

# **Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung (AB-SBV)**

vom **TT. MMMM 20XX**

**Stand Januar 2013**

---

*Das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie  
und Kommunikation,*

gestützt auf Artikel 55 der Schiffbauverordnung vom 14. März 1994<sup>1</sup> (SBV)  
und auf Artikel 8 der Verordnung vom 12. November 2003<sup>2</sup> über die behindertenge-  
rechte Gestaltung des öffentlichen Verkehrs (VböV),

*verordnet:*

SR 747.201.71

<sup>1</sup> SR 747.201.7

<sup>2</sup> SR 151.34

**Vorwort:**

Diese Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung gliedern sich in zwei Teile:

Der erste Teil (Teil I) umfasst die allgemeinen Ausführungsbestimmungen, welche für alle Fahrgastschiffe, die in den Geltungsbereich der Schiffbauverordnung fallen, gelten.

Der zweite Teil (Teil II) enthält spezifische Ausführungsbestimmungen, die über den ersten Teil hinaus auf Fahrgastschiffe anwendbar sind, die mit besonderen Energieträgern (BE) betrieben werden.

## **Teil I**

### **Allgemeiner Teil**

**Inhaltsverzeichnis zum Teil I der AB-SBV**

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
<b>1</b>		<b>Allgemeine Bestimmungen/Gegenstand</b>		
1	1	Allgemeines	1	Jan. 2013
1	2	Schiffahrtsunternehmen ohne eidgenössische Konzession	1	Jan. 2013
<b>6</b>		<b>Allgemeine Bestimmungen/Einrichtungen für behindertengerechten Verkehr</b>		
6	1	Bedürfnisse der Menschen mit Behinderungen (Behinderte)	1	Jan. 2013
<b>6</b>	<b>2</b>	<b>Platzangebot</b>	1	Jan. 2013
6	3	Verpflegungsmöglichkeiten	1	Jan. 2013
6	4	Fahrgastinformationen	1	Jan. 2013
<b>6</b>	<b>5</b>	<b>Billettschalter</b>	2	Jan. 2013
<b>16</b>		<b>Plangenehmigung/Infrastrukturanlagen</b>		
16	1	Zeichnungen und Berechnungen	1	Jan. 2013
16	2	Umbau von <b>Infrastrukturanlagen</b>	1	Jan. 2013
16	3	Weitere Unterlagen	1	Jan. 2013
16	4	Form	1	Jan. 2013
<b>17</b>		<b>Plangenehmigung/Schiffe</b>		
17	1	Planvorlage	1	Jan. 2013
<b>17</b>	<b>1.1</b>	<b>Unterlagen für Schiffskörper und Aufbauten</b>	1	Jan. 2013
<b>17</b>	<b>1.2</b>	<b>Unterlagen für den Schiffsantrieb und die Ruderanlagen</b>	3	Jan. 2013
<del>17</del>	<del>1.3</del>	<del>Unterlagen für Dampfkesselanlagen</del>	3	Jan. 2013
<del>17</del>	<del>1.4</del>	<del>Unterlagen für Druckluftanlagen</del>	3	Jan. 2013
17	1.5	Unterlagen für elektrische Anlagen	3	Jan. 2013
<b>17</b>	<b>1.6</b>	<b>Unterlagen für Flüssiggasanlagen</b>	4	Jan. 2013
<b>17</b>	<b>1.7</b>	<b>Baubeschreibung</b>	4	Jan. 2013
17	2	Unterlagen für umzubauende Schiffe	4	Jan. 2013
<b>17</b>	<b>3</b>	<b>Weitere Unterlagen</b>	4	Jan. 2013
<b>17</b>	<b>4</b>	<b>Form</b>	5	Jan. 2013
<b>17b</b>		<b>Plangenehmigung/ Dampfkessel- und Druckluftanlagen</b>		
<b>17b</b>	1	Unterlagen für Dampfkesselanlagen	1	Jan. 2013
<b>17b</b>	2	Unterlagen für Druckluftanlagen	1	Jan. 2013
<b>18a</b>		<b>Prüfung für die Erteilung des Schiffsausweises</b>		
<b>18a</b>	1	Prüfung und Erprobung von Schiffen	1	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
18a	2	Prüfung von Dampfkesselanlagen	1	Jan. 2013
18a	3	Prüfung von Druckluftanlagen	2	Jan. 2013
18a	4	Prüfung von elektrischen Anlagen	2	Jan. 2013
18a	5	Prüfung von Flüssiggas- und Zündgasanlagen	2	Jan. 2013
18a	6	Prüfung von fest installierten Feuerlösch- und Brandmeldeanlagen	3	Jan. 2013
18a	7	Prüfung der übrigen Anlagen	3	Jan. 2013
<b>19</b>		<b>Aufgehoben</b>		
<b>20</b>		<b>Betriebsbewilligung/Infrastrukturanlagen</b>		
20	1	Abnahmeprüfung von Infrastrukturanlagen	1	Jan. 2013
<b>22</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Grundsatz</b>		
22	1	Schiffsarten	1	Jan. 2013
22	2	Einteilung der Gewässer	2	Jan. 2013
22	3	Schiffstechnische Begriffsbestimmungen	2	Jan. 2013
22	4	Übrige Begriffsbestimmungen	5	Jan. 2013
<b>23</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Ladung</b>		
23	1	Zulässige Fahrgastzahl an Bord	1	Jan. 2013
<b>24</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Stabilität</b>		
24	1	Krängende Momente	1	Jan. 2013
24	1.1	Krängendes Moment aus seitlicher Personenverschiebung $M_{KPass.}$	1	Jan. 2013
24	1.2	Krängendes Moment aus seitlichem Winddruck $M_{KWind}$	2	Jan. 2013
24	1.3	Krängendes Moment aus Zentrifugalkraft beim Ruderlegen $M_{KDreh.}$	2	Jan. 2013
24	2	Intaktstabilität	3	Jan. 2013
24	2.1	Schiffe der Klassen A und B	3	Jan. 2013
24	2.2	Schiffe der Klasse C	4	Jan. 2013
24	2.3	Schiffe der Klasse D1	4	Jan. 2013
24	2.4	Krängendes Moment aus seitlicher Personenverschiebung für Schiffe der Klassen D1 und D2	4	Jan. 2013
24	2.5	Gemeinsame Bestimmungen für Schiffe der Klassen D1 und D2	5	Jan. 2013
24	2.6	Schiffe der Klasse E	5	Jan. 2013
24	3	Leckstabilität	5	Jan. 2013
24	3.1	Schiffe der Klassen A und B	5	Jan. 2013
24	3.2	Schiffe der Klasse C	6	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
24	3.3	Schiffe der Klasse D1	6	Jan. 2013
24	3.4	Mindestanforderungen an Schiffe der Klassen D1 und D2	6	Jan. 2013
24	3.5	Schiffe der Klasse E	7	Jan. 2013
<b>25</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Freibord und Sicherheitsabstand</b>		
25	1	Freibord	1	Jan. 2013
25	1.1	Berechnung des Freibords für Schiffe der Klassen A und B	1	Jan. 2013
25	1.2	Mindestfreibord der Schiffe der Klassen A und B	1	Jan. 2013
25	1.3	Freibord und Mindestfreibord der Schiffe der Klassen C und E	1	Jan. 2013
25	1.4	Mindestfreibord und Restfreibord der Schiffe der Klasse D (D1 und D2)	1	Jan. 2013
25	2	Sicherheitsabstand	1	Jan. 2013
25	2.1	Berechnung des Sicherheitsabstandes für Schiffe der Klassen A und B	1	Jan. 2013
25	2.2	Restsicherheitsabstand für Schiffe der Klassen A und B	1	Jan. 2013
25	2.3	Mindestsicherheitsabstand für Schiffe der Klassen A und B	2	Jan. 2013
25	2.4	Sicherheitsabstand und Mindestsicherheitsabstand der Schiffe der Klassen C und E	2	Jan. 2013
25	2.5	Mindestsicherheitsabstand und Restsicherheitsabstand der Schiffe der Klasse D (D1 und D2)	2	Jan. 2013
25	3	Eisenkennungsmarken	2	Jan. 2013
25	4	Tiefgangsmarken	3	Jan. 2013

## **26 Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Schwimmfähigkeit im Leckfall**

26	1	Anforderungen	1	Jan. 2013
26	2	Schiffe der Klasse A	1	Jan. 2013
26	3	Schiffe der Klasse B	1	Jan. 2013
26	3.1	Beispiele für die Eindringtiefe	2	Jan. 2013
26	4	Schiffe der Klasse C	2	Jan. 2013
26	5	Schiffe der Klasse D (D1 und D2)	2	Jan. 2013
26	5.1	Schiffe der Klasse D1	2	Jan. 2013
26	5.2	Schiffe der Klasse D2	3	Jan. 2013
26	6	Schiffe der Klasse E	3	Jan. 2013
26	7	Flutbarkeitsfaktoren	3	Jan. 2013

## **27 Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Schotte**

27	1	Mindestanzahl von Schotten	1	Jan. 2013
27	2	Zusätzliche Schotte	1	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
27	3	Öffnungen in Schotten	1	Jan. 2013
27	4	Rohrleitungen, Lüftungskanäle	2	Jan. 2013
27	5	Kabel- und Wellendurchführungen durch Schotte	3	Jan. 2013
<b>28</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Schiffbauliche Anforderungen/Steuerstand</b>		
28	1	Blickfeld	1	Jan. 2013
28	2	Optische Hilfsmittel	1	Jan. 2013
<b>29</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Maschinenbauliche Anforderungen/Maschinenanlagen, Brennstoffanlagen</b>		
29	1	Maschinenanlagen	1	Jan. 2013
29	1.1	Allgemeines	1	Jan. 2013
29	1.2	Belüftung von Antriebsanlagen	1	Jan. 2013
29	1.3	Berührungsschutz	1	Jan. 2013
<b>29</b>	<b>1.4</b>	<b>Abgasleitungen</b>	2	Jan. 2013
29	1.5	Sicherheitsvorrichtungen	2	Jan. 2013
29	1.6	Wellenbremse	2	Jan. 2013
29	2	Brennstoffanlagen für flüssige Brennstoffe	2	Jan. 2013
<b>29</b>	<b>3</b>	<b>Besondere Energieträger</b>	4	Jan. 2013
<b>30</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Maschinenbauliche Anforderungen/Ruder- und Steueranlagen</b>		
30	1	Ruderanlagen mit motorischem Antrieb	1	Jan. 2013
30	2	Notsteuereinrichtung	1	Jan. 2013
30	3	Handkräfte am Notruder	1	Jan. 2013
<b>30</b>	<b>4</b>	<b>Wendegeschwindigkeitsregler</b>	<b>1</b>	<b>Jan. 2013</b>
<b>31</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Maschinenbauliche Anforderungen/Lenzanlagen</b>		
31	1	Lenzbarkeit der Abteilungen	1	Jan. 2013
31	2	Ventile und Schieber	1	Jan. 2013
<b>31</b>	<b>3</b>	<b>Anordnung der Lenzleitungen</b>	<b>1</b>	<b>Jan. 2013</b>
31	4	Anzahl, Antriebsart und Anordnung der Lenzpumpen	2	Jan. 2013
<b>31</b>	<b>4.1</b>	<b>Allgemeines</b>	2	Jan. 2013
31	4.2	Schiffe der Klasse A	2	Jan. 2013
31	4.3	Schiffe der Klassen B und E	3	Jan. 2013
31	4.4	Schiffe der Klasse C	3	Jan. 2013
31	4.5	Schiffe der Klasse D (D1 und D2)	3	Jan. 2013
31	5	Lenzpumpen für einzelne Abteilungen	3	Jan. 2013
31	6	Durchmesser der Lenzleitungen	3	Jan. 2013
31	6.1	Hauptlenzleitung	3	Jan. 2013
31	6.2	Zweiglenzrohre	4	Jan. 2013
31	7	Material der Lenzleitungen und des Zubehörs	4	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
31	8	Fördermenge der Lenzpumpen	4	Jan. 2013
31	8.1	Lenzpumpen für mehrere Abteilungen	4	Jan. 2013
31	8.2	Lenzpumpen für einzelne Abteilungen	4	Jan. 2013
31	8.3	Nachweis der Fördermenge von Lenzpumpen	5	Jan. 2013

### 32 Bau und Ausrüstung von Schiffen/Maschinenbauliche Anforderungen/**Andere Anlagen für den Schiffsbetrieb**

32	1	Dampfkesselanlagen	1	Jan. 2013
32	1.1	Anwendbare Vorschriften	1	Jan. 2013
32	1.2	Besondere Bestimmungen	1	Jan. 2013
32	2	Elektrische Anlagen	1	Jan. 2013
32	2.1	Anwendbare Vorschriften	1	Jan. 2013
32	2.2	Besondere Bestimmungen	2	Jan. 2013
32	2.3	Zulässige Höchstspannung	2	Jan. 2013
32	2.4	Stromstärke	2	Jan. 2013
32	2.5	Landanschluss	2	Jan. 2013
32	2.6	Akkumulatoren	2	Jan. 2013
32	3	Notstromanlage	3	Jan. 2013
32	4	Flüssiggasanlagen	4	Jan. 2013
32	4.1	Anwendbare Vorschriften	4	Jan. 2013
32	4.2	Verwendung	4	Jan. 2013
32	4.3	Unterbringung und Einrichtung der Anlagen	4	Jan. 2013
32	5	Toilettenanlagen	5	Jan. 2013
32	6	Fäkalien- und Abwasseranlagen	5	Jan. 2013
32	7	Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen	6	Jan. 2013

### 33 Bau und Ausrüstung von Schiffen/Besondere Baubestimmungen/Schiffskörper

33	1	Festigkeit des Schiffskörpers	1	Jan. 2013
33	2	Bullaugen und Anschlüsse an die Schale	1	Jan. 2013

### 34 Bau und Ausrüstung von Schiffen/Besondere Baubestimmungen/Notausstiege und Fluchtwege

34	1	Fluchtwege	1	Jan. 2013
34	2	Notausstiege	1	Jan. 2013
34	3	Markierungen	1	Jan. 2013

### 35 Bau und Ausrüstungen von Schiffen/Besondere Baubestimmungen/Verkehrswege

35	1	Schanzkleid	1	Jan. 2013
35	2	Verkehrswege	1	Jan. 2013
35	3	Treppen, Ausgänge	2	Jan. 2013
35	4	Sitzplätze	3	Jan. 2013
35	5	Öffnungen im Deck, Geländer	3	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
35	6	Aufzüge für Personen, Treppenlifte	3	Jan. 2013
35	7	Fussböden, Verkleidungen	4	Jan. 2013
35	8	Beleuchtung, Notbeleuchtung	4	Jan. 2013
35	9	Für Fahrgäste gesperrte Bereiche	5	Jan. 2013
<b>36</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Besondere Baubestimmungen/Brandschutz</b>		
36	1	Anforderungen an die Materialbeschaffenheit	1	Jan. 2013
36	1.1	Allgemeines	1	Jan. 2013
36	1.2	Treppen und Leitern	1	Jan. 2013
36	1.3	Tragfähigkeit ausserhalb von Maschinenräumen	1	Jan. 2013
36	1.4	Tragfähigkeit in Maschinenräumen	1	Jan. 2013
36	1.5	Lacke, Verkleidungs-, Isolier- und Dämmstoffe sowie Bodenbeläge	1	Jan. 2013
36	1.6	Vorhänge und Dekorationsmaterial	1	Jan. 2013
36	1.7	Rauchentwicklung im Brandfall	2	Jan. 2013
36	2	Nachweis der geforderten brandschutztechnischen Eignung	2	Jan. 2013
36	3	Belüftung	3	Jan. 2013
36	4	Aufzüge	4	Jan. 2013
36	5	Brandmeldeanlagen	4	Jan. 2013
<b>37</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Ausrüstung/Grundsatz</b>		
37	1	Allgemeine Anforderungen	1	Jan. 2013
37	2	Kennzeichnung der höchstzulässigen Fahrgastzahl	1	Jan. 2013
37	3	Sonstige Ausrüstung	1	Jan. 2013
37	3.1	Ausrüstung für den Deckdienst	1	Jan. 2013
37	3.2	Dokumente	2	Jan. 2013
37	3.3	Ausrüstung für den Maschinendienst	2	Jan. 2013
37	3.4	Hilfsmaterial	3	Jan. 2013
<b>38</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Ausrüstung/Ankereinrichtung</b>		
38	1	Allgemeine Anforderungen	1	Jan. 2013
38	2	Mechanische Vorrichtungen	1	Jan. 2013
38	3	Gewicht der Anker, Ankerkette	1	Jan. 2013
38	4	Verwendung von Drahtseilen	2	Jan. 2013
38	5	Befestigung am Schiff	2	Jan. 2013
38	6	Verwendung anderer Materialien	2	Jan. 2013
<b>39</b>		<b>Bau und Ausrüstung von Schiffen/Ausrüstung/Anlagen zur Brandbekämpfung</b>		
39	1	Handfeuerlöschgeräte	1	Jan. 2013
39	2	Feuerlöschleitungen	1	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
39	3	Hydranten	2	Jan. 2013
39	4	Feuerlöschpumpen	2	Jan. 2013
39	5	Fest installierte Feuerlöschanlagen	3	Jan. 2013
39	5.1	Allgemeines	3	Jan. 2013
39	5.2	Zulässige Löschmittel	3	Jan. 2013
39	5.3	Lüftung, Luftansaugung	3	Jan. 2013
39	5.4	Verteilsystem des Feuerlöschmittels	4	Jan. 2013
39	5.5	Auslöseeinrichtung	4	Jan. 2013
39	5.6	Warnanlage	5	Jan. 2013
39	5.7	Druckbehälter, Armaturen und Druckleitungen	5	Jan. 2013
39	5.8	Menge des Löschmittels	6	Jan. 2013
39	5.9	Installation	6	Jan. 2013
39	5.10	CO <sub>2</sub> - Feuerlöschanlagen	6	Jan. 2013
39	5.11	IG – 541 – Feuerlöschanlagen	7	Jan. 2013
39	5.12	FK-5-1-12 – Feuerlöschanlagen	7	Jan. 2013

#### 40 Bau und Ausrüstung von Schiffen / Ausrüstung / Rettungsmaterial

40	1	Allgemeines	1	Jan. 2013
40	2	Einzelrettungsmittel	1	Jan. 2013
40	3	Sammelrettungsmittel	1	Jan. 2013
40	3.1	Typen von Sammelrettungsmitteln	1	Jan. 2013
40	3.2	Kennzeichnung, Markierung von Sammelrettungsmitteln	2	Jan. 2013
40	3.3	Rettungsflöße	2	Jan. 2013
40	3.4	Rettungsinseln	2	Jan. 2013
40	3.5	Anforderungen an Rettungsinseln	3	Jan. 2013
40	3.6	Rettungsboote	4	Jan. 2013
40	4	Bestand an Rettungsmitteln für Fahrgäste	5	Jan. 2013
40	4.1	Schiffe der Klassen A, B, D und E	5	Jan. 2013
40	4.2	Schiffe der Klasse C	5	Jan. 2013
40	4.3	Bestand an Rettungsringen	5	Jan. 2013
40	4.4	Rettungsmittelbestand bei Anwendung der Kinderregelung	5	Jan. 2013
40	5	Bestand an Rettungsmitteln für die Besatzung	6	Jan. 2013
40	6	Aufstellung und Aufbewahrung von Rettungsmitteln	6	Jan. 2013
40	7	Wartung, periodische Prüfung und Austausch von Rettungsmitteln	7	Jan. 2013

#### 42 Bau und Ausrüstung von Anlagen für die Schifffahrt/Landungsanlagen

42	1	Bau	1	Jan. 2013
42	2	Ausrüstung	2	Jan. 2013
42	3	Passerelle	3	Jan. 2013
42	4	Rettungsmaterial an Landungsanlagen	3	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
<b>43</b>		<b>Betrieb/Personal</b>		
43	1	Voraussetzung für die Aufnahme in den Schiffsdienst	1	Jan. 2013
43	2	Ausbildung und Einsatz	1	Jan. 2013
43	2.1	Ausbildung	1	Jan. 2013
43	2.2	Voraussetzungen für den Einsatz	2	Jan. 2013
43	3	Gesundheitliche Eignung	3	Jan. 2013
43	4	Nautischer Dienst	4	Jan. 2013
43	4.1	Hilfsperson	4	Jan. 2013
43	4.2	Matrose, Leichtmatrose	5	Jan. 2013
43	4.3	Schiffsführer	5	Jan. 2013
43	4.4	Fahrzeiten für Inhaber des Führerausweises der Kategorie C	7	Jan. 2013
43	4.5	Weitere Bestimmungen	7	Jan. 2013
43	5	Maschinendienst	8	Jan. 2013
43	5.1	Matrose – Motorenwart	8	Jan. 2013
43	5.2	Hilfsmaschinist	8	Jan. 2013
43	5.3	Maschinist	9	Jan. 2013
43	6	Besondere Bestimmungen	9	Jan. 2013
43	6.1	Personen mit Sehschwäche	9	Jan. 2013
43	6.2	Saisonpersonal, Aushilfspersonal	9	Jan. 2013
43	6.3	Einsatz von ehemaligen Angestellten und Pensionierten	9	Jan. 2013
43	6.4	Übertritt zu anderen Unternehmen	9	Jan. 2013
<b>44</b>		<b>Betrieb/Besatzung</b>		
44	1	Bestand der nautischen Besatzung auf Schiffen der Klassen A, B und D in der normalen Kursfahrt	1	Jan. 2013
44	2	Bestand der nautischen Besatzung auf Schiffen der Klassen A, B und D bei Sonderfahrten	2	Jan. 2013
44	2.1	Schiffe mit einer nautischen Besatzung von 3 Personen (nach Ziffer 1)	2	Jan. 2013
44	2.2	Schiffe mit einer nautischen Besatzung von 4 und mehr Personen (nach Ziffer 1)	3	Jan. 2013
44	3	Nautische Besatzung auf Schiffen der Klassen C und E	3	Jan. 2013
44	4	Berechnungskriterien zur Ermittlung der Deckfläche	3	Jan. 2013
44	4.1	Grundsätze	3	Jan. 2013
44	4.2	Zur Deckfläche zählende Flächen eines Schiffes	4	Jan. 2013
44	5	Zusätzliche Bestimmungen zur nautischen Besatzung	5	Jan. 2013
44	5.1	Erhöhung der nautischen Besatzung	5	Jan. 2013
44	5.2	Ersatzperson für den Schiffsführer	6	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
44	5.3	Ersatzperson für den Matrose-Motorenwart	6	Jan. 2013
44	5.4	Leer- und Dienstfahrten	6	Jan. 2013
44	5.5	Besatzungsmitglied mit Kenntnissen in lebensrettenden Sofortmassnahmen	6	Jan. 2013
44	6	Zusammensetzung der nautischen Besatzung auf Schiffen der Klassen A, B und D	7	Jan. 2013
<b>45 Betrieb/Schiffsführer oder Schiffsführerin</b>				
45	1	Führerausweise für Schiffsführer	1	Jan. 2013
45	1.1	Ausstellende Behörde	1	Jan. 2013
45	1.2	Ausweiskategorien	1	Jan. 2013
45	1.3	Antriebsarten	1	Jan. 2013
45	1.4	Besondere Antriebsarten	1	Jan. 2013
45	1.5	Einschluss niedriger Ausweiskategorien	1	Jan. 2013
45	2	Anmeldung zur Schiffsführerprüfung	2	Jan. 2013
45	3	Prüfung der Dienstkenntnisse	2	Jan. 2013
45	3.1	Schiffsführerprüfungen	2	Jan. 2013
45	3.2	Andere Prüfungen	2	Jan. 2013
45	3.3	Prüfungsverfahren	3	Jan. 2013
45	3.4	Periodische Prüfungen	3	Jan. 2013
45	3.5	Gültigkeit	3	Jan. 2013
45	3.6	Ausweisentzug	4	Jan. 2013
45	3.7	Ausweiserneuerung	4	Jan. 2013
<b>46 Betrieb/Rettungs- und Sicherheitsdienst</b>				
46	1	Allgemeine Bestimmungen	1	Jan. 2013
46	2	Meldepflicht	1	Jan. 2013
46	3	Sicherheitsrollen	1	Jan. 2013
46	4	Rollenübungen	2	Jan. 2013
<b>47 Betrieb/Signal-, Fernmelde- und Navigationsanlagen</b>				
47	1	Verwendung von Radar- und Satnav-Geräten	1	Jan. 2013
<b>50 Instandhaltung/Kontrollen, Prüfungen und Schiffsbuch</b>				
50	1	Periodische Prüfungen	1	Jan. 2013
50	1.1	Allgemeines	1	Jan. 2013
50	1.2	Durchführen der periodischen Prüfungen	1	Jan. 2013
50	1.3	Prüfungszeitraum	1	Jan. 2013
50	1.4	Nachkontrollen	2	Jan. 2013
50	1.5	Prüfbericht	2	Jan. 2013
50	2	Sonderprüfung	2	Jan. 2013
50	3	Prüfungen von Amtes wegen	2	Jan. 2013
50	4	Ausserordentliche Prüfungen	3	Jan. 2013

SBV Art.	Ziffer	Titel	Blatt	Ausgabe
50	5	Dampfkesselanlagen	3	Jan. 2013
50	6	Druckluftanlagen	4	Jan. 2013
50	7	Elektrische Anlagen	5	Jan. 2013
50	8	Flüssiggas- und Zündgasanlagen	5	Jan. 2013
50	9	Fest installierte Feuerlös- und Brandmeldeanlagen	6	Jan. 2013
50	10	Übrige Ausrüstung und Anlagen	6	Jan. 2013
50	10.1	Kontrolle der übrigen Ausrüstung und der Anlagen	6	Jan. 2013
50	10.2	Periodische Prüfung von Handfeuerlöschgeräten	7	Jan. 2013
50	10.3	Wartung, periodische Prüfung und Austausch von Rettungsmitteln	7	Jan. 2013
50	11	Schiffsbuch	7	Jan. 2013
50	12	Landungsanlagen	7	Jan. 2013
50	12.1	Periodische Prüfungen	7	Jan. 2013
50	12.2	Sperre	7	Jan. 2013
<b>57</b>		<b>Schlussbestimmungen/Übergangsbestimmungen</b>		
57	1	Anpassung der Schiffe nach Inkraftsetzung der SBV/AB auf den 1. Mai 1994	1	Jan. 2013
57	2	Übergangsbestimmungen zur Änderung der Ausführungsbestimmungen vom 23. April 2007	1	Jan. 2013
<b>57a</b>		<b>Schlussbestimmungen/Übergangsbestimmungen</b>		
57a	1	Übergangsbestimmungen zur Änderung der Ausführungsbestimmungen vom TT.MMMM JJJJ	1	Jan. 2013
<b>Anhänge</b>				
Anhang A		Prüfungsprogramm A (Deckdienst)		Jan. 2013
Anhang B		Prüfungsprogramm B (Maschinendienst)		Jan. 2013
Anhang C		Prüfungsprotokoll für den Deckdienst		Jan. 2013
Anhang D		Prüfungsprotokoll für den Maschinendienst		Jan. 2013
Anhang E		Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen auf die in der SBV/den AB Bezug genommen wird		Jan. 2013
Anhang F		Verzeichnis der zur Prüfung von Anlagen oder Installationen an Bord anerkannten Fachstellen		Jan. 2013
Anhang G		Risikoanalyse		Jan. 2013

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Allgemeine Bestimmungen	zu Art.: 6
Abschnitt: Berücksichtigung anderer Interessen	Blatt: 1
Artikel: Einrichtungen für behindertengerechten Verkehr	Ausgabe: Jan. 2013

---

## 2 **Platzangebot**

**2.1** Bei Umbauten von bestehenden Schiffen ist in der Regel mindestens das Haupt-/Einstiegsdeck eines Schiffes behindertengerecht zu gestalten. Bei Schiffsneubauten sind das Haupt-/Einstiegsdeck und allenfalls vorhandene Oberdecks behindertengerecht zu gestalten.

**2.2** Abweichend von den Bestimmungen in Ziffer 2.1 kann auf Schiffen mit bis zu zwei nautischen Besatzungsmitgliedern die behindertengerechte Ausgestaltung auf das Hauptdeck beschränkt werden, wenn Anliegen der Verkehrs- und Betriebssicherheit überwiegen.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Allgemeine Bestimmungen	zu Art.: 6
Abschnitt: Berücksichtigung anderer Interessen	Blatt: 2
Artikel: Einrichtungen für behindertengerechten Verkehr	Ausgabe: Jan. 2013

---

## **5 Billettschalter**

Billettschalter auf Schiffen müssen für Behinderte zugänglich und nutzbar sein. Die Schalterhöhe richtet sich nach der Norm **SN 521500 SIA 500**.

*Ersatz eines Ausdrucks in den AB zur Artikel 16*

*Im Titel der AB zu Artikel 16 wird der Ausdruck «Anlage» durch «Infrastrukturanlage» ersetzt.*

Kapitel: Plangenehmigung

zu Art.: 17

Abschnitt:

Blatt: 2

Artikel: Schiffe

Ausgabe: Jan. 2013

---

- 1.1.3* Die zuständige Behörde kann auf die Vorlage eines graphischen Kurvenblattes verzichten, wenn ein tabellarisches Kurvenblatt vorgelegt wird und die Überprüfung der Kurvenblattwerte auf andere Weise vorgenommen werden kann. Sie kann dazu die Vorlage eines elektronischen Datensatzes in einem von ihr bestimmten Datenformat verlangen.

1.2.2 *Berechnungen und Atteste*

- c. Für Ruderanlagen, zu deren Funktion elektrische oder hydraulische Energie notwendig ist, eine FMEA (Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse) gemäss Norm IEC 60812:2006 (Analysetechniken für die Funktionsfähigkeit von Systemen – Verfahren für die Fehlzustandsart- und –auswirkungsanalyse, FMEA), vgl. Liste im Anhang E).

1.3 *Aufgehoben*

1.4 *Aufgehoben*

Kapitel: Plangenehmigung

zu Art.: 17

Abschnitt:

Blatt: 4

Artikel: Schiffe

Ausgabe: Jan. 2013

---

## 1.6 *Unterlagen für Flüssiggasanlagen*

**1.6.1** Der anerkannten Stelle zur Prüfung von Flüssiggasanlagen (vgl. Liste im Anhang F) sind Unterlagen nach den Bestimmungen der Richtlinie Flüssiggas Teil 4 «Verwendung von Flüssiggas auf Schiffen» der Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS, vgl. Liste im Anhang E) einzureichen.

**1.6.2** Die einzureichenden Unterlagen für Zündgasanlagen für den Betrieb von Dampfkesselanlagen richten sich nach den einschlägigen Vorschriften.

## 1.7 *Baubeschreibung*

Die Baubeschreibung muss detaillierte Angaben über die Anzahl der zu bauenden Schiffe und ihre Bauart enthalten. Hierzu gehören insbesondere:

- f. die Art und der Umfang der Sicherheitseinrichtung und – ausrüstung (Rettungsmittel, Brandbekämpfung, **Lenzanlagen**);

Werden einzelne Bestimmungen der SBV oder der AB nicht eingehalten, so ist hierauf in der Baubeschreibung hinzuweisen. **Die Bewilligung von Abweichungen richtet sich nach dem Art. 8 Abs. 2 SBV.**

## 3 **Weitere Unterlagen**

Die zuständige Behörde kann, **soweit nötig**, zusätzliche Unterlagen verlangen. **Dazu zählen insbesondere Risikoanalysen, Sicherheitsberichte, Sachverständigenprüfberichte und Risikomanagement-Prozesse.**

## 4 Form

4.1 Die Zeichnungen sind in Papierform in zweifacher Ausfertigung (~~für Dampfkesselanlagen in dreifacher Ausfertigung~~) gefaltet im Normalformat A4 einzureichen, die Baubeschreibung und die Atteste jedoch nur in einfacher Ausfertigung. Alle Unterlagen sind von einem Bevollmächtigten des Unternehmens und dem Projektverfasser zu unterzeichnen und zu datieren.

4.2 Die Baubeschreibung, Berechnungsunterlagen, Atteste und Nachweise können in elektronischer Form eingereicht werden.

4.3 Die Identifikation der eingereichten Dokumente (Datum, Plan-/ Dokumentennummer muss eindeutig sein.

**1**

***Unterlagen für Dampfkesselanlagen***

Unterlagen nach den Bestimmungen des Artikels 17b Buchstabe a der Schiffbauverordnung.

**2**

***Unterlagen für Druckluftanlagen***

Unterlagen nach den Bestimmungen des Artikels 17b Buchstabe b der Schiffbauverordnung.

Kapitel: Betriebsbewilligung

zu Art.: 18a

Abschnitt:

Blatt: 1

Artikel: Prüfung für die Erteilung des Schiffsausweises

Ausgabe: Jan. 2013

## 1 Prüfung und Erprobung von Schiffen

### 1.4

Die praktische Erprobung von Schiffen umfasst:

- a. die Überprüfung der Stabilitätsverhältnisse;
- b. die Geschwindigkeit sowie der Stoppweg des Schiffes;
- c. die Steuer- und Manövrierfähigkeit des Schiffes;
- d. die Funktion und die Übereinstimmung jener Anlagen mit den Vorschriften, die der Betriebssicherheit und der Sicherheit der Personen an Bord dienen, ausgenommen Bereiche der Arbeitssicherheit;
- e. auf Schiffen mit Ruderanlagen, zu deren Funktion elektrische oder hydraulische Energie notwendig ist, eine stichprobenhafte Überprüfung der in der FMEA gemäss AB zu Artikel 17 Ziffer 1.2.2 Buchstabe c ausgewiesenen Störungsmöglichkeiten und der daraus entstehenden Konsequenzen.

### 1.6

Die zuständige Behörde erstellt einen Bericht über die Ergebnisse der Prüfungen und Erprobungen von Schiffen. Die zuständige Behörde kann auch Berichte von Unternehmen, Bauwerften oder Sachverständigen anerkennen, sofern diese fachgerecht erstellt wurden und alle notwendigen Informationen liefern.

## 2

### Prüfung von Dampfkesselanlagen

Die zur Ausstellung der Erklärung des Herstellers über die Konformität der Dampfkesselanlage mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 97/23/EG beizuziehende Inspektionsstelle muss von der SAS als Inspektionsstelle des Typs A zur Prüfung von druckführenden Geräten und Anlagen akkreditiert sein. Die Akkreditierung erfolgt nach ISO IEC 17020.

### **3 Prüfung von Druckluftanlagen**

Die zur Ausstellung der Erklärung des Herstellers über die Konformität der Druckluftanlage mit den grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Richtlinie 97/23/EG beizuziehende Inspektionsstelle muss von der SAS als Inspektionsstelle des Typs A zur Prüfung von druckführenden Geräten und Anlagen akkreditiert sein. Die Akkreditierung erfolgt nach ISO IEC 17020.

### **5 Prüfung von Flüssiggas- und Zündgasanlagen**

Die Prüfung von Flüssiggasanlagen richtet sich nach der Richtlinie Flüssiggas, Teil 4 «Verwendung von Flüssiggas auf Schiffen» der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (vgl. Liste im Anhang E). Ferner finden die AB zu Artikel 32 Ziffer 4 Anwendung. Für Zündgasanlagen für Brenner von Dampfkesselanlagen gelten die gleichen Anforderungen sinngemäss.

## **6 Prüfung von fest installierten Feuerlösch- und Brandmeldeanlagen**

- 6.1 Feuerlösch- und **Brandmeldeanlagen** sind vor Inbetriebnahme durch eine vom Hersteller autorisierte Fachwerkstatt zu prüfen. Die Fachwerkstatt muss in dem Land, in dem sie ihren Firmensitz hat, für die Planung, Installation und Wartung von Feuerlösch- und **Brandmeldeanlagen** zugelassen sein. Bei der Prüfung ist festzustellen, ob die Anlage den Anforderungen dieser AB zu Artikel 36 Ziffer 5 (**Brandmeldeanlagen**) und Artikel 39 Ziffer 5 (Fest installierte **Feuerlöschanlagen**) entspricht.
- 6.2 Die Prüfung umfasst mindestens: eine äussere Inspektion der gesamten **Feuerlöschanlage**, eine Prüfung der Rohrleitungen auf Dichtigkeit, die Kontrolle der Funktionsfähigkeit der Bedien- und Auslösesysteme, die Kontrolle des Behälterdrucks und -inhalts, die Kontrolle der Dichtigkeit und der Verschlusseinrichtungen der zu schützenden Räume, die Prüfung der **Brandmeldeanlage** sowie eine Prüfung der Warnanlage.

AB zu Art. 19 Aufgehoben: vgl. AB zu Art. 18a

Der Titel des Artikels 20 und der Sachüberschrift von Ziffer 1 wird von  
« Anlagen für die Schifffahrt » in « Infrastrukturanlagen » geändert.

## **1 Schiffsarten**

Für die Anwendung dieser Vorschriften werden die Schiffe der Unternehmen unterschieden in

- 1.1 Klasse A:* Fahrgastschiffe und Fähren mit  $L_{CWL} \leq 20,00 \text{ m}$  soweit sie nicht unter die Klasse D oder E fallen;

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen

zu Art.: 22

Abschnitt: Schiffbauliche Anforderungen

Blatt: 2

Artikel: Grundsatz

Ausgabe: Jan. 2013

---

### **3**

## **Schiffstechnische Begriffsbestimmungen**

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen  
Abschnitt: Schiffbauliche Anforderungen  
Artikel: Grundsatz

zu Art.: 22  
Blatt: 5  
Ausgabe: Jan. 2013

---

### 3.21 Maschinenräume

Als Maschinenräume gelten Räume, in den Verbrennungskraftmaschinen, Dampfkessel, Heizungen die mit Brenner betrieben werden oder Elektromotoren für den Schiffsantrieb aufgestellt sind. Sind an Bord Einrichtungen vorhanden, welche bei Ausfall des Hauptantriebes als Notantrieb verwendet werden (z.B. Bugsteuereinrichtungen), so zählen die Räume, in welchen diese Einrichtungen untergebracht sind, ebenfalls zu den Maschinenräumen.

### 3.22 Elektroräume

Als Elektroräume gelten Räume, in denen elektrische Installationen untergebracht, oder Elektroschalttafeln aufgestellt sind, die der Nutzung oder Verteilung grosser elektrischer Energien dienen (Bsp. Elektroschalttafeln für den Schiffsantrieb, leistungsstarke Steuereinrichtungen etc.).

## 4 Übrige Begriffsbestimmungen

### 4.1 Zuverlässigkeits-/Gefährdungs-Beurteilung:

ist eine Beurteilung der Wahrscheinlichkeit einer Funktionsstörung einer Anlage oder ihrer Ausrüstung, auf der Grundlage der Konstruktionsberechnungen sowie der baulichen Ausführung der Einrichtungen und der Betriebsparameter. Sie zeigt allfällige Schwachstellen der Anlage oder der Ausrüstung auf.

### 4.2 SOLAS Convention:

ist das Internationale Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See, 1974, mit den entsprechenden Nachführungen.

### 4.3 IMO:

ist die International Maritime Organisation.

### 4.4 ISM Code:

ist der Internationale Code für Massnahmen zur Organisation eines sicheren Schiffsbetriebes und der Verhütung der Meeresverschmutzung der IMO.

**2.3** *Schiffe der Klasse D1*

Schiffe der Klasse D1 müssen nach Möglichkeit die gleichen Bestimmungen erfüllen, wie die Schiffe der Klassen A und B (vgl. Ziffer 2.1). Umbauten zum Einhalten dieser Bestimmungen werden in der Regel nicht verlangt. Können diese Bestimmungen nicht eingehalten werden, so ist das krängende Moment nach Ziffer 2.4 für den Nachweis der ausreichenden Intaktstabilität anzusetzen. Darüber hinaus bleibt die Bestimmung von Ziffer 2.5.2 vorbehalten. Die Berechnungen sind für das beladene Schiff (vgl. AB zu Artikel 22 Ziffer 3.19) durchzuführen.

**2.4** *Krängendes Moment aus seitlicher Personenverschiebung für Schiffe der Klassen D1 und D2*

Das krängende Moment aus seitlicher Personenverschiebung ist nach folgender Formel zu berechnen:

$$M_{KPass.} = k \times g \times B \times P \quad \text{in kNm}$$

In dieser Formel bedeutet:

**B**        Breite des Schiffes auf Hauptspant (vgl. AB zu Artikel 22 Ziffer 3.4)

**P**        Gesamtgewicht der zulässigen Fahrgastzahl in t

**k**        Faktor gemäss folgender Tabelle

Schiffe der Klasse D1		Schiffe der Klasse D2
Schiffe ohne Galerien	0,08	0,09
Schiffe mit Galerien auf dem Hauptdeck	0,13	
Schiffe mit Galerien auf dem Haupt- und dem Oberdeck	0,14	

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen

zu Art.: 24

Abschnitt: Schiffbauliche Anforderungen

Blatt: 5

Artikel: Stabilität

Ausgabe: Jan. 2013

---

2.5.3 Unter Ansatz des krängenden Momentes aus seitlicher Personenverschiebung darf folgender Krängungswinkel nicht überschritten werden:

a. Schiffe die auf Seen verkehren:  $10^\circ$ ;

b. Schiffe die auf Flüssen verkehren:  $8^\circ$ .

2.5.5 *Aufgehoben*

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen  
Abschnitt: Schiffbauliche Anforderungen  
Artikel: Stabilität

zu Art.: 24  
Blatt: 6  
Ausgabe: Jan. 2013

---

### 3.3 *Schiffe der Klasse D1*

Schiffe der Klasse D1 müssen nach Möglichkeit die gleichen Bestimmungen erfüllen, wie die Schiffe der Klassen A und B (vgl. Ziffer 3.1). Umbauten zum Einhalten dieser Bestimmungen werden in der Regel nicht verlangt. Können diese Bestimmungen nicht eingehalten werden, so gelten die Mindestanforderungen an die Leckstabilität gemäss Ziffer 3.4. Die zuständige Behörde kann im Rahmen von grösseren Schiffsumbauten oder Sanierungen weitergehende Massnahmen zur Verbesserung der Leckstabilität verlangen.

### 3.4 *Mindestanforderungen an Schiffe der Klassen D1 und D2*

Für Schiffe der Klassen D1 und D2 gilt der Nachweis ausreichender Leckstabilität als erbracht, wenn im lecken Zustand die restliche metazentrische Höhe grösser als 20 Prozent der metazentrischen Höhe ist, die zur Einhaltung der Stabilitätsanforderungen im Intaktfall (vgl. Ziffer 2.3, 2.4 und 2.5) erforderlich ist. Dabei darf ein Mindestwert von 0,20 m bei aufrechter Schwimmlage des Schiffes nicht unterschritten werden. Die Berechnungen zur Leckstabilität sind nach der Methode des entfallenden Auftriebs durchzuführen.

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen  
 Abschnitt: Schiffbauliche Anforderungen  
 Artikel: Freibord und Sicherheitsabstand

zu Art.: 25  
 Blatt: 1  
 Ausgabe: Jan. 2013

## 1 Freibord

### 1.1 Berechnung des Freibords für Schiffe der Klassen A und B

Der Freibord des intakten, ungekrängten, beladenen Schiffes (vgl. AB zu Artikel 22 Ziffer 3.19) entspricht der Summe aus:

- der zusätzlichen seitlichen Eintauchung, die sich aus der Krängung bei Ansatz der beiden grössten Momente nach AB zu Artikel 24 Ziffer 1.1 bis 1.3 errechnet, und
- dem Restfreibord von 0,20 m.

### 1.2 Mindestfreibord der Schiffe der Klassen A und B

Ungeachtet des Freibordes nach Ziffer 1.1 muss das beladene Schiff folgenden Mindestfreibord aufweisen:

Schiffe in Zone	Mindestfreibord
2	0,50 m
3	0,30 m
4	0,25 m

### 1.3 Freibord und Mindestfreibord der Schiffe der Klassen C und E

Der Freibord und der Mindestfreibord des intakten, ungekrängten, beladenen Schiffes wird gemäss den Ergebnissen der Stabilitätsberechnung nach den AB zu Artikel 24 Ziffer 2.2 bzw. 2.6 von der zuständigen Behörde festgelegt.

### 1.4 Mindestfreibord und Restfreibord der Schiffe der Klasse D (D1 und D2)

#### 1.4.1 Der Mindestfreibord des intakten, ungekrängten, beladenen Schiffes beträgt an der ungünstigsten Stelle 0,50 m.

#### 1.4.2 In den Fällen nach AB zu Artikel 24 Ziffer 2.5.3 und 2.5.4 darf ein Restfreibord des gekrängten Schiffes von 0,10 m nicht unterschritten werden.

## 2 Sicherheitsabstand

### 2.1 Berechnung des Sicherheitsabstandes für Schiffe der Klassen A und B

Der Sicherheitsabstand des intakten, ungekrängten, beladenen Schiffes (vgl. AB zu Artikel 22 Ziffer 3.19) entspricht der Summe aus:

- der zusätzlichen seitlichen Eintauchung, die sich aus der Krängung bei Ansatz der beiden grössten Momente nach AB zu Artikel 24 Ziffern 1.1 bis 1.3 errechnet, und
- dem Restsicherheitsabstand nach Ziffer 2.2.

### 2.2 Restsicherheitsabstand für Schiffe der Klassen A und B

Der Restsicherheitsabstand des beladenen Schiffes (vgl. AB zu Artikel 22 Ziffer 3.19) bei Eintauchung durch Krängung durch die beiden grössten der krängenden Momente nach AB zu Artikel 24 Ziffern 1.1 bis 1.3 muss grösser sein als:

- 0,20 m bei Schiffen mit vollkommen geschlossenem Deck;
- 0,30 m bei Schiffen mit ganz oder teilweise fehlendem Deck.

### 2.3 Mindestsicherheitsabstand für Schiffe der Klassen A und B

Folgende Mindestwerte des Sicherheitsabstandes dürfen nicht unterschritten werden:

Sicherheitsabstand in Zone	fehlendes Schottendeck	durchgehendes Schottendeck
2	1,00 m	0,50 m
3	0,80 m	0,30 m
4	0,40 m	0,25 m

### 2.4 Sicherheitsabstand und Mindestsicherheitsabstand der Schiffe der Klassen C und E

Der Sicherheitsabstand und der Mindestsicherheitsabstand des intakten, ungekrängten, beladenen Schiffes wird gemäss den Ergebnissen der Stabilitätsberechnung nach den AB zu Artikel 24 Ziffer 2.2 bzw. 2.6 von der zuständigen Behörde festgelegt.

### 2.5 Mindestsicherheitsabstand und Restsicherheitsabstand der Schiffe der Klasse D (D1 und D2)

#### 2.5.1 Der Mindestsicherheitsabstand des intakten, ungekrängten, beladenen Schiffes beträgt an der ungünstigsten Stelle 0,50 m.

#### 2.5.2 In den Fällen nach AB zu Artikel 24 Ziffer 2.5.3 und 2.5.4 darf ein Restsicherheitsabstand des gekrängten Schiffes von 0,10 m nicht unterschritten werden.

### 3 Einsenkungsmarken

- 3.1 Auf Fähren ist die Konstruktionswasserlinie bei etwa 0,5 L auf beiden Schiffseiten mit Einsenkungsmarken zu kennzeichnen.
- 3.2 Die Marken müssen 30 cm lang und 4 cm hoch sein. Ihre Dicke beträgt mindestens 4 mm. Sie sind unaustilgbar, hell auf dunklem Grund oder dunkel auf hellem Grund so anzubringen, dass ihre Unterkante der tiefsten zulässigen Einsenkung entspricht.
- 3.3 Andere Markierungen, deren Position eindeutig und unaustilgbar auf dem Schiffsrumpf angebracht ist, sind zulässig.

### 4 Tiefgangsmarken

- 4.1 Bei allen Schiffen ist oberhalb der Konstruktionswasserlinie am Bug und am Heck auf jeder Schiffseite eine Marke in bestimmter Höhe über Oberkante Kiel (Basislinie) anzubringen.
- 4.2 Die Marken müssen auf Schiffen der Klassen B, C und E 30 cm lang und 4 cm hoch sein. Ihre Dicke beträgt mindestens 4 mm. Die Unterkante der Marke zeigt die Höhe über der Basislinie an. Die Höhe muss unaustilgbar auf der Marke angegeben werden.
- 4.3 Für Schiffe der Klasse A kann die Grösse der Marke angemessen verringert werden.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 29
Abschnitt: Maschinenbauliche Anforderungen	Blatt: 2
Artikel: Maschinenanlagen, Brennstoffanlagen	Ausgabe: Jan. 2013

---

#### 1.4 *Abgasleitungen*

1.4.1 Abgasleitungen müssen gasdicht sein. Sie sind so zu verlegen und wenn nötig zu isolieren oder zu kühlen, dass Brandgefahr und Gesundheitsschädigungen ausgeschlossen sind und ein wirksamer Schallschutz besteht. **Die Oberflächentemperatur darf 220°C nicht überschreiten.**

1.4.2 Wenn Abgasleitungen durch Räume führen, die für den Aufenthalt von **Fahrtgästen Fahrgästen** oder Personal bestimmt sind, müssen sie innerhalb dieser Räume mit ausreichend gasdichten Ummantelungen versehen sein. Der Raum zwischen Abgasleitung und Ummantelung muss mit einem freien Deck verbunden sein.

**3 Besondere Energieträger**

**3.1** Die Verwendung besonderer Energieträger richtet sich nach Teil II dieser Ausführungsbestimmungen.

**3.2** Tanks zur Lagerung von besonderen Energieträgern an Bord, welche eine erhöhte Explosionsgefahr darstellen, müssen in grösstmöglichem Abstand zur Aussenhaut aufgestellt werden. Sie dürfen nicht im Bereich der Eindringtiefe gemäss den Bestimmungen der AB zu Art. 26 Ziff. 2 oder 3 aufgestellt sein. Das Gleiche gilt sinngemäss auch für Rohrleitungssysteme, welche im normalen Betrieb mit dem besonderen Energieträger gefüllt sind.

**3.3** Ein Mindestabstand der Tanks und Rohrleitungssysteme zur Aussenhaut von 0,80 m ist in jedem Fall einzuhalten. Bei Verringerung des Abstandes auf 0,80 m sind die einschlägigen Bestimmungen von Ziff. 9.3.2.11.7 über die Verstärkung der Schiffskonstruktion im betroffenen Abschnitt des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstrassen (ADN) anzuwenden.

**3.4** Bei Mehrumpfschiffen gelten die Anforderungen an den Abstand zur Aussenhaut für die aussenliegenden Begrenzungsflächen des Schiffsrumpfes. Gegenüber innenliegenden Begrenzungsflächen ist ein Mindestabstand von 0,30 m einzuhalten.

## 2 **Notsteuereinrichtung**

2.3 Die Funktion der Notsteuereinrichtung darf durch den Ausfall der Hauptsteuereinrichtung nicht beeinträchtigt werden.

### 4 **Wendegeschwindigkeitsregler**

Für Wendegeschwindigkeitsregler (Autopiloten) gelten die Bestimmungen der Rheinschiffsuntersuchungsordnung vom 18. Mai 1994 (SR 747.224.131) Kapitel 6 Ziffer 6.08 sowie Kapitel 9 Ziffer 9.20.

- 3.2 Der Abstand vom Schiffsrumpf beträgt mindestens 0,30 m (gilt nicht für Ansaugöffnungen).

## **4 Anzahl, Antriebsart und Anordnung der Lenzpumpen**

### *4.1 Allgemeines*

4.1.2 Ihr Abstand **zum Schiffsrumpf** muss der Eindringtiefe nach AB zu Artikel 26 Ziffer 2 und 3 entsprechen. Die zuständige Behörde kann in begründeten Einzelfällen geringere Abstände zulassen. Als Untergrenze gilt für:

Schiffe der Klasse A:  $\frac{1}{7}$  der jeweiligen Breite eines Rumpfes in der CWL;

Schiffe der Klassen B und E:  $\frac{1}{6}$  der jeweiligen Breite eines Rumpfes in der CWL.

4.1.4 **Fest installierte** Lenzpumpen müssen am Aufstellungsort der Pumpen und vom Steuerstand aus ein- und ausgeschaltet werden können. Im Steuerstand muss eine optische Anzeige vorhanden sein, die anzeigt, ob die Lenzpumpen in Betrieb sind.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 31
Abschnitt: Maschinenbauliche Anforderungen	Blatt: 3
Artikel: <u>Lenzanlagen</u>	Ausgabe: Jan. 2013

---

Auf den Blättern 3-5 wird die Bezeichnung des Artikels von « Lenzeinrichtungen » in « Lenzanlagen » geändert.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 32
Abschnitt: Maschinenbauliche Anforderungen	Blatt: 1
Artikel: <b>Andere Anlagen für den Schiffsbetrieb</b>	Ausgabe: Jan. 2013

---

In den gesamten AB zu Artikel 32 wird der Titel des Artikels von « Andere Anlagen » in « Andere Anlagen für den Schiffsbetrieb » umbenannt.

## **1 Dampfesselanlagen**

### **1.1 Aufgehoben**

### *1.2 Besondere Bestimmungen*

#### *1.2.1 In Ergänzung der in Ziffer 1.1 erwähnten Verordnung müssen Kesselanlagen folgende Apparate und Einrichtungen umfassen:*

### **3** Notstromanlage

#### 3.3 **Aufgehoben**

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung

AS 20XX

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen

zu Art.: 32

Abschnitt: Maschinenbauliche Anforderungen

Blatt: 4

Artikel: **Andere Anlagen für den Schiffsbetrieb**

Ausgabe: Jan. 2013

---

3.4

**Aufgehoben**

## **6 Aufzüge für Personen, Treppenlifte**

*6.1* Die Anforderungen an Aufzüge für Personen richten sich nach den Regeln der Norm **SIA 500** (vgl. Liste im Anhang E).

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 35
Abschnitt: Besondere Baubestimmungen	Blatt: 4
Artikel: Verkehrswege	Ausgabe: Jan. 2013

---

- 8.2 Auf Schiffen mit mehr als 60 Fahrgästen ist eine Notbeleuchtung vorzusehen; sie darf nicht von der Kraftquelle der normalen Beleuchtungsanlage abhängig sein. Ist die Beleuchtung eines Schiffes in Betrieb, muss sich bei einem Spannungsausfall die Notbeleuchtung automatisch einschalten, sobald die Notstromanlage die Spannungsversorgung sicherstellt.

## **9 Für Fahrgäste gesperrte Bereiche**

- 9.1** Bereiche, die von Fahrgästen nicht betreten werden dürfen, sind durch geeignete Markierungen und/oder Absperrungen deutlich zu kennzeichnen. Hierzu zählen insbesondere Steuerhäuser, Maschinenräume, Elektroräume, Bereiche um Ankerwinden, Räumen in den Löschmittel für fest installierte Feuerlöschanlagen installiert sind.
- 9.2** Darüber hinaus sind gefährliche Bereiche der Zonen 0 und 1 nach Teil II der AB Ziffer 1.4.17 so abzusperren, dass der Zutritt für Fahrgäste nicht möglich ist.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 36
Abschnitt: Besondere Baubestimmungen	Blatt: 1
Artikel: Brandschutz	Ausgabe: Jan. 2013

---

*1.1 Allgemeines*

Der Schiffsrumpf, die Schotten, die Decken, die Aufbauten sowie deren Versteifungen (Spanten, Rahmen, Stringer, Stützen etc.) müssen in Maschinenräumen, Elektroräumen und in Küchen sowie im Bereich der Hauptfluchtwege aus nicht brennbarem Material bestehen.

*1.5 Lacke, Verkleidungs-, Isolier- und Dämmstoffe sowie Bodenbeläge*

Farben, Lacke und andere Oberflächenbehandlungsmittel, die auf Bauteile des Innenausbaus appliziert werden, dürfen nicht leicht brennbar sein. Ausgenommen davon ist Mobiliar wie z.B. Tische, Stühle, Vitrinen, etc. Verkleidungs- und Isolier-/Dämmstoffe sowie Bodenbeläge müssen schwer brennbar sein. Isolationsmaterialien und Dämmstoffe, welche zur Herstellung der geforderten Tragfähigkeit dienen, dürfen nicht brennbar sein.

2.4 Prüfvorschriften zur Feststellung der Schwerbrennbarkeit von Werkstoffen sind:

c. EN 13501-1:2002 Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten:

- Bauprodukte, ausgenommen Bodenbeläge: Klasse C in Verbindung mit dem Nachweis über das Abtropfen: Klasse d1;
- Bodenbeläge: Klasse C<sub>n</sub>.

### 3 Belüftung

3.1 Belüftungsanlagen müssen so ausgeführt sein, dass sie die Ausbreitung eines Brandes nicht begünstigen. Öffnungen für Zu- und Abluft müssen von ausserhalb des jeweiligen Raumes verschliessbar sein. Wenn Luftversorgungskanäle durch Maschinen- oder Elektroräume (AB zu Art. 22 Ziff. 3.21 und 3.22) geführt werden, müssen sie dort mit Brandschutzklappen versehen sein. Diese dürfen nicht aus brennbarem Material bestehen, müssen im Brandfall automatisch schliessen und den Durchgang von Feuer, Rauch und Wärme verhindern.

3.3 Gruppen von Ventilatoren können über einen gemeinsamen Schalter bedient werden, sofern die Betriebssicherheit des Schiffes dadurch nicht beeinträchtigt wird. Der Schalter muss sich ausserhalb der Räume befinden, die von den Ventilatoren mit Luft versorgt werden. Er ist in der Regel an einer Stelle anzubringen, die sich in unmittelbarer Nähe des akustischen Alarmes der **Brandmeldeanlage** nach Ziffer 5 befindet.

3.4 Elektrische Versorgungskabel von Ventilatoren oder Lüftungsklappen zum Verschliessen von Öffnungen in Maschinenräumen, Elektrorräumen und Küchen müssen brandgeschützt verlegt sein, oder aus schwer brennbarem Material bestehen.

## 5 Brandmeldeanlage

5.1 In Maschinenräumen, Elektrorräumen, Küchen, Toiletten, sind automatische Brandmelder vorzusehen. Die Überwachung umfasst folgende Bereiche:

Bereich	Rauch	Temperatur
Maschinen-, Elektroräume	x	x
Küchen		x
Toiletten	x	

5.2 Die Einrichtungen müssen von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft oder von der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen für den Einbau an Bord von Fahrgastschiffen in den betreffenden Räumen zugelassen sein.

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen  
Abschnitt: Besondere Baubestimmungen  
Artikel: Brandschutz

zu Art.: 36  
Blatt: 5  
Ausgabe: Jan. 2013

---

- 5.4 Die Signale der **Brandmeldeanlage** dürfen nicht zur automatischen Steuerung anderer maschineller Sicherheitseinrichtungen an Bord verwendet werden (z.B. Abschalten der Lüftungseinrichtung, Betätigung von Brandschutzklappen etc.).

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 37
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 2
Artikel: Grundsatz	Ausgabe: Jan. 2013

---

### 3.2 *Dokumente*

An Bord sind folgende Dokumente mitzuführen:

- f. genehmigtes Schema der Lenz- und Feuerlöschanlage an den Stellen, an denen die Bedienung der Anlage erfolgt. Das Schema ist gut sichtbar anzubringen;
- g. der Fahrplan.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 39
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 1
Artikel: <b>Anlagen</b> zur Brandbekämpfung	Ausgabe: Jan. 2013

---

In den gesamten AB zu Artikel 39 wird der Titel des Artikels von « Einrichtungen zur Brandbekämpfung » in « Anlagen zur Brandbekämpfung » umbenannt.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 39
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 3
Artikel: <b>Anlagen</b> zur Brandbekämpfung	Ausgabe: Jan. 2013

---

## 5 **Fest installierte Feuerlöschanlagen**

### 5.1 *Allgemeines*

5.1.1 Schiffe der Klassen B, D und E müssen in **Maschinen- und Elektroräumen (AB zu Art. 22 Ziff. 3.21 und 3.22)** über eine fest installierte Feuerlöschanlage verfügen. Für Schiffe der Klasse D bleiben die Regelungen zur Bestandesgarantie nach Art. 57 SBV Abs. 3 und 4 vorbehalten.

5.1.2 Bei Schiffen der Klasse C entscheidet die zuständige Behörde über den Einbau einer fest installierten Feuerlöschanlage in **Maschinen- und Elektroräumen**.

**5.1.3** Unabhängig von der Schiffsklasse sind in Räumen, in denen Tanks zur Lagerung besonderer Energieträger aufgestellt sind, mit einer fest installierten Feuerlöschanlage auszurüsten.

### 5.2 *Zulässige Löschmittel*

Für den Raumschutz in **Maschinen- und Elektroräumen dürfen in fest installierten Feuerlöschanlagen** folgende Löschmittel verwendet werden:

- CO<sub>2</sub> (Kohlenstoffdioxid)
- IG – 541 (52 % Stickstoff, 40 % Argon, 8 % Kohlenstoffdioxid)
- FK-5-1-12 (Dodecafluoro-2-methylpentan-3-on).

Andere Löschmittel sind nur auf Grund vom Empfehlungen der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt **oder der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen** zulässig. Die Zulassung kann mit Auflagen an die Einrichtung und Ausrüstung der **Löschanlage** versehen werden.

### 5.3 *Lüftung, Luftansaugung*

5.3.1 Verbrennungsluft für die im Fahrbetrieb notwendigen Verbrennungskraftmaschinen darf **im Brandfall** nicht aus Räumen angesaugt werden, die durch fest installierte Feuerlöschanlagen geschützt werden. Dies gilt nicht, wenn zwei voneinander unabhängige, gasdicht getrennte Hauptmaschinenräume vorhanden sind oder wenn neben dem Hauptmaschinenraum ein separater Maschinenraum mit einem Bugrunderantrieb vorhanden ist, durch den bei Brand im Hauptmaschinenraum die Fortbewegung aus eigener Kraft sichergestellt ist.

5.3.2 Eine vorhandene Zwangsbelüftung des zu schützenden Raumes muss bei Auslösung der Feuerlöschanlage selbsttätig abschalten. **Wird die Verbrennungsluft im normalen Betrieb aus dem Raum angesaugt, der mit einer fest installierten Feuerlöschanlage geschützt ist, muss bei Auslösung der Löschanlage automatisch auf Aussenluftzufuhr umgeschaltet werden.**

5.5 *Auslöseinrichtung*

5.5.1 Feuerlöschanlagen mit automatischer Auslösung sind nicht zulässig.

5.5.2 Die Feuerlöschanlage muss an einer geeigneten Stelle ausserhalb des zu schützenden Raumes ausgelöst werden können.

5.5.4 Ist die Feuerlöschanlage zum Schutz mehrerer Räume vorgesehen, so müssen die Auslöseinrichtungen für jeden Raum getrennt und deutlich gekennzeichnet sein.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 39
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 5
Artikel: <b>Anlagen</b> zur Brandbekämpfung	Ausgabe: Jan. 2013

---

## 5.6 *Warnanlage*

5.6.1 Fest eingebaute Feuerlöschanlagen müssen mit einer akustischen und optischen Warnanlage versehen sein.

5.6.2 Die Warnanlage muss automatisch bei der ersten Betätigung zur Auslösung der Feuerlöschanlage ausgelöst werden. Das Warnsignal muss eine angemessene Zeit vor Abgabe des Löschmittels ertönen und darf nicht ausschaltbar sein.

5.9 *Installation*

Die Anlage darf nur durch eine Fachfirma für Feuerlöschanlagen installiert oder umgebaut werden. Die Auflagen des Herstellers sind bei der Installation zu beachten.

5.10 *CO<sub>2</sub>-Feuerlöschanlagen*

Feuerlöschanlagen, die mit CO<sub>2</sub> als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach Ziffer 5.2 bis 5.9 hinaus, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 39
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 7
Artikel: <b>Anlagen</b> zur Brandbekämpfung	Ausgabe: Jan. 2013

---

### 5.11 *IG-541-Feuerlösch**anlagen***

Feuerlösch**anlagen**, die mit IG-541 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach Ziffer 5.2 bis 5.9 hinaus, den folgenden Bestimmungen entsprechen:

- a. Sind mehrere zu schützende Räume mit unterschiedlichem Bruttoraumvolumen vorhanden, so ist jeder Raum mit einer eigenen Feuerlösch**anlage** zu versehen.
- b. Jeder Behälter, der IG-541 enthält und in dem zu schützenden Raum aufgestellt ist, muss mit einer Überdrucksicherung ausgerüstet sein. Diese hat den Inhalt des Behälters gefahrlos in den zu schützenden Raum abzugeben, wenn der Behälter Brandeinwirkungen ausgesetzt ist und die Feuerlösch**anlage** nicht ausgelöst wurde.

### 5.12 *FK-5-1-12-Feuerlösch**anlagen***

Feuerlösch**anlagen**, die mit FK-5-1-12 als Löschmittel betrieben werden, müssen über die Anforderungen nach Ziffer 5.2 bis 5.9 hinaus den folgenden Bestimmungen entsprechen:

2.4

Rettungsringe müssen der Europäischen Norm EN 14144:2003 oder den Bestimmungen der SOLAS-Vorschriften der internationalen Seeschiff-fahrtsorganisation (IMO) von 1992, Kapitel III Regel 7.1 und dem internationalen Code über lebensrettende Einrichtungen, Absatz 2 entsprechen.

**3.3** *Aufgehoben*

**3.4** *Rettungsinseln*

Rettungsinseln müssen vom Bundesamt für Verkehr (Bundesamt) zur Verwendung zugelassen sein. Neben der Einhaltung der folgenden Bestimmungen kann das Bundesamt in besonderen Fällen die Einhaltung einschlägiger Vorschriften oder Normen ausländischer Zulassungsstellen verlangen.

**3.4.1** *Aufgehoben*

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 40
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 3
Artikel: Rettungsmaterial	Ausgabe: Jan. 2013

---

### 3.5 Anforderungen an Rettungsinseln

3.5.1 Bau und Ausrüstung von Rettungsinseln richten sich nach Kapitel III, Teil C, Regel 30, 38 und 39 der SOLAS-Vorschriften der Internationalen Seeschiffahrtsorganisation (IMO) von 1992 einschliesslich der nachträglichen Änderungen.

3.5.2 Abweichend von den SOLAS-Vorschriften müssen Rettungsinseln für den Einstieg:

- a. nicht über geschlossene Zeltdächer verfügen;
- b. im Bereich einer Lufttemperatur von  $-18^{\circ}\text{C}$  bis  $+65^{\circ}\text{C}$  und einer Wassertemperatur von  $-1^{\circ}\text{C}$  bis  $+30^{\circ}\text{C}$  uneingeschränkt funktionsfähig sein;
- c. bei einer Lufttemperatur von  $-18^{\circ}\text{C}$  innerhalb von 3 Minuten vollständig und bis zum normalen Betriebsüberdruck in den Luftkammern aufgeblasen werden können.

3.5.3 Die zulässige Personenzahl (Z) an Bord einer Rettungsinsel bestimmt sich nach dem strengeren der 3 nachfolgenden Kriterien:  
*unverändert*

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen  
Abschnitt: Ausrüstung  
Artikel: Rettungsmaterial

zu Art.: 40  
Blatt: 4  
Ausgabe: Jan. 2013

---

### 3.6 *Rettungsboote*

3.6.1 Der Rauminhalt von Booten wird durch das Produkt  $L \times B \times H$  bestimmt. Hierbei bedeuten:

- L grösste Länge des Bootes in m
- B grösste Breite des Bootes in m
- H Seitenhöhe des Bootes auf 0,5 L in m

Der Rauminhalt beträgt  $0,42 \text{ m}^3$  pro zugelassene Person, mindestens aber  $2,70 \text{ m}^3$  für das ganze Boot.

3.6.2 Rettungsboote müssen bei voller Belastung noch mindestens 0,25 m Freibord aufweisen. Die Stabilität muss bei der höchstzulässigen Personenzahl ausreichend sein. Diese Forderung gilt als erfüllt, wenn bei Belastung des Bootes mit halber zulässiger Personenzahl ein Freibord von mindestens 100 mm verbleibt. Die Personen müssen sich dabei auf einer Bootsseite befinden.

3.6.3 Rettungsboote müssen in vollgelaufenem Zustand noch eine Masse von 20 kg pro Person in Frischwasser tragen können. Wird der Auftrieb durch Luftkammern erreicht, so darf der Inhalt einer einzelnen Kammer nicht mehr als 50 l betragen.

3.6.4 Rettungsboote sind mit genügend Rudern, einem Bootshaken, einer Schleppöse, 4 Anschlagaugen, einem Schöpfeimer, einem Rettungsring mit Wurfleine und Tauwerk auszurüsten. Für die Nacht ist eine Sturmlaterne und für unsichtiges Wetter ein Nebelhorn oder eine Mundpfeife mitzuführen.

3.6.5 Schraubverschlüsse der Bilgewateröffnung müssen so mit dem Boot verbunden sein, dass sie nicht verloren werden können. Sind Luftkammern im Boot eingebaut und sind diese nicht mit einem geschlossenzelligen Schaum ausgeschäumt, so müssen sie einzeln entwässert werden können.

3.6.6 Rettungsboote müssen schnell und sicher zu Wasser gebracht werden können. Geschieht dieses mit einer motorisch betriebenen Einrichtung, so muss eine Betätigung auch bei Ausfall der Antriebsenergie noch möglich sein.

Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen

zu Art.: 40

Abschnitt: Ausrüstung

Blatt: 5

Artikel: Rettungsmaterial

Ausgabe: Jan. 2013

---

4.1.2 Mindestens 10 Prozent des vorgeschriebenen Rettungsmittelbestandes müssen auch für Kinder geeignet sein.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau und Ausrüstung von Schiffen	zu Art.: 40
Abschnitt: Ausrüstung	Blatt: 7
Artikel: Rettungsmaterial	Ausgabe: Jan. 2013

---

**7** **Aufgehoben (siehe AB-SBV zu Art. 50, Ziff. 10.3)**

## **1 Bau**

*1.1* Landungsanlagen müssen in der Regel ..... Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) anzuwenden. Für die Projektierung, die Berechnung und die Ausführung von Landungsanlagen sind die massgebenden Schweizer Normen anzuwenden.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Bau u. Ausrüstung v. Anlagen für die Schifffahrt	zu Art.: 42
Abschnitt:	Blatt: 2
Artikel: Landungsanlagen	Ausgabe: Jan. 2013

---

## 2 Ausrüstung

2.1 Landungsanlagen, welche vom Ufer in das Gewässer hinein gebaut werden, sind in der Regel an den Seiten mit Geländern und an den Einstiegstellen mit einer geeigneten Absperrung (z.B. Ketten, Seile, Schranken) zu versehen. Sie sind, wenn nötig, durch Schranken zu unterteilen. Die Geländer sind so zu gestalten, dass Personen nicht unbeabsichtigt ins Wasser fallen können. Bei der Gestaltung der Geländer sind die Besonderheiten der Umgebung zu berücksichtigen. Die Geländer können auch durch andere geeignete Einrichtungen ganz oder teilweise ersetzt werden, sofern diese die Anforderungen der Schweizer Norm SN 640 568 (Geländer) erfüllen.

#### **4 Rettungsmaterial an Landungsanlagen**

**4.1** Landungsanlagen sind mit einem Rettungsring oder einer vergleichbaren Einrichtung und einer Rettungsstange auszurüsten.

**4.2** Besteht für im Wasser befindliche Personen in der näheren Umgebung keine Möglichkeit der Selbstrettung ans Ufer (z.B. steilen Böschungen, Stützmauern etc.), so muss an der Landungsanlage eine Leiter angebracht sein, welche den Ausstieg aus dem Wasser auf die Landungsanlage oder das Ufer ermöglicht.

2.1.1 Bei der Festsetzung der Ausbildungszeit und der Fahrzeit sind die Eigenheiten der zu befahrenden Gewässer, die Grösse der Schiffe, deren Einrichtungen, Maschinenanlagen, **Energieträger für den Schiffsantrieb und den Antrieb der Hilfsaggregate**, elektrischen Anlagen usw. angemessen zu berücksichtigen.

2.1.5 Ausbildungszeit in Theorie

**2.1.5.1** Als Ausbildungszeit im Sinne der Ausführungsbestimmungen gilt die Zeit während der ein Bewerber, der das Prüfungsprogramm A oder B (vgl. Anhang A und B) zu absolvieren hat, durch ein Unternehmen in Theorie geschult wird. Er muss während dieser Zeit in die Lage versetzt werden, sich die notwendigen Kenntnisse zum Bestehen der Prüfung nach dem Prüfungsprogramm A oder B anzueignen. Die minimale Dauer der Ausbildungszeit beträgt 25 Stunden. Diese sind auf einen Zeitraum von mindestens 1 Monat zu verteilen.

**2.1.5.2**

Die Ausbildungszeit des Personals auf Schiffen, welche mit besonderen Energieträgern betrieben werden, richtet sich nach dem Schulungskonzept der Unternehmung (vgl. Teil II Ziff. 1.5.2 Nr. 2 dieser AB).

Kapitel: Betrieb  
Abschnitt:  
Artikel: Personal

zu Art.: 43  
Blatt: 3  
Ausgabe: Jan. 2013

---

#### 2.2.4 *Mindestalter*

Die **praktische** Prüfung für eine der folgenden Funktionen kann ablegen, wer mindestens das nachfolgend aufgeführte Altersjahr vollendet hat:

Funktion	Mindestalter
Leichtmatrose	16
Hilfsperson Matrose Matrose-Motorenwart <b>Hilfsmaschinist</b>	20
Schiffsführer Maschinist	21

3.4 Abweichend von der VZV hat sich das Personal für den Schiffsdienst, ausgenommen Schiffsführer, **Maschinisten und Hilfsmaschinisten**, durch einen **Beauftragten, der eine leitende Stellung im Schifffahrtsunternehmen hat**, alle 5 Jahre auf das Seh- und Hörvermögen sowie den Farbensinn untersuchen zu lassen.

3.5 Für die Fristen über die wiederkehrenden vertrauensärztlichen Untersuchungen von Schiffsführern, Maschinisten und **Hilfsmaschinisten** gelten die Bestimmungen des Artikels 82 Absatz 4 der Binnenschiffahrtsverordnung vom 8. November 1978 (SR 747.201.1).

- 3.6** Die Unternehmung überwacht in geeigneter Weise die Durchführung der wiederkehrenden medizinischen Kontrollen und führt darüber ein Verzeichnis für alle Besatzungsmitglieder. Dieses ist der zuständigen Behörde auf Verlangen jederzeit zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.
- 3.7** Abweichend von der unter den Ziffern 3.4 und 3.5 genannten Untersuchungsperiode hat eine ärztliche Untersuchung immer dann stattzufinden, wenn:
- a. der allgemeine Gesundheitszustand eines Bediensteten zu Bedenken Anlass gibt oder wenn dessen Verhalten vermuten lässt, dass sein Reaktionsvermögen nachgelassen hat;
  - b. ein Bediensteter eine schwere allgemeine Krankheit, eine ernsthafte Augen- oder Ohrenkrankheit durchgemacht oder einen schweren Unfall erlitten hat.
- 3.8** Ergibt eine wiederkehrende vertrauensärztliche Untersuchung von Schiffsführern nach Ziffer 3.5 oder eine ausserordentliche ärztliche Untersuchung nach Ziffer 3.7, dass bei der betroffenen Person Einschränkungen bezüglich der gesundheitlichen Eignung für den nautischen Dienst oder den Maschinendienst bestehen, so hat das Schifffahrtsunternehmen die zuständige Behörde hierüber unverzüglich in Kenntnis zu setzen. Bei den übrigen Dienstgraden trifft das Schifffahrtsunternehmen selbst die geeigneten Massnahmen.

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 43

Abschnitt:

Blatt: 7

Artikel: Personal

Ausgabe: Jan. 2013

---

- 4.5.1 Die praktische Prüfung für eine andere Ausweiskategorie kann erst nach einer Fahrzeit von mindestens einer Saison abgelegt werden. Die geleistete Fahrzeit oder Fahrpraxis darf bei der neuen Prüfung nicht mehr als 5 Jahre zurück liegen.
- 4.5.2 Liegt zwischen dem Datum der letzten theoretischen Schiffsführerprüfung und dem Datum der neuen praktischen Prüfung ein Zeitraum von mehr als 10 Jahren, so hat der Bewerber eine vollständige theoretische und praktische Prüfung abzulegen. Ist der Zeitraum kürzer, kann der Umfang der theoretischen Prüfung reduziert werden. Beträgt der Zeitraum weniger als 5 Jahre, so ist lediglich eine praktische Prüfung abzulegen.
- 4.5.3 Die praktische Prüfung kann erst nach Vollendung der geforderten Ausbildungs- und Fahrzeit abgelegt werden. Die praktische Prüfung kann erst nach dem Bestehen der theoretischen Prüfung abgelegt werden.

Kapitel: Betrieb  
Abschnitt:  
Artikel: Besatzung

zu Art.: 43  
Blatt: 8  
Ausgabe: Jan. 2013

---

## 5.2 **Hilfsmaschinist**

### 5.2.1 *Aufgaben*

**Hilfsmaschinisten** besorgen unter Aufsicht von Maschinisten Kontrolle und Wartung der Maschinenanlagen und sämtlicher technischer Einrichtungen.

### 5.2.2 *Ernennung*

Zum **Hilfsmaschinisten** kann ernannt werden, wer

- a. die Ausbildungszeit in Theorie nach Ziffer 2.1.5 und eine Fahrzeit F1 im Maschinendienst von mindestens 20 bis 40 Tagen geleistet hat;
- b. die Prüfung als **Hilfsmaschinist** nach dem Prüfungsprogramm B (vgl. Anhang B) bestanden hat.

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 43

Abschnitt:

Blatt: 9

Artikel: Besatzung

Ausgabe: Jan. 2013

---

#### 6.4 *Übertritt zu anderen Unternehmen*

##### 6.4.1

Tritt ein Bediensteter zu einem anderen Schifffahrtsunternehmen über, so kann dieses das Ergebnis der bei anderen Unternehmen abgelegten Prüfungen anerkennen. Es berücksichtigt dabei insbesondere die Kenntnisse des Bediensteten über das neue Fahrgebiet sowie allfällige Besonderheiten der eigenen Flotte (Konstruktionsmerkmale, Fahreigenschaften, technische Einrichtung und Ausrüstung, Energieträger etc.).

#### 6.4.2

Über die Gültigkeit des Führerausweises entscheidet die zuständige Behörde auf Antrag des neuen Schifffahrtsunternehmens. Das Unternehmen hat die Eignung des Ausweisinhabers schriftlich zu bestätigen. Die zuständige Behörde kann Auflagen machen. Eine theoretische oder praktische Prüfung ist in der Regel nicht erforderlich, sofern keine neue Ausweiskategorie beantragt wird.

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 44

Abschnitt:

Blatt: 2

Artikel: Besatzung

Ausgabe: Jan. 2013

---

## 2 **Bestand der nautischen Besatzung auf Schiffen der Klassen A, B und D bei Sonderfahrten**

### 2.1 *Schiffe mit einer nautischen Besatzung von 3 Personen (nach Ziffer 1).*

- a. die Sonderfahrt muss innerhalb eines Tages durchgeführt werden [vgl. **Art. 2 Bst. b Ziff. 7**, Binnenschiffverkehrsverordnung vom 8. November 1978 (SR 747.201.1)]. Diese Bedingung muss nicht erfüllt werden, wenn der Schiffsführer auch bei Nacht und unsichtigem Wetter alle Tätigkeiten der Schiffsführung im Steuerstand alleine ausführen kann;

Kapitel: Betrieb  
Abschnitt:  
Artikel: Besatzung

zu Art.: 44  
Blatt: 4  
Ausgabe: Jan. 2013

---

- 4.2.2 Flächen auf Haupt- und Einstiegdecks zählen in vollem Umfang zur Deckfläche. Abzüge für Ausschnitte im Deck sind nicht zulässig. Vorbehalten bleiben die Ziffern 4.2.3 bis 4.2.5. Die Flächen werden mit den Abmessungen auf dem Niveau des Bodens des Decks bis zur Aussenkante des Decks berechnet. Ist ein Aufbau breiter als die Schiffsschale, wird die Fläche bis zur Aussenkante des Aufbaus berechnet. Die Scheuerleiste gehört allenfalls mit zur Gesamtfläche, wenn sie von Fahrgästen begangen werden kann (Galerie).

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 44

Abschnitt:

Blatt: 5

Artikel: Besatzung

Ausgabe: Jan. 2013

---

4.2.6 Auf Ober- und Sonnendecks muss nur der Teil zur Deckfläche gerechnet werden, der von Fahrgästen genutzt werden kann. **Vorbehalten bleiben die Bestimmungen von Ziff. 4.2.10.** Die Flächen von Buffets, Liften und Stauräumen für Einzelrettungsmittel gehören auf Ober- und Sonnendecks zur Deckfläche. Die Fläche von Freidecks wird bis zu den sie begrenzenden Abschränkungen zur Deckfläche gezählt. Bei Salons oder nicht vollkommen geschlossenen Lauben zählt die Fläche bis zur Auskante des Aufbaus.

## 5 **Zusätzliche Bestimmungen zur nautischen Besatzung**

### 5.1 *Erhöhung der nautischen Besatzung*

- c. die Antriebsmaschinen nicht durch den Schiffsführer ferngesteuert werden können und wenn die Maschinenkontrolle nicht durch ein anderes ausgebildetes und zum Bestand der Besatzung gehörendes Mitglied besorgt werden kann (Maschinisten). **Die zuständige Behörde berücksichtigt dabei insbesondere die sicherheitstechnischen Anlagen an Bord, die Einrichtungen der Schiffe, die Maschinenanlagen sowie deren Bedienbarkeit, der elektrischen Anlagen sowie die Energieträger für den Schiffsantrieb und den Antrieb der Hilfsaggregate.**

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 44

Abschnitt:

Blatt: 8

Artikel: Besatzung

Ausgabe: Jan. 2013

---

6.4

Auf Schiffen, welche mit besonderen Energieträgern betrieben werden, richtet sich die Zusammensetzung der Besatzung über die vorstehenden Bestimmungen hinaus, nach den Ergebnissen der Risikoanalyse und des Risikomanagement-Berichtes gemäss Teil II der AB.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Betrieb	zu Art.: 45
Abschnitt:	Blatt: 2
Artikel: Schiffsführer oder Schiffsführerin	Ausgabe: Jan. 2013

---

2.3 Der Anmeldung sind folgende Unterlagen beizulegen:

- a. ein Passfoto, nicht älter als ein Jahr;

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 45

Abschnitt:

Blatt: 3

Artikel: Schiffsführer oder Schiffsführerin

Ausgabe: Jan. 2013

---

**3.4.1**

Das Personal für den Schiffsdienst ist mindestens alle 5 Jahre durch Personen, die von der Geschäftsleitung des Unternehmens dazu ernannt sind, über die Dienstkenntnisse zu prüfen. Über die periodische Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen und beim Unternehmen zur Einsicht durch die zuständige Behörde aufzubewahren. Die 5-jährige Frist für die nächste periodische Prüfung beginnt mit dem Ablegen einer periodischen Prüfung im Unternehmen oder mit dem Ablegen einer theoretischen Schiffsführerprüfung bei der zuständigen Behörde.

Kapitel: Betrieb

zu Art.: 46

Abschnitt:

Blatt: 1

Artikel: Rettungs- und Sicherheitsdienst

Ausgabe: Jan. 2013

---

### 3 Sicherheitsrollen

3.1 Die Unternehmungen haben für ihre Schiffe Sicherheitsrollen entsprechend den zu erwartenden Ereignissen im Schiffsbetrieb in schriftlicher Form festzulegen und in geeigneter Weise dem Personal abzugeben. Dabei sind die Grösse der Schiffe, der Energieträger für den Antrieb der Schiffe und seiner Hilfsaggregate, ihre Einrichtung und Ausrüstung, das Fahrgebiet sowie weitere betriebliche Rahmenbedingungen zu berücksichtigen.

3.2 Für Schiffe, die mit besonderen Energieträgern angetrieben werden, sind Sicherheitsrollen zu definieren, welche sich aus dem Risikomanagement-Bericht nach Artikel 2 Buchstabe e SBV für das jeweilige Schiff ableiten.

3.3 Sicherheitsrollen sind mindestens für die nachfolgenden Fälle festzulegen:

1. aussergewöhnliche Ereignisse oder Störungen an Anlagen für die Verwendung besonderer Energieträger

**3.4** Die Sicherheitsrollen müssen geeignete und eindeutige Handlungsanweisungen für alle nautischen Besatzungsmitglieder an Bord enthalten. Sie sind für die Besatzungsmitglieder verbindlich.

**3.5** Die Sicherheitsrollen sind der zuständigen Behörde auf Verlangen jederzeit zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.

## **4 Rollenübungen**

**4.1** Jeder Schiffsführer und jedes Besatzungsmitglied hat mindestens dreimal jährlich sämtliche seinen Dienst betreffenden Rollen nach der Sicherheitsrolle auszuüben, **damit sie mit der sicherheitstechnischen Ausrüstung an Bord und den Abläufen vertraut sind**. Die Übungen sind möglichst wirklichkeitsnah durchzuführen. Die Unternehmung hat diese Übungen zu ermöglichen.

**4.2** Die Sicherheitsrollen sind über die Schifffahrtssaison möglichst gleichmässig zu verteilen. **Mindestens eine Rollenübung ist vor oder am Beginn der Schifffahrtssaison auszuführen.**

**4.3** Über die vorgenommenen Rollenübungen hat der Schiffsführer einen Bericht an die Geschäftsleitung zu erstatten. Dieser Bericht ist zur Einsicht durch die zuständige Behörde aufzubewahren.

**4.4** Die Unternehmung überwacht in geeigneter Weise die Durchführung der jährlich durchzuführenden Rollübungen und führt darüber ein Verzeichnis für alle **nautischen** Besatzungsmitglieder. Dieses ist der zuständigen Behörde auf Verlangen jederzeit zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Kapitel: Betrieb	zu Art.: 47
Abschnitt:	Blatt: 1
Artikel: Signal-, Fernmelde- und Navigationsanlagen	Ausgabe: Jan. 2013

---

**1 Verwendung von Radar- und Satnav-Geräten**

Die Verwendung von Radar- und Satnav-Geräten richtet sich nach den Bestimmungen der Binnenschifffahrtsverordnung vom 8. November 1978 (SR 747.201.1).

Kapitel: Instandhaltung

zu Art.: 50

Abschnitt:

Blatt: 3

Artikel: Kontrollen, Prüfungen und Schiffsbuch

Ausgabe: Jan. 2013

## 5 Dampfkesselanlagen

- 5.2 Die periodischen Prüfungen richten sich nach der EKAS Richtlinie Druckgeräte (Nr. 6516) und haben zu erfolgen:
- a. jährlich Inspektion während des Betriebes
  - b. alle 2 Jahre Inspektion im Stillstand
  - c. nach maximal 500 000 km Fahrleistung oder 15 Jahre nach der Inbetriebnahme Erweiterte Inspektion im Stillstand
- Die erweiterte Inspektion im Stillstand ist nach weiteren 350 000 km Fahrleistung oder spätestens nach 12 Jahren, nach grösseren Reparaturen oder auf Weisung der zuständigen Behörde oder die anerkannte Stelle zu wiederholen.
- 5.3 Der Umfang der erweiterten Inspektion im Stillstand wird durch die anerkannte Stelle in Absprache mit dem Betreiber der Dampfkesselanlage festgelegt. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Behörde auf Antrag der anerkannten Stelle und nach Anhörung des Betreibers der Dampfkesselanlage. Nach Hauptprüfungen sind die Kessel einer Wasserdruckprüfung nach den AB zu Artikel 19 Ziffer 2.2 zu unterziehen. Getrennt vom Kessel sind auch die Hauptdampfleitungen zu prüfen. Eine Wasserdruckprüfung ist ausserdem durchzuführen:
- a. nach jedem Rohrwechsel;
  - b. nach jeder grösseren Reparatur oder baulichen Änderung;
  - c. wenn es die Ergebnisse der inneren Prüfung erforderlich machen.
- 5.4 Über die Ergebnisse der Prüfungen ist von der anerkannten Stelle ein Bericht für den Betreiber des Kessels auszustellen. Der Bericht ist der zuständigen Behörde jederzeit zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.

5.5 Waren Kessel länger als zwei Jahre ausser Betrieb, so ist vor der Wiederinbetriebnahme eine **Inspektion im Stillstand** vorzunehmen.

5.7 Über die vorgenommenen Kontrollen und Funktionsprüfungen sowie allenfalls aufgetretene Störungen sind Aufzeichnungen zu führen. Diese sind der anerkannten Stelle **und der zuständigen Behörde** jederzeit zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.

**5.9 Das Vorgehen bei Reparaturen oder Änderungen an bestehenden Dampfkesselanlagen richtet sich nach Artikel 15 der Druckgeräteverordnung.**

## **6 Druckluftanlagen**

6.1 Druckluftanlagen werden durch **die zuständige Behörde** oder eine anerkannte Stelle zur Prüfung von Druckluftanlagen (vgl. Liste im Anhang F) in Anwesenheit eines Vertreters des Unternehmens geprüft und untersucht.

- 6.3 Die zuständige Behörde oder die anerkannte Stelle kann in Sonderfällen kürzere Prüfungsfristen anordnen. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Behörde.
- 6.5 Über die Prüfungsergebnisse wird durch die zuständige Behörde oder die anerkannte Stelle ein Bericht angefertigt. Er ist vom Verantwortlichen des Unternehmens zu unterzeichnen. Wurde die Prüfung durch eine anerkannte Stelle durchgeführt, so sendet das Unternehmen der zuständigen Behörde unaufgefordert eine Kopie des Berichtes zu.
- 8 Flüssiggas- und Zündgasanlagen**
- 8.3 Der Sachverständige bescheinigt in seinem Prüfungsbericht den ordnungsgemässen Zustand der Flüssiggasanlagen im Sinne der Richtlinie Flüssiggas, Teil 4, sowie im Sinne der AB zu Artikel 32 Ziffer 4.3.

Kapitel: Instandhaltung

zu Art.: 50

Abschnitt:

Blatt: 6

Artikel: Kontrollen, Prüfungen und Schiffsbuch

Ausgabe: Jan. 2013

---

**8.4** Zündgasanlagen, die dem Betrieb von Dampfzeugern an Bord dienen, sind alle drei Jahre auf ihre Betriebssicherheit durch einen Sachverständigen zu überprüfen.

**8.5** Der Sachverständige bescheinigt in seinem Prüfungsbericht den ordnungsgemässen Zustand der Zündgasanlage.

**8.6** Die Prüfung wird durch das Unternehmen veranlasst. Das Unternehmen leitet der zuständigen Behörde unaufgefordert eine Kopie des Prüfberichtes zu.

## 9 Fest installierte Feuerlösch- und Brandmeldeanlagen

**9.1** Fest installierte Feuerlösch- und Brandmeldeanlagen sind regelmässig mindestens alle zwei Jahre oder nach Änderungen bzw. Instandsetzungen zu prüfen.

**9.2** Fest installierte Feuerlöschanlagen sind überdies vor einer Wiederinbetriebnahme nach Auslösung zu prüfen.

**9.3** Die Prüfungen sind durch eine Fachfirma durchzuführen. Die Anforderungen an die Fachfirma richten sich nach den Bestimmungen der AB zu Artikel 19 Ziffer 6.1.

**9.4** Bei der Prüfung ist festzustellen, ob die Anlage den Anforderungen der AB zu Artikel 36 Ziffer 5 (Brandmeldeanlage) bzw. 39 Ziffer 5 (fest installierte Feuerlöschanlagen) entspricht. Allenfalls sind die erforderlichen Reparaturen vorzunehmen.

## 10 Übrige Ausrüstung und Anlagen

### **10.1** Kontrolle der übrigen Ausrüstung und der Anlagen

Die übrige Ausrüstung und die Anlagen, insbesondere Maschinenanlagen, Ruderanlagen, Lenz- und Feuerlöschanlagen (ohne Handfeuerlöschgeräte, vgl. Ziffer 10.2 und fest installierte Feuerlöschanlagen, vgl. Ziffer 9), Rettungsmaterial usw. ist durch die Unternehmen im Rahmen der ordentlichen Unterhaltarbeiten nach den einschlägigen Betriebsvorschriften zu kontrollieren und allenfalls instand zu stellen. Die zuständige Behörde kann Überprüfungen selbst vornehmen.

Kapitel: Instandhaltung

zu Art.: 50

Abschnitt:

Blatt: 7

Artikel: Kontrollen, Prüfungen und Schiffsbuch

Ausgabe: Jan. 2013

---

**10.2** *Periodische Prüfung von Handfeuerlöschgeräten*

Handfeuerlöschgeräte sind in Zeitabständen von höchstens drei Jahren eine periodischen Prüfung zu unterziehen. Die Prüfung hat durch einen vom Hersteller des Löschgerätes autorisierten Fachhändler zu erfolgen. Über die Prüfungen sind vom Unternehmen Aufzeichnungen zu führen und der zuständigen Behörde jederzeit zur Einsicht zur Verfügung zu stellen.

**10.3** *Wartung, periodische Prüfung und Austausch von Rettungsmitteln*

**10.3.1** Die Wartungsintervalle und die Frist zur Durchführung periodischer Überprüfungen von Rettungsmitteln richten sich nach den Herstellervorschriften. Fehlen Herstellervorschriften, sind angemessene Wartungsintervalle einzuhalten.

**10.3.2** Die Wartung von Rettungsmitteln darf nur durch entsprechend geschulte Personen durchgeführt werden. Über die Wartung ist ein Protokoll anzufertigen, das auf Verlangen der zuständigen Behörde zur Einsichtnahme vorgelegt werden muss.

**10.3.3** Die Fristen für die periodische Überprüfung der Druckbehälter von aufblasbaren Rettungsmitteln richten sich nach den einschlägigen Vorschriften. Die periodische Prüfung darf nur durch entsprechend geschulte Personen durchgeführt werden. Über die Prüfung ist ein Protokoll anzufertigen, das auf Verlangen der zuständigen Behörde zur Einsichtnahme vorgelegt werden muss.

**10.3.4** Beschädigte oder nicht mehr einsatzbereite Rettungsmittel sind unverzüglich auszuwechseln.

## 1 Übergangsbestimmungen zur Änderung der Ausführungsbestimmungen vom TT. MMMM JJJJ

- 1.1** Die technische Ausführung sowie die Bauteile von Flüssiggas- und Zündgasanlagen an Bord von Fahrgastschiffen haben den jeweils geltenden einschlägigen Bestimmungen der Eidgenössischen Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS) zu entsprechen.
- 1.2** Wendegeschwindigkeitsregler (Autopiloten) nach AB-SBV zu Art. 30 Ziff. 4, welche zum Zeitpunkt des Inkrafttretens dieser Änderungen bereits an Bord eines zugelassenen Schiffes eingebaut waren, dürfen bis zu ihrem Ersatz weiter betrieben werden.
- 1.3** Bereiche, welche nach AB zu Art. 35 Ziff. 9 von Fahrgästen nicht betreten werden dürfen, sind bis zum TT.MMMM.JJJJ (2 Jahre nach Inkraftsetzung) zu kennzeichnen.
- 1.4** Einrichtungen zum Verschiessen von Zu- und Abluftöffnungen nach AB zu Art. 36 Ziff. 3.1 müssen bis zum TT.MMMM.JJJJ (5 Jahre nach Inkraftsetzung) an die Bestimmungen von AB zu Art. 36 Ziff. 3.1 angepasst werden.
- 1.5** Elektrische Versorgungskabel für Ventilatoren und Lüftungsklappen nach AB-SBV zu Art. 36 Ziff. 3.4 müssen bis zum TT.MMMM.JJJJ (5 Jahre nach Inkraftsetzung) an die Bestimmungen von AB zu Art. 36 Ziff. 3.1 angepasst werden.
- 1.6** Bestehende Rettungsringe, die den Bestimmungen nach AB zu Art. 40 Ziff. 2.4 in der Fassung von 1. Januar 2013 entsprechen, müssen nicht gegen solche ausgetauscht werden, die den neuen Anforderungen nach AB zu Art. 40 Ziff. 2.4 entsprechen.
- 1.7** Landungsanlagen sind innerhalb von 3 Jahren nach Inkrafttreten der Änderungen an die Bestimmungen des Artikels 42 Ziffer 4 anzupassen.
- 1.8** Deckflächenberechnungen, die vor Inkrafttreten dieser Änderung nach AB zu Art. 44 Ziff. 4 erstellt wurden, behalten weiterhin ihre Gültigkeit. Im Fall von baulichen Änderungen, welche Einfluss auf die Grösse der Deckfläche haben, ist die Deckfläche nach den neuen Bestimmungen zu berechnen. In Zweifelsfällen entscheidet die zuständige Behörde über die Neuberechnung.
- 1.9** Bei Schiffen, deren Antrieb auf besondere Energieträger umgebaut werden soll, entscheidet die zuständige Behörde über allfällige Anpassungen des Schiffes und seiner Einrichtung bzw. Ausrüstung an die anwendbaren Anforderungen des Teils I der Ausführungsbestimmungen.



Diese Änderungen der Ausführungsbestimmungen treten am TT. MMMM JJJJ in Kraft.

TT. MMMM JJJJ

Eidgenössisches Departement für Umwelt,  
Verkehr, Energie und Kommunikation

Doris Leuthard

**Prüfungsprogramm A (Deckdienst)**

		Leichtmatrose	Schiffsführer
<b>1</b>	<b>Theoretische Prüfung</b>		
1.1	Schifffahrtsrecht		
1.1.1	Gesetze, Verordnungen, Reglemente und Betriebsvorschriften	x	x
1.1.2	Verkehrsvorschriften		x
1.1.3	Zollvorschriften (bei Einsatz auf Grenzgewässern)		x
1.1.4	Schifffahrtsbehörden	x	x
1.1.5	Ausweise und Dokumente	x	x
1.1.6	Pflichten und Rechte des Personals	x	x
1.2	Schiffs- und Maschinenkunde		
1.2.1	Schiffs konstruktion	x	x
1.2.2	Zuladung und Freibord	x	x
1.2.3	Stabilität und Sinksicherheit	x	x
1.2.4	Maschinenanlage		x
1.2.5	Bordanlagen, Einrichtungen und Ausrüstung	x	x
1.3	Sicherheit an Bord		
1.3.1	Bordordnung	x	x
1.3.2	Sicherheitsrolle	x	x
1.3.3	Erste Hilfe	x	x
1.3.4	Fahrkunde		x
1.4	Navigation		
1.4.1	Gewässerkenntnis	x	x
1.4.2	Schiffahrtseinrichtungen und Anlagen	x	x
1.4.3	Kurse	x	x
1.4.4	Navigationsmittel	x	x

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung

AS 20XX

Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur  
Schiffbauverordnung

Anhang: A  
Zu Art.: 43

Kapitel: Betrieb

Blatt: 2

Abschnitt:

Artikel: Personal

Ausgabe: Jan. 2013

---

		Leichtmatrose	Schiffsführer
1.5	Transport- und Rechnungswesen		
1.5.1	Transportreglement		x
1.5.2	Fahrplan	x	x
1.5.3	Sondertransporte		x
1.5.4	Unregelmässigkeiten und Unfälle	x	x

		Leichtmatrose	Schiffsführer
<b>2</b>	<b>Praktische Prüfung</b>		
2.1	Schiffsübernahme	x	x
2.2	Arbeit im Steuerhaus / Kommandostand		x
<del>2.3</del>	<del>Arbeit am Kommandostand</del>		<del>x</del>
2.3	Fahrt bei verminderter Sicht	x	x
2.4	Seemännische Arbeiten	x	
2.5	Sicherheitsrollen	x	x
2.5.1	Mann über Bord	x	x
2.5.2	Leck	x	x
2.5.3	Schiff auf Grund setzen	x	x
2.5.4	Einsatz der Sammelrettungsmittel (sofern vorhanden)	x	x
2.5.5	Feuer	x	x
2.5.6	Dampfaustritt	x	x
2.5.7	Fahrt mit Notsteuer	x	x
2.5.8	Ankern	x	x
2.5.9	Schleppdienst	x	x
2.6	Erste Hilfe	x	x
2.7	Dienstschluss	x	x

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur Schiffbauverordnung	Anhang: B Zu Art.: 43
Kapitel: Betrieb	Blatt: 1
Abschnitt:	
Artikel: Personal	Ausgabe: Jan. 2013

---

## Prüfungsprogramm B (Maschinendienst)

		Matrosen – Motorenwarte	Hilfsmaschinist	Maschinisten
<b>1</b>	<b>Theoretische Prüfung</b>			
1.1	Schifffahrtsrecht			
1.1.1	Verordnungen und Reglemente		x	x
1.2	Das Schifffahrtsunternehmen			
1.2.1	Organisation		x	x
1.2.2	Pflichten und Rechte des Personals		x	x
1.3	Schiffskunde			
1.3.1	Schiffskonstruktion			x
1.3.2	Sinksicherheit			x
1.3.3	Bordanlage, Einrichtungen und Ausrüstung	x	x	x
1.4	Maschinenkunde			
1.4.1	Kesselanlage		x	x
1.4.2	Antriebsmaschine	x	x	x
1.4.3	Hilfsaggregate	x	x	x
1.4.4	Elektrische Anlage	x	x	x
1.5	Sicherheit an Bord			
1.5.1	Bordordnung		x	x
1.5.2	Sicherheitsrollen		x	x
1.5.3	Erste Hilfe		x	x

		Matrosen – Motorenwarte	Hilfsmaschinist	Maschinisten
<b>2</b>	<b>Praktische Prüfung</b>			
2.1	Inbetriebnahme der Maschinen und Kessel	x	x	x
2.2	Fahrdienst			
2.2.1	Überwachung	x	x	x
2.2.2	Bedienung	x	x	x
2.2.3	Unregelmässigkeiten	x		x
2.3	Wartung			
2.3.1	Unterhalt	x	x	x
2.3.2	Kontrolle der Sicherheitseinrichtung der Maschinen und Kessel			x
2.3.3	Behebung von Störungen und Schäden	x		x
2.4	Sicherheitsrollen			
2.4.1	Leck	x	x	x
2.4.2	Feuer	x	x	x
2.4.3	Dampfaustritt		x	x
2.5	Erste Hilfe		x	x
2.6	Dienstschluss	x	x	x

Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur  
Schiffbauverordnung

Anhang: C  
Zu Art.: 45

Kapitel: Betrieb

Blatt: 1

Abschnitt:

Artikel: Schiffsführer oder Schiffsführerin

Ausgabe: Jan. 2013

<b>Prüfungsprotokoll für den Deckdienst</b>			
Unternehmen:			
Art der Prüfung:			
für die Verwendung als:		Kategorie:	
Name und Vorname:		Geburtsdatum:	
Diensteintritt:			
Letzte Prüfung:			
Das Ergebnis ist mit «erfüllt» oder «nicht erfüllt» zu bezeichnen			
<b>1. Theoretische Prüfung</b> am _____ mit _____ Prozent.			
Prüfungsfach	Ergebnis	Bemerkung	Der Prüfende
<b>2. Praktische Prüfung</b>			
2.1 Schiffsübernahme			
2.2 Arbeit im Steuerhaus / Kommandostand			
2.3 Fahrt bei verminderter Sicht			
2.4 Seemännische Arbeiten			
2.5 Sicherheitsrollen			
2.6 Erste Hilfe			
2.7 Dienstschluss			
Gesamtergebnis			
<b>Allgemeine Bemerkungen:</b>			
Datum der praktischen Prüfung:			
Für die Aufsichtsbehörde:	Für das Unternehmen:	Der Geprüfte:	

Prüfungsprotokoll für den Maschinendienst			
Unternehmen:			
Art der Prüfung:			
für die Verwendung als:			
Name und Vorname:		Geburtsdatum:	
Diensteintritt:			
Letzte Prüfung:		Nächste Prüfung:	
Das Ergebnis ist mit «erfüllt» oder «nicht erfüllt» zu bezeichnen			
Prüfungsfach	Ergebnis	Bemerkung	Der Prüfende
<b>1. Theoretische Prüfung</b>			
1.1 Schifffahrtsrecht			
1.2 Das Schifffahrtsunternehmen			
1.3 Schiffskunde			
1.4 Maschinenkunde			
1.5 Sicherheit an Bord			
Gesamtergebnis			
<b>2. Praktische Prüfung</b>			
2.1 Inbetriebnahme			
2.2 Fahrdienst			
2.3 Wartung			
2.4 Sicherheitsrollen			
2.5 Erste Hilfe			
2.6 Dienstschluss			
Gesamtergebnis			
<b>Allgemeine Bemerkungen:</b>			
Datum der theoretischen Prüfung:		Datum der praktischen Prüfung:	
Für das Unternehmen:		Der Geprüfte:	

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung	AS 20XX
Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur Schiffbauverordnung	Anhang: E Zu Art.:
Kapitel:	Blatt: 1
Abschnitt:	
Artikel:	Ausgabe: Jan. 2013

---

## Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen auf die in der SBV/den AB Bezug genommen wird:

Verordnung vom 9. April 1925 betreffend Aufstellung und Betrieb von Dampfkesseln und Dampfgefässen

SR 832.312.11

Bezug: Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)  
Vertrieb Publikationen  
CH 3003 Bern

Verordnung vom 19. März 1938 betreffend Aufstellung und Betrieb von Druckbehältern

SR 832.312.12

Bezug: Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)  
Vertrieb Publikationen  
CH 3003 Bern

mit den Ergänzungen des Schweizerischen Verein für Technische Inspektionen (SVTI) vom 1. Juli 1992:

Druckbehälter

SVTI Vorschrift Nr. 802 — Herstellung und Abnahme

SVTI Vorschrift Nr. 803 — Bewilligung und Betrieb

SVTI Vorschrift Nr. 804 — Periodische Prüfungen  
(Anwendung ab 1.1.1994)

Bezug: Schweizerischer Verein für technische Inspektionen (SVTI)  
Kesselinспекtorat  
Richtstrasse 15  
8304 Wallisellen

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung

AS 20XX

Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur  
Schiffbauverordnung

Anhang: E  
Zu Art.:

Kapitel:

Blatt: 2

Abschnitt:

Artikel:

Ausgabe: Jan. 2013

---

Weisungen für elektrische Installationen auf Schiffen

(We Schiffe), ESTI, 1. Oktober 2012

Nr. 607.1094 d

Bezug: Electrosuisse  
Normen- und Drucksachenverkauf  
Luppenstrasse 1  
8320 Fehraltorf

Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS)

Richtlinie Flüssiggas, Teil 4

Verwendung von Flüssiggas auf Schiffen

Richtlinie Nr. 2388

Bezug: EKAS  
Richtlinienbüro  
Flumattstrasse 1  
Postfach  
6002 Luzern

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung AS 20XX  
Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur Schiffbauverordnung Anhang: E  
Kapitel: Zu Art.:  
Abschnitt: Blatt: 4  
Artikel: Ausgabe: Jan. 2013

---

~~Verordnung vom 25. November 1998 über die Personenbeförderungskonzession (VPK)~~

~~SR 711.11~~

~~Bezug: Bundesamt für Bauten und Logistik (BBL)  
Vertrieb Publikationen  
CH 3003 Bern~~

~~IEC 60812 Analysis techniques for system reliability – Procedure for failure mode and effects analysis (FMEA) IEC 818 Procedure for Failure Mode and Effects Analysis~~

~~Bezug: Schweizerische Normen-Vereinigung  
Bürglistrasse 29  
8400 Winterthur~~

~~SN 521500 SIA 500 Hindernisfreie Bauten Behindertengerechtes Bauen~~

~~Bezug: Normenverkauf  
Schwabe AG, Postfach 832, 4132 Muttenz~~

Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur  
Schiffbauverordnung

Anhang: F  
Zu Art.:

Kapitel:

Blatt: 1

Abschnitt:

Artikel:

Ausgabe: Jan. 2013

---

## **Verzeichnis der zur Prüfung von Anlagen oder Installationen an Bord anerkannten Fachstellen:**

- 1 Dampfessel- und Druckluftanlagen (AB zu Art. 17 Ziffern 1.3 und 1.4)

Von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle (SAS) nach  
ISO IEC 17020 zur Prüfung von druckführenden Geräten und Anlagen  
akkreditierte Inspektionsstelle des Typs A.

- 2 Elektrische Anlagen (AB zu Art. 17 Ziff. 1.5)

Von der Schweizerischen Akkreditierungsstelle (SAS) nach  
ISO IEC 17020 zur Prüfung von elektrischen Installationen von Schiffen  
für gewerbmässigen Personen- oder Warentransport akkreditierte  
Inspektionsstelle des Typs A.

- 3 Flüssiggasanlagen (AB zu Art. 17 Ziff. 1.6)

Sachverständige im Sinne der Richtlinie Flüssiggas (Nr. 2388), Teil 4,  
Ziffer 8, der

Eidg. Koordinationskommission für Arbeitssicherheit (EKAS)  
Fluhmattstrasse 1  
Postfach  
6002 Luzern

	Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur Schiffbauverordnung	Anhang: G Zu Art.: 2
Kapitel:	Allgemeine Bestimmungen	Blatt: 1
Abschnitt:		
Artikel:	Begriffe	Ausgabe: Jan. 2013

---

## 1 Allgemeines

### 1.1 Zweck

Dieser Anhang beschreibt die bei der Erstellung einer Risikoanalyse zu beachtenden Grundsätze. Die Risikoanalyse soll eine Bewertung der Auswirkung des Ausfalls einer Einrichtung, Anlage oder einer Komponente davon ermöglichen.

### 1.2 Form

Die Risikoanalyse ist in Form einer FMEA (Fehler-Möglichkeiten- und Einfluss-Analyse) durchzuführen. Andere Methoden können von der zuständigen Behörde anerkannt werden, wenn sie gleichwertige Informationen zur Beurteilung eines Risikos liefern.

### 1.3 Annahme für die Risikoanalyse

Die Risikoanalyse ist unter der Annahme durchzuführen, dass zu einem gegebenen Zeitpunkt ein einzelnes Ereignis eintritt. Sie muss sowohl erkennbare als auch nicht erkennbare Ausfälle und Folgeereignisse, die durch den Ausfall einer Einrichtung, Anlage oder einer Komponente davon verursacht werden, berücksichtigen.

### 1.4 Umfang

Der Umfang einer Risikoanalyse muss:

1.4.1 alle möglichen Ausfälle einer Einrichtung, Anlage oder einer Komponente abdecken, welche dazu führen, dass diese ihre ursprüngliche Funktion nicht mehr erfüllen könnte. Dazu zählen beispielsweise Funktionsverlust von Einrichtungen, Anlagen oder Systemen, Schaden an einzelnen Bauteilen/Komponenten, Feuer, Explosion, Stromschlag, schädliche und gefährliche Freisetzungen von Brennstoffen;

1.4.2 die Auswirkungen eines Ausfalls auf wesentliche Einrichtungen ermitteln, die der Sicherheit des Schiffes, der Personen an Bord und dem Schutz der Umwelt dienen;

1.4.3 die Methode zur Entdeckung eines Ausfalls aufzeigen.

	Anhang zu den Ausführungsbestimmungen zur Schiffbauverordnung	Anhang: G Zu Art.: 2
Kapitel:	Allgemeine Bestimmungen	Blatt: 2
Abschnitt:		
Artikel:	Begriffe	Ausgabe: Jan. 2013

---

- 1.4.4 Massnahmen zur Korrektur aufzeigen:
- a. in der Auslegung einer Einrichtung oder Anlage (Bsp.: Redundanzen/Notssysteme, zusätzliche Sicherheitseinrichtungen, Überwachungseinrichtungen und Alarme, die einen eingeschränkten Betrieb ermöglichen etc.)
  - b. in den betrieblichen Massnahmen eines Systems (Bsp.: Inbetriebnahme des Notsystems, Überführung in den eingeschränkten Betrieb)
- 1.4.5 eine Zuverlässigkeits-/Gefährdungsbeurteilung für die Einrichtungen, Anlagen und Komponenten beinhalten.
- 1.5 Die Ergebnisse der Risikoanalyse müssen durch einen Test überprüft und dokumentiert werden können.

**Teil II**

Ausführungsbestimmungen des UVEK zur Schiffbauverordnung für Schiffe, die mit besonderen Energieträgern betrieben werden (AB-SBV-BE)

**Inhaltsverzeichnis zum Teil II der AB-SBV**

## Kapitel 1

- 1 Allgemeines
- 1.1 Geltungsbereich
- 1.2 Zweck
- 1.3 Anwendung der Regeln der Technik
- 1.4 Begriffsbestimmungen
- 1.5 Einzureichende Unterlagen
- 1.6 Tests, Prüfungen

## Kapitel 2

- 2 Schiffstechnische Einrichtungen und Anforderungen an die Brennstoffanlage
- 2.1 Allgemeines
- 2.2 Anwendbare technische Bestimmungen für schiffstechnische Einrichtungen und die Brennstoffanlage

## Kapitel 3

- 3 Brandschutz
- 3.1 Allgemeines
- 3.2 Anwendbare technische Bestimmungen im Bereich des Brandschutzes

## Kapitel 4

- 4 Elektrische Einrichtungen
- 4.1 Allgemeines
- 4.2 Zuteilung zu Zonen
- 4.2.1 Gefährlicher Bereich Zone 0
- 4.2.2 Gefährlicher Bereich Zone 1
- 4.2.3 Gefährlicher Bereich Zone 2
- 4.3 Einteilung von Räumen, die an gefährliche Räume angrenzen
- 4.4 Verwendung nicht gasförmiger Brennstoffe

## Kapitel 5

- 5 Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme
- 5.1 Allgemeines für gasbetriebene Anlagen
- 5.2 Anwendbare technische Bestimmungen für Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme

Kapitel 6

6 Kompressoren, Motoren und Brenner

6.1 Anwendbare technische Bestimmungen für Kompressoren, Motoren und Brenner

Kapitel 7

7 Herstellung, Ausführung und Prüfung von Bauelementen der Brennstoffanlage

7.1 Anwendbare technische Bestimmungen für die Herstellung, Ausführung und Prüfung von Bauelementen der Brennstoffanlage

Kapitel 8

8 Besondere Bestimmungen für Brennstoffzellen

8.1 Ergänzungen, Abweichungen

8.2 Einrichtungen für die Überwachung der Brennstoffzellen

8.3 Anforderungen an die Brennstoffzellen

8.4 Anwendbare technische Bestimmungen

8.5 Erprobung von Brennstoffzellenanlagen

Kapitel 9

9 Betriebliche Bestimmungen

9.1 Technischer Leiter, technische Leiterin

9.2 Zugang zu gefährlichen Bereichen

Kapitel 10

10 Bestimmungen über das Personal

10.1 Ausbildung

10.2 Rollenübungen

10.3 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz

Kapitel 11

11 Periodische Prüfungen

11.1 Allgemeines

11.2 Umfang der periodischen Prüfungen

11.3 Intervalle der periodischen Prüfungen

11.4 Zugelassene Personen zu periodischen Prüfung

11.5 Prüfbericht, Umgang mit Mängeln

Anhang I In der Risikoanalyse zu untersuchende Anlagen

## Kapitel 1

### 1. Allgemeines

#### 1.1 Geltungsbereich

Dieser Teil der Ausführungsbestimmungen gilt für Schiffsantriebe und Hilfsaggregate sowie für die zu deren Betrieb erforderlichen Einrichtungen und Ausrüstungen an Bord von Fahrgastschiffen, die auf schweizerischen Gewässern einschliesslich der Grenzgewässer mit einem besonderen Energieträger betrieben werden.

Die Anforderungen sind so formuliert, dass sie für alle möglichen besonderen Energieträger anwendbar sind. Es kann vorkommen, dass einzelne Bestimmungen für einen bestimmten Energieträger nicht oder nur teilweise anwendbar sind. In diesen Fällen entscheidet die zuständige Behörde über die Anwendbarkeit. Sie entscheidet ausserdem darüber, ob in begründeten Einzelfällen weitere Standards für einen besonderen Energieträger als Regeln der Technik gelten.

#### 1.2 Zweck

Der Zweck dieser Ausführungsbestimmungen ist, für Schiffe, die mit besonderen Energieträgern betrieben werden, Kriterien für die Auslegung, die Installation, den Betrieb und den Unterhalt von Antriebsanlagen und Hilfsaggregaten und die dazu erforderlichen Prozesse festzulegen. Dabei ist in Bezug auf Sicherheit und Zuverlässigkeit der Einrichtungen und Anlagen ein Niveau zu erreichen, das dem eines neuen, vergleichbaren dieselbetriebenen Schiffes entspricht.

Um dieses Ziel zu erreichen sind insbesondere folgende Grundsätze zu beachten:

- a. Aus dem Betrieb der Antriebsanlagen und Hilfsaggregate dürfen sich keine Gefahren für Personen an Bord ergeben.
- b. Bei der Auslegung sind eigensichere Anlagen (fail-safe) zu verwenden;
- c. Die Anzahl und Grösse gefährlicher Bereiche, welche die Sicherheit des Schiffes und der Personen an Bord beeinträchtigen können, sind nach Möglichkeit zu minimieren;
- d. Die Anzahl der Einrichtungen, Anlagen und Komponenten in gefährlichen Bereichen ist so gering wie möglich zu halten;
- e. Bei Ausfall der Hauptversorgung der Antriebsanlagen und Hilfsaggregate mit dem Energieträger müssen diese weiterhin vollständig oder eingeschränkt betriebsfähig bleiben;
- f. Soweit erforderlich, sind gefährliche Bereiche so anzuordnen und einzurichten, dass unter üblichen, vorhersehbaren Betriebszuständen keine Gasansammlungen entstehen können;
- g. Soweit erforderlich, sind Belüftungsöffnungen und Ventilationssystemen vorzusehen, so dass bei Entstehen eines Lecks kein gefährlicher Sauerstoffmangel für Personen entstehen kann;

- h. In gefährlichen Bereichen ist die Anzahl von Komponenten, die durch Funkenbildung oder Hitzeentwicklung eine Explosion herbeiführen können, so gering wie möglich zu halten. Zudem ist auf die Auswahl geeigneter Materialien zu achten;
- i. Der Gefahr von Bränden oder Explosionen und gefährlichen Konsequenzen daraus ist wirksam entgegen zu wirken;
- j. Sofern erforderlich, sind Betankungsanlagen und Lagereinrichtungen für besondere Energieträger so anzuordnen, einzurichten und auszurüsten, dass im Fall von Bränden oder Explosionen keine anderen Abteilungen des Schiffes oder die maschinelle Einrichtung/Ausrüstung in Mitleidenschaft gezogen wird;
- k. Es sind geeignete Rohrleitungssysteme für besondere Energieträger mit den für den sicheren Betrieb erforderlichen Einrichtungen vorzusehen;
- l. Die Auslegung, die Konstruktion, der Einbau, der Betrieb und der Schutz von Anlagen und Komponenten müssen so gewählt werden, dass unter den normalen, an Bord zu erwartenden Betriebsbedingungen, jederzeit ein sicherer und zuverlässiger Betrieb möglich ist. Die Auswirkungen einer allfälligen Schiffskollision sind ebenfalls zu berücksichtigen;
- m. Komponenten müssen für die zu erwartende Lebensdauer ihrem Einsatz entsprechend sachgerecht und bedienerfreundlich konstruiert und geschützt sein.
- n. Komponenten müssen für den Einbau in Anlagen unter Berücksichtigung des jeweiligen Energieträgers geprüft sein;
- o. Soweit erforderlich, sind Gasspür- und Überwachungsgeräte einzubauen, welche für den jeweiligen Einsatzzweck geeignet sind;
- p. Es sind Brandmeldeanlagen sowie Schutz- und Löschanlagen einzubauen, welche für den jeweiligen Energieträger geeignet sind;
- q. Die Prozesse für den Betrieb, für den Unterhalt und für Wartungsarbeiten sind so zu gestalten, dass der Betrieb der Einrichtungen und Anlagen jederzeit zuverlässig und sicher ist;
- r. Das Personal ist für den Betrieb des Schiffes mit dem jeweiligen Energieträger nach einem Schulungskonzept auszubilden und zu prüfen. In regelmässigen Zeitabständen sind Nachschulungen und Prüfungen durchzuführen;
- s. Es ist eine geeignete technische Dokumentation zu erstellen und nachzuführen, welche die Überprüfung der Übereinstimmung der Anlage mit den anwendbaren Regeln der Technik ermöglicht.

### 1.3 Anwendung der Regeln der Technik

Bei der Auslegung und Beurteilung einer neuen oder zu ändernden Einrichtung oder Anlage, sind die jeweils gültigen Regeln der Technik (vgl. Artikel 5 Absatz 2 SBV) auf die gesamte Antriebsanlage einschliesslich der Hilfsaggregate und die Versorgungseinrichtungen anwendbar. Die Be-

urteilung einzelner Komponenten einer Einrichtung oder Anlage nach unterschiedlichen Regelwerken ist nicht zulässig. Vorbehalten bleiben Verweise aus einem anerkannten Regelwerk auf andere Vorschriften, Normen oder Standards.

#### 1.4 Begriffsbestimmungen

Für die Anwendung des Teils II der AB gelten folgende Begriffsbestimmungen. Soweit darin nicht anders festgelegt ist, gelten die Definitionen nach SOLAS Kapitel II-2 (vergl. Teil I der AB zu Artikel 22 Ziffer 4).

- 1.4.1 « besondere Energieträger » sind Energieträger nach Artikel 17a Absatz 2 der SBV.
- 1.4.2 « Regeln der Technik » Im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen gelten die in Artikel 5 Absatz 2 SBV genannten Bestimmungen.
- 1.4.3 « Risikoanalyse » systematisches Verfahren nach Artikel 2 Buchstabe c der SBV.
- 1.4.4 « Sicherheitsbericht » Bericht nach Artikel 2 Buchstabe d der SBV.
- 1.4.5 « Risikomanagement-Bericht » ist ein Bericht nach Artikel 2 Buchstabe e der SBV.
- 1.4.6 Ein « Sachverständigenprüfbericht » ist ein Bericht eines Sachverständigen aus dem hervorgeht, ob ein Schiff, ein Antriebssystem, ein Hilfsaggregat oder Teilbereiche davon bezüglich des Prüfgegenstandes den Vorschriften entspricht.
- 1.4.7 Ein « Betriebshandbuch » ist ein Dokument, in dem das Unternehmen, welches ein Schiff mit einem besonderen Energieträger betreibt, alle erforderlichen Arbeiten und Kontrollen für einen sicheren Betrieb, den Unterhalt sowie die Beseitigung von Störungen darlegt. Das Betriebshandbuch basiert auf den im Risikomanagement-Bericht beschriebenen Prozessen.
- 1.4.8 Eine « Bedienungsanleitung » ist ein Dokument, in dem das Unternehmen, welches ein Schiff mit einem besonderen Energieträger betreibt, Anweisungen und Erläuterungen der Bedienung und Funktion der Anlagenteile für das Schiffspersonal in leicht verständlicher Form darlegt. Die Bedienungsanleitung umfasst ebenfalls Anweisungen und Vorgaben zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes an Bord.
- 1.4.9 Ein « Schulungskonzept » ist die Grundlage der Instruktion des Werftpersonals und des nautischen Personals an Bord der Schiffe.
- 1.4.10 Eine « Einrichtung » besteht im Sinne des Teils II der AB aus Anlagen.
- 1.4.11 Eine « Anlage » besteht im Sinne des Teils II der AB aus Komponenten und Systemen.
- 1.4.12 Eine « Komponente » besteht im Sinne des Teils II der AB aus Bauteilen.
- 1.4.13 « Gas » ist eine Flüssigkeit, deren Dampfdruck bei einer Temperatur von 37,8°C mehr als 2,8 bar (absolut) beträgt.
- 1.4.14 « Erdgas » ist ein Gas, das bei normalem Betriebsdruck und bei normaler Temperatur nicht kondensiert. Es besteht überwiegend aus Methan und

enthält Anteile von Ethan und kleine Mengen von schwereren Kohlenwasserstoffen (hauptsächlich Propan und Butan).

- 1.4.15 « Tankraum » ist ein gasdichter Raum, in dem der Gastank sowie alle Tankanschlüsse und -ventile untergebracht sind.
- 1.4.16 « Fahrstände » sind die in SOLAS Kapitel II-2 festgelegten Räume sowie der Maschinenfahrstand.
- 1.4.17 « Gefährlicher Bereich » ist ein Bereich, in dem ein explosives Brennstoff-Luft-Gemisch in Mengen vorhanden oder zu erwarten ist, die besondere konstruktive Merkmale oder Vorkehrungen für den Einbau und den Gebrauch elektrischer Einrichtungen erfordern. Gefährliche Bereiche werden in Zonen 0, 1 und 2 unterteilt. Je nach Art des Brennstoffes können zusätzliche Bestimmungen aus den Regeln der Technik für die einzelnen Zonen anwendbar sein.
- Zone 0: Ein Bereich, in dem ein explosives Brennstoff-Luft-Gemisch ständig oder während längerer Dauer vorhanden ist.
- Zone 1: Ein Bereich, in dem gelegentlich bei Normalbetrieb ein explosives Brennstoff-Luft-Gemisch auftritt.
- Zone 2: Ein Bereich, in dem bei Normalbetrieb explosives Brennstoff-Luft-Gemisch normalerweise nicht auftritt. Sollte es dennoch auftreten, dann geschieht dies nur unregelmässig und nur kurzzeitig.
- 1.4.18 « Nicht gefährlicher Bereich » ist ein Bereich, in dem ein explosives Brennstoff-Luft-Gemisch nicht in Mengen zu erwarten ist, die besondere konstruktive Merkmale oder Vorkehrungen für den Einbau und den Gebrauch elektrischer Einrichtungen erfordern.
- 1.4.19 « Abgeschlossener Raum » ist ein Raum mit eingeschränkter Belüftung, aus dem sich ein explosives Brennstoff-Luft-Gemisch nicht von selbst verflüchtigt, sofern keine künstliche Belüftung vorhanden ist.
- 1.4.20 « Offener Raum » ist ein Raum, der an einem Ende offen ist und räumlich verteilte, nicht verschliessbare Öffnungen in den Seitenwänden oder in der Decke besitzt, die über die ganze Länge des Raumes ausreichende natürliche Belüftung sicherstellen oder der an beiden Enden offen ist.
- 1.4.21 « Halbgeschlossener Raum » ist ein von Decks oder Schotten umgebener Raum, dessen natürliche Belüftung sich von der eines offenen Decks unterscheidet.
- 1.4.22 « ESD » bedeutet Notabschaltung (Emergency Shutdown oder Not-Aus).
- 1.4.23 « Dead ship condition » beschreibt den Schiffszustand, bei dem die gesamte Maschinenanlage einschliesslich der Energieversorgung nicht in Betrieb ist. Hilfsaggregate wie z.B. Drucklufteinrichtungen, Starterbatterien zum Start des Hauptantriebes oder der Hauptenergieversorgung sind in diesem Zustand nicht verfügbar.
- 1.5 Einzureichende Unterlagen

Der Gesuchsteller hat der zuständigen Behörde die nachfolgenden Unterlagen zur Genehmigung (A) oder zur Information (I) einzureichen.

### 1.5.1 Dokumente

Nr.	I / A	Dokument (*)
1	A	Maschinenraumplan für Räume, in denen Einrichtungen zur Brennstoffverbrennung und –aufbereitung aufgestellt sind (Brenner, Zweistoffmotoren, Zweistoff-Turbinen und Einheiten zur Verbrennung von Brennstoff)
2	I	Beschreibung der verschiedenen Betriebszustände der Maschinenanlagen, mit Angabe der Leistung, welche von jeder Komponente erzeugt wird (Brenner, Motoren, Turbinen und verbundene Wärmerückgewinnungsanlage, Dampfturbinen, Einheiten zur Verbrennung von Brennstoff, etc.)
3	A	Sicherheitsbericht (vgl. Artikel 2 Buchstabe d SBV)
4	A	Sachverständigenprüfbericht (vgl. Ziffer 1.4.6)
5	I	Beschreibung und Typenzulassung der Anlagen zur Verwertung des besonderen Energieträgers
6	A	Zeichnungen und Beschreibung des Brennstoffversorgungssystems für jede Anlage zur Verbrennung des Brennstoffes einschliesslich eines Tankplans
7	A	Beschreibung der Steuerungs-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme für jede Anlage zur Verbrennung des Brennstoffes
8	A	Schema des Brennstoff führenden Rohrleitungssystems in den Maschinenräumen, einschliesslich der doppelwandigen Rohrleitungen oder Kanäle
9	A	Material, Dicke und Flansche der Brennstoff führenden Rohrleitungen
10	A	Schema des Schutzgasrohrleitungssystems
11	A	Belüftungsschema der Maschinenräume
12	A	Schema der Entlüftung des Kurbelgehäuses von Motoren
13	A	Zeichnung der Abgasleitungen
14	I	Schema der Einrichtung zur Entdeckung von Lecks in Brennstoffanlagen
15	I	Liste der Überwachungs- und Kontrollinstrumente
16	I	Sicherheitszertifikate für die elektrische Einrichtung, die sich in gefährlichen Bereichen oder in Zonen

		(siehe Ziffer 1.4.17) befindet, soweit anwendbar
(*)		Schemata müssen auch die örtlichen sowie die Fernsteuerungs- und Automatisierungssysteme enthalten, soweit anwendbar

1.5.2 Handbücher, Konzepte, Verfahren

Nr.	I / A	Dokument
1	I	Betriebshandbuch der Antriebs- und der Generator-einheit. Es enthält Angaben zu allen im Risikomanagement-Prozess festgelegten Prozessen.
2	I / A	Schulungskonzept (Ausbildungsdauer: A)
3	I	Verfahren zur periodischen Prüfung der Anlagen, Komponenten und System (auf Verlangen der zuständigen Behörde)
4	I	Prozedur zur Überprüfung der Einrichtung zur Entdeckung von Lecks in Brennstoffanlagen gemäss Herstellerangaben

1.5.3 Risikoanalyse

Die Risikoanalyse ist nach den Vorgaben von Teil I der AB Anhang G durchzuführen. Die Methode zur Risikoanalyse ist vorgängig von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

Folgende Einflüsse sind zu berücksichtigen:

- a. Grösse, Anzahl der Besatzungsmitglieder und Einsatzprofil des Schiffes (normale Kursfahrt, Extra-/Sonderfahrt etc.);
- b. Betriebsstatus des Schiffes (fahrend, stillliegend, Betankung, in Werft liegend etc.);
- d. Umgebungsbedingungen;
- e. Umgebungseinflüsse und Fehlmanipulationen, menschliches Versagen, Ausfall des Systems und/oder der Maschinenanlage.

Der Umfang der Risikoanalyse hat den Bestimmungen von Teil II Anhang 1 zu entsprechen. Die Risikoanalyse ist von der zuständigen Behörde zu genehmigen.

1.5.4 Risikomanagement-Bericht

Für jede neue oder geänderte Antriebsanlage oder Änderungen an einer bestehenden Anlage muss ein Risikomanagement-Bericht für den Zeitraum nach der Inbetriebnahme eines Schiffes (Betriebsphase, einschliesslich der Wartungs- und Stillstandszeiten) erstellt werden. Der Prozess muss alle Risiken aus der Installation, dem Betrieb, der Wartung, der Reinigung und dem Gebrauch von Einrichtungen und Anlagen für besondere Energieträger berücksichtigen. Er ist im Bedarfsfall an neue Erkenntnisse anzupassen.

Der Risikomanagement-Bericht enthält insbesondere:

- a. Prozesse zur Betankung bzw. zur Ergänzung des Energieträgers an Bord sowie allenfalls zur Entleerung und Entsorgung von Energieträgern von Bord;
- b. Prozesse zum Starten insbesondere aus dem Ruhezustand des Schiffes (dead ship condition, vgl. Ziffer 1.4.23), Stopp und Notstopp der Anlagen zur Verwertung des Energieträgers;
- c. Prozesse zur Überprüfung der Einrichtung zur Entdeckung von Lecks in Brennstoff- und Maschinenanlagen und zu deren Überwachung;
- d. Abläufe bei einer Entdeckung eines Lecks im Brennstoffanlagen in den Maschinenräumen, im doppelwandigen Rohrleitungs- oder Kanalsystem oder in Belüftungstutzen oder -gehäusen;
- e. Prozesse zur Wartung, Instandhaltung und der periodischen Kontrolle der Einrichtungen und Anlagen einschliesslich aller Anlagen zur Verwertung von Energieträgern und anderer Einrichtungen für den Betrieb mit besonderen Energieträgern. Dazu gehören auch die Beschreibung der Schritte, die vor der Wartung der Einrichtungen befolgt werden müssen sowie Angaben über die Periodizität der erforderlichen Wartungs- und Instandhaltungsmassnahmen und der periodischen Kontrolle;
- f. Empfehlungen zum Schutz vor Brand oder Explosionen, zum Abschalten der Anlage und zur Bedienung der Schutzsysteme;
- g. Prozesse zur Einführung bzw. Schulung des Personals;
- h. Prozesse zum Vorgehen bei Notfällen zur Minderung von Gefahren für Personen, die Umwelt und das Schiff.

Die Prozesse sind für normale Betriebszustände der Einrichtungen und Anlagen einschliesslich der technischen Systeme, das Überschreiten zulässiger Grenzwerte für einen sicheren Betrieb wie auch für vorhersehbare Ausfälle zu beschreiben. Die im Risikomanagement-Bericht beschriebenen Prozesse haben sicherzustellen, dass Risiken in der Betriebsphase möglichst ausgeschaltet werden. Risiken, die nicht ausgeschaltet werden können, sind auf ein Mass zu senken, das von der zuständigen Behörde anerkannt wird.

#### 1.6 Tests, Prüfungen

Bevor eine Anlage in Betrieb genommen wird, muss eine umfassende Prüfung aller Komponenten und Systeme erfolgen.

Der Umfang richtet sich nach den Vorgaben der Kapitel 5 (Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme) und 7 (Herstellung, Ausführung und Prüfung). Ferner sind alle Prozeduren gemäss der Tabelle in Ziffer 1.5.2 sowie allfällige Massnahmen, welche sich aus der Risikoanalyse (vgl. Teil I der AB Anhang G) ableiten, zu prüfen.

**Kapitel 2****2 Schiffstechnische Einrichtungen und Anforderungen an die Brennstoffanlage****2.1 Allgemeines**

Räume, welche Verbrennungsmotoren oder Brenner für den Schiffsantrieb und ihre Steuerungssysteme, Einrichtungen zur Stromerzeugung und die erforderliche Verteilung und Verkabelung enthalten, müssen so gebaut und eingerichtet sein, dass eine Explosion:

- a. nur Schäden in den Räumen verursacht, in denen der Vorfall auftritt;
- b. nicht die einwandfreie Funktion anderer Bereiche im Schiff beeinträchtigt;
- c. nicht zu Wassereinbrüchen unterhalb des Hauptdecks oder zur Überflutung von nicht unmittelbar beschädigten Räumen im Schiff führt;
- d. nicht Personen verletzt, die sich während des normalen Betriebs in Fahrgasträumen, Arbeitsbereichen oder Unterkünften aufhalten;
- e. nicht die ordnungsgemässe Funktion von Fahrständen und Schalttafelräumen für die notwendige Stromverteilung an Bord beeinträchtigt;
- f. nicht Rettungsmittel oder zugehörige Aussetzvorrichtungen beschädigt;
- g. nicht die ordnungsgemässe Funktion von Feuerlöschanlagen an Bord beeinträchtigt, welche sich ausserhalb des explosionsgeschädigten Raumes befinden;
- h. andere Bereiche im Schiff nicht derart beeinträchtigt, dass Kettenreaktionen entstehen könnten, welche unter anderem die Personen an Bord und Brennstoffe betreffen.

Die bauliche Ausführung und Anzahl von Maschinenräumen, einschliesslich Motoren, Brenner, Kompressoren etc. , die Kraftstoffverteilung und die Auslegung der Sicherheitssysteme muss so gewählt werden, dass im Falle eines entstehenden Lecks in der Brennstoffanlage die automatischen Sicherheitsabläufe nicht zu einer Abschaltung aller Motoren/Brenner führen. Die wesentlichen Funktionen des Schiffs (Antrieb, Manövrierfähigkeit, Stromversorgung) müssen gewährleistet bleiben.

**2.2 Anwendbare technische Bestimmungen für schiffstechnische Einrichtungen und die Brennstoffanlage**

Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik in Bezug auf den verwendeten Energieträger entsprechen:

- a. verwendetes Material;
- b. Anordnung und Abtrennung der Abteilungen;
- c. Eingänge und Öffnungen von Abteilungen;
- d. Auslegung und Unterbringung von Rohrleitungen für Brennstoffe;
- e. Einrichtungen und Schutzmassnahmen von Maschinenräumen in denen besondere Energieträger verwendet werden;

- f. Brennstoffanlagen in Maschinenräumen;
- g. Lagerung von Brennstoffen;
- h. Betankungs- und Verteilungssystem für Brennstoffe;
- i. Belüftungssysteme;
- j. Lenzleitungssystem und Speigatten;
- k. Brennstofffilter;
- l. Einrichtung zur Reinigung oder zum Spülen von Systemen, die Brennstoffe enthalten.

### **Kapitel 3**

#### 3 Brandschutz

##### 3.1 Allgemeines

Zusätzlich zu den Anforderungen nach SOLAS Kap. II-2 gelten die Bestimmungen dieses Kapitels.

##### 3.2 Anwendbare technische Bestimmungen im Bereich des Brandschutzes

Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik in Bezug auf den verwendeten Energieträger entsprechen:

- a. Isolationen von Komponenten der Brennstoffanlage;
- b. Isolation der Abteilungen die Brennstoffanlagen enthalten;
- c. Feuerlöschanlagen;
- d. Brandmelde- und Alarmanlagen.

### **Kapitel 4**

#### 4 Elektrische Einrichtungen

##### 4.1 Allgemeines

##### 4.1.1 Die Anforderungen dieses Kapitels gelten zusammen mit den Regeln der Technik für elektrische Einrichtungen an Bord von Fahrgastschiffen.

##### 4.1.2 Die elektrische Einrichtung und Ausrüstung einschliesslich der Verkabelung dürfen in der Regel nicht in gefährlichen Bereichen installiert werden, ausgenommen, sie werden dort aus betrieblichen Gründen benötigt. Die Art der Einrichtung und Ausrüstung muss den Anforderungen an die Installation in der jeweiligen Zone entsprechen.

##### 4.1.3 Die Betankungsanlage an Land und auf dem Schiff müssen an das gleiche elektrische Potenzial angeschlossen werden, wenn ein entzündlicher Brennstoff betankt wird.

##### 4.1.4 Kabeldurchführungen durch Decks, Wände und Schotten müssen die Ausbreitung von Brennstoffen jederzeit wirkungsvoll verhindern.

##### 4.1.5 Belüftungskanäle müssen in die gleiche Zone eingeteilt werden wie der

belüftete Raum.

#### 4.2 Zuteilung zu Zonen

Eine vorhandene Ventilationseinrichtung oder Einrichtungen zur Erzeugung von Überdruck in einem Raum oder einem Kanal können die Zuteilung zu den nachfolgenden Zonen beeinflussen.

##### 4.2.1 Gefährlicher Bereich Zone 0

Der Innenbereich von

- a. Tanks für die Lagerung von besonderen Energieträgern, die bezüglich der Explosionsgefahr mindestens den gleichen Gefährungsgrad aufweisen wie Gas;
- b. Rohrleitungen von Druckentlastungssystemen;
- c. Rohrleitungen von Belüftungssystemen für Tanks, Rohre und Ausrüstungen<sup>3</sup>.

##### 4.2.2 Gefährlicher Bereich Zone 1

- a. Tankraum;
- b. Gaskompressorraum;
- c. Bereiche auf offenem Deck, oder halbgeschlossene Räume auf Deck, innerhalb von 3 m um alle Gastankanschlüsse, Auslassöffnungen zum Entweichen von Gas-Luftgemischen<sup>4</sup>, Mehrwegeventile in Betankungsleitungen, anderen Gasventilen, Gasrohrflansche, Belüftungsauslässen von Gaspumpenräumen und Öffnungen zur Druckentlastung von Gastanks;
- d. Bereiche auf offenen Decks oder halbgeschlossene Räume auf Deck, innerhalb von 1,5 m von Eingängen zu Gaskompressorräumen, Belüftungseinlässen von Gaskompressorräumen und anderen Öffnungen in Räumen der Zone 1;
- e. Bereiche auf offenen Decks innerhalb von Auffangeinrichtungen für Brennstoffe aus Lecks, welche Mehrwegventile in Betankungsleitungen umgeben, einschliesslich eines Bereiches von 3 m hinter diesen Ventilen, bis zu einer Höhe von 2.4 m über dem Deck;
- f. Räume zur Aufbewahrung von Brennstoffschläuchen;
- g. Geschlossene oder halbgeschlossene Räume in welchen sich Brennstoff führende Rohre befinden, wie z. B. Kanäle um Gasrohre, Gehäuse für Gasventile, halbgeschlossene Betankungsstationen;
- h. ESD-geschützte Maschinenräume.

<sup>3</sup> Die Einrichtungen und die elektrischen Geräte, welche mit alternativen Brennstoffen in Kontakt sind, die bezüglich der Explosionsgefahr mindestens den gleichen Gefährungsgrad aufweisen wie Gas, müssen für den Einsatz in Zone 0 zertifiziert sein. In Schutzrohren installierte Temperatur- und Drucksensoren ohne zusätzliche Trennungskammer müssen eigensicher (Typ Ex-ia) sein.

<sup>4</sup> Solche Bereiche sind, zum Beispiel alle Bereiche im Umkreis von 3 m von Gastankluken, Auslauföffnungen oder sich auf offenem Deck befindenden Peilrohren für Gastanks und Gasdampfauslässe

#### 4.2.3 Gefährlicher Bereich Zone 2

Bereiche bis zu einem Abstand von 1,5 m um offene oder halbgeschlossene Räume der Zone 1, wie in Kapitel 4 Ziffer 4.2.2 Bst. c beschrieben.

#### 4.3 Einteilung von Räumen, die an gefährliche Räume angrenzen

Ein Raum, der durch gasdichte Begrenzungen (mit oder ohne Öffnungen) von einem gefährlichen Bereich abgegrenzt wird, kann in Zone 0, 1 oder 2 eingeteilt oder als nicht gefährlich betrachtet werden. Dabei sind die möglichen Stellen eines Brennstoffaustritts innerhalb dieses Raumes, die Art und die Anordnung von Öffnungen und die Belüftungseinrichtungen gemäss den Regeln der Technik zu berücksichtigen.

Eine von einer anerkannten Klassifikationsgesellschaft geprüfte und für den Gasbetrieb zugelassene Schottdurchführung wird nicht als eine mögliche Stelle eines Gasaustritts betrachtet.

#### 4.4 Verwendung nicht gasförmiger Brennstoffe

Bei Verwendung von nicht gasförmigen Brennstoffen erfolgt die Zuteilung der Räume und Kanäle auf die Zonen entsprechend dem jeweiligen Gefährdungspotenzial des Brennstoffs sinngemäss.

### Kapitel 5

#### 5 Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme

##### 5.1 Allgemeines für gasbetriebene Anlagen

5.1.1 In jeder Betankungsleitung muss ein fest installiertes Manometer zwischen dem Absperrventil und der Landverbindung vorhanden sein.

5.1.2 Manometer müssen an Entleerungsleitungen von Gaspumpen sowie an Betankungsleitungen angebracht werden.

5.1.3 In jedem Tankraum muss eine Auffangwanne installiert sein. Diese muss mit einer Füllstandsanzeige und einem Temperatursensor ausgerüstet werden. Bei hohem Füllstand muss ein optischer und akustischer Alarm an der Betankungsstation und im Steuerhaus ausgelöst werden. Wird eine niedrige Temperatur in der Auffangwanne festgestellt, so muss das Haupttankventil automatisch schliessen.

##### 5.2 Anwendbare technische Bestimmungen für Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme

Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik in Bezug auf den verwendeten Energieträger entsprechen:

- a. Überwachung von Brennstofftanks;
- b. Überwachung von Kompressoren;
- c. Überwachung von Motoren oder Brennern;
- d. Einrichtungen zur Entdeckung von Lecks in Brennstoffanlagen;
- e. Sicherheitsfunktionen von Brennstoffanlagen.

**Kapitel 6**

## 6 Kompressoren, Motoren und Brenner

## 6.1 Anwendbare technische Bestimmungen für Kompressoren, Motoren und Brenner

Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik in Bezug auf den verwendeten Energieträger entsprechen:

- a. Überwachung von Kompressoren sowie von Motoren und Brennern von Dampferzeugern;
- b. Motoren für den Betrieb mit mehreren unterschiedlichen Brennstoffen;
- c. Motoren für den Betrieb mit gasförmigen Brennstoffen;
- d. Sicherheitsfunktionen von Brennstoffanlagen.

**Kapitel 7**

## 7 Herstellung, Ausführung und Prüfung von Bauelementen der Brennstoffanlage

## 7.1 Anwendbare technische Bestimmungen für Herstellung, Ausführung und Prüfung von Bauelementen der Brennstoffanlage

Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik in Bezug auf den verwendeten Energieträger entsprechen:

- a. Brennstofftanks;
- b. Leitungen und Kanäle der Brennstoffanlage;
- c. Ventile;
- d. Kompensatoren.

**Kapitel 8**

## 8 Besondere Bestimmungen für Brennstoffzellen

## 8.1 Ergänzungen, Abweichungen

Für Brennstoffzellen an Bord von Schiffen gelten zusätzlich zu den Bestimmungen der Kapitel 1-7 die Anforderungen dieses Kapitels. Bei allfälligen Widersprüchen in den Anforderungen haben die Bestimmungen dieses Kapitels Vorrang.

## 8.2 Einrichtungen für die Überwachung der Brennstoffzellen

Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik für den Betrieb von Brennstoffzellen entsprechen:

- a. Einrichtungen für den Betrieb der Brennstoffzellen einschliesslich der Anzeige-, Überwachungsinstrumente und Alarmeinrichtungen;

- b. Einrichtungen zum Absaugen von Gas aus Lecks;
  - c. Einrichtungen und Anlagen zum Schutz vor den Einwirkungen von Feuer und Explosionen.
- 8.3 Anforderungen an die Brennstoffzellen
- 8.3.1 Brennstoffzellen müssen nach den Regeln der Technik ausgelegt, gebaut und betrieben werden. Besondere Umgebungsbedingungen, die Auswirkungen auf den Betrieb von Brennstoffzellen haben können, sind bei der Auslegung zu beachten.
- 8.3.2 Entnahmestellen an Bauteilen, die explosive, entzündliche oder giftige Flüssigkeiten enthalten, müssen eindeutig gekennzeichnet sein.
- 8.3.3 Brennstoffzellen müssen in einer gekapselten Umhüllung untergebracht sein. Das Volumen der Umhüllung muss so bemessen sein, dass die Flüssigkeit bei einem Leck im System sicher aufgefangen werden kann.
- 8.4 Anwendbare technische Bestimmungen
- Die nachfolgend aufgeführten Bereiche müssen den Regeln der Technik für den Betrieb von Brennstoffzellen entsprechen:
- a. Rohrleitungen und Einrichtungen/Anlagen unter hohem Druck einschliesslich ihrer Kennzeichnung;
  - b. Einrichtungen zur Be-/Entlüftung von Räumen in denen Brennstofflecks entstehen können;
  - c. Brennstoffzellenkern (Ort des Oxidationsprozesses);
  - d. Einrichtungen zum Schutz vor Brand- oder Explosionsrisiken;
  - e. Sicherheit elektrischer Anlagen;
  - f. Überwachungs- und Schutzeinrichtungen;
  - g. pneumatische oder hydraulisch angetriebene Einrichtungen;
  - h. Ventile;
  - i. drehende Bauteile;
  - j. Pumpen und Kompressoren;
  - k. Material zur thermischen Isolation;
  - l. gekapselte Umhüllung der Brennstoffzelle;
  - m. allgemeine Sicherheitseinrichtungen zum Betrieb.

## 8.5 Erprobung von Brennstoffzellenanlagen

Die Brennstoffzellenanlage, welche auf einem Schiff eingebaut werden soll, ist eingehenden Tests zu unterziehen. Der Umfang der Tests richtet sich nach der Anlage und den Regeln der Technik. Die Tests können auch an einer repräsentativen Auswahl von Anlagen oder Komponenten durchgeführt werden.

## Kapitel 9

### 9 Betriebliche Bestimmungen

#### 9.1 Technischer Leiter, technische Leiterin (vgl. Artikel 45a SBV)

9.1.1 Der technische Leiter oder die technische Leiterin bezeichnet das für den Betrieb eingesetzte Personal und weist nach, dass das Personal für den Betrieb der Anlagen ausreichend instruiert und geprüft ist. Die Bezeichnung und die Nachweise sind fortlaufend zu aktualisieren.

9.1.2 Der technische Leiter oder die technische Leiterin sind für die ständige Aktualisierung des Betriebshandbuchs (vgl. Ziffer 1.4.7) und der Bedienungsanleitung (vgl. Ziffer 1.4.8) verantwortlich.

9.1.3 Die Funktionen des technischen Leiters oder der technischen Leiterin und des Betriebsleiters oder der Betriebsleiterin können von der gleichen Person ausgeübt werden.

#### 9.2 Zugang zu gefährlichen Bereichen

Die Vorkehrungen zur Verhinderung des Zugangs zu gefährlichen Bereichen an Bord der Schiffe richten sich nach den Bestimmungen von Teil I der AB zu Artikel 35.

## Kapitel 10

### 10 Bestimmungen über das Personal

#### 10.1 Ausbildung

10.1.1 Für eine neue oder geänderte Anlage ist durch den technischen Leiter oder die technische Leiterin ein Schulungskonzept zu erstellen. Es ist im Bedarfsfall zu aktualisieren.

10.1.2 Das Schulungskonzept dient als Grundlage für die Ausbildung und die periodische Schulung sowie die Prüfung des Personals. Es basiert auf dem Risikomanagement-Bericht und dem Betriebshandbuch und der Bedienungsanleitung und muss Angaben über die Minstdauer der Schulung enthalten.

#### 10.2 Rollenübungen

10.2.1 Die Rollenübungen richten sich nach den Bestimmungen des Teils I der AB zu Artikel 46.

- 10.3 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
- 10.3.1 Grundsätzlich ist die Verordnung vom 19. Dezember 1983 über die Verhütung von Unfällen und Berufskrankheiten (VUV, SR 832.30) sowie die Richtlinie über den Beizug von Arbeitsärzten und anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit (EKAS Richtlinie 6508/ASA-Richtlinie) zu beachten.
- 10.3.2 Gestützt auf die Risikoanalyse nach Artikel 2 Buchstabe c der SBV und den Risikomanagement-Bericht nach Ziffer 1.4.5 hat das Unternehmen seine Dokumentation nach den Vorgaben der EKAS zu erstellen oder zu ergänzen.
- 10.3.3 Die zuständige Behörde kann den Beizug von Arbeitsärzten und /oder anderen Spezialisten der Arbeitssicherheit anordnen.

## **Kapitel 11**

- 11 Periodische Prüfungen
- 11.1 Allgemeines
- 11.1.1 Der Ersteller einer Anlage legt Verfahren zur periodischen Prüfung fest, die den sicheren und einwandfreien Betrieb einer Anlage einschliesslich aller Komponenten und Systeme sicherstellen.
- 11.1.2 Die Ausgestaltung dieser Verfahren berücksichtigt das Gefahrenpotenzial der zu überwachenden Anlagen, Komponenten und Systeme.
- 11.1.3 Die Verfahren sind der zuständigen Behörde auf Verlangen zur Einsicht vorzulegen.
- 11.1.4 Prüfungen dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die vom Bundesamt für Verkehr dafür anerkannt sind.
- 11.1.5 Die Person, welche die Prüfung durchführt, legt erforderlichenfalls Fristen zur Beseitigung von festgestellten Mängeln fest und überwacht deren Einhaltung.
- 11.1.6 Die durchgeführten periodischen Prüfungen sowie dabei festgestellte Mängel und allfällige Reparaturmassnahmen sind vom Unternehmen zu dokumentieren. Der zuständigen Behörde ist von dem Unternehmen un- aufgefordert eine Kopie des Berichtes der Person, welche die Prüfung durchgeführt hat, vorzulegen.
- 11.2 Umfang der periodischen Prüfungen
- 11.2.1 Der Umfang der periodischen Prüfungen wird vom Hersteller festgelegt und richtet sich nach dem Risikomanagement-Bericht.
- 11.2.2 Folgende Anlagen und Komponenten sind einer periodischen Prüfung zu unterziehen:
- a. Anlagen zur Abfüllung von verdichteten, verflüssigten oder unter Druck gelösten Gasen;
  - b. Leitungen unter innerem Überdruck für entzündliche, leichtentzündliche, hochentzündliche, ätzende oder giftige Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten.

Die periodischen Prüfungen bestehen aus einer äusseren Kontrolle, einer Druckprobe und aus Festigkeitsprüfungen.

- 11.3 Intervalle der periodischen Prüfungen
  - 11.3.1 Der Hersteller einer Anlage legt die Intervalle der periodischen Prüfungen fest. Sie sind von der zuständigen Behörde zu genehmigen. Die zuständige Behörde kann in begründeten Einzelfällen abweichende Prüfintervalle festlegen.
  - 11.3.2 Die zuständige Behörde kann jederzeit eine ausserordentliche Prüfung für Einrichtungen, Anlagen, Komponenten und Systeme anordnen, wenn hierfür ein besonderer Anlass besteht, insbesondere wenn eine schwerwiegende Störung eingetreten ist.
  - 11.3.3 Die zuständige Behörde kann nach dem Auftreten einer schwerwiegenden Störung von dem Unternehmen, welches das Schiff betreibt, verlangen, dass dieses die Störung durch eine Person, welche für die periodischen Prüfungen zugelassen ist, sicherheitstechnisch beurteilen lässt und das Ergebnis der Untersuchung schriftlich vorlegt.
- 11.4 Zugelassene Personen zur periodischen Prüfung
  - 11.4.1 Das BAV bezeichnet nach Massgabe der gewählten Antriebsart oder der Art des Energieträgers die zur Prüfung zugelassenen Personen.
- 11.5 Prüfbericht, Umgang mit Mängeln
  - 11.5.1 Die zur Prüfung zugelassene Person erstellt einen aussagekräftigen Bericht über das Ergebnis der vorgeschriebenen periodischen oder der angeordneten Prüfung. Dieser ist dem Unternehmen abzugeben.
  - 11.5.2 Festgestellte Mängel sind in der festgelegten Frist zu beseitigen. Die Beseitigung ist von der Person, welche die Prüfung durchgeführt hat zu bescheinigen.

**Anhang I In der Risikoanalyse zu untersuchende Anlagen**

- 1 Allgemeines

Die Risikoanalyse muss mindestens für die nachstehenden Anlagen und Komponenten durchgeführt werden.
- 2 Rohrleitungssystem für Brennstoffe
  - 2.1 Beschreibung

Das Rohrleitungssystem für Brennstoffe umfasst alle Komponenten zur Versorgung von Motoren, Turbinen und Brennern. Dazu gehören insbesondere alle Pumpen, Kompressoren, Vergasereinrichtungen, Wärmetauscher, Ventile, Rohrleitungen, Flansche, Einheiten zur Verbrennung besonderer Energieträger, ihr Versorgungssystem und zum Betrieb dieser Einrichtungen erforderliche Komponenten.

Das Versorgungssystem beinhaltet auch die Einrichtungen zur Steuerung und Überwachung.
  - 2.2 Funktionen

Das Rohrleitungssystem muss folgende Funktionen sicherstellen:

    - a. Aufrechterhaltung des Drucks im Inneren, der Temperatur und der Durchflussmenge am Eintritt in den Motor oder in den Brenner innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte um ausreichende Brennstoffzufuhr zu den Zweistoffmotoren, -turbinen oder -brennern in allen Betriebszuständen des Schiffes sicher zu stellen.
    - b. Aufrechterhaltung des Drucks in den Tanks innerhalb der vorgegebenen Grenzwerte.
- 3 Behälter zur Lagerung von Brennstoffen, Belüftungssysteme
  - 3.1 Beschreibung

Das Tank- und Belüftungssystem beinhalten:

    - a. den Kanal um die Brennstoffleitungen (doppelwandiges Rohrsystem, Umhüllungen, Gehäuse von Turbinen und überwachte Maschinenräume mit einwandigen Brennstoffleitungen)
    - b. das angeschlossene Belüftungssystem.
  - 3.2 Funktionen

Das Tank- und Belüftungssystem muss folgende Funktionen sicherstellen:

    - a. ein allfälliges Leck im Rohrleitungssystem darf nicht zum Entweichen von Brennstoff aus der Umhüllung führen. Ferner muss der Druck innerhalb der Umhüllung kleiner bleiben als in benachbarten Räumen.
    - b. ein ausreichend sicheres Entleeren des Inneren der Umhüllung, wobei keine Rest von Brennstoff zurück bleiben dürfen.
    - c. eine zuverlässige Entdeckung von Lecks in der Brennstoffanlage sicherstellen.
- 4 Systeme zur Entdeckung von Lecks in der Brennstoffanlage

## 4.1 Beschreibung

Systeme zur Entdeckung von Lecks der Brennstoffanlage beinhalten:

- a. Sensoren zur Entdeckung von Brennstoffen;
- b. eine Einheit zur Überwachung der Anlage einschliesslich ihrer Energieversorgung;
- c. Kabel und Anschlüsse zwischen den Sensoren und der Überwachungseinheit.

## 4.2 Funktionen

Das System muss zuverlässig jede Art von Leck in der Brennstoffanlage aufspüren.

## 5 Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme

## 5.1 Beschreibung

Kontroll-, Überwachungs- und Sicherheitssysteme müssen folgende Komponenten beinhalten:

- a. Die Anlage zur Brennstoffversorgung für Zweistoffmotoren oder –brennern
- b. das Belüftungssystem welches an das Rohrleitungssystem nach Ziffer 3.1 dieses Anhangs angeschlossen ist.
- c. Das System zur Entdeckung von Lecks in der Brennstoffanlage

## 5.2 Funktion

Die Funktion des Systems muss selbsterklärend sein.

## 6 Motoren und Brenner, die mit mehr als einem Brennstoff betrieben werden

## 6.1 Die vorgeschriebene Risikoanalyse für Zweistoffmotoren und –brenner muss mindestens folgende Bereiche umfassen:

- a. Versagen in einer Komponente, welche Brennstoff beinhaltet;
- b. Versagen des Steuerungssystems des Motors, Brenners oder der Turbine;
- c. Versagen in der Anlage zur Verbrennung des Brennstoffs;
- d. Vorhandensein von Brennstoff in Zweistoffmotoren oder –brennern und in daran angeschlossenen Bauteilen/Komponenten, soweit dies im normalen Betrieb vorgesehen ist;
- e. Vorhandensein von Brennstoff in Zweistoffmotoren oder –brennern und in daran angeschlossenen Bauteilen/Komponenten, soweit dies nicht im normalen Betrieb vorgesehen ist.

## 7 Andere Anlagen an Bord

Die Risikoanalyse muss ausserdem alle anderen Anlagen einschliessen, welche nicht unmittelbar mit der Brennstoffverwertung zusammen hängen.

## 8 Leck in der Brennstoffanlage

Die Auswirkungen eines Lecks in der Brennstoffanlage müssen untersucht

werden. Folgende Leckagen müssen dabei berücksichtigt werden:

- a. Leck innerhalb des Kanals um die Brennstoffleitungen
- b. Leck innerhalb des Gehäuses einer Zweistoffturbine
- c. Leck innerhalb des Gehäuses eines Zweistoffmotors
- d. Leck innerhalb einwandiger Rohrleitungen, welche in Verbindung mit überwachten Maschinenräumen genutzt werden

9 „Black out“

Die Risikoanalyse muss die Folgen einer Totalausfalls der elektrischen und/oder hydraulischen Versorgung an Bord untersuchen.