570</b>			
GTH – HD 35	490687	–	TE796490
<b>Stadt Hannover Tel.-Nr.: 0511 – 16842381</b>			
H – BG 2809	SJNFFAJ11U2719339	–	FJ912882
H – BS 911	WP0ZZZ99Z1S683904	–	FV944989
H – CH 8155	WDB2020181A269282	–	VD362593
H – IH 89	6248330R80GS	–	VR541610
H – LA 251	W0LOTGF75Y2087110	–	GR789431
H – LE 515	WDB2032081F517708	–	GZ523093
H – ML 257	WAUZZZ4G3GN078002	–	GM153232
H – QM 215	WSESHUF32HG000016	–	WY816335
H – SC 479	YARVFEHTMGZ261904	–	GY785344
H – WX 517	ZFA25000001564515	–	GT961521
H – XA 724	WDB2153761A043192	–	GV034926

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
H – XC 934	WWWZZZ9NZ7Y216854	-	GW380029
<b>Region Hannover</b>		<b>Tel.-Nr.: 0511 – 61617333</b>	
H – M 1566	WWWZZZ5ZZ60042726	H-S-1-220/ 24-00080	HD283922
<b>Stadt Halle (Saale)</b>		<b>Tel.-Nr.: 0345 – 2211434</b>	
HAL – K 2576	WVGZZZ5NZJW440923	HAL-S-1-275/ 24-00048	EY459814
MER – V 30	ZAPMA360000011147 7	SK-K-A-192/ 19-00046	FH694749
SGH – UD 21	JS1GV75A000544167	MSH-K-A-131/ 21-00049	GD203371
<b>LRA Rhein-Neckar-Kreis</b>		<b>Tel.-Nr.: 06221 – 5224303</b>	
HD – HZ 572	W0L0TGF08Y5153811	HD-K-2-328/ 12-00017	VZ046019
HD – MJ 181	ZFA25000001121913	HD-K-2-285/ 18-00104	FB239812
<b>LK Heidenheim</b>		<b>Tel.-Nr.: 07321 – 3211395</b>	
HDH – B 2305	WXF1425NTD3000331	HDH-K-0-094/ 22-00121	GK103958
HDH – RJ 137	WWWZZZ6XZ2B003100	HDH-K-0-037/ 24-00072	GX884611
<b>Hochtaunuskreis</b>		<b>Tel.-Nr.: 06172 – 9994311</b>	
HG – AR 232	75394461	-	56389906
HG – IB 2002	WWWZZZ9NZ6Y179220	HG-K-0-334/ 24-00091	HE602222
HG – IQ 114	MMCXNA03AFH001285	-	EK148680
HG – RK 726	W0L0SDL6884239275	-	WM055281
<b>LBV Hamburg-Bergedorf</b>		<b>Tel.-Nr.: 040 – 428583120</b>	
B – BA 1069	VF7YATMFB12428936	HH-S-0-333/ 19-00992	WU746186
HH – BJ 329	VF7JMHFXC9A063242	HH-S-1-264/ 23-01357	FM053148
HH – DT 19	UC1S72882BW	HH-S-0-147/ 22-00677	GH521081
HH – J 6859	WWWZZZ6NZYY625577	HH-S-1-032/ 24-01068	HC489930
HH – PB 390	WWWZZZAAZMD925876	HH-S-0-165/ 21-00037	GC292473
RD – CR 129	158228	-	BA928611
<b>LBV Hamburg-Mitte</b>		<b>Tel.-Nr.: 040 – 428582063</b>	
B – CH 9201	VF77B9HF0DN516116	HH-S-0-296/ 19-00922	WU745875
CE – RT 310	VSSZZZ6HZ1R004866	HH-S-0-138/ 21-01576	UW201721
HH – E 5210	WF0HXXGAJH5J17453	HH-S-0-239/ 20-01486	FQ034445
HH – H 681	WV2ZZZ70ZWH128929	HH-S-0-142/ 19-00887	FA212091
HH – HG 1981	WAUZZZGAXJA044497	HH-S-1-159/ 23-01451	GW498628
HH – IK 1000	WF0DXXGAJD4T64056	BC-K-0-012/ 22-00048	GB336338
HH – JL 1231	U5YFF52129L089574	HH-S-0-220/ 18-00363	DN379635
HH – LN 2512	W0L0AHL3572186548	HH-S-1-113/ 24-00716	HA440134
HH – UZ 163	WDB1240201B043641	HH-S-0-063/ 20-00907	FP134472
<b>LK Heidekreis</b>		<b>Tel.-Nr.: 05162 – 970500</b>	
HK – AZ 1123 E	WV1ZZZEB6PH001053	HK-K-1-167/ 23-00013	GP778071
<b>Hansestadt Lübeck</b>		<b>Tel.-Nr.: 0451 – 1223377</b>	
HL – AY 14	W0L000029G1076473	-	88810516

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
HL – GW 1919	W0L000059P5325837	HL-S-B-317/ 23-00012	XA221457
HL – QK 485	W0L0ZCF6838043479	HL-S-E-123/ 21-00001	FA909134
HL – XD 6	WHE2040FTB2N00252	HL-S-E-025/ 21-00050	FZ541854
<b>Stadt Heilbronn</b>		<b>Tel.-Nr.: 07131 – 562264</b>	
HN – D 1697	-	-	GW828823
HN – Z 1969	-	-	FZ358826
<b>Hochsauerlandkreis</b>		<b>Tel.-Nr.: 0291 – 941050</b>	
HSK – H 1300	08902021	HSK-K-B-155/ 14-00019	WH223614
HSK – ZN 64	WAUZZZ4F18N084132	HSK-K-A-308/ 12-00043	DL809920
<b>Hansestadt Stralsund</b>		<b>Tel.-Nr.: 03831 – 253746</b>	
HST – AD 858	LUCGE375083209929	HST-S-0-283/ 08-00010	DM093178
HST – SD 520	KTA02118583	HST-S-5-085/ 24-00005	WB230716
<b>Magistrat der Stadt Hanau</b>		<b>Tel.-Nr.: 06181 – 2958135</b>	
F – MR 279	WAUZZZ4AZNN073745	HU-S-0-224/ 22-00006	GM079753
<b>Hansestadt Wismar</b>		<b>Tel.-Nr.: 03841 – 2513298</b>	
HWI – CN 33	KL1NF486J6K286041	HWI-S-0-248/ 23-00015	GW559694
<b>Kreis Hörter</b>		<b>Tel.-Nr.: 05271 – 9651509</b>	
HX – OA 2025	WBAAS71070FX71751	HX-K-1-323/ 24-00043	HH615154
<b>LK Harz</b>		<b>Tel.-Nr.: 03941 – 59702706</b>	
HZ – CD 81	ZAR93000002123961	-	VD159813
QLB – DK 48	WWWZZZ1JZ3W433785	-	CN012869
WR – MM 15	WBANJ51080B414353	HZ-K-0-081/ 24-00015	WP687312
<b>LK Jerichower Land</b>		<b>Tel.-Nr.: 03921 – 9493200</b>	
JL – YA 66	66YAY010257	JL-K-1-331/ 18-00005	EZ726469
<b>Stadt Kiel</b>		<b>Tel.-Nr.: 0431 – 9012033</b>	
KI – NJ 49	WFOJXXGAJJB48487	KI-S-0-156/ 20-00150	FT288456
KI – XP 213	W0L0XCE7584302132	KI-S-0-353/ 23-00078	HA307473
<b>Stadt Kaiserslautern</b>		<b>Tel.-Nr.: 0631 – 3652923</b>	
KL – SC 999	WBAUG31080PU79513	KL-S-0-053/ 23-00008	GU123013
<b>LRA Hohenlohekreis</b>		<b>Tel.-Nr.: 07940 – 18500</b>	
KÜN – R 1011	WFOXXXGCDM4C46365	KÜN-K-0-327/ 23-00124	GW709563
<b>LK Leipzig</b>		<b>Tel.-Nr.: 03433 – 2412005</b>	
ABG – A 35	WWWZZZAUZEW273055	L-K-0-028/ 20-00198	FS380650
L – RW 1997	WV2ZZZ7HZ9H008239	L-K-0-186/ 18-00116	WN508326
L – UJ 3712	VF7YDPM FC12085272	L-K-0-246/ 15-00122	D2099596
L – XF 3907	WDB1680311J103558	L-K-1-124/ 24-00081	GZ881463
<b>Stadt Leipzig</b>		<b>Tel.-Nr.: 0341 – 1238514</b>	
B – QQ 1976	W0L0ZCF3541015772	L-S-0-187/ 24-00012	GT571637
L – AL 7710	WFOBXXGAJBVG37857	L-S-0-350/ 20-00310	FW755439

