

**Verordnung über die Schifffahrt auf dem Bodensee  
(Bodensee-Schifffahrts-Ordnung – BSO)<sup>[1]</sup>  
Vom 20. März 1976  
(GVBl. S. 55)**

---

<sup>[1]</sup> Die Bodensee-Schifffahrts-Ordnung wird aufgrund des Übereinkommens zwischen der Bundesrepublik Deutschland, der Bundesrepublik Österreich und der Schweizerischen Eidgenossenschaft v. 1.6.1973 über die Schifffahrt auf dem Bodensee (BGBl. 1975 II S. 1405) und aufgrund des Vertrages zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Schweizerischen Eidgenossenschaft v. 1.6.1973 über die Schifffahrt auf dem Untersee und dem Rhein zwischen Konstanz und Schaffhausen (BGBl. 1975 II S. 1405, 1412) von den zuständigen Verordnungsgebern einheitlich erlassen, in Bayern als Anhang zur EV-BodenseeSchO.

Anders als die übrigen bayerischen Rechtsvorschriften enthält die BSO keine amtliche Satzzählung.

## **Erster Teil Allgemeine Vorschriften**

### **Artikel 0.01 Geltungsbereich**

Diese Verordnung gilt für

1. den Bodensee einschließlich Untersee,
2. den Alten Rhein von der Brücke Rheineck-Gaissau bis zur Mündung in den Bodensee,
3. den Neuen Rhein von der Brücke Hard-Fussach bis zur Mündung in den Bodensee und
4. die Rheinstrecken zwischen Konstanz und der Straßenbrücke Schaffhausen-Feuerthalen.

### **Artikel 0.02 Begriffsbestimmungen**

In dieser Verordnung gelten als

- a) „Fahrzeug“:  
Binnenschiffe, einschließlich Boote und Fähren, andere zur Fortbewegung bestimmte Schwimmkörper sowie schwimmende Geräte;
- b) „Fahrzeug mit Maschinenantrieb“: ein Fahrzeug mit eigener in Tätigkeit gesetzter Antriebskraft;
- c) „Schleppverband“: jede Zusammenstellung, die aus einem oder mehreren geschleppten Fahrzeugen und einem oder mehreren schleppenden Fahrzeugen mit Maschinenantrieb besteht; werden Vergnügungsfahrzeuge geschleppt, so gilt dies nicht als Schleppverband;
- d) „Schwimmendes Gerät“: ein Schwimmkörper mit mechanischen Einrichtungen, der dazu bestimmt ist, auf dem Wasser zur Arbeit eingesetzt zu werden, wie Bagger, Hebeböcke, Kräne;
- e) „Schwimmende Anlage“: eine schwimmende Einrichtung, die in der Regel nicht zur Fortbewegung bestimmt ist, wie Badeanstalten, Docks, Landebrücken, Bootshäuser sowie solche Einrichtungen, die dem Wohnen oder dem Sport dienen;
- f) „Vorrangfahrzeug“: ein Fahrzeug, dem die zuständige Behörde nach Artikel 1.15 einen Vorrang eingeräumt hat;

- g) „Fahrgastschiff“: ein Fahrzeug, das für die Beförderung von Fahrgästen bestimmt ist oder hierfür verwendet wird;
- h) „Güterschiff“: ein Fahrzeug, das für die Beförderung von Gütern bestimmt ist oder hierfür verwendet wird;
- i) „Segelfahrzeug“: ein Fahrzeug, das unter Segel fährt; ein Fahrzeug, das unter Segel fährt und gleichzeitig auch einen Maschinenantrieb verwendet, gilt als Fahrzeug mit Maschinenantrieb;
- j) „Ruderboot“: ein Fahrzeug, das nur durch Ruder oder andere mit menschlicher Kraft betriebene Einrichtungen fortbewegt wird;
- k) „Vergnügungsfahrzeug“: ein Fahrzeug, das für Sport- oder Vergnügungszwecke bestimmt ist oder hierfür verwendet wird;
- l) „stilliegend“: Fahrzeuge, Schwimmkörper oder schwimmende Anlagen, die unmittelbar oder mittelbar vor Anker liegen oder am Ufer festgemacht sind;
- m) „fahrend“ oder „in Fahrt befindlich“: Fahrzeuge, Schwimmkörper oder schwimmende Anlagen, die weder unmittelbar noch mittelbar vor Anker liegen, am Ufer festgemacht oder festgelaufen sind;
- n) „Nacht“: der Zeitraum zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang;
- o) „Tag“: der Zeitraum zwischen Sonnenaufgang und Sonnenuntergang.
- p) „Sportboot-Richtlinie“:  
Richtlinie 2013/53/EU über Sportboote und Wassermotorräder und zur Aufhebung der Richtlinie 94/25/EG, ABl. L 354 vom 28.12.2013, S. 90;
- q) „wassergefährdende Stoffe“:  
Stoffe und Gemische, die nach Anhang I Teil 4 der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, zur Änderung und Aufhebung der Richtlinien 67/548/EWG und 1999/45/EG und zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, ABl. L 353 vom 31.12.2008, S. 1, als umweltgefährlich eingestuft werden und mit dem Gefahrenpiktogramm GHS09 sowie dem Gefahrenhinweis H400, H410 oder H411 zu kennzeichnen sind;
- r) „gefährliche Güter“:  
Stoffe und Gegenstände, deren Beförderung gemäß der Anlage zum Europäischen Übereinkommen vom 26. Mai 2000 über die internationale Beförderung von gefährlichen Gütern auf Binnenwasserstraßen (ADN) (BGBl II 2007 S. 1906, 1908 – Anlagenband) in der jeweils geltenden Fassung und gemäß den Anlagen A und B des Europäischen Übereinkommens über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) (BGBl II 1969 S. 1491 – Anlagenband) in der jeweils geltenden Fassung verboten oder nur unter den in diesen Übereinkommen vorgesehenen Bedingungen gestattet ist.
- s) „Fähre“: ein Fahrzeug, das für den Übersetzverkehr bestimmt ist oder hierfür verwendet wird;
- t) „unsichtbares Wetter“:  
Bedingung, bei welcher die Sicht durch Nebel, Dunst, Schneefall, Starkregen oder ähnliche Wetterphänomene eingeschränkt ist.

## **Zweiter Teil Verkehrsvorschriften**

### **Abschnitt I Allgemeines**

## **Artikel 1.01 Schiffsführer**

(1) Jedes in Fahrt befindliche Fahrzeug muß unter der Führung einer hierfür geeigneten Person stehen. Diese wird im folgenden als „Schiffsführer“ bezeichnet.

(2) Unbeschadet der Vorschriften über das Schifferpatent muß der Schiffsführer eines Fahrzeuges mit Maschinenantrieb mindestens 14 Jahre alt sein.

(3) Der Schiffsführer muß während der Fahrt an Bord sein. Er ist für die Befolgung der Vorschriften dieser Verordnung auf seinem Fahrzeug verantwortlich. Auf schwimmenden Geräten bei der Arbeit kann der Führer des Geräts an die Stelle des Schiffsführers treten. Der Führer des Geräts muß kein Schifferpatent besitzen.

(4) Geschleppte und gekoppelte Fahrzeuge müssen nur dann einen Schiffsführer haben, wenn es der Schiffsführer des Fahrzeuges, welches den Verband oder die Zusammenstellung fortbewegt (Verbandsführer), anordnet. Anderenfalls hat er zugleich die Aufgaben der fehlenden Schiffsführer wahrzunehmen.

(5) Die Schiffsführer der geschleppten und gekuppelten Fahrzeuge haben die Anweisungen des Verbandsführers zu befolgen. Sie haben jedoch auch ohne solche Anweisungen alle Maßnahmen zu treffen, die für die sichere Führung ihrer Fahrzeuge durch die Umstände geboten sind.

## **Artikel 1.02 Pflichten der Schiffsmannschaft und sonstiger Personen an Bord**

(1) Die Schiffsmannschaft hat die Anweisungen zu befolgen, die der Schiffsführer im Rahmen seiner Verantwortlichkeit erteilt. Sie hat zur Einhaltung der Vorschriften dieser Verordnung beizutragen.

(2) Alle übrigen an Bord befindlichen Personen haben die Anweisungen des Schiffsführers zu befolgen, die ihnen vom Schiffsführer im Interesse der Sicherheit der Schifffahrt und der Ordnung an Bord erteilt werden.

## **Artikel 1.03 Allgemeine Sorgfaltspflicht**

(1) Über die Vorschriften dieser Verordnung hinaus haben die Schiffsführer alle Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, welche die allgemeine Sorgfaltspflicht oder die Praxis der Schifffahrt gebieten, um insbesondere

- a) die Gefährdung oder Belästigung von Menschen,
- b) Beschädigungen anderer Fahrzeuge oder Schwimmkörper, der Ufer und von Anlagen jeder Art in dem Gewässer und an dessen Ufer,
- c) Behinderungen der Schifffahrt und der Berufsfischerei,
- d) eine Verunreinigung des Wassers oder eine sonstige nachteilige Veränderung seiner Eigenschaften

zu vermeiden.

(2) Absatz 1 gilt auch für Personen, unter deren Obhut schwimmende Anlagen gestellt sind.

## **Artikel 1.04 Verhalten unter besonderen Umständen**

Bei unmittelbar drohender Gefahr müssen die Schiffsführer alle Maßnahmen treffen, welche die Umstände gebieten, auch wenn sie dabei gezwungen sind, von den Vorschriften dieser Verordnung abzuweichen.

## **Artikel 1.05 Belastung und Personenzahl**

(1) Fahrzeuge dürfen nicht über die zulässige Belastung hinaus beladen werden. Wenn Einsenkungsmarken angebracht sind, dürfen Fahrzeuge nicht tiefer als bis zur Unterkante der Einsenkungsmarken eintauchen.

(2) Die Ladung muß so angeordnet werden, daß sie die Sicherheit des Fahrzeuges und die Sicht vom Steuerstand aus nicht beeinträchtigt.

(3) Eine von der zuständigen Behörde festgesetzte zulässige Personenzahl darf nicht überschritten werden. Wenn die Platzverhältnisse es erlauben, dürfen auf Vergnügungsfahrzeugen drei Kinder unter 12 Jahren als zwei Erwachsene gerechnet werden. Keinesfalls darf ein Fahrzeug so belastet werden, daß seine Sicherheit beeinträchtigt ist.

### **Artikel 1.06 Urkunden**

Wenn für den Betrieb eines Fahrzeuges eine Zulassung (Artikel 14.01) oder ein Bootsausweis (Artikel 2.01 Abs. 3) oder für die Führung eines Fahrzeuges ein Schifferpatent (Artikel 12.02) oder ein Radarpatent (Artikel 6.12 Abs. 1 Buchst. a) erforderlich ist, müssen die entsprechenden Urkunden an Bord mitgeführt werden. Die Urkunden sind auf Verlangen den Organen der zuständigen Behörde vorzulegen.

### **Artikel 1.07 Schiffahrtshindernisse**

Bemerkt der Schiffsführer ein Hindernis, das die Schiffahrt gefährden kann, so hat er unverzüglich die nächsterreichbare Polizeidienststelle zu benachrichtigen.

### **Artikel 1.08 Schutz der Schiffahrtszeichen**

(1) Es ist verboten, Schiffahrtszeichen zu entfernen, zu verändern, zu beschädigen, unbrauchbar zu machen oder an ihnen festzumachen.

(2) Der Schiffsführer hat die nächsterreichbare Polizeidienststelle zu benachrichtigen, wenn er feststellt, daß ein Schiffahrtszeichen entfernt, verändert, beschädigt oder unbrauchbar ist.

### **Artikel 1.09 Gewässerverunreinigung**

(1) Es ist verboten, von Fahrzeugen oder schwimmenden Anlagen aus Stoffe, die das Wasser verunreinigen oder die Eigenschaften des Wassers nachteilig verändern können, in das Gewässer einzubringen oder einzuleiten. Sind derartige Stoffe unbeabsichtigt in das Gewässer gelangt oder drohen sie, in das Gewässer zu gelangen, so muß der Schiffsführer unverzüglich die nächsterreichbare Polizeidienststelle benachrichtigen, sofern er nicht in der Lage ist, die Gefahr oder die Verunreinigung selbst zu beseitigen.

(2) Wenn ein Schiffsführer oder eine Person, unter deren Obhut eine schwimmende Anlage gestellt ist, Kraftstoff, Öl oder sonstige wassergefährdende Stoffe im Gewässer feststellt, ist unverzüglich die nächsterreichbare Polizeidienststelle zu benachrichtigen.

(3) Das Betanken von Fahrzeugen mit eingebautem Tank mittels Kanister oder einem anderen Betankungssystem ist nur mit selbstschließendem oder manuell regelbaren Systemen zulässig, die ein Überlaufen oder Verschütten des Treibstoffs verhindern.

### **Artikel 1.10 Schutz vor Lärm, Rauch, Abgas und Geruchsbelästigungen**

Durch den Betrieb der Fahrzeuge darf nicht mehr Lärm, Rauch, Abgas oder Geruch erzeugt werden, als dies bei ordnungsgemäßigem Zustand und sachgemäßem Betrieb des Fahrzeuges unvermeidbar ist.

### **Artikel 1.11 Verhalten bei Schiffsunfällen, Hilfeleistung**

(1) Der Schiffsführer muß bei Unfällen, die Menschen an Bord gefährden, alle zu ihrer Rettung erforderlichen Maßnahmen treffen.

(2) Nach einem Schiffsunfall hat jeder Beteiligte sich über die Unfallfolgen zu vergewissern und die Feststellung seiner Person, seines Fahrzeuges und der Art seiner Beteiligung an dem Unfall zu ermöglichen. Beteiligt an einem Schiffsunfall ist jeder, dessen Verhalten nach den Umständen zum Unfall beigetragen haben kann.

(3) Wenn ein Schiffsführer feststellt, daß auf dem Gewässer Menschen in Gefahr oder Fahrzeuge in Seenot sind, hat er unverzüglich Hilfe zu leisten, soweit dies mit der Sicherheit seines eigenen Fahrzeuges vereinbar ist. Kann der Schiffsführer nicht selbst helfen, so muß er unverzüglich fremde Hilfe herbeirufen.

### **Artikel 1.12 Festgefahrene und gesunkene Fahrzeuge**

Ist ein Fahrzeug festgefahren oder gesunken und wird dadurch die Sicherheit der Schifffahrt beeinträchtigt, so muß dessen Schiffsführer die Zeichen entsprechend den Artikeln 3.08 und 3.11 setzen und unverzüglich die zur Beseitigung der Gefahr erforderlichen Maßnahmen treffen. Ist dies nicht möglich, so hat er unverzüglich die nächsterreichbare Polizeidienststelle zu benachrichtigen.

### **Artikel 1.13 Anordnungen in Einzelfällen**

Die Schiffsführer sowie Personen, unter deren Obhut schwimmende Anlagen gestellt sind, haben die Anordnungen zu befolgen, die ihnen von den Organen der zuständigen Behörde zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie zur Abwendung von Gefahren oder Nachteilen, die durch die Schifffahrt verursacht werden können, erteilt werden.

### **Artikel 1.14 Anordnungen vorübergehender Art**

Die zuständige Behörde kann zur Aufrechterhaltung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs sowie zur Abwendung von Gefahren oder Nachteilen, die durch die Schifffahrt verursacht werden können, Anordnungen vorübergehender Art erlassen, die aus besonderen Anlässen, insbesondere bei Veranstaltungen nach Artikel 11.05, bei Arbeiten im oder am Gewässer oder bei Hochwassergefahr, erforderlich werden.

### **Artikel 1.15 Vorrangfahrzeuge**

Fahrgastschiffen, die im Linienverkehr nach einem veröffentlichten Fahrplan eingesetzt sind, hat die zuständige Behörde auf Antrag einen Vorrang nach Maßgabe dieser Verordnung einzuräumen. Anderen Fahrzeugen, ausgenommen Vergnügungsfahrzeugen, kann die zuständige Behörde auf Antrag einen solchen Vorrang einräumen, wenn es die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs erfordert.

### **Artikel 1.16 Überwachung**

Die Schiffsführer sowie Personen, unter deren Obhut schwimmende Anlagen gestellt sind, haben den Organen der zuständigen Behörde, welche die Einhaltung der Vorschriften dieser Verordnung überwachen, die erforderliche Unterstützung zu geben.

## **Abschnitt II Kennzeichen der Fahrzeuge**

### **Artikel 2.01 Kennzeichen**

(1) Jedes Fahrzeug muß mit einem von der zuständigen Behörde zugeteilten Kennzeichen versehen sein, das auf beiden Seiten des Fahrzeuges an gut sichtbarer Stelle anzubringen ist. Ausgenommen hiervon sind

- a) Fahrzeuge, deren Länge, gemessen über alles, unter 2,50 m liegt und die nicht mit Maschinenantrieb ausgestattet sind,
- b) Segelsurfbretter, Drachensegelbretter, Stand-Up-Paddles, Paddelboote und Rennruderboote, die nicht mit Maschinenantrieb ausgestattet sind.

Fahrzeuge nach Buchstabe b müssen ohne Rücksicht auf ihre Länge den Namen und die Anschrift des Eigentümers oder sonst Verfügungsberechtigten tragen.

(2) Absatz 1 Satz 1 gilt als erfüllt bei einem Fahrzeug mit amtlichem Kennzeichen, das von einer für andere schiffbare Gewässer zuständigen Behörde eines Vertragsstaates des Übereinkommens über die Schifffahrt auf dem Bodensee erteilt wurde.

(3) Über die Zuteilung des Kennzeichens für ein nicht zulassungspflichtiges Fahrzeug wird eine Urkunde (Bootsausweis) ausgestellt; Artikel 14.02, ausgenommen Buchst. f, g, i und l, und Artikel 14.07 gelten entsprechend.

## **Artikel 2.02 Anbringung der Kennzeichen**

Die Kennzeichen nach Artikel 2.01 sind in gut lesbaren lateinischen Schriftzeichen und arabischen Ziffern anzubringen. Die Schriftzeichen und die Ziffern müssen mindestens 8 cm hoch sein. Ihre Breite und die Stärke der Striche sind entsprechend der Höhe zu bemessen. Die Schriftzeichen und Ziffern müssen hell auf dunklem Grunde oder dunkel auf hellem Grunde sein.

## **Abschnitt III Sichtzeichen der Fahrzeuge**

### **Artikel 3.01 Lichter**

(1) Die in dieser Verordnung vorgeschriebenen Lichter müssen ihrer Funktion entsprechend sichtbar sein und ein gleichmäßiges, ununterbrochenes Licht werfen. Die Lichter müssen so angebracht sein, dass sie den Schiffsführer nicht blenden und sie dürfen nicht durch feste Aufbauten oder zusätzliche Geräte unter üblichen Betriebsbedingungen verdeckt werden.

(2) In dieser Verordnung gelten als

a) „Topplight“ (Buglicht): ein weißes, helles Licht, das über einen Horizontbogen von 225° sichtbar sein muss, und zwar 112°30' nach jeder Seite (d. h. von vorne bis beiderseits 22°30' hinter die Querschiffslinie), und nur in diesem Bogen sichtbar sein darf; das Topplight muss in der Mittellängsebene des Fahrzeuges angebracht sein;

b) „Seitenlichter“: an Steuerbord ein grünes, helles Licht und an Backbord ein rotes, helles Licht, von denen jedes über einen Horizontbogen von 112°30' sichtbar sein muss (d. h. von vorne bis 22°30' hinter die Querschiffslinie), und nur in diesem Bogen sichtbar sein darf; die Seitenlichter müssen in gleicher Höhe über der Wasserlinie angebracht sein;

c) „Hecklicht“: ein weißes, gewöhnliches Licht oder ein weißes, helles Licht, das über einen Horizontbogen von 135° sichtbar sein muss, und zwar 67°30' von hinten nach jeder Seite, und nur in diesem Bogen sichtbar sein darf; das Hecklicht muss so nahe wie möglich am Heck des Fahrzeuges angebracht sein;

d) „Weißes Rundumlicht“: ein weißes, von allen Seiten sichtbares (360°), gewöhnliches Licht; das weiße Rundumlicht muss in der Mittellängsebene des Fahrzeuges angebracht sein;

e) „Kombinations-Seitenlicht“: eine Leuchte, in der die Seitenlichter zusammengefasst sind; das Kombinations-Seitenlicht muss in der Mittellängsebene des Fahrzeuges angebracht sein;

f) „Dreifarben-Topplight“: eine Leuchte, in der die Seitenlichter sowie das Hecklicht zusammengefasst sind; das Dreifarben-Topplight muss am oder so nahe wie möglich am Masttopp angebracht sein.

Auf Fahrzeugen mit Maschinenantrieb mit einer Rumpflänge von weniger als 12 m darf das Topp- oder das Rundumlicht seitlich aus der Mittellängsebene versetzt angebracht sein, sofern das Anbringen in der Mittellängsebene nicht möglich ist. In diesem Fall muss ein Kombinations-Seitenlicht in der Mittellängsebene des Fahrzeuges oder so nahe wie möglich der Längsebene angebracht sein, in der das seitlich versetzte Topp- oder Rundumlicht montiert ist.

(3) Die Sichtweite der Lichter hat in dunkler Nacht bei klarer Luft zu betragen:

- |                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| a) weißes helles Licht            | 4 km<br>(2,2 Seemeilen), |
| b) rotes oder grünes helles Licht | 3 km                     |

- (1,6 Seemeilen),
- c) weißes gewöhnliches Licht 2 km  
(1,1 Seemeilen),
- d) rotes oder grünes gewöhnliches Licht 1,5 km  
(0,8 Seemeilen).

(4) Abweichend von den Abs. 2 und 3 hat die Sichtweite der Lichter auf Fahrzeugen, die nach dem 31. März 2022 erstmals am Bodensee zugelassen werden, in dunkler Nacht bei klarer Luft zu betragen:

a) auf Fahrzeugen mit einer Rumpflänge von weniger als 12 m:

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| 1. Seitenlichter oder Kombinations-Seitenlicht | 1,85 km<br>(1 Seemeile), |
| 2. Topplight, Hecklicht und weißes Rundumlicht | 3,7 km<br>(2 Seemeilen), |
| 3. beim Dreifarben-Topplight                   |                          |
| 3.1 für den Backbord- und Steuerbordsektor     | 1,85 km<br>(1 Seemeile), |
| 3.2 für den Hecklichtsektor                    | 3,7 km<br>(2 Seemeilen); |

b) auf Fahrzeugen mit einer Rumpflänge von 12 m oder mehr, aber weniger als 20 m:

- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. Seitenlichter, Kombinations-Seitenlicht, Hecklicht und alle Sektoren des Dreifarben-Topplichtes | 3,7 km<br>(2 Seemeilen),  |
| 2. Topplight   | 5,55 km<br>(3 Seemeilen); |

c) auf Fahrzeugen mit einer Rumpflänge von 20 m oder mehr:

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 1. Seitenlichter und Hecklicht | 3,7 km<br>(2 Seemeilen),  |
| 2. Topplight                   | 9,25 km<br>(5 Seemeilen). |

## Artikel 3.02 Flaggen und Bälle

(1) Die Farben der in dieser Verordnung vorgeschriebenen Flaggen und Bälle dürfen nicht verblaßt oder schmutzig sein. Die Flaggen müssen rechteckig und mindestens 60 cm hoch und breit sein. Die Bälle müssen für Vorrangfahrzeuge einen Durchmesser von mindestens 50 cm, für Fahrzeuge der Berufsfischer einen Durchmesser von mindestens 30 cm haben.

(2) Anstelle von Flaggen können Tafeln gleicher Größe und Farbe verwendet werden. Bälle dürfen durch Einrichtungen ersetzt werden, die aus der Entfernung das gleiche Aussehen haben.

## Artikel 3.03 Verbotene Lichter und Zeichen

(1) Es ist verboten, andere als die in dieser Verordnung vorgesehenen Lichter und Zeichen zu gebrauchen oder diese unter Umständen zu gebrauchen, für die sie nicht vorgeschrieben oder zugelassen sind.

(2) Es ist verboten, Flaggen und Bälle zu gebrauchen, die geeignet sind, die Sichtbarkeit der in dieser Verordnung vorgesehenen Zeichen zu beeinträchtigen oder deren Erkennbarkeit zu erschweren.

## Artikel 3.04 Ersatz und Umrüstung bestehender Lichter

(1) Wenn in dieser Verordnung vorgeschriebene Lichter ausfallen, müssen unverzüglich Ersatzlichter gesetzt werden. Hierbei kann als Ersatzlicht für ein vorgeschriebenes helles Licht ein gewöhnliches Licht

geführt werden. Die Lichter mit der gemäß Abs. 3 vorgeschriebenen Stärke sind so schnell wie möglich wieder zu setzen.

(2) Ist bei einem Fahrzeug mit Maschinenantrieb das Setzen von Ersatzlichtern nicht unverzüglich möglich, so muß anstelle der Ersatzlichter ein weißes Rundumlicht geführt werden.

(3) Bei Fahrzeugen, die vor dem 1. April 2022 bereits am Bodensee zugelassen waren und noch nicht über Lichter verfügen, deren Sichtweite den Anforderungen des Artikel 3.01 Abs. 4 entspricht, müssen bei Ausfall eines Lichtes sämtliche Lichter in ihrer Gesamtheit möglichst rasch auf Lichter mit einer Sichtweite umgerüstet werden, die den Anforderungen des Artikel 3.01 Abs. 4 entspricht; eine freiwillige Umrüstung ist bei diesen Fahrzeugen jederzeit möglich.

### **Artikel 3.05 Lampen und Scheinwerfer**

Lampen und Scheinwerfer dürfen nicht so gebraucht werden, daß sie

- a) mit den in dieser Verordnung vorgesehenen Lichtern und Zeichen verwechselt werden oder deren Sichtbarkeit beeinträchtigen können,
- b) blenden und dadurch die Schifffahrt oder den Verkehr an Land gefährden oder behindern.

### **Artikel 3.06 Bezeichnung während der Fahrt bei Nacht oder bei unsichtigem Wetter**

(1) Fahrzeuge mit Maschinenantrieb müssen während der Fahrt bei Nacht und bei unsichtigem Wetter führen:

- a) Topplicht (Buglicht),
- b) Seitenlichter und
- c) Hecklicht.

(2) Bei Fahrzeugen der Berufsfischer und Vergnügungsfahrzeugen mit Maschinenantrieb, die vor dem 1. April 2022 bereits am Bodensee zugelassen waren und noch nicht über Lichter verfügen, deren Sichtweite den Anforderungen des Artikel 3.01 Abs. 4 entspricht, können anstelle der hellen Lichter auch gewöhnliche Lichter, anstelle der Seitenlichter ein Kombinations-Seitenlicht und anstelle von Topplicht und Hecklicht ein weißes Rundumlicht geführt werden.

(3) Ein weißes Rundumlicht ist ausreichend auf

- a) Fahrzeugen, deren Antriebsleistung nicht mehr als 4.4 kW beträgt,
- b) Vergnügungsfahrzeugen, deren Rumpflänge 7 m und deren Geschwindigkeit über Grund 13 km/h (7 Knoten) nicht übersteigt, sofern dies in der Zulassungsurkunde eingetragen ist,
- c) Fahrzeugen der Berufsfischer am Netz und
- d) Fahrzeugen der Berufsfischer und Vergnügungsfahrzeugen mit Zulassungsbeschränkung auf die Strecke zwischen Stein am Rhein (Brücke) und Schaffhausen, deren Maschinenleistung nicht mehr als 30 kW beträgt.

(4) Vergnügungsfahrzeuge mit Maschinenantrieb können bei Nacht und bei unsichtigem Wetter führen:

- a) Seitenlichter, ein Topplicht und ein Hecklicht,
- b) ein Kombinations-Seitenlicht, ein Topplicht und ein Hecklicht,
- c) ein Kombinations-Seitenlicht und ein weißes Rundumlicht oder



d) Seitenlichter und ein weißes Rundumlicht.

Segelfahrzeuge mit Maschinenantrieb mit Lichterführung gemäß Buchst. a können anstelle der Seitenlichter und des Hecklichtes ein Dreifarben-Topplicht führen.

(5) Fahrzeuge ohne Maschinenantrieb führen bei Nacht und bei unsichtigem Wetter ein weißes Rundumlicht.

(6) Segelfahrzeuge, die nur unter Segel fahren, führen bei Nacht und bei unsichtigem Wetter:

a) Seitenlichter und ein Hecklicht,

b) ein Kombinations-Seitenlicht und ein Hecklicht,

c) ein Dreifarben-Topplicht,

d) ein weißes Rundumlicht oder

e) Seitenlichter, Hecklicht und zwei senkrecht übereinander angebrachte Rundumlichter an der am besten sichtbaren Stelle, das obere rot, das untere grün.

### **Artikel 3.07 Zusätzliche Bezeichnung der Vorrangfahrzeuge während der Fahrt bei Nacht oder bei unsichtigem Wetter**

Vorrangfahrzeuge müssen außer den nach Artikel 3.06 vorgeschriebenen Lichtern ein grünes helles Rundumlicht an geeigneter Stelle und mindestens 1 m höher als das Topplicht (Buglicht) nach Artikel 3.06 Abs. 1 Buchst. a führen.

### **Artikel 3.08 Bezeichnung der Fahrzeuge und schwimmenden Anlagen beim Stilliegen bei Nacht oder bei unsichtigem Wetter**

(1) Wenn Fahrzeuge und schwimmende Anlagen bei Nacht oder bei unsichtigem Wetter stilliegen, müssen sie ein weißes Rundumlicht führen. Soweit es die Sicherheit der Schifffahrt erfordert, müssen schwimmende Geräte und schwimmende Anlagen außerdem so beleuchtet sein, daß ihre Umrisse erkennbar sind.

(2) Absatz 1 gilt nicht für Fahrzeuge und schwimmende Anlagen, die sich an einem behördlich zugelassenen Liegeplatz befinden oder die unmittelbar oder mittelbar am Ufer festgemacht sind.

(3) Fahrzeuge und schwimmende Anlagen, deren Verankerungen die Schifffahrt gefährden können, müssen außer dem nach Absatz 1 vorgeschriebenen Licht mindestens 1 m unter diesem ein zweites, weißes Rundumlicht führen. Soweit es die Sicherheit der Schifffahrt erfordert, sind außerdem die Verankerungen einzeln mit weißen Lichtern zu kennzeichnen.

### **Artikel 3.09 Tagbezeichnung der Vorrangfahrzeuge während der Fahrt**

Vorrangfahrzeuge müssen bei Tag einen grünen Ball führen. (gültig ab 01.01.1990)

### **Artikel 3.10 Bezeichnung von Fischereifahrzeugen**

(1) Fahrzeuge der Berufsfischer beim Fang können einen weißen Ball führen, der über dem Schiffskörper gut sichtbar angebracht sein muß.

(2) Fahrzeuge, von denen aus mit der Schleppangel gefischt wird, müssen eine weiße Flagge führen.

### **Artikel 3.11 Tagbezeichnung der Fahrzeuge und schwimmenden Anlagen, deren Verankerungen die Schifffahrt gefährden können**

Fahrzeuge und schwimmende Anlagen, deren Verankerungen die Schifffahrt gefährden können, müssen zwei übereinander gesetzte weiße Flaggen so führen, daß sie von allen Seiten sichtbar sind. Soweit es die Sicherheit der Schifffahrt erfordert, sind außerdem die Verankerungen einzeln mit gelben Bojen (Döppern) zu kennzeichnen.

### **Artikel 3.12 Zeigen des blauen Blinklichts**

Fahrzeuge der Polizei können ein blaues Blinklicht zeigen, wenn sie sich in dringendem Einsatz befinden. Mit Ermächtigung der zuständigen Behörde können auch Fahrzeuge der Feuerwehr, der Ölwehr und des öffentlichen Rettungsdienstes in dringendem Einsatz ein blaues Blinklicht zeigen.

### **Artikel 3.13 Zeichen beim Tauchen**

(1) Beim Tauchen von Land aus ist eine Flagge Buchstabe „A“ der Internationalen Flaggenordnung (Doppelstander, deren Hälfte am Stock weiß und die andere Hälfte blau ist) aufzustellen.

(2) Beim Tauchen vom Gewässer aus muß diese Flagge auf dem Fahrzeug oder einer mitgeführten Boje von allen Seiten sichtbar sein; nachts und bei unsichtigem Wetter ist sie wirksam anzuleuchten.

## **Abschnitt IV Schallzeichen und Sprechfunk**

### **Artikel 4.01 Allgemeines**

Die in dieser Verordnung vorgesehenen Schallzeichen (Anlage A) müssen in Tönen von gleichbleibender Höhe gegeben werden. Unter einem kurzen Ton ist ein Ton in der Dauer von etwa 1 Sekunde, unter einem langen Ton ein solcher in der Dauer von etwa 4 Sekunden zu verstehen. Die Pause zwischen aufeinanderfolgenden Tönen muß etwa 1 Sekunde betragen.

### **Artikel 4.02 Schallzeichen der Fahrzeuge**

(1) Vorbehaltlich der in dieser Verordnung sonst vorgeschriebenen Schallzeichen müssen Fahrzeuge mit Maschinenantrieb, wenn die Sicherheit der Schifffahrt dies erfordert, die nachstehenden Schallzeichen geben. Dabei bedeutet

- a) ein langer Ton: „Achtung“ oder „Ich halte meinen Kurs bei“;
- b) ein kurzes Ton: „Ich richte meinen Kurs nach Steuerbord“;
- c) zwei kurze Töne: „Ich richte meinen Kurs nach Backbord“;
- d) drei kurze Töne: „Meine Maschine geht rückwärts“;
- e) vier kurze Töne: „Ich bin manövrierunfähig“.

(2) Das Schallzeichen „Achtung“ müssen erforderlichenfalls auch Segelfahrzeuge geben.

(3) Alle übrigen Fahrzeuge dürfen im Falle einer Gefahr die Schallzeichen nach Absatz 1 geben.

### **Artikel 4.03 Schallzeichen von Häfen und Landestellen**

Bei unsichtigem Wetter dürfen von Häfen und Landestellen aus folgende Schallzeichen gegeben werden:

- a) Zwei kurze Töne dreimal in der Minute mit einem geeigneten Schallgerät oder
- b) anhaltendes Läuten mit einer Glocke.

### **Artikel 4.04 Verbotene Schallzeichen**

Es ist verboten, andere als die in dieser Verordnung vorgesehenen Schallzeichen zu gebrauchen oder diese unter Umständen zu gebrauchen, für die sie nicht vorgeschrieben oder zugelassen sind.

#### **Artikel 4.05 Sprechfunk**

(1) Fahrzeuge, die gemäß Art. 13.21 mit einer Sprechfunktanlage ausgerüstet sein müssen, müssen diese während der Fahrt ständig auf Kanal 16 geschaltet haben.

(2) Über Sprechfunktanlagen, die auf Kanal 16 geschaltet sind, dürfen nur die für die Sicherheit der Schifffahrt notwendigen Nachrichten gesendet werden.

#### **Abschnitt V Schifffahrtszeichen**

##### **Artikel 5.01 Allgemeines**

(1) Die Schiffsführer haben unbeschadet der anderen Vorschriften dieser Verordnung die Anordnungen zu befolgen, die ihnen durch die Schifffahrtszeichen nach Absatz 2 erteilt werden.

(2) In Anlage B dieser Verordnung sind Art und Bedeutung der Schifffahrtszeichen für Verbote, Gebote, Beschränkungen, Empfehlungen und Hinweise sowie der Zusatzzeichen geregelt.

(3) Die zuständige Behörde bestimmt, wo und welche Schifffahrtszeichen anzubringen oder zu entfernen sind.

##### **Artikel 5.02 Bezeichnung von Hafeneinfahrten und Landestellen**

(1) Die Einfahrten der dem allgemeinen Verkehr dienenden Häfen (öffentliche Häfen) sind bei Nacht und unsichtigem Wetter durch ein grünes Licht auf dem, vom See aus gesehen, rechten Molenkopf und durch ein rotes Licht auf dem, vom See aus gesehen, linken Molenkopf zu bezeichnen. Zusätzlich kann ein gelbes Ansteuerungslicht angebracht werden.

(2) Landestellen für die Fahrgastschifffahrt außerhalb der Häfen sind bei Nacht und unsichtigem Wetter während der von der zuständigen Behörde festgesetzten Betriebszeiten mit einem roten und einem darunter gesetzten grünen Licht zu bezeichnen. Zusätzlich kann ein gelbes Ansteuerungslicht angebracht werden.

(3) Andere als die in den Absätzen 1 und 2 genannten Häfen und Landestellen können mit Zustimmung der zuständigen Behörde jeweils in gleicher Weise bezeichnet werden.

(4) Die Sichtweite des Ansteuerungslichtes muß in dunkler Nacht bei klarer Luft etwa 1,5 km, die der anderen Lichter etwa 6 km betragen.

(5) Die in den Absätzen 1 und 2 genannten Lichter, dürfen auch Blink- oder Blitzlichter sein. Sie dürfen bezüglich Farbe oder Intervall nicht mit Sturmwarnleuchten verwechselbar sein.

#### **Abschnitt VI Fahrregeln**

##### **Artikel 6.01 Allgemeine Verhaltensregeln**

(1) Der Schiffsführer hat jedes Manöver, das bei Anwendung der Fahrregeln erforderlich wird, deutlich und rechtzeitig auszuführen.

(2) Wer infolge körperlicher oder geistiger Mängel, des Genusses alkoholischer Getränke, von Drogen oder Medikamenten oder aus anderen Gründen an der sicheren Führung eines Fahrzeuges gehindert ist, darf kein Fahrzeug führen.

(3) Das Verbot nach Absatz 2 gilt insbesondere bei einer Menge von 0.40 mg/l oder mehr Alkohol in der Atemluft oder bei einer Blutalkoholkonzentration von 0.8 oder mehr Promille oder einer Alkoholmenge im Körper, die zu einer solchen Atemoder Blutalkoholkonzentration führt. Bei Fahrgastschiffen oder Güterschiffen gilt dieses Verbot bereits ab einer Menge von 0.05 mg/l oder mehr Alkohol in der Atemluft oder bei einer Blutalkoholkonzentration von 0.1 oder mehr Promille oder einer Alkoholmenge im Körper, die zu einer solchen Atemoder Blutalkoholkonzentration führt.

## **Artikel 6.02 Fahrgeschwindigkeit**

Der Schiffsführer hat die Fahrgeschwindigkeit so einzurichten, daß er jederzeit in der Lage ist, seinen Verpflichtungen im Verkehr Genüge zu leisten. Eine Fahrgeschwindigkeit von 40 km/h darf jedoch nicht überschritten werden.

## **Artikel 6.03 Verhalten gegenüber Fahrzeugen mit blauem Blinklicht**

Fahrzeugen, die das blaue Blinklicht nach Artikel 3.12 zeigen, müssen andere Fahrzeuge ausweichen. Sie müssen erforderlichenfalls anhalten.

## **Artikel 6.04 Grundsätze für das Begegnen und Überholen**

(1) Beim Begegnen oder Überholen dürfen Fahrzeuge, deren Kurse die Gefahr eines Zusammenstoßes ausschließen, ihren Kurs und ihre Geschwindigkeit nicht so ändern, daß die Gefahr eines Zusammenstoßes entstehen könnte.

(2) Fahren zwei Fahrzeuge so auf kreuzenden Kursen, daß die Gefahr eines Zusammenstoßes nicht auszuschließen ist, muß das Fahrzeug, welches das andere auf seiner Steuerbordseite hat, ausweichen.

(3) Wenn die Kurse zweier Fahrzeuge entgegengesetzt oder nahezu entgegengesetzt sind und die Gefahr eines Zusammenstoßes nicht auszuschließen ist, muß jedes nach Steuerbord halten, damit die Fahrzeuge Backbord an Backbord aneinander vorbeifahren können.

(4) Abweichend von Absatz 3 kann der Schiffsführer ausnahmsweise, insbesondere bei Landemanövern, verlangen, daß die Vorbeifahrt Steuerbord an Steuerbord stattfindet, wenn er sich vergewissert hat, daß dies ohne Gefahr möglich ist. In diesem Fall sind zwei kurze Töne zu geben. Das entgegenkommende Fahrzeug hat gleichfalls zwei kurze Töne zu geben und an Steuerbord den erforderlichen Raum zu lassen.

## **Artikel 6.05 Ausweichpflichtige Fahrzeuge**

Abweichend von Artikel 6.04 und unbeschadet des Artikel 6.03 müssen beim Begegnen und Überholen ausweichen

- a) den Vorrangfahrzeugen und Schleppverbänden alle anderen Fahrzeuge,
- b) den Güterschiffen alle Fahrzeuge, ausgenommen Vorrangfahrzeuge und Schleppverbände,
- c) den Fahrzeugen der Berufsfischer, welche den Ball nach Artikel 3.10 Abs. 1 führen, alle Fahrzeuge, ausgenommen Vorrangfahrzeuge, Schleppverbände und Güterschiffe,
- d) den Segelfahrzeugen alle Fahrzeuge, ausgenommen Vorrangfahrzeuge, Schleppverbände, Güterschiffe und Fahrzeuge der Berufsfischer, welche den Ball nach Artikel 3.10 Abs. 1 führen,
- e) den Ruderbooten Fahrzeuge mit Maschinenantrieb, ausgenommen Vorrangfahrzeuge, Schleppverbände, Güterschiffe sowie Fahrzeuge der Berufsfischer, welche den Ball nach Artikel 3.10 Abs. 1 führen,
- f) Segelsurfbretter und Drachensegelbretter allen anderen Fahrzeugen.

## **Artikel 6.06 Verhalten gegenüber Vorrangfahrzeugen, Schleppverbänden, Fahrzeugen der Berufsfischer und Tauchern**

(1) Gegenüber Vorrangfahrzeugen, Schleppverbänden, Fahrzeugen der Berufsfischer, welche den Ball nach Artikel 3.10 Abs. 1 führen, sowie nach Artikel 3.13 gekennzeichneten Fahrzeugen, Bojen oder Stellen an Land, müssen andere Fahrzeuge einen Abstand von mindestens 50 m einhalten.

(2) Gegenüber Fahrzeugen der Berufsfischer, welche den Ball nach Artikel 3.10 Abs. 1 führen, müssen andere Fahrzeuge, abweichend von Absatz 1, achtern einen Abstand von mindestens 200 m einhalten.

(3) Soweit die örtlichen Verhältnisse die unter Absätzen 1 und 2 vorgeschriebenen Mindestabstände nicht zulassen, ist ein nach den Umständen größtmöglicher Abstand einzuhalten.

### **Artikel 6.07 Verhalten von Segelfahrzeugen untereinander**

Nähern sich zwei Segelfahrzeuge einander so, daß die Gefahr eines Zusammenstoßes nicht auszuschließen ist, müssen sie abweichend von Artikel 6.04 Abs. 2 und 3 wie folgt ausweichen:

- a) Wenn sie den Wind nicht von derselben Seite haben, muß das Fahrzeug, das den Wind von Backbord hat, dem anderen ausweichen (Backbordbug vor Steuerbordbug);
- b) wenn sie den Wind von derselben Seite haben, muß das luvseitige dem leeseitigen ausweichen; dabei ist Luvseite die Seite, von der der Wind kommt, Leeseite die Seite, auf der sich das Großsegel befindet.

### **Artikel 6.08 Verhalten beim Ausweichen**

Fahrzeuge, die ausweichpflichtig sind, müssen den anderen Fahrzeugen den für deren Kurs und zum Manövrieren notwendigen Raum lassen.

### **Artikel 6.09 Besondere Vorschriften für das Überholen**

(1) Das Überholen ist nur gestattet, wenn sich der Überholende vergewissert hat, daß dieses Manöver ohne Gefährdung oder Behinderung anderer Fahrzeuge ausgeführt werden kann.

(2) Der Vorausfahrende muß das Überholen erleichtern, soweit dies notwendig und möglich ist.

### **Artikel 6.10 Einfahrt in und Ausfahrt aus Häfen; Landstellen**

(1) Fahrzeuge dürfen nur in einen Hafen einfahren oder aus ihm ausfahren, wenn diese Manöver ohne Gefährdung oder Behinderung anderer Fahrzeuge ausgeführt werden können.

(2) Fahrzeuge, die aus einem Hafen ausfahren, haben gegenüber den einfahrenden den Vorrang. Sie müssen das Ausfahren rechtzeitig vorher durch Abgabe eines langen Tones ankündigen; davon kann abgesehen werden, wenn eine Gefährdung anderer Fahrzeuge nicht zu befürchten ist. Vorrangfahrzeuge, Schleppverbände und Fahrzeuge, die bei Not oder bei stürmischem Wind oder hohem Wellengang im Hafen Schutz suchen müssen, haben unbeschadet des Artikel 6.03 den Vorrang vor anderen Fahrzeugen, wenn sie die Einfahrt rechtzeitig vorher durch Abgabe von drei langen Tönen ankündigen. Beim Zusammentreffen gleichberechtigter Fahrzeuge hat das ausfahrende in jedem Fall den Vorrang

(3) Fahrzeuge, die nicht in den Hafen einfahren wollen, dürfen sich in dem für das Ein- oder Ausfahren anderer Fahrzeuge erforderlichen Bereich des Fahrwassers vor der Hafeneinfahrt nicht aufhalten.

(4) In der Nähe der Landstellen von Fahrgastschiffen müssen sich andere Fahrzeuge vom Kurs der Fahrgastschiffe fernhalten. Die von den Fahrgastschiffen regelmäßig benutzten Bereiche der Landstellen sind von anderen Fahrzeugen freizuhalten.

(5) Von den Verboten der Absätze 3 und 4 sind Fahrzeuge der Berufsfischer beim Fang ausgenommen, wenn die Verkehrslage dies gestattet und Vorrangfahrzeuge nicht behindert werden können.

### **Artikel 6.11 Einschränkungen der Schifffahrt**

(1) Fahrzeuge mit Maschinenantrieb, ausgenommen solche mit elektrischem Antrieb bis zu einer Leistung von 2 kW, dürfen nicht näher als 300 m an das Ufer oder einen, dem Ufer vorgelagerten Schilfgürtel heranfahren (Uferzone), es sei denn, um an- oder abzulegen oder um stillzuliegen. Sie müssen dabei mit Ausnahme der Vorrangfahrzeuge und der Schleppverbände den kürzesten Weg nehmen und dürfen nicht schneller als 10 km/h fahren. Wo sich in Engstellen die Uferzonen berühren oder überschneiden, dürfen Fahrzeuge im Sinne des Satzes 1 im Bereich der Mitte des Gewässers, jedoch nicht schneller als 10 km/h,

fahren; soweit Untiefen dies nicht zulassen, ist der nach den Umständen größtmögliche Abstand vom Ufer einzuhalten.

(2) Absatz 1 gilt mit Ausnahme der Geschwindigkeitsbeschränkung nicht für Fahrzeuge der Berufsfischer, welche den Ball nach Artikel 3.10 Abs. 1 führen.

(3) Bestände von Wasserpflanzen wie Schilf, Binsen und Seerosen dürfen nicht befahren werden. Soweit die örtlichen Verhältnisse nicht entgegenstehen (z.B. Hafeneinfahrten oder Engstellen) ist ein Mindestabstand von 25 m einzuhalten; dies gilt nicht für Fahrzeuge der Berufsfischer.

## **Artikel 6.12**

(1) Bei der Führung eines Fahrzeuges kann Radar als Navigationshilfe verwendet werden, wenn:

- a) der Schiffsführer ein amtliches Radarpatent oder ein diesem gleichwertiges Patent eines Bodenseeufersstaates besitzt;
- b) sich im Steuerstand eine zweite Person befindet, die mit der Verwendung von Radar in der Schifffahrt hinreichend vertraut ist; und
- c) das Fahrzeug mit einer Sprechfunkanlage nach Artikel 13.21 ausgerüstet ist.

(2) Verfügt das Fahrzeug über einen Radar-Einpersonen-Steuerstand, so ist die Anwesenheit einer zweiten Person im Steuerstand nach Abs. 1 Buchst. b nicht erforderlich.

## **Artikel 6.13 Fahrt bei unsichtigem Wetter**

(1) Bei unsichtigem Wetter dürfen Fahrzeuge, welche die nach Artikel 6.14 vorgeschriebenen Schallzeichen nicht geben können, nicht ausfahren. Befinden sich solche Fahrzeuge beim Eintreten unsichtigen Wetters auf dem Gewässer, so müssen sie die Häfen oder die Nähe des Ufers so rasch aufsuchen, als es die Umstände zulassen.

(2) Bei unsichtigem Wetter müssen Fahrzeuge, bei denen die Entfernung zwischen Steuerstand und Bug mehr als 15 m beträgt, Radar gemäß Artikel 6.12 benützen. Andere Fahrzeuge müssen ihre Geschwindigkeit entsprechend der verminderten Sicht herabsetzen, es sei denn, sie verwenden Radar gemäß Artikel 6.12.

(3) Der Schiffsführer eines Fahrzeuges, der ein anderes Schiff lediglich durch Radar ortet, muss feststellen, ob sich die Gefahr einer Kollision beider Schiffe ergeben könnte. Ist dies der Fall, so muss er unverzüglich Funkkontakt aufnehmen. Wenn der Sprechfunkkontakt mit dem anderen Fahrzeug nicht aufgenommen werden kann, ist das Schallzeichen gemäß Artikel 4.02 Abs. 1 Buchst. a zu geben und sind weitere geeignete Maßnahmen zur Kollisionsverhütung zu treffen.

(4) Bereits bei Starkwind- und Sturmwarnung (Anlage B Buchst. H.1 und H.2) muss der Schiffsführer die durch die Umstände gebotenen Maßnahmen treffen (Artikel 1.03 und 1.04).

## **Artikel 6.14 Schallzeichen während der Fahrt bei unsichtigem Wetter**

(1) Bei unsichtigem Wetter muß jedes Fahrzeug, bei Zusammenstellungen von Fahrzeugen das Fahrzeug, bei dem die Führung liegt, als Nebelzeichen einen langen Ton geben. Fahrzeuge, die dieses Schallzeichen nicht geben können, müssen sich bei Annäherung von Fahrzeugen auf andere Weise bemerkbar machen.

(2) Abweichend von Absatz 1 haben Vorrangfahrzeuge im Sinne des Artikels 1.15 während der Fahrt bei unsichtigem Wetter als Nebelzeichen zwei lange Töne zu geben.

(3) Die in den Absätzen 1 und 2 genannten Schallzeichen sind in Abständen von längstens einer Minute zu wiederholen.

(4) Fahrzeuge, die Radar als Navigationshilfe verwenden, können auf die Abgabe der in den Absätzen 1 und 2 vorgeschriebenen Schallzeichen verzichten, wenn durch Radarbeobachtung sichergestellt ist, daß die Gefahr eines Zusammenstoßes mit anderen Fahrzeugen ausgeschlossen ist.

## **Artikel 6.15 Fahren mit Wasserski oder ähnlichen Geräten**

- (1) Das Fahren mit Wasserski oder ähnlichen Geräten, darunter fallen z. B. auch Geräte wie Wakesurfboarder, die auf der Heckwelle eines vorausfahrenden Fahrzeuges fahren, ist nur bei Tag und klarer Sicht gestattet.
- (2) In der Uferzone ist das Fahren mit Wasserski oder ähnlichen Geräten verboten. Die zuständige Behörde kann Ausnahmen für bestimmte Bereiche (Startgassen) zulassen und dabei auch die zulässige Geschwindigkeit abweichend von Artikel 6.11 Abs. 1 regeln.
- (3) Der Schiffsführer des vorausfahrenden Fahrzeuges muss in Begleitung einer geeigneten Person sein, die das Schleppseil und den Wassersportler beobachtet.
- (4) Das vorausfahrende Fahrzeug und der Wassersportler müssen einen Abstand von mindestens 50 m von anderen Fahrzeugen und von Badenden halten. Das Schleppseil darf nicht elastisch sein und nicht leer im Wasser nachgezogen werden.
- (5) Das gleichzeitige Schleppen von mehr als zwei Wassersportlern ist verboten.
- (6) Das Schleppen von Flugkörpern (Flugdrachen, Drachenfallschirmen und ähnlichen Geräten) ist verboten.
- (7) Das Fahren mit Aqua-Scootern und Wassermotorrädern oder ähnlichen Schwimmkörpern jeglicher Antriebsart sowie der Betrieb von Sportgeräten mit Wasserstrahlantrieb, der von einem anderen Fahrzeug oder Schwimmkörper zur Verfügung gestellt wird, ist verboten.

## **Artikel 6.16 Fahrzeuge in Not**

Ein in Not befindliches Fahrzeug kann Hilfe herbeirufen durch

- a) kreisförmiges Schwenken einer roten Flagge, eines Lichtes oder eines sonstigen geeigneten Gegenstandes,
- b) Abfeuern einer rotbrennenden Rakete oder Zeigen sonstiger roter Leuchtsignale,
- c) eine Folge langer Töne.

## **Abschnitt VII Regeln für das Stilliegen**

### **Artikel 7.01 Stilliegen**

- (1) Außerhalb der Häfen, der Landestellen und anderer für die Schifffahrt zugelassener Anlagen dürfen Fahrzeuge und schwimmende Anlagen länger als 24 Stunden nur stilliegen, wenn es die zuständige Behörde allgemein oder für den Einzelfall erlaubt. Dies gilt nicht für schwimmende Geräte bei der Arbeit.
- (2) Unbeschadet des Absatzes 1 müssen Fahrzeuge und schwimmende Anlagen ihren Liegeplatz so wählen, daß sie die Schifffahrt, insbesondere die Vorrangfahrzeuge, nicht behindern.
- (3) Stilliegende Fahrzeuge und schwimmende Anlagen müssen genügend sicher verankert oder festgemacht werden, wobei der Wellenschlag und die Sogwirkung bei der Vorbeifahrt anderer Fahrzeuge zu berücksichtigen sind. Sie müssen den Wasserstandsschwankungen folgen können.

## **Abschnitt VIII Wassergefährdende Stoffe und gefährliche Güter**

### **Artikel 8.01 Grundsätzliches Beförderungsverbot**

Die Beförderung von wassergefährdenden Stoffen und von gefährlichen Gütern ist verboten.

### **Artikel 8.02 Ausnahmen für die Beförderung von gefährlichen Gütern, die zugleich als wassergefährdende Stoffe zu behandeln sind**

Artikel 8.01 gilt nicht für die Beförderung von wassergefährdenden Stoffen und gefährlichen Gütern

1. gemäß Unterabschnitt 1.1.3.1 Buchst. a und 1.1.3.7 ADN, wobei die Bestimmungen auch für Beförderungen durch Fahrgäste und Besatzungsmitglieder anwendbar sind,
2. gemäß Unterabschnitt 1.1.3.3 ADN, wobei der Begriff „Fahrzeug“ (Artikel 0.02 Buchst. a) dem dortigen Begriff „Schiff“ gleichgestellt ist oder
3. deren Beförderung gemäß den Sondervorschriften in Abschnitt 3.3.1 ADN nicht den übrigen Vorschriften des ADN unterliegt.

### **Artikel 8.03 Ausnahme für die Beförderung von gefährlichen Gütern, die nicht als wassergefährdende Stoffe zu behandeln sind**

Artikel 8.01 gilt nicht für die Beförderung von gefährlichen Gütern

1. gemäß Unterabschnitt 1.1.3.1 Buchst. c oder e der Anlage A ADR,
2. gemäß Unterabschnitt 1.1.3.2 Buchst. a, d, e oder f der Anlage A ADR,
3. gemäß Unterabschnitt 1.1.3.3 der Anlage A ADR,
4. gemäß Unterabschnitt 1.1.3.7 ADR und
5. deren Beförderung gemäß den Sondervorschriften in Abschnitt 3.3.1 ADR nicht den übrigen Vorschriften des ADR unterliegt,

sofern es sich hierbei um nicht wassergefährdende Stoffe handelt und die Beförderung mit Kraftfahrzeugen auf Fähren erfolgt, die für deren Transport zugelassen sind.

## **Abschnitt IX Fahrgastschiffahrt**

### **Artikel 9.01 Schiffsverkehr an den Landstellen**

- (1) Fahrgastschiffe dürfen zum Zweck des Ein- und Aussteigens von Fahrgästen nur an Landstellen anlegen, die von der zuständigen Behörde hierfür zugelassen sind.
- (2) Beim Anlegen an Landstellen, die für den allgemeinen Verkehr bestimmt sind, haben Fahrgastschiffe im Sinne des Artikels 1.15 Satz 1 den Vorrang.
- (3) Falls mit der Regelung des Schiffsverkehrs an Landstellen verantwortliche Personen betraut sind, haben die Schiffsführer deren Anweisungen zu befolgen.

### **Artikel 9.02 Ein- und Aussteigen der Fahrgäste**

- (1) Der Schiffsführer darf das Ein- und Aussteigen von Fahrgästen erst zulassen, nachdem das Fahrgastschiff sicher festgemacht ist und er sich davon überzeugt hat, daß der Zu- und Abgang der Fahrgäste an der Landestelle ohne Gefahr möglich ist.
- (2) Die Fahrgäste dürfen zum Ein- und Aussteigen nur die dazu bestimmten Ein- und Ausgänge, Landebrücken und Landestege, Zugänge und Treppen benutzen. Kein Fahrgast darf ein- oder aussteigen, bevor der Schiffsführer oder sein Beauftragter die Erlaubnis hierzu erteilt hat.

### **Artikel 9.03 Sicherheit und Ordnung an Bord und an den Landstellen**

- (1) Die Fahrgäste und die Benützer der Landstellen müssen sich so verhalten, daß sie die Sicherheit des Schiffsverkehrs und die Ordnung an Bord nicht beeinträchtigen. Sie müssen unbeschadet der Weisungsbefugnis des Schiffsführers nach Artikel 1.02 Abs. 2 auch die Weisungen der für die Landstellen



verantwortlichen Personen befolgen. Personen, von denen eine Gefährdung des Schifffahrtsbetriebes oder eine erhebliche Belästigung der übrigen Fahrgäste zu befürchten ist, sind von der Beförderung auszuschließen.

(2) Güter müssen so verladen werden, daß die Fahrgäste nicht gefährdet oder belästigt werden.

#### **Artikel 9.04 Schleppverbot**

Fahrgastschiffe, die Fahrgäste an Bord haben, dürfen nur in Notfällen schleppen, geschleppt werden oder längsseits gekuppelt fahren.

#### **Artikel 9.05 Höchstzulässige Anzahl der Fahrgäste**

Auf Fahrgastschiffen ist an gut sichtbarer Stelle die höchstzulässige Anzahl der Fahrgäste anzugeben.

### **Abschnitt X Besondere Vorschriften für den Rhein**

#### **Artikel 10.01 Geltungsbereich**

Die Vorschriften dieses Abschnittes gelten für

- a) den Alten Rhein von der Brücke Rheineck-Gaissau bis zur Mündung in den Bodensee (Ende Spundwand),
- b) die Strecke vom Frauenpfahl in der Konstanzer Bucht bis zur Landestelle Ermatingen,
- c) die Strecke von der Linie Landestelle Öhningen/oberste Steganlage Eschenz oberhalb der Stiegener Enge bis zur Straßenbrücke Schaffhausen-Feuerthalen.

#### **Artikel 10.02 Ausgenommene Vorschriften**

- (1) Auf den Strecken nach Artikel 10.01 gilt der Vorrang nach Artikel 6.05 Buchst. a nur für Fahrgastschiffe.
- (2) Auf den Strecken nach Artikel 10.01 gelten Artikel 6.05 Buchst. b bis f sowie Artikel 6.11 Abs. 1 und 2 nicht.
- (3) Auf den Strecken nach Artikel 10.01 Buchst. b und c gilt Artikel 6.07 nicht.

#### **Artikel 10.03 Geschwindigkeitsbeschränkungen**

- (1) Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt jeweils gegen das Ufer gemessen, auf der Strecke
  - a) nach Artikel 10.01 Buchst. a 10 km/h,
  - b) nach Artikel 10.01 Buchst. b 10 km/h,
  - c) nach Artikel 10.01 Buchst. c 10 km/h in der Bergfahrt und 20 km/h in der Talfahrt.
- (2) Abweichend von Absatz 1 Buchst. b gilt für Fahrgastschiffe eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h in der Bergfahrt und 20 km/h in der Talfahrt.

#### **Artikel 10.04 Begegnen und Überholen**

- (1) Beim Begegnen hat jedes Fahrzeug nach Steuerbord auszuweichen. Ist dies nicht möglich, kann nach Backbord unter rechtzeitiger Abgabe des vorgeschriebenen Schallzeichens ausgewichen werden.
- (2) Fahrzeuge dürfen nur dann begegnen oder überholen, wenn das Fahrwasser hinreichend Raum für die gefahrlose Vorbeifahrt gewährt.

(3) Fehlt beim Begegnen der Raum zur gefahrlosen Vorbeifahrt, muß das zu Berg fahrende Fahrzeug unterhalb der Engstelle warten, bis das zu Tal fahrende Fahrzeug die Engstelle durchfahren hat. Ist das Begegnen in einer Engstelle unvermeidlich, müssen die Schiffsführer alle möglichen Maßnahmen treffen, damit das Begegnen an einer Stelle und unter Bedingungen stattfindet, die eine möglichst geringe Gefahr in sich schließen.

#### **Artikel 10.05 Durchfahrt unter Brücken**

(1) In unmittelbarer Nähe von Brücken oder unter solchen ist das Begegnen und Überholen verboten. Besteht die Gefahr, daß Fahrzeuge im Bereich einer Brücke zusammentreffen, so hat das zu Berg fahrende Fahrzeug die Vorbeifahrt des zu Tal fahrenden unterhalb der Brücke abzuwarten. Wenn es die Sicherheit des Verkehrs erfordert, ist die Annäherung an die Brücke rechtzeitig durch einen langen Ton anzukündigen.

(2) Absatz 1 gilt nicht, wenn das Fahrwasser in unmittelbarer Nähe von Brücken oder unter solchen hinreichend Raum für die gleichzeitige Durchfahrt gewährt.

#### **Artikel 10.06 Wartepflicht gegenüber Fahrgastschiffen**

In den Fällen der Artikel 10.04 Abs. 3 und 10.05 Abs. 1 Satz 2 ist gegenüber einem Fahrgastschiff mit Vorrang im Sinne des Artikels 1.15 stets das andere Fahrzeug wartepflichtig.

#### **Artikel 10.07 Überqueren**

(1) Fahrzeuge, ausgenommen Ruderboote, die den Rhein überqueren, haben den zu Tal und zu Berg fahrenden Fahrzeugen auszuweichen.

(2) Alle Fahrzeuge, die den Rhein überqueren, müssen vom Bug eines zu Tal fahrenden Fahrgastschiffes mit Vorrang im Sinne des Artikels 1.15 mindestens 200 m und vom Bug eines solchen zu Berg fahrenden Fahrgastschiffes mindestens 100 m Abstand halten.

#### **Artikel 10.08 Fahren mit Wasserski oder ähnlichen Geräten**

Das Fahren mit Wasserski oder ähnlichen Geräten, die Verwendung von Wellenbrettern und das Treibenlassen mit nicht lenkbaren Schwimmkörpern sind verboten.

#### **Artikel 10.09 Fahrt bei unsichtigem Wetter**

Fahrzeuge müssen anhalten, wenn sie wegen verminderter Sicht die Fahrt nicht mehr ohne Gefahr fortsetzen können.

#### **Artikel 10.10 Nachtbezeichnung der schwimmenden Geräte, der Fahrzeuge bei der Arbeit und der festgefahrenen oder gesunkenen Fahrzeuge**

(1) Schwimmende Geräte, Fahrzeuge, die im Gewässer Arbeiten ausführen, sowie festgefahrene oder gesunkene Fahrzeuge müssen führen

a) nach der Seite oder den Seiten, wo gefahrlos vorbeigefahren werden kann, ein rotes gewöhnliches und etwa 1 m darunter ein weißes gewöhnliches Licht;

b) nach der Seite oder den Seiten, wo nicht vorbeigefahren werden kann, ein rotes gewöhnliches Licht in gleicher Höhe wie das nach Buchstabe a gezeigte rote Licht.

(2) Die in Absatz 1 genannten Lichter sind so hoch zu setzen, daß sie von allen Seiten sichtbar sind. Liegt ein gesunkenes Fahrzeug so, daß die Lichter nicht auf ihm angebracht werden können, so müssen sie auf einem Boot oder in anderer geeigneter Weise gesetzt werden.

#### **Artikel 10.11 Tagbezeichnung der schwimmenden Geräte, der Fahrzeuge bei der Arbeit und der festgefahrenen oder gesunkenen Fahrzeuge**

(1) Schwimmende Geräte, Fahrzeuge, die im Gewässer Arbeiten ausführen, sowie festgefahrene oder gesunkene Fahrzeuge müssen führen

a) nach der Seite oder den Seiten, wo gefahrlos vorbeigefahren werden kann, eine Flagge, deren obere Hälfte rot und deren untere Hälfte weiß ist, oder zwei Flaggen übereinander, die obere rot, die untere weiß;

b) nach der Seite oder den Seiten, wo nicht vorbeigefahren werden kann, eine rote Flagge in gleicher Höhe wie die rotweiße oder rote Flagge nach Buchstabe a.

(2) Die in Absatz 1 genannten Flaggen sind so hoch zu setzen, daß sie von allen Seiten sichtbar sind. Liegt ein gesunkenes Fahrzeug so, daß die Flaggen nicht auf ihm angebracht werden können, so müssen sie auf einem Boot oder in anderer geeigneter Weise gesetzt werden.

## **Artikel 10.12 Verbotenes Stilliegen**

Das Stilliegen ist in Fahrwasserengen, in den Fahrrinnen und im Bereich von Brücken verboten.

## **Abschnitt XI Verschiedenes**

### **Artikel 11.01 Einbringen und Bezeichnen von Fischereigeräten**

(1) Auf den Kursen der Vorrangfahrzeuge im Sinne des Artikels 1.15 Satz 1 und in dem für das Ein- oder Ausfahren von Fahrzeugen erforderlichen Bereich des Fahrwassers vor Hafeneinfahrten und Landstellen der Fahrgastschifffahrt sowie in den Fahrrinnen der Rheinstrecken dürfen Fischnetze, Reusen und andere Fischereigeräte nur so eingebracht werden, daß dadurch die Schifffahrt nicht behindert werden kann.

(2) Fischnetze, Reusen und andere Fischereigeräte, welche die Schifffahrt behindern können, müssen zur Kennzeichnung ihrer Lage durch weiße Bojen (Döpper) in genügender Anzahl bezeichnet sein.

### **Artikel 11.02 Fischen mit der Schleppangel**

Das Fischen mit der Schleppangel von nebeneinander oder hintereinander fahrenden Fahrzeugen aus ist verboten.

### **Artikel 11.03 Wasserflugzeuge**

Die Verkehrsvorschriften gelten für Wasserflugzeuge entsprechend, soweit nicht das Luftverkehrsrecht Anwendung findet.

### **Artikel 11.04 Bade-, Tauch- und Brückenspringverbot**

(1) Das Baden und Tauchen ist im Umkreis von 100 m um die Einfahrten von Häfen, die von Fahrgastschiffen benutzt werden, und Landstellen der Fahrgastschifffahrt außerhalb öffentlicher Badeplätze verboten. Dies gilt auch für sonstige Hafeneinfahrten, wenn dadurch die Schifffahrt behindert wird.

(2) Das Tauchen in markierten Fahrwassern ist verboten.

(3) Es ist verboten, unbefugt an Fahrzeuge heran zu schwimmen oder sich daran zu hängen.

(4) Das Herunterspringen von Brücken in das Fahrwasser ist bei Annäherung von Fahrzeugen verboten.

(5) Beim Schwimmen ohne Begleitfahrzeug außerhalb der Uferzone (Artikel 6.11 Abs. 1) muss ein gut sichtbarer Schwimmkörper mitgeführt werden.

### **Artikel 11.05 Genehmigung von Veranstaltungen**

Wettfahrten, Wasserfestlichkeiten und sonstige Veranstaltungen, die zu Ansammlungen von Fahrzeugen oder zu Verkehrsbehinderungen führen können, bedürfen der Genehmigung der zuständigen Behörde. Die Genehmigung ist zu versagen, wenn von der Veranstaltung wesentliche Beeinträchtigungen der Schifffahrt,

der Sicherheit von Personen, des Wassers, der Fischerei oder der Umwelt zu erwarten sind, die nicht durch Auflagen oder Bedingungen verhindert oder ausgeglichen werden können.

## **Artikel 11.06 Genehmigung von Sondertransporten**

Die Fortbewegung von Fahrzeugen, welche den Vorschriften dieser Verordnung nicht entsprechen, und von schwimmenden Anlagen (Sondertransporte) bedarf der Genehmigung der zuständigen Behörde. Die Genehmigung ist zu versagen, wenn vom Sondertransport wesentliche Beeinträchtigungen der Schifffahrt, der Sicherheit von Personen, des Wassers, der Fischerei oder der Umwelt zu erwarten sind, die nicht durch Auflagen oder Bedingungen verhindert oder ausgeglichen werden können.

## **Dritter Teil Zulassungsvorschriften**

### **Abschnitt XII Berechtigung zum Führen von Fahrzeugen**

#### **Artikel 12.01 Patentpflicht**

Zur Führung eines Fahrzeuges mit Maschinenantrieb, dessen Maschinenleistung 4,4 kW übersteigt, sowie eines Segelfahrzeuges mit mehr als 12 m<sup>2</sup> Segelfläche ist ein Schifferpatent erforderlich.

#### **Artikel 12.02 Schifferpatent**

(1) Das Schifferpatent wird für folgende Kategorien erteilt:

Kategorie A: Fahrzeuge mit Maschinenantrieb, soweit sie nicht unter die Kategorien B und C fallen;

Kategorie B: Fahrgastschiffe;

Kategorie C: Güterschiffe sowie schwimmende Geräte mit eigenem Antrieb;

Kategorie D: Segelfahrzeuge.

(2) Für Segelfahrzeuge mit Motor, dessen Maschinenleistung 4,4 kW übersteigt, ist zusätzlich eine Berechtigung der Kategorie A erforderlich.

(3) Das Schifferpatent der Kategorie B oder C berechtigt auch zum Führen von Fahrzeugen im Sinne der Kategorie A.

(4) Das Schifferpatent kann unter Bedingungen und Auflagen erteilt werden. Es kann insbesondere innerhalb einer Kategorie auf bestimmte Fahrzeugarten und Gewässerabschnitte beschränkt werden.

(5) Zur Führung von Fahrzeugen besonderer Bauart (Artikel 14.01 Abs. 6 Satz 1) ist unbeschadet des Absatzes 1 ein besonderer Befähigungsnachweis zu erbringen.

(6) Zur Führung von Fahrgastschiffen mit einer zulässigen Anzahl von höchstens 12 Fahrgästen genügt das Schifferpatent der Kategorie A bzw. D. Abweichend von Artikel 12.03 Abs. 1 Buchst. a muß der Inhaber des Schifferpatents mindestens 21 Jahre alt sein.

#### **Artikel 12.03 Allgemeine Voraussetzungen für das Schifferpatent**

(1) Der Inhaber eines Schifferpatents muss

a) das folgende Alter erreicht haben:

für das Schifferpatent der

Kategorie A 18 Jahre

Kategorie B 21 Jahre

Kategorie C 21 Jahre

Kategorie D 14 Jahre;

- b) zum Schiffsführer geeignet sein;
- c) die erforderliche Befähigung (Artikel 12.05) besitzen.

(2) Die Eignung nach Abs. 1 Buchst. b ist gegeben, wenn jemand über ausreichende geistige und körperliche Eignung verfügt und nach seinem bisherigen Verhalten erwarten lässt, dass er als Schiffsführer die Vorschriften beachten und auf andere Rücksicht nehmen wird. Bestehen Zweifel über die geistige oder körperliche Eignung, kann ein ärztliches Zeugnis verlangt werden. Bewerber um ein Schifferpatent der Kategorie B müssen ein ärztliches Zeugnis vorlegen.

#### **Artikel 12.04 Fahrzeiterfordernis für den Erwerb des Schifferpatents der Kategorien B und C**

(1) Der Bewerber um das Schifferpatent der Kategorie B muß nachweisen

- a) für Fahrzeuge mit einer zulässigen Anzahl bis zu 60 Fahrgästen eine Fahrzeit von 9 Monaten, davon mindestens 5 Monate auf dem Bodensee;
- b) für Fahrzeuge mit einer zulässigen Anzahl von mehr als 60 Fahrgästen eine Fahrzeit von 18 Monaten, davon mindestens 9 Monate auf dem Bodensee.

(2) Der Bewerber um das Schifferpatent der Kategorie C muß eine einjährige Verwendung im praktischen Fahrdienst, davon mindestens eine Fahrzeit von 6 Monaten auf dem Bodensee nachweisen.

(3) Die Fahrzeit muß auf einem Fahrzeug verbracht sein, zu dessen Führung das Schifferpatent berechtigen soll.

(4) Als Fahrzeit wird die Zeit anerkannt, während der der Bewerber um das Schifferpatent sich auf einem im Einsatz stehenden Fahrzeug befindet und mit den Aufgaben des Schiffsführers vertraut gemacht wird. Eine theoretische Ausbildung kann auf die vorgeschriebene Fahrzeit bis zu einem Sechstel dieser Fahrzeit angerechnet werden.

#### **Artikel 12.05 Schiffsführerprüfung**

(1) Der Bewerber um das Schifferpatent hat seine Befähigung in einer theoretischen und praktischen Prüfung nachzuweisen. Die Prüfung erstreckt sich insbesondere auf folgende Sachgebiete:

- a) Schifffahrtspolizeiliche Vorschriften,
- b) Verhalten unter besonderen Umständen,
- c) Fertigkeit in der Führung des Fahrzeuges,
- d) Kenntnis des Fahrwassers bei Bewerbern um das Schifferpatent der Kategorien B und C.

(2) Inhaber eines von einem Bodenseeufersstaat ausgestellten amtlichen Befähigungsausweises sind unbeschadet der Bestimmung des Artikel 12.10 Abs. 1 von der Ablegung der praktischen Prüfung (Abs. 1 Buchst. c) für die Schifferpatente der Kategorien A und D (Artikel 12.02) befreit.

#### **Artikel 12.06 Inhalt des Schifferpatents**

(1) Das Schifferpatent muß mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Familien- und Vorname, Lichtbild, Wohnort und Geburtsdatum des Patentinhabers
- b) Geltungsbereich,
- c) Kategorie,

d) Bedingungen und Auflagen,

e) ausstellende Behörde, Ort und Datum der Ausstellung.

(2) Ist ein Schifferpatent verlorengegangen, so stellt die Behörde, welche das Schifferpatent erteilt hat, auf Antrag eine zweite Ausfertigung aus, die als solche zu bezeichnen ist.

### **Artikel 12.07 Verlegung des gewöhnlichen Aufenthalts**

Verlegt der Inhaber eines Schifferpatents seinen gewöhnlichen Aufenthalt von einem Bodenseeuerstaat in einen anderen Bodenseeuerstaat oder von einem Nicht-Bodenseeuerstaat in einen anderen Bodenseeuerstaat als den, in dem ihm das Schifferpatent erteilt worden ist, so hat er bei der zuständigen Behörde nach innerstaatlichem Recht sein Schifferpatent aktualisieren zu lassen

### **Artikel 12.08 Entzug und Einschränkung des Schifferpatents**

Das Schifferpatent kann entzogen oder eingeschränkt werden, soweit die nach Artikel 12.03 Abs. 1 erforderlichen Voraussetzungen nicht mehr gegeben sind. Dies gilt auch, wenn der Inhaber des Schifferpatents unter erheblicher Wirkung geistiger Getränke oder anderer berauschender Mittel am Verkehr teilgenommen oder erheblich gegen die ihm als Schiffsführer obliegenden Pflichten verstoßen hat.

### **Artikel 12.09 Anerkennung anderer Schifferpatente**

(1) Besitzt der Führer eines Vergnügungsfahrzeuges einen in einem Bodenseeuerstaat ausgestellten amtlichen Befähigungsnachweis, der nicht für den Bodensee gilt, oder das Internationale Zertifikat nach der ECE-Resolution Nr. 40 Trans/SC.3/147 (Fußnote:Verkehrsblatt 2000/S. 197) so werden der Befähigungsnachweis und das Internationale Zertifikat als Schifferpatent im Sinne des Artikel 12.02 für insgesamt 30 Tage innerhalb eines Kalenderjahres anerkannt. Durch eine Bescheinigung der zuständigen Behörde ist nachzuweisen, an welchen Tagen die Anerkennung gilt.

(2) Unionsbefähigungszeugnisse gemäß Richtlinie (EU) 2017/2397 über die Anerkennung von Berufsqualifikationen in der Binnenschifffahrt und zur Aufhebung der Richtlinien 91/672/EWG und 96/50/EG, ABl. Nr. L 345 vom 27.12.2017, S. 53, werden anerkannt. In Bezug auf die in Artikel 12.10 angeführte Rheinstrecke ist Artikel 12.10 Abs. 3 zu beachten.

### **Artikel 12.10 Schifferpatent für den Rhein**

(1) Wer die Rheinstrecke zwischen Stein am Rhein (erstes Fahrwasserzeichen unterhalb der Straßenbrücke in Höhe des Hettlerhäuschens) und der Straßenbrücke Schaffhausen-Feuerthalen befahren will, muß in der Schiffsführerprüfung eingehende Kenntnisse des Fahrwassers dieser Strecke nachweisen. Er muß außerdem in der praktischen Schiffsführerprüfung zeigen, daß er sich auf dieser Strecke nautisch richtig verhalten kann. Artikel 12.01 bis 12.08 bleiben unberührt; Artikel 12.09 gilt nicht.

(2) Bewerber um das Schifferpatent der Kategorie B oder C haben über die Vorschrift des Absatzes 1 hinaus nachzuweisen, daß sie diese Rheinstrecke zu Berg und zu Tal in den letzten drei Jahren vor der Antragstellung mindestens zwanzigmal als Patentbewerber am Steuer eines Fahrzeuges befahren haben.

(3) Inhaber eines Unionsbefähigungszeugnisses gemäß der Richtlinie (EU) 2017/2397, die diese Rheinstrecke befahren wollen, müssen die in Abs. 2 geforderte Fahrpraxis nachweisen und eine Ergänzungsprüfung ablegen, mit der sie eingehende Kenntnisse des Fahrwassers dieser Strecke nachweisen. Über die bestandene Prüfung ist eine Bescheinigung auszustellen, mit der dem Inhaber des Unionsbefähigungszeugnisses die Berechtigung zum Befahren der in Abs. 1 angeführten Rheinstrecke bescheinigt wird.

## **Abschnitt XIII Bau und Ausrüstung von Fahrzeugen**

### **Artikel 13.01 Grundregel**

(1) Fahrzeuge müssen so gebaut, ausgerüstet und unterhalten sein, daß die Verpflichtungen aus dieser Verordnung erfüllt werden können und die Sicherheit der Schifffahrt gewährleistet ist.

(2) Bestehen bezüglich Bau- und Ausrüstung Zweifel, können anlässlich von Untersuchungen entsprechende Nachweise verlangt werden.

### **Artikel 13.02 Schwimmfähigkeit**

Fahrzeuge müssen unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Schiffbautechnik entsprechend ihrem Verwendungszweck eine ausreichende Schwimmfähigkeit besitzen.

### **Artikel 13.03 Stabilität, Freibord und Einsenkungsmarken**

Fahrzeuge müssen in jedem Belastungszustand entsprechend ihrem Verwendungszweck ausreichende Stabilität und genügend Freibord aufweisen; Fahrgastschiffe und Güterschiffe müssen Einsenkungsmarken tragen.

### **Artikel 13.04 Manövrierfähigkeit**

Jedes Fahrzeug muß mit einer zuverlässigen Steuereinrichtung versehen und genügend manövrierfähig sein.

### **Artikel 13.05 Höchstzulässiges Betriebsgeräusch**

Der Schallpegel von Fahrzeugen darf gemessen nach EN ISO 2922:2000 72 dB (A) nicht übersteigen. Andere Meßverfahren, welche die Lärmemissionen mindestens gleich genau messen, das gleiche Schutzniveau bieten und die gleichen Ziele erreichen, werden anerkannt.

### **Artikel 13.06 Schallgeräte**

(1) Fahrzeuge, ausgenommen Ruderboote, müssen mit einem geeigneten Schallgerät ausgerüstet sein, das so angebracht oder zu verwenden ist, daß sich der Schall möglichst frei ausbreiten kann.

(2) Die Schallgeräte von Fahrgastschiffen, Güterschiffen und schwimmenden Geräten müssen in 1 m Entfernung vor der Mitte der Schallöffnung einen zwischen 130 und 140 dB (A) liegenden Schallpegel aufweisen.

### **Artikel 13.07 Lenzeinrichtungen**

(1) Fahrzeuge müssen mit ausreichenden Lenzeinrichtungen oder Lenzgeräten ausgerüstet sein.

(2) Automatische Lenzeinrichtungen in der Maschinenraumbilge sind verboten.

### **Artikel 13.08 Steuerstand**

Der Steuerstand muß so angeordnet sein, daß das Fahrwasser und bei Fahrgastschiffen auch die zum An- und Ablegen nötigen Einrichtungen ausreichend überblickt werden können.

### **Artikel 13.09 Radargeräte**

Es dürfen nur für die Schifffahrt auf dem Bodensee geeignete, von der zuständigen Behörde zugelassene Radargeräte verwendet werden.

### **Artikel 13.10 Gewässerschutz**

(1) Fahrzeuge müssen so gebaut sein, dass die Beschaffenheit des Gewässers nicht nachteilig verändert werden kann.

(2) Fahrgastschiffe, sonstige Fahrzeuge sowie schwimmende Anlagen mit Wohn-, Koch- oder sanitären Einrichtungen müssen mit den jeweils erforderlichen Behältern für die Aufnahme von Fäkalien, Abwässern oder Abfällen ausgerüstet sein.

(3) Zum Auffangen von Öl und Kraftstoff muss sich unter Innenbordmotoren eine geeignete Auffangwanne befinden. Eine solche ist nicht erforderlich, wenn vor und hinter dem Motor Schotte oder Bodenwrangen eingebaut sind, die ein Auslaufen von Öl oder Kraftstoff in andere Teile des Fahrzeuges verhindern.

(4) Einrichtungen zur Aufnahme von Stoffen im Sinne der Absätze 2 und 3 müssen so beschaffen sein, dass diese Stoffe zur Beseitigung an Land gebracht werden können.

(5) Die Außenhaut von Fahrzeugen darf nicht zugleich eine Wand von Behältern bilden, in denen wassergefährdende Flüssigkeiten enthalten sind.

(6) Die Außenanstriche von Fahrzeugen und schwimmenden Anlagen müssen so beschaffen sein, dass sie das Gewässer nicht nachteilig verändern können.

### **Artikel 13.11 Motoren mit Gemischschmierung**

Motoren mit Gemischschmierung dürfen nur dann verwendet werden, wenn der Kraftstoff nicht mehr als 2 % Öl enthält (Mischungsverhältnis 1 : 50).

### **Artikel 13.11a Abgasemissionen**

(1) Die Anlage C dieser Verordnung enthält die Abgasvorschriften für Verbrennungsmotoren, die nicht in den Anwendungsbereich von Abs. 7 fallen.

(2) Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren, die nicht unter den Anwendungsbereich von Abs. 7 fallen, müssen den Bauvorschriften der Anlage C entsprechen.

(3) Alle Verbrennungsmotoren dürfen hinsichtlich der Abgasemissionen von Kohlenmonoxid (CO), Kohlenwasserstoffen (HC) und Stickstoffoxiden (NO<sub>x</sub>) die in der Anlage C festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten. Dieselmotoren dürfen außerdem hinsichtlich der Abgastrübung die in der Anlage C festgelegten Grenzwerte nicht überschreiten.

(4) Fahrzeuge, die mit mehreren für den Antrieb bestimmten Verbrennungsmotoren ausgerüstet sind, dürfen die Grenzwerte, bezogen auf die Gesamtleistung aller Motoren, nicht überschreiten.

(5) Bei der Zulassung nach Artikel 14.01 ist nachzuweisen, daß die in der Anlage C festgelegten Bauvorschriften und Grenzwerte eingehalten sind. Dieser Nachweis ist durch Vorlage einer von einer zuständigen Behörde nach Anlage C erteilten Abgastypenprüfbescheinigung mit Bezug auf den einzelnen Motor, in Form einer Bestätigung des Inhabers der Typenprüfbescheinigung, zu erbringen. Die Abgasprüfbescheinigung wird aufgrund einer Abgasprüfung gemäß Anlage C erteilt. Bau-, Betriebs-, Abgas- und Nachprüfungsvorschriften sowie Prüfgeräte nach anderen Bestimmungen, welche die Abgas- und Verdunstungsemissionen mindestens gleich streng begrenzen bzw. gleich genau messen, das gleiche Schutzniveau bieten und die gleichen Ziele erreichen, werden anerkannt.

(6) Für Fahrzeuge mit für den Antrieb bestimmten Verbrennungsmotoren, die nicht in den Anwendungsbereich von Abs. 7 fallen, werden folgende Typenprüfungen anerkannt:

1. Typenprüfungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 595/2009 über die Typgenehmigung von Kraftfahrzeugen und Motoren hinsichtlich der Emissionen von schweren Nutzfahrzeugen (Euro VI) und über den Zugang zu Fahrzeug- reparatur- und -wartungsinformationen, zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 715/2007 und der Richtlinie 2007/46/EG sowie zur Aufhebung der Richtlinien 80/1269/EWG, 2005/55/EG und 2005/78/EG, ABl. Nr. L 188 vom 18.6.2009, S. 1, in der Fassung der Verordnung (EU) 2019/1242, ABl. Nr. L 198 vom 25.7.2019, S. 202,

2. Typenprüfungen für Dieselmotoren gemäß Sportboot-Richtlinie unter Berücksichtigung der absoluten Massenemissionen (Anlage C Nr. 3.2.2 und 3.3.2),

3. Typenprüfungen von Motoren der Klasse NRE, IWP und IWA gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 1, Nr. 5 bzw. Nr. 6 gemäß der Verordnung (EU) Nr. 2016/1628 über die Anforderungen in Bezug auf die Emissionsgrenzwerte für gasförmige Schadstoffe und luftverunreinigende Partikel und die Typgenehmigung für Verbrennungsmotoren für nicht für den Straßenverkehr bestimmte mobile Maschinen



und Geräte, zur Änderung der Verordnungen (EU) Nr. 1024/2012 und (EU) Nr. 167/2013 und zur Änderung und Aufhebung der Richtlinie 97/68/EG, ABl. Nr. L 252 vom 16.9.2016, S. 53, in der Fassung der Verordnung (EU) 2020/1040, ABl. Nr. L 231 vom 17.7.2020, S. 1, mit einer Nennleistung bis 560 kW,

4. Typenprüfungen von Motoren der Klasse NRE gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. b der Verordnung (EU) 2016/1628 mit einer Nennleistung größer 560 kW, aus der hervorgeht, dass die spezifischen Grenzwerte für die Schadstoffe CO, HC und NO<sub>x</sub> sowie die Partikelmasse und die Partikelzahl für Motoren der Unterklasse NRE-v/c-6 nach Anhang II, Tabelle II-1 der Verordnung (EU) 2016/1628 nicht überschritten werden.

Wurden bei einem Motor derartige Typenprüfungen bereits durchgeführt, sind die Bestimmungen der diesen Typenprüfungen zu Grunde liegenden Regelungen auf den Antrag, die Markierung des Motors, die Abgastypenprüfbescheinigung und das Verfahren zur Überprüfung der Produktion anzuwenden.

(7) Auf Fahrzeugen der gewerbsmäßigen Schifffahrt dürfen nur Verbrennungsmotoren in Betrieb genommen werden, für die eine der folgenden Abgastypenprüfbescheinigungen oder Typengenehmigungen vorliegt:

1. eine Abgastypenprüfbescheinigung nach Anlage C für Fremd- und Selbstzündungsmotoren, deren Nennleistung weniger als 19 kW beträgt;

2. eine Abgastypenprüfbescheinigung nach Anlage C für Außenbord-Fremd- und -Selbstzündungsmotoren, deren Nennleistung 19 kW oder mehr beträgt;

3. eine Typengenehmigung für Motoren der Klasse IWP gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 5 der Verordnung (EU) 2016/1628, die mittelbar oder unmittelbar dem Antrieb des Fahrzeuges dienen und deren Nennleistung 19 kW oder mehr beträgt;

4. eine Typengenehmigung für Motoren der Klasse IWA gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 6 der Verordnung (EU) 2016/1628, die dem Antrieb von Generatoren dienen, soweit deren elektrische Energie nicht mittelbar oder unmittelbar dem Antrieb dient und deren Nennleistung 19 kW oder mehr beträgt;

5. eine Typengenehmigung für Motoren der Klasse NRE gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 1 Buchst. b der Verordnung (EU) 2016/1628, die mittelbar oder unmittelbar dem Antrieb des Fahrzeuges oder dem Antrieb von Generatoren dienen; ihre Nennleistung darf 560 kW nicht übersteigen. Beträgt die Nennleistung des Motors der Klasse NRE mehr als 560 kW, ist zusätzlich zur Typengenehmigung mittels eines Prüfberichtes einer technischen Prüfstelle nachzuweisen, dass die spezifischen Grenzwerte für die Schadstoffe CO, HC und NO<sub>x</sub> sowie die Partikelmasse und die Partikelzahl für Motoren der Unterklasse NRE-v/c-6 nach Anhang II, Tabelle II-1 der Verordnung (EU) 2016/1628 nicht überschritten werden;

6. eine Typengenehmigung