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>Fortsetzung Stadt Leipzig</b>			
L – CP 1989	ZFA19400002004376	L-S-0-169/ 24-00191	FL218615
L – QG 5922	WAUZZZ4F48N092046	L-S-0-255/ 20-00151	FG739057
L – QI 7561	WAUZZZ8P24A067697	L-S-0-129/ 22-00199	GK682698
<b>LK Landshut Tel.-Nr.: 0871 – 4085884</b>			
LA – XX 162	WBANR71060CR01601	LA-K-0-199/ 23-00037	GU046098
<b>Lahn-Dill-Kreis Tel.-Nr.: 06441 – 4077230</b>			
LDK – VW 968	WV2ZZZ2KZXH057921(8)	LDK-K-0-018/ 21-00118	ES401942
WZ – JH 610	KNADM311AC6127517(5)	WZ-K-0-053/ 19-00102	WK755049
<b>LK Dahme-Spreewald Tel.-Nr.: 03546 – 201926</b>			
LN – VM 704	WF03XXGCD35B88371	LDS-K-2-058/ 24-00067	GU366606
<b>LK Dahme-Spreewald Tel.-Nr.: 03375 – 262628</b>			
KW – I 256	WWWZZZ6KZVR010428	LDS-K-1-059/ 23-00048	GR845811
KW – RZ 60	51J077147	LDS-K-1-260/ 19-00017	WN971002
<b>LRA Lindau (Bodensee) Tel.-Nr.: 08382 – 270918</b>			
LI – OM 937	L4HKTEJP3L6000073	LI-K-9-252/ 22-00025	Betriebserlaubnis
<b>Kreis Lippe Tel.-Nr.: 05231 – 621791</b>			
DT – AW 686	124881	–	66818372
DT – U 905	55	–	1092283
LIP – O 315	1570	–	OHNE-ZF-
<b>LRA Landsberg Tel.-Nr.: 08191 – 1291332</b>			
LL – QJ 37	TSYTEJ5A26C657540	LL-K-0-154/ 16-00077	OHNE
<b>LRA Lörrach Tel.-Nr.: 07621 – 4103166</b>			
EN – SK 616	–	EN-K-5-011/ 22-00010	GK908181
<b>Stadt Ludwigshafen am Rhein Tel.-Nr.: 0621 – 5042490</b>			
LU – CC 2929	WF0HXXGAJH3M86242	LU-S-0-270/ 23-00113	GX742714
LU – E 2929	WF0BXXWPRB6B24057	LU-S-0-232/ 21-00019	GE378489
LU – WM 835	36768	LU-S-1-110/ 06-00090	ohne-ZF-
<b>Landkreis Ludwigslust-Parchim Tel.-Nr.: 03871 – 7223341</b>			
SN – AN 555	WBAAM11010JM47084	SN-S-4-203/ 20-00070	FV488019
<b>Stadt Magdeburg Tel.-Nr.: 0391 – 5404430</b>			
MD – FM 400	WDF4156051U228667	MD-S-0-345/ 17-00023	XB726798
MD – KH 39	WBAJD510X0BC81510	MD-S-0-315/ 20-00025	EV055426
MD – ZC 140	WDB1680331J785636	MD-S-1-145/ 24-00094	GH122100
<b>LRA Miltenberg Tel.-Nr.: 09371 – 501155</b>			
MIL – MB 125	WF0RXXGCDRBC40898	MIL-K-0-063/ 11-00005	DW929865
<b>Märkischer Kreis/Iserlohn Tel.-Nr.: 02371 – 9666444</b>			
MK – B 2265	ZFA35000000064744	MK-K-2-201/ 24-00143	GL238121
MK – CP 8817	WBAAAX51030JY71929	MK-K-2-304/ 18-00048	FA463019

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>Märkischer Kreis/Lüdenscheid Tel.-Nr.: 02351 – 9666444</b>			
BOR – QI 647	87821	MK-K-2-179/ 22-00298	GK727313
DO – SL 1216	WBA5L31080G078110	MK-K-2-355/ 22-00178	EJ792567
MK – L 4459	WDB1680311J177485	MK-K-4-230/ 23-00057	GP680426
MK – M 8319	VSSZZZ1PZDR004963	MK-K-4-037/ 20-00247	FH525351
MK – MI 6161	WAUZZZ4F36N118617	MK-K-2-235/ 24-00279	HA416582
MK – ML 858	WBA3D11060F396967	MK-K-2-257/ 15-00086	EK985904
MK – OA 2222	VF1HJD40663553100	MK-K-4-330/ 19-00066	FN902995
MK – P 4931	W0L0AHM756G081059	MK-K-4-256/ 23-00179	GT731271
MK – W 2071	VF32CKFXF40284743	MK-K-4-196/ 17-00048	WZ864604
<b>Main-Kinzig-Kreis Tel.-Nr.: 06181 – 29222660</b>			
MKK – E 334	WBAPX31070C357648	MKK-K-0-258/ 12-00033	DQ421641
MKK – PA 612	8AH00705	MKK-K-0-191/ 09-00050	Ohne-ZF-
<b>LK Marburg-Biedenkopf Tel.-Nr.: 06421 – 4051607</b>			
MR – PM 241	L06430R615832	MR-K-1-274/ 18-00051	DS126048
<b>Main-Taunus-Kreis Tel.-Nr.: 06192 – 2051965</b>			
MTK – MG 159	W1K2130611B023722	MTK-K-0-342/ 22-00080	GF750262
MTK – SP 110	VF6MFF4DE43189644	MTK-K-0-117/ 16-00060	WS693003
<b>Stadt Andernach Tel.-Nr.: 02632 – 922155</b>			
MYK – L 349	SB164ABK00E068672	MYK-K-1-288/ 21-00015	FW821923
<b>KV Mayen-Koblenz Tel.-Nr.: 0261 – 108779</b>			
KO – PE 222	WVGZZZ1TZ9W091578	MYK-K-1-353/ 23-00050	GM411914
MYK – L 272	WWWZZZ1KZ6W604559	MYK-K-0-286/ 23-00155	GY038404
<b>KV Mainz-Bingen Tel.-Nr.: 06721 – 91710</b>			
MZ – CK 83	WHDC1312BG0751985	MZ-K-1-149/ 20-00092	WT979344
MZ – JM 70	WSEB075B59G115911	MZ-K-1-355/ 18-00108	DP980905
<b>Stadt Mainz Tel.-Nr.: 06131 – 123382</b>			
MZ – TY 240	WDB1680311J825379	MZ-S-0-292/ 09-00041	VI675115
<b>LRA Neustadt a.d. Waldnaab Tel.-Nr.: 09602 – 793383</b>			
NEW – FV 52	JMZBK14F261298149	NEW-K-1-010/ 23-00101	WX567083
NEW – W 282	WAUZZZ8P76A008759	NEW-K-E-230/ 22-00032	GK081019
<b>Kreis Nordfriesland Tel.-Nr.: 04841 – 67232</b>			
NF – VW 20	WWWZZZ1JZXW225861	NF-K-1-286/ 06-00026	UM984285
<b>LK Nienburg Tel.-Nr.: 05021 – 967730</b>			
NI – P 802	CB62192	NI-K-1-223/ 22-00021	GN552341
NI – D 8776	W0L0XCE7574114637	NI-K-0-333/ 24-00050	HH391037
NI – KR 1711	W0L0TGF6945120500	NI-K-0-108/ 20-00027	VF689216

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>LRA Neunkirchen</b> Tel.-Nr.: 06824 – 9067021			
NK – CM 948	VF3YCTMFB12556010	NK-K-0-128/ 24-00144	HE486904
<b>LK Northeim</b> Tel.-Nr.: 05551 – 708528			
NOM – AB 414	WV1ZZZ7HZ7H11604	NOM-K-0-247/ 19-00015	FD207405
NOM – EX 557	WAUZZZ8LZYA137838	NOM-K-0-297/ 23-00050	GW214121
<b>Landkreis Nordwestmecklenburg</b> Tel.-Nr.: 03841 – 30403644			
NWM – NE 333	WME01MC01YH091034	NWM-K-1-030/ 20-00100	FS442002
<b>LRA Ostallgäu</b> Tel.-Nr.: 08342 – 911444			
FÜS – AI 945	ZFA22300005686427	OAL-K-1-104/ 22-00226	GD856281
<b>LK Oberhavel</b> Tel.-Nr.: 03301 – 6015949			
OHV – IE 82	JH2SC35A64M700243	OHV-K-1-356/ 21-00007	GH446896
OHV – IE 825	VF1B56LKC17160191	OHV-K-1-330/ 20-00142	FY845066
OHV – P 946	ZAPMA710000001315	OHV-K-1-129/ 20-00111	ZF000000
OHV – TI 69	VF1FL000760813506	OHV-K-1-055/ 22-00162	FR855796
OHV – UE 952	WDB9066351S352339	OHV-K-1-283/ 22-00055	GN881667
OHV – VD 899	VF3WCKFVC34308637	OHV-K-1-267/ 19-00217	WM828677
OR – KJ 222	HF44188	OHV-K-1-009/ 14-00105	WF526132
<b>LK Osterholz</b> Tel.-Nr.: 04791 – 9302048			
OHZ – DS 184	W0L0TG673B009951	115060323	VV754651
<b>LRA Rottal-Inn</b> Tel.-Nr.: 08561 – 20827			
PAN – LJ 996	WBAPX51010CT96859	PAN-K-0-199/ 24-00005	WT657194
<b>LK Peine</b> Tel.-Nr.: 05171 – 4015041			
PE – D 693	WXF1395NTD3000217	PE-K-0-117/ 07-00107	US108021
<b>Stadt Pforzheim</b> Tel.-Nr.: 07231 – 393100			
PF – HK 903	WF0HXXWPJH2A62836	PF-S-0-310/ 20-00084	FS193003
<b>Kreis Pinneberg</b> Tel.-Nr.: 04121 – 45022403			
PI – SD 426	PK16747	PI-K-5-311/ 17-00066	Ohne ZF
<b>Kreis Plön</b> Tel.-Nr.: 04522 – 743204			
PLÖ – HQ 556	VSKCAND40U0395957	PLÖ-K-0-117/ 24-00039	GZ812413
PLÖ – RP 266	WWWZZZ1JZYW349374	PLÖ-K-0-245/ 19-00052	FL204586
<b>LK Prignitz</b> Tel.-Nr.: 03876 – 7133351			
PR – C 469	VSSZZZ5PZAR0014725	PR-K-1-173/ 23-00049	FZ791043
PR – FA 881	W0L0ZCF4841032478	PR-K-1-219/ 24-00052	GZ204194
PR – TV 572	W0LGB6EK9A1026421	PR-K-1-346/ 23-00036	GH119709
<b>Kreis Herzogtum Lauenburg</b> Tel.-Nr.: 04151 – 867318			
HL – MB 2	W0L000029J1168708	–	FK389834
SE – CY 528	TPSW51005502	–	VR124319
<b>LRA Schwandorf</b> Tel.-Nr.: 09431 – 471265			
SAD – PZ 223	WDB9066131S772419	SAD-K-0-249/ 24-00123	GN679568

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
SAD – PZ 465	WBAPD71090WF55231	SAD-K-0-331/ 24-00107	GU810517
<b>Landkreis Sigmaringen</b> Tel.-Nr.: 07571 – 1025440			
SIG – DS 10	WWWZZZ1EZXX001523	SIG-K-2-218/ 22-00005	GL322421
SIG – J 21	TP1211006504	SIG-K-0-050/ 20-00011	FS849457
SIG – KM 559	WSEMT0750AG900180	SIG-K-2-105/ 16-00034	DS145971
STO – J 844	123286	–	06583929
<b>Landkreis Saalekreis</b> Tel.-Nr.: 03461– 401854			
GRZ – ST 111	TMBBT63U839031580	SK-K-A-275/ 24-00014	HA375531
HAL – HZ 122	WWWZZZ6NZWW010950	HAL-S-1-290/ 22-00043	GG396220
SK – GG 437	TMBFH65J893184459	SK-K-C-003/ 12-00013	DQ319780
SK – IC 117	VF7YAAMFB11678293	SK-K-A-345/ 24-00258	HK775353
SK – Q 318	W1K1770861N248112	SK-K-A-303/ 24-00072	HJ254255
<b>Kreis Soest</b> Tel.-Nr.: 02921 – 302783			
KB – BB 981	44588	KB-K-3-247/ 08-00006	VA160966
<b>Stadt Speyer</b> Tel.-Nr.: 06232 – 141334			
SP – E 1047	VF3EBXFWF13076597	SP-S-0-363/ 22-00015	GR403723
<b>Kreis Steinfurt</b> Tel.-Nr.: 02551 – 691323			
ST – RQ 777	W0L0ZCF4831132571	ST-K-0-166/ 23-00342	GR956856
<b>Rhein-Sieg-Kreis</b> Tel.-Nr.: 02241 – 132078			
SU – FX 191	WWWZZZ5ZZ70005919	SU-K-0-107/ 18-00080	EZ054640
SU – GW 18	VF7PNCFAC89336698	SU-K-0-109/ 24-00104	DP999060
<b>LRA Main-Tauber-Kreis</b> Tel.-Nr.: 09341 – 825868			
TBB – CE 239	W0L0XCF0814272326	TBB-K-1-259/ 21-00026	FY351779
<b>LRA Tuttlingen</b> Tel.-Nr.: 07461 – 9265109			
TUT – L 618	144206	unbekannt	08736292
TUT – MS 489	WWWZZZ3BZ1E111377	TUT-K-0-026/ 17-00132	WX072568
TUT – SB 207	WWWZZZ31ZLE143036	TUT-K-0-292/ 06-00058	UB289771
<b>LK Uckermark</b> Tel.-Nr.: 03984 – 703136			
UM – DH 914	49402673	UM-K-1-194/ 18-00054	VS283094
<b>LRA Vogtlandkreis</b> Tel.-Nr.: 03741 – 3002790			
V – SR 733	WAUZZZ4B14N041059	V-K-1-364/ 21-00086	GK056832
<b>Vogelsbergkreis</b> Tel.-Nr.: 06641 – 9771418			
VB – JD 2004	WDB2112261A339071	VB-K-1-289/ 23-00092	GW878849
VB – T 1146	ZY2EUCAAA18121843	VB-K-3-263/ 21-00059	GB834624
VB – X 1421	WSEM075B43G018179	VB-K-7-212/ 20-00064	VL062467
<b>LK Vorpommern-Greifswald</b> Tel.-Nr.: 03834 – 87603646			
GW – TM 330	WJMM1VSH60C313217	VG-K-3-265/ 21-00001	EK425889
<b>LK Vorpommern-Greifswald/Anklam</b> Tel.-Nr.: 03834 – 87603610			
VG – IR 13	WDC1648221A381542	VG-K-1-167/ 21-00002	FW453887

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>Fortsetzung LK Vorpommern-Greifswald/Anklam</b>			
VG – SB 54	WWWZZZ1JZ1W409602	VG-K-1-297/ 14-00021	WJ422298
<b>LK Wittenberg Tel.-Nr.: 03491 – 8061739</b>			
WB – SL 2222	TMBJG7NE7F0247554	WB-K-1-236/ 17-00031	EM616609
<b>Stadt Weiden i.d. OPf. Tel.-Nr.: 0961 – 813612</b>			
WEN – AK 74	WBU5361TLV2158512	WEN-S-0-362/ 18-00036	FG838582
<b>Stadt Wilhelmshaven Tel.-Nr.: 04421 – 163260</b>			
WHV – AM 102	WF0EXXGCDE7J31312	WHV-S-0-176/ 24-00057	HC974697
<b>LK Harburg Tel.-Nr.: 04171 – 693840</b>			
WL – MB 9208	WVGZZZ1TZ5W077935	WL-K-1-272/ 22-00318	GH841756
<b>LRA Weilheim-Schongau Tel.-Nr.: 0881 – 6811408</b>			
TÖL – PP 679	TMBJJ7NX4MY073704	WM-K-1-181/ 22-00034	FX235653
<b>Stadt Wolfsburg Tel.-Nr.: 05361 – 282426</b>			
WOB – ED 777	WAUZZZ4B05N007776	WOB-S-0-093/ 23-00068	GR227424
WOB – L 1276	UH2000C2XBP361152	WOB-S-0-047/ 22-00404	GK765934
WOB – WE 275	TMBPW26Y474174064	WOB-S-0-016/ 20-00434	WU531177
<b>LK Zwickau/Glauchau Tel.-Nr.: 0375 – 440224331</b>			
Z – N 2050	4370	Z-K-3-145/ 21-00048	GD354346
<b>LK Zwickau Tel.-Nr.: 0375 – 440224330</b>			
Z – GJ 4453	WDB9067331S243771	Z-K-4-031/ 23-00017	GR552095

Nr. 28b

Dortmund, den 15.03.2025

**Aufbietung gemäß § 15 Abs. 4 der Fahrzeug-Zulassungsverordnung (FZV)**

Folgende Zulassungsbescheinigungen Teile I und II bzw. Fahrzeugscheine/Fahrzeugbriefe sind entgegen der Bestimmungen des § 15 Abs. 4 FZV der zuständigen Zulassungsbehörde nicht vorgelegt worden.

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II	Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>LRA Biberach</b>				<b>Tel.-Nr.: 07351 – 526566</b>			
BC – AX 515	VF1BB0S0F21252454	BC-K-3-168/ 19-00039	FH638443	ME – TM 2099	WWWZZZAUZFW101456	DO-S-7-199/ 23-00027	GA886401
BC – CW 906	155231229	unbekannt	63673017	UN – DK 717	WVGZZZ5NZLW367343	DO-S-B-354/ 22-00028	FR035480
BC – ER 9086	76926	BC-K-0-345/ 15-00059	WQ872916	UN – YP 785	WV1ZZZ7JZ5X019343	UN-K-2-287/ 21-00037	XC752966
BC – GA 397	WHDC0722BG0782879	BC-K-1-317/ 17-00006	WW503174	<b>LRA Breisgau-Hochschwarzwald</b>			
BC – MK 1508	WF0KXXWPCKHB36805	BC-K-1-124/ 18-00012	XA636887	<b>Tel.-Nr.: 0761 – 21876343</b>			
BC – UM 2020	W09000099X0S16014	unbekannt	TR438760	KN – CB 319	WBACH71000LA14928	KN-K-0-065/ 13-00034	UH550366
<b>LRA Bayreuth</b>				<b>Tel.-Nr.: 0921 – 728560</b>			
–	685588153	–	–	<b>LRA Garmisch-Partenkirchen</b>			
<b>LK Cloppenburg</b>				<b>Tel.-Nr.: 04471 – 15113</b>			
CLP – VI 384	WAUZZZ8DZTA044445	CLP-K-0-127/ 20-00063	FM859632	GAP – BL 74	WUFBH8800F0065022	GAP-K-0-189/ 16-00065	WN856431
<b>Stadt Dortmund</b>				<b>Tel.-Nr.: 0231 – 5010299</b>			
DO – AK 1025	YARKBAC3000091099	DO-S-B-341/ 22-00033	GQ404055	GAP – HA 73	SADDALW4CC339660	GAP-K-0-214/ 07-00009	UU232297
DO – AL 6981	WDD2122031A561917	DO-S-0-002/ 18-00052	EC142011	GAP – TX 11	WWWZZZ9NZ9Y182713	GAP-K-0-013/ 22-00030	DP747819
DO – CG 143	VXEYAAPFA12W82850	DO-S-B-208/ 23-00088	GS817879	GAP – TX 711	KMHK2812APU006293	GAP-K-0-090/ 23-00039	GV765835
DO – GH 140	W0L0XCF0836028475	DO-S-0-163/ 23-00055	GU860894	<b>LK Gifhorn</b>			
DO – HQ 238	VNKJL96330A022397	DO-S-0-296/ 24-00020	HH325199	<b>Tel.-Nr.: 05371 – 82380</b>			
DO – IN 4863	WDB2030421F503669	DO-S-9-161/ 21-00004	FP696142	GF – GR 150	W0L0AHL3592000376	GF-K-1-297/ 22-00115	GL004115
DO – IN 707	WVGZZZ1TZ6W192287	DO-S-0-095/ 24-00334	HB739129	GF – SG 75	RFBA40200A1600199	GF-K-0-284/ 16-00114	VQ242773
DO – IN 749	WMWRA31090TA26065	DO-S-0-106/ 24-00247	HA427706	<b>LK Göttingen</b>			
DO – KJ 1069	SJNBAAP11U0320045	DO-S-0-053/ 12-00065	UQ049224	<b>Tel.-Nr.: 0551 – 5252211</b>			
DO – KO 1951	UU15SDE3355641422	DO-S-0-180/ 16-00068	ES121054	GÖ – MF 120	RFCESTESBGY001411	GÖ-K-0-171/ 24-00154	HE559497
DO – KS 9920	WVGZZZCSZNY018661	DO-S-B-123/ 22-00067	GJ146244	<b>Hansestadt Rostock</b>			
DO – MA 1953	VSSZZZ7NZBV509174	DO-S-B-098/ 21-00139	GB890444	<b>Tel.-Nr.: 0381 – 3813146</b>			
DO – MS 1051	WF0NXXGCDN1P63924	DO-S-4-085/ 21-00004	GB549951	HRO – WF 2	JMBLNC3W7U002103	HRO-S-0-331/ 24-00020	XC399672
DO – NE 55	WBA8J11080A715815	DO-S-0-258/ 22-00054	FF828225	<b>LRA Lörrach</b>			
DO – NR 704	80331	–	93031757	<b>Tel.-Nr.: 07621 – 4103477</b>			
DO – OX 9999	WDB2030071A793598	DO-S-0-296/ 24-00148	HH324769	LÖ – CL 102	VF7231A8216026593	LÖ-K-1-112/ 15-00104	WWK647890
DO – RV 8912	TMBEP6NJ3LZ119893	DO-S-2-325/ 20-00020	FY685587	<b>LRA Lörrach/Rheinfelden</b>			
DO – TM 901	WDB1704471F024450	DO-S-6-150/ 11-00024	VR292748	<b>Tel.-Nr.: 07621 – 4103495</b>			
DO – WK 1718	WDD2120571A008582	DO-S-2-307/ 22-00010	GP537430	WT – SP 1043	WF03XTTG3PK56149	WT-K-1-174/ 23-00041	GU99831
E – AR 1303	WAUZZZ8L63A012973	E-S-1-009/ 24-00168	GD618762	<b>LK Miesbach</b>			
HA – KC 950	WWWZZZ1JZYW529960	DO-S-0-113/ 24-00507	GW783118	<b>Tel.-Nr.: 08025 – 7043125</b>			
				MB – JD 227	WWWZZZ1JZ3W054373	–	GU623730
				<b>Kreis Mettmann</b>			
				<b>Tel.-Nr.: 02104 – 991688</b>			
				ME – RD 109	VSSZZZ6LZ3R103601	ME-K-1-089/ 23-00220	GU605552
				<b>Märkischer Kreis/Iserlohn</b>			
				<b>Tel.-Nr.: 02351 – 9668617</b>			
				MK – FQ 967	VF1C06G0525277788	MK-K-2-182/ 19-00206	EZ281188
				<b>LK Merzig-Wadern</b>			
				<b>Tel.-Nr.: 06861 – 80313</b>			
				MZG – AR 474	–	–	DQ719070
				<b>LK Nienburg</b>			
				<b>Tel.-Nr.: 05021 – 967735</b>			
				N – F 1808	WAUZZZ8E83A104796	NI-K-3-118/ 16-00006	WS894423
				NI – AA 1908	WAUZZZ8EX5A449475	NI-K-0-172/ 19-00066	WT606536
				NI – CV 10	WBANJ51070B413386	NI-K-0-295/ 19-00031	FE536164
				NI – DL 1910	VF1FDAGD523459816	NI-K-0-174/ 14-00038	WH162378

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
<b>Fortsetzung LK Nienburg</b>			
NI – DM 898	VF1FDCUH529039854	NI-K-0-115/ 22-00008	GL388236
NI – DU 280	WF0NXXGCDN3P60767	NI-K-1-091/ 19-00012	FE505477
NI – FP 310	WAUZZZ8DZSA047298	NI-K-1-247/ 15-00009	WQ114355
NI – GK 608	VSSZZZ7MZ1V510337	NI-K-0-083/ 16-00042	WS895126
NI – KI 58	WDD1179081N229414	NI-K-0-109/ 21-00037	GD454943
NI – M 1140	WWWZZZ6NZSY060427	NI-K-0-339/ 19-00059	FK648879
NI – MC 1618	W0L0VBM35X1004255	NI-K-0-148/ 13-00083	WD032522
NI – OS 68	WVGZZZ1TZAW038152	NI-K-0-071/ 15-00058	DS814775
NI – RE 2018	WBAAAP71050JL43661	NI-K-0-128/ 19-00112	FK648240
NI – TR 70	WBACG11050KB73241	NI-K-0-068/ 17-00048	WZ243282
<b>LK Sächsische Schweiz-Osterzgebirge Tel.-Nr.: 03501 – 5154282</b>			
DW – DV 1002	VF1KZS00E52950303	PIR-K-2-102/ 22-00093	FL514409
FTL – OZ 313	JMBXMCW7WBF000429	PIR-K-2-056/ 21-00002	WP709631
<b>Kreis Plön Tel.-Nr.: 04522 – 743422</b>			
PLÖ – AT 261	WF0PXXTTFP4D81333	PLÖ-K-0-067/ 23-00039	GS030049
PLÖ – IG 444	WSEHP00703G080694	PLÖ-K-0-040/ 21-00052	FM947416
PLÖ – KY 13	TP75002803	ALTE PAPIERE	TK730922
PLÖ – LR 74	WWWZZZ9NZ6D031020	PLÖ-K-0-277/ 22-00041	GL743629
PLÖ – TB 232	W0L0TFF35W8043595	PLÖ-K-0-104/ 12-00031	VW384640

Kennzeichen	FIN	Nr. der Zula I	Nr. der Zula II
PLÖ – TR 998	ZFA35600006E68456	PLÖ-K-0-181/ 23-00045	FL530463
<b>LRA Regensburg Tel.-Nr.: 0941 – 4009395</b>			
R – CF 9603	TMAD351UAEJ083103	R-K-0-161/ 21-00288	–
R – K 2583	WWWZZZ1KZ7W136364	R-K-0-293/ 21-00073	–
<b>LK Rotenburg (Wümme)/Zeven Tel.-Nr.: 04281 – 9836130</b>			
BRV – G 2110	WWWZZZ1JZ2W329414	–	GK475308
ROW – C 475	WAUZZZ8GZTA000703	ROW-K-2-025/ 24-00099	GK460157
<b>Landkreis Sigmaringen Tel.-Nr.: 07571 – 1025440</b>			
SIG – AI 286	TMAJT81UAEJ522143	SIG-K-0-355/ 17-00052	XC859984
SIG – KB 631	WBAPB11010WE00272	SIG-K-1-270/ 17-00011	WV774260
<b>Landkreis Saalekreis Tel.-Nr.: 03461 – 401854</b>			
SK – NK 15	WV1ZZZ2EZ86010922	SK-K-A-333/ 22-00184	GB870916
<b>LK Uckermark Tel.-Nr.: 03984 – 703936</b>			
SDT – PW 66	U5YPH812HML934054	UM-K-1-349/ 21-00014	GC759085
UM – AM 944	TMBHK61Z498012874	UM-K-1-161/ 21-00084	FE231156
<b>LK Vorpommern-Greifswald Tel.-Nr.: 03834 – 87603646</b>			
VG – CP 1	WDF44760313326081	VG-K-3-249/ 23-00016	WZ815768
VG – JR 101	WDF4156031U157401	VG-K-2-201/ 21-00037	FE271544
<b>Stadt Wiesbaden Tel.-Nr.: 0611 – 318333</b>			
WI – Z 217	23	ALTE PAPIERE	TV297342

**NICHTAMTLICHE BEKANNTMACHUNGEN**

Die Veröffentlichungen im nichtamtlichen Teil sind keine amtlichen Verlautbarungen des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr

Nachhaltige Reifenherstellung

**Recycelte Plastikflaschen erhöhen Anteil nachhaltiger Materialien in Reifen**

Continental AG (Continental) erhöht den Anteil recycelter Materialien in ihren Reifen. So wurden kürzlich weitere Werke auf die Nutzung von Polyestergewebe aus recyceltem Polyethylenterephthalat-Flaschen (sog. PET-Flaschen) umgestellt. Damit steigt der Recyclinganteil vieler Reifenlinien um durchschnittlich drei Prozent. Je nach Reifengröße werden bis zu 15 PET-Flaschen pro Reifen verwendet. Durch die Verwendung von recyceltem Polyestergewebe schont Continental wertvolle Ressourcen. Continental hatte die eigens entwickelte ContiRe.Tex-Technologie erstmals Ende 2021 vorgestellt. Sie basiert auf PET-Flaschen, die sonst nicht recycelt werden. Aus ihnen wird ohne chemische Zwischenschritte ein Polyestergarn gesponnen, das den besonderen Belastungen in einem Reifen standhält.

Bereits seit 2022 wird die innovative ContiRe.Tex-Technologie in kleinem Maßstab in den Reifenwerken Lousado (Portugal) und Otrokovice (Tschechien) eingesetzt. Seit kurzem setzen auch die Werke Korbach (Deutschland) und Sarreguemines (Frankreich) recycelte PET-Flaschen in der Serienproduktion ein. Die Umstellung auf immer nachhaltigere Materialien ist ein wichtiger Bestandteil der Nachhaltigkeitsstrategie des Reifenbereichs von Continental. Der Reifenhersteller verfolgt die Ambition, den Anteil nachwachsender und recycelter Materialien bis 2030 auf über 40 Prozent zu erhöhen. Bis dahin sollen alle neuen Pkw- und Van-Reifen ausschließlich Hochleistungs-Polyesterfasern aus nachhaltigem PET enthalten. Ein herkömmlicher Pkw-Reifen besteht heute zu etwa 15 bis 20 Prozent aus recyceltem und nachwachsendem Material.

**Materialabstimmung für Sicherheit**

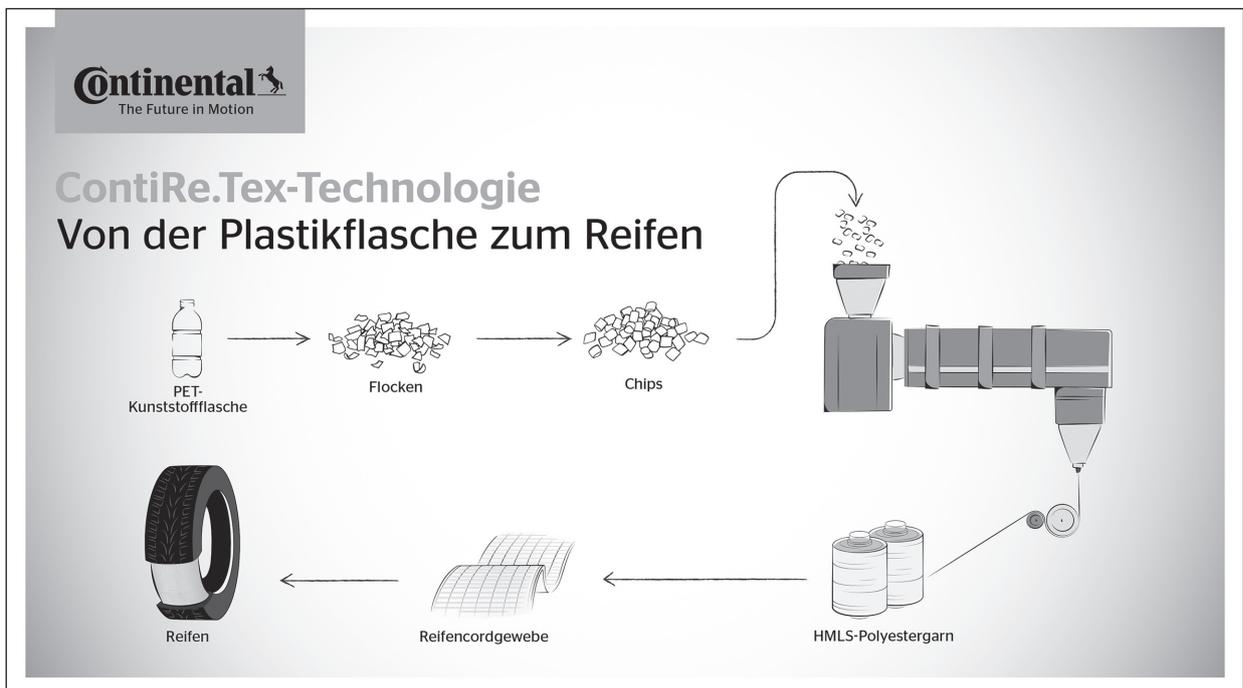
In der Reifenproduktion von Continental werden textile Gewebe aus verschiedenen Polyesterarten verwendet. Durch ihren gezielten Einsatz erhalten die Reifen die gewünschte Festigkeit, Flexibilität und Haltbarkeit. Recyceltes oder nachwachsendes PET ist aufgrund seiner Reißfestigkeit, Zähigkeit und Temperaturstabilität ebenso stabil und für den Reifenbau geeignet wie herkömmliches Gewebe, das direkt aus Rohöl gewonnen wird. Um bis 2030 alle in der Reifenproduktion genutzten Polyestertypen auf nachhaltiges PET umstellen zu können, arbeitet Continental intensiv an verschiedenen Technologien. So prüft der Reifenhersteller neben recyceltem PET auch den Einsatz von biobasiertem oder chemisch recyceltem PET.

**Ambitionen bis spätestens 2050**

Continental arbeitet intensiv daran, möglichst viele Rohstoffe in der Produktion auf nachhaltige Materialien umzustellen. Bis 2030 will der Reifenhersteller mehr als 40 Prozent nachwachsende und recycelte Materialien in seinen Reifen verwenden. Spätestens 2050 sollen alle neuen Reifen von Continental zu 100 Prozent aus nachhaltigen Materialien bestehen. Schritt für Schritt wird schon heute sichtbar, welche Rohstoffe künftig Einzug in den Reifenbau halten werden. Dazu gehören Abfallprodukte aus der Landwirtschaft – wie zum Beispiel die Asche von Reishülsen – Kautschuk aus Löwenzahn, recyceltes Gummi oder PET-Flaschen.

Quelle: [www.continental.com](http://www.continental.com)

Erstellt für das Abonnement von: Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)



ContiRe.Tex Technologie: Von der Plastikflasche zum Reifen.

Wolfgang Wellner

### BGH-Rechtsprechung zum Personenschaden

2025, 3. Auflage, 686 Seiten, ISBN 978-3-8240-1648-8, Euro 79,00, Deutscher Anwaltverlag & Institut der Anwaltschaft GmbH, Bonn



Der Personenschaden gilt als einer der kompliziertesten Bereiche im gesamten Schadensrecht. Dieses Buch verschafft einen raschen Überblick über alle aktuell relevanten Entscheidungen zum Personenschaden. Die 3. Auflage bringt das Werk nicht nur auf den neuesten Stand, sondern ergänzt es auch um zahlreiche neue Entscheidungen in allen Kapiteln. Die thematische Sortierung unter Angabe des Aktenzeichens lässt leicht die richtige Entscheidung finden.

Die thematische Sortierung unter Angabe des Aktenzeichens lässt leicht die richtige Entscheidung finden.

#### Erfasst werden wichtige Entscheidungen zu folgenden Themenbereichen:

- Problematische Personenschäden (psychischer Primär- und Folgeschaden)
- Sozialversicherungsrechtliche Haftungsausschlüsse
- Sonstige Haftungsausschlüsse und Haftungserleichterungen
- Anspruchsübergänge und SVT-Regress
- Mitverschulden, Kausalität und Zurechnungszusammenhang, Erwerbsschaden und Rentenschaden
- Prozessrecht, Rechtskraft, Schmerzensgeld und Hinterbliebenengeld

Alle Urteile sind komprimiert auf das Wesentliche und gut verständlich wiedergegeben. Jede Entscheidung hat der Autor so bearbeitet, dass die zugrunde liegende Problematik leicht und rechtssicher auf die eigenen Fälle übertragen werden kann.

Quelle: [www.anwaltverlag.de](http://www.anwaltverlag.de)

Michael Pießkalla, Don DeVol

### Die Fahrerlaubnis in der anwaltlichen Beratung

Verwaltungs-, Straf- und OWi-Recht sowie MPU

2025, 7. Auflage, 637 Seiten, ISBN 978-3-8240-1746-1, Euro 89,00, Deutscher Anwaltverlag & Institut der Anwaltschaft GmbH, Bonn



Die aktualisierte Neuauflage enthält in kompakter Form alles, was für die anwaltliche Beratung und Vertretung zum Thema Führerschein von Bedeutung ist.

#### Das Handbuch gliedert sich in drei Teile:

- Teil 1 – Verwaltungsrechtliches Führerscheinvfahren unter Berücksichtigung der Aspekte des Verwaltungs-, Straf- und Ordnungswidrigkeitenrechts
- Teil 2 – Beratung und Vertretung bei Führerscheinemaßnahmen, u. a. Wiedererteilung der Fahrerlaubnis, Beteiligung von Rechtsschutz
- Teil 3 – Medizinisch-Psychologische Aspekte der Eignung: Erläuterung medizinischer und psychologischer Grundlagen bei der Beurteilung der Eignung zum Führen von Kraftfahrzeugen sowie der Abläufe in der Praxis der Begutachtung (MPU) mit einem Fokus auf die Vorbereitungsmöglichkeiten des Mandanten auf die MPU

Der Aufbau orientiert sich an den Bedürfnissen der Praxis und bietet eine Vielzahl von Arbeitshilfen wie z. B. Praxistipps, Muster und Mandanteninformationen. Informative Übersichten und Statistiken runden die Darstellung ab. Das Werk berücksichtigt u. a. das neue Cannabisgesetz und dessen Auswirkungen auf das Fahrerlaubnisrecht.

Quelle: [www.anwaltverlag.de](http://www.anwaltverlag.de)

Jens Tietgens, Michael Nugel (Hrsg.)

### AnwaltFormulare Verkehrsrecht

Muster – Erläuterungen – Checklisten

2025, 9. Auflage, LVIII und 1.080 Seiten, ISBN 978-3-8240-1735-5, Euro 149,00, Deutscher Anwaltverlag & Institut der Anwaltschaft GmbH, Bonn



Verkehrsrechtliche Mandate schnell, sicher und effizient abwickeln – das gelingt mit dem vorliegenden Werk. Es erfasst in drei Abschnitten mit dem Verkehrszivilrecht, dem Verkehrsstraf- und Bußgeldrecht und dem Verkehrsverwaltungsrecht das gesamte praxisrelevante Verkehrsrecht. Mit ca. 600 vorformulierten, für nahezu jeden Einzelfall anwendbaren Textbausteinen und weiteren Hinweisen kann Zeit bei der Erstellung eigener Schriftsätze gespart und durch Integration der aktuellen Rechtsprechung überzeugt werden.

und weiteren Hinweisen kann Zeit bei der Erstellung eigener Schriftsätze gespart und durch Integration der aktuellen Rechtsprechung überzeugt werden.

#### Im ersten Teil werden alle praxisrelevanten Gesichtspunkte des Verkehrszivilrechts mit aktuellen Themen erfasst wie z. B.:

- Muster für alle wichtigen Haftungsquoten
- Abrechnung des Fahrzeugschadens nach dem 4-Stufen-Modell
- Neue Rechtsprechung des BGH zum Werkstattstisiko
- Abwicklung des Sach- und Personenschadens einschließlich Hinterbliebenengeld
- Auslesen von Fahrzeugdaten aus dem EU-Ereignisspeicher und Datenschutzrecht
- Typische Fehler bei gerichtlichen Sachverständigen-gutachten

#### In einem zweiten und dritten Teil werden die nötigen Informationen zum Verkehrsstrafrecht einschließlich des Bußgeldrechts sowie zum Verkehrsverwaltungsrecht gegeben.

In der Neuauflage werden zu diesen Themenbereichen auch das neue Cannabisgesetz und seine Auswirkungen auf das Straßenverkehrsrecht behandelt.

Quelle: [www.anwaltverlag.de](http://www.anwaltverlag.de)

## TÜV REPORT 2025

**Mängelquote bleibt trotz Fahrzeug-Rekordalter stabil**

Die Quote der Fahrzeuge ohne Mängel ist bei den von TÜV NORD AG (TÜV NORD) durchgeführten Hauptuntersuchungen im vergangenen Jahr auf gleichbleibend hohem Niveau. So waren 60,2 Prozent aller Pkw ganz ohne Mängel und bei 14,2 Prozent wurden während der Hauptuntersuchung geringe Mängel gefunden. Das Fahrzeugalter lag bei 11,9 Jahren, was einen neuen Rekordwert bedeutet. Trotz dieser stabilen Quote hat nach wie vor mehr als jedes vierte Fahrzeug (25,4 Prozent) so schwerwiegende Mängel, dass es erst repariert werden muss, ehe die Plakette angebracht werden kann. Die Zahl der verkehrsunsicheren Fahrzeuge, die sofort stillgelegt werden müssen, liegt mit 0,06 Prozent weiterhin auf erfreulich niedrigem Niveau.

Die fünfte Mängelkategorie „gefährliche Mängel“, die im Mai 2018 neu eingeführt wurde, wird den „erheblichen Mängeln“ zugerechnet. Ein „gefährlicher Mangel“ stellt eine direkte und unmittelbare Verkehrsgefährdung dar oder beeinträchtigt die Umwelt erheblich; etwa, wenn an einem Fahrzeug alle Bremslichter ausgefallen sind. Das ist das Ergebnis der statistischen Aufarbeitung aller Hauptuntersuchungen, die an den mehr als 250 TÜV NORD Stationen und in über 10.000 TÜV NORD-Partnerwerkstätten von Juni 2023 bis Juni 2024 durchgeführt worden sind.

**Hauptuntersuchung sorgt für Verkehrssicherheit**

Der unvoreingenommene Blick auf die Mängelquoten der TÜV-Sachverständigen ist auch wieder Beleg für die Wirksamkeit der unabhängigen und neutralen Hauptuntersuchung, die in der Regel alle zwei Jahre fällig ist und wegen der Fahrzeuge mit Mängeln in die Reparaturbetriebe geschickt werden. Dadurch werden die Autofahrenden angehalten, in einen guten technischen Zustand ihres Autos zu investieren – zum Nutzen für die allgemeine Verkehrssicherheit.

Nach Hartmut Abeln, Geschäftsführer bei TÜV NORD Mobilität, könnten sie trotz des zunehmenden Fahrzeugalters – das aktuell einen neuen Rekordwert erreicht – erfreulicherweise feststellen, dass die Mängelquoten nicht weiter ansteigen würden. Dies unterstreiche die wichtige Rolle der regelmäßigen Hauptuntersuchung bei TÜV NORD. Durch sie würde gewährleistet, dass auch ältere Fahrzeuge sicher im Straßenverkehr unterwegs seien und potenzielle Mängel frühzeitig erkannt würden. Besonders erfreulich sei die wachsende Zahl an E-Autos in der Hauptuntersuchung, was den Fortschritt der Mobilitätswende widerspiegelt und das gesteigerte Interesse an alternativen Antrieben verdeutlichen würde.

Obwohl aktuell noch eine große Mehrheit der Fahrzeuge, die zur HU an die TÜV NORD Stationen kommen, mit Verbrennungsmotor angetrieben wird, nimmt die Zahl der vollelektrischen Fahrzeuge weiter zu. Auch die TÜV NORD fördert den Ausbau der Elektromobilität. So steigt die Zahl der emissionsfreien Dienstwagen immer weiter an. Zudem wird die Ladeinfrastruktur an den Standorten der TÜV NORD sukzessive ausgebaut, um als Unternehmen einen spürbaren Beitrag für mehr Nachhaltigkeit und die Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks zu leisten.

**Steigendes Fahrzeugalter macht intensivere Pflege und Wartung notwendig**

Je älter die Fahrzeuge bei ihrem TÜV-Termin sind, desto höher ist die Zahl derjenigen, die im ersten Anlauf keine Plakette bekommen. Die aktuellen TÜV NORD-Zahlen belegen: Bei der ersten HU im Alter von drei Jahren finden sich bei 6,2 Prozent der Autos erhebliche Mängel. Im Alter von fünf Jahren sind es bereits über 9,1 Prozent.

Die durchschnittliche Laufleistung, die neben dem Fahrzeugalter auch als Grund für den Verschleiß und somit für Mängel anzusehen ist, liegt aktuell bei den Dreijährigen bei 44.097 Kilometern und bei den fünfjährigen Fahrzeugen bei 65.987 Kilometern. Wichtig: Wer zurzeit noch mit einer grünen Plakette unterwegs ist, sollte sich bald einen Termin bei seinem TÜV geben lassen. Denn mit dem bevorstehenden Jahreswechsel ändert sich die Farbe der Plakette von Grün auf Orange. So ist zum Beispiel für die Polizei direkt farblich erkennbar, wenn der HU-Termin überzogen wurde. Dann ist nach mehr als zwei Monaten ein Verwarnungsgeld fällig und ab dem achten Monat kommt sogar noch ein Punkt in Flensburg hinzu.



Die Hauptuntersuchung bei TÜV NORD stellt sicher, dass jedes Fahrzeug gründlich auf technische Sicherheit und Verkehrstauglichkeit überprüft wird.

**Zahlreiche E-Autos unter den Top-50 mit geringster Mängelquote**

Als das Auto mit den geringsten Mängeln aller Altersklassen im gesamten TÜV-Report 2025 wird der Honda Jazz gelistet. Auf den weiteren Plätzen folgt zweimal der Volkswagen-Konzern mit dem VW Golf Sportsvan und der Q2 der Konzerntochter Audi. Schlusslicht ist das Model 3 von Tesla. Generell landen jedoch viele E-Autos in der Gesamtbewertung in den Top 50: darunter unter anderem der e-Golf von Volkswagen, der Hyundai Kona Elektro, der Mini Cooper SE, sowie der ID.3.

Weitere Informationen zum TÜV REPORT 2025, der typspezifische Fahrzeugmängel detailliert auflistet und damit zu einem wichtigen Ratgeber beim Gebrauchtwagenkauf gibt, können unter folgendem Link abgerufen werden: [www.tuev-nord.de/de/privatkunden/ratgeber-und-tips/auto-ratgeber/tuev-report/](http://www.tuev-nord.de/de/privatkunden/ratgeber-und-tips/auto-ratgeber/tuev-report/).

Quelle: [www.tuev-nord-group.com](http://www.tuev-nord-group.com)

## Aktuelle Umfrage

**Wie aggressiv ist die Stimmung auf unseren Straßen?**

Fluchen, hupen, andere bedrängen oder ausbremsen sind bekannte Verhaltensweisen im Straßenverkehr. Und das nicht nur in der hektischen Vorweihnachtszeit, in der noch die letzten Geschenke besorgt und die Einkäufe für die Festtage erledigt werden müssen. Subjektiv kann man daher das Gefühl haben, aggressives Verhalten hat sehr häufig das Steuer übernommen. Trifft dieser Eindruck zu? Wie verhalten sich die Menschen in bestimmten Verkehrssituationen? Dazu hat das Meinungsforschungsinstitut Forsa im Auftrag des Deutschen Verkehrssicherheitsrates (DVR) in einer repräsentativen Online-Umfrage 1.000 Verkehrsteilnehmende befragt.

Erschreckend: Fast die Hälfte der Befragten (45 Prozent) hat angegeben, dass sie sich ärgern, wenn sich vor ihnen jemand strikt an die Geschwindigkeitsbegrenzung hält.

**Drängeln und zu dicht auffahren**

Wenn von hinten jemand drängelt und zu dicht auffährt, werden 27 Prozent der Befragten bewusst langsamer. Auf etwa 21 Prozent der Autofahrenden trifft zu, dass sie nervös werden und meist schneller fahren, obwohl sie das nicht möchten. Unter 30-Jährige geben dies tendenziell häufiger an als ältere Autofahrende. Rund 14 Prozent haben angegeben, dass in einer solchen Situation Wut in ihnen aufsteigt und sie kurz auf die Bremsen treten.

**Reaktionen hinter einem langsameren Fahrzeug**

Wenn sie auf der Autobahn hinter einem langsameren Fahrzeug fahren müssen und unmittelbar keine Möglichkeit besteht, zu überholen, sagen 19 Prozent der Befragten, dass sie auch mal etwas dichter auffahren, um zu signalisieren, dass sie überholen möchten. Dass sie dann auch mal rechts überholen, haben 13 Prozent angegeben. Beide Aussagen treffen am ehesten auf die 30- bis 44-Jährigen zu. Sobald sich eine Gelegenheit zum Überholen ergeben hat, zeigen acht Prozent mit eindeutigen Gesten, wie sehr sie genervt und verärgert sind.

**Eindämmung von Aggression**

Welche Maßnahmen könnten dazu beitragen, Aggressionen einzudämmen? Fast zwei Drittel aller Befragten (63 Prozent) sind der Meinung, dass härtere Konsequenzen bei aggressionsbedingtem Fehlverhalten,

beispielsweise in Form von Bußgeldern, Punkten oder Fahrverboten, dazu beitragen könnten, Aggressionen im Straßenverkehr abzuschwächen. Rund die Hälfte glaubt, dass verpflichtende Schulungen bei aggressionsbedingtem Fehlverhalten eine geeignete Maßnahme darstellen könnte. 39 Prozent sagen, dass häufigere Kontrollen und eine stärkere Polizeipräsenz Aggressionen im Straßenverkehr vermindern könnten. Jeweils rund ein Drittel der Befragten ist der Auffassung, dass



folgende Maßnahmen hilfreich sein könnten: Verstärkte Verkehrserziehung und Mobilitätsbildung in den Schulen (34 Prozent), die Aufnahme eines Zusatzmoduls „Aggression“ in die Fahrausbildung, das über rücksichtsvolles und achtsames Verhalten informiert (33 Prozent), Tempolimits (zum Beispiel 30 km/h innerorts, 80 km/h auf Landstraßen, 130 km/h auf Autobahnen) (33 Prozent) sowie mehr Aufklärung in den Medien und sozialen Netzwerken, um rücksichtsvolles und achtsames Verhalten im Straßenverkehr bewusst zu machen (32 Prozent). 21 Prozent gehen davon aus, dass automatisierte Fahrzeuge zu einer Eindämmung von Aggression im Straßenverkehr führen könnten.

DVR-Präsident Manfred Wirsch fordert, es sei wichtig, dass wir gemeinsam an einem respektvollen und rücksichtsvollen Miteinander arbeiten. Wir alle könnten einen Beitrag leisten, um die Verkehrssituation zu verbessern und Aggressionen abzubauen. Wir bräuchten mehr Achtsamkeit und weniger Aggression.

Quelle: [www.dvr.de](http://www.dvr.de)

**Impressum:** Herausgegeben vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr — Schriftleitung **Amtlicher Teil:** Bundesministerium für Digitales und Verkehr der Bundesrepublik Deutschland, Robert-Schuman-Platz 1, 53175 Bonn — **Nichtamtlicher Teil:** Redaktionelle Bearbeitung: Dr. Ralf A. Herbst (verantw.) – Verlag: Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG, Schließstraße 14, D-44287 Dortmund, Tel.: +49 231 128047, FAX: +49 231 125640, Internet: [www.verkehrsblatt.de](http://www.verkehrsblatt.de) • E-Mail: [info@verkehrsblatt.de](mailto:info@verkehrsblatt.de) (Angaben gemäß der Verordnung zur allgemeinen Produktsicherheit) – **Der Inhalt des amtlichen Teils unterliegt keiner urheberrechtlichen Beschränkung. Fotokopien und Vervielfältigungen jeder Art nicht gestattet! Eine Haftung, die über den Ersatz fehlerhafter Druckstücke hinausgeht, ist ausgeschlossen.** – Das Verkehrsblatt ist nur im Direktbezug erhältlich. Laufender Bezug nur durch den Verlag über Postzeitungsvertrieb (Printausgabe) möglich. Lieferung erfolgt nur an Hausanschrift (nicht an ein Postfach). Jahresbezugspreis einschließlich 7% Mehrwertsteuer und Versandkosten: € 89,50. Bezug der Digitalausgabe als automatischer E-Mail-Versand (PDF-Dokumente) jeweils am Erscheinungstag. Jahresbezugspreis € 77,50 einschließlich 7% Mehrwertsteuer. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen unter [www.verkehrsblatt.de/docs/agb-allgemein](http://www.verkehrsblatt.de/docs/agb-allgemein). Preis dieser Ausgabe € 12,75. Bezieher werden gebeten, sich wegen des Ausbleibens des „Verkehrsblatt“, der Abonnentenweiterung oder der Abbestellung eines Abonnements nur an den Verlag zu wenden. **Wichtig:** Bei Umzug möglichst vorher die Adresse mit **neuer** und **alter** Adresse an den Verlag mitteilen. Der Bezieher erklärt sich damit einverstanden, dass bei Adressenänderungen die Deutsche Post AG die ihr vorliegende Nachsendeadresse dem Verlag unaufgefordert mitteilt, damit eine ordnungsgemäße Auslieferung gewährleistet ist. Erscheinungsweise: Zweimal monatlich. Anzeigen: Anzeigenpreisliste Nr. 30 vom 01.01.2024. Gesamtherstellung: Löer Druck GmbH, Dortmund – ISSN 0042-4013. **Diese Zeitschrift wurde auf säurefreiem und chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.**

Der Verkehrsblatt-Verlag veröffentlicht im Auftrag der Bundesrepublik Deutschland, vertreten durch das Bundesministerium für Digitales und Verkehr, amtliche Bekanntmachungen für das gesamte Verkehrswesen einschließlich der Gesetze und Verordnungen sowie durch Erlass für den Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland eingeführte Richtlinien, Technische Bestimmungen, Vorschriften im Verkehrsblatt oder als Sonderdrucke (Dokumente, Sammlungen, Formulare) zum Verkehrsblatt (Amtsblatt).

Generell gilt nach § 1 Absatz 1 des Straßenverkehrsgesetzes (StVG), dass Kraftfahrzeuge zum Verkehr auf öffentlichen Straßen zugelassen sein müssen. Durch die Mobilitätshilfenverordnung (MobHV) ist ausschließlich die Teilnahme der dort definierten elektronischen Mobilitätshilfen am öffentlichen Straßenverkehr geregelt. Regelungen für andere selbstbalancierende Fahrzeuge und für andere Fahrzeuge ohne Sitz sind in der MobHV jedoch nicht enthalten.

In der vorliegenden Elektrokraftfahrzeuge-Verordnung (eKFV) werden Regelungen sowohl für die Fahrzeuge, die bisher von der MobHV erfasst waren, als auch für weitere selbstbalancierende Fahrzeuge und für weitere Fahrzeuge ohne Sitz getroffen. Alle diese Fahrzeuge werden im Folgenden als Elektrokraftfahrzeuge bezeichnet. Da Elektrokraftfahrzeuge über einen elektrischen Antriebsmotor verfügen, sind sie Kraftfahrzeuge nach § 1 Absatz 2 StVG.



## Verordnung über die Teilnahme von Elektrokraftfahrzeugen am Straßenverkehr – eKFV

### Elektrokraftfahrzeuge-Verordnung

Die vorliegende eKFV (Elektrokraftfahrzeuge-Verordnung) soll die Teilnahme am öffentlichen Straßenverkehr nachhaltig und typunabhängig für elektrisch betriebene Fahrzeuge ohne Sitz und selbstbalancierende Fahrzeuge ermöglichen.

Die eKFV soll die allgemeinen Anforderungen festlegen, damit die Fahrzeuge zukünftig in einem entsprechenden fahrzeugtechnischen, verhaltens-, versicherungs- und fahrerlaubnisrechtlichen Rahmen am öffentlichen Straßenverkehr teilnehmen können.

DIN A4, 12 Seiten

Verkehrsblatt-Dokument Nr. **B 3744**

€ 9,90

weitere Regelwerke dazu aus dem Verkehrsblatt-Verlag:

### FZV – Fahrzeug-Zulassungsverordnung

Diese Verordnung ist anzuwenden auf die Zulassung von Kraftfahrzeugen mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von mehr als 6 km/h und die Zulassung ihrer Anhänger.

DIN A4, 92 Seiten

Verkehrsblatt-Dokument Nr. **B 3740**

€ 24,90

### FeV – Fahrerlaubnis-Verordnung

Allgemeine Regelungen für die Teilnahme am Straßenverkehr, Führen von Kraftfahrzeugen, Register, Anerkennung und Begutachtung für bestimmte Aufgaben, Durchführungs-, Bußgeld-, Übergangs- und Schlussvorschriften, Anlagen

DIN A4, 160 Seiten - nur als PDF-Datei

Verkehrsblatt Nr. **O 3208**

€ 19,90

### StVO – Straßenverkehrsordnung

Die StVO regelt und lenkt den öffentlichen Verkehr.

DIN A4, 80 Seiten

Verkehrsblatt-Dokument Nr. **B 3401**

€ 19,90

### StVG – Straßenverkehrsgesetz

Enthält Vorschriften zum Verkehr - Haftpflicht - Straf-/Bußgeld - Verkehrszentralregister - Fahrzeugregister - Fahrerlaubnisregister

DIN A4, 56 Seiten

Verkehrsblatt-Dokument Nr. **B 3410**

€ 19,90

## Das **Verkehrsblatt** als e-Dokument



**Neu!**

Sie können das **Verkehrsblatt DIGITAL** unter [www.verkehrsblatt.de/docs/abo-digital](http://www.verkehrsblatt.de/docs/abo-digital) bestellen.

Am Tag der amtlichen Bekanntmachung erhalten Sie eine E-Mail und können mit Ihren Zugangsdaten auf das Downloadarchiv zugreifen und die aktuelle Ausgabe des Verkehrsblatt downloaden.

**Damit sind Sie sofort und aktuell über amtliche Verkündungen informiert!**

24 Ausgaben

**Jahresbezugspreis: 77,50 €**

Als bereits registrierter Bezieher der Printausgabe erhalten Sie das **Verkehrsblatt DIGITAL** zum ermäßigten Preis.

**Mehrbenutzerlizenz 125,00 €**

Mit einer Mehrbenutzerlizenz sind Sie berechtigt, Ihre PDF- Dateien, z. B. in Ihrem Intranet (pro Dienstsitz), einer beliebigen Anzahl von Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen.

Entscheiden Sie sich als Bezieher des Verkehrsblatt für unser neues Archivabonnement und profitieren Sie von dem Vorteil, auf die PDF-Dateien aller Verkehrsblatt-Bekanntmachungen seit 1947 zugreifen zu können. Informationen dazu und die Möglichkeit der Bestellung finden Sie unter [www.verkehrsblatt.de/docs/archiv-abo](http://www.verkehrsblatt.de/docs/archiv-abo).

**Bestellungen an:** Verkehrsblatt-Verlag Borgmann GmbH & Co. KG, Tel.: (0231) 128047, E-Mail: [info@verkehrsblatt.de](mailto:info@verkehrsblatt.de). Alle Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten. Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie unter [www.verkehrsblatt.de/docs/agb-allgemein](http://www.verkehrsblatt.de/docs/agb-allgemein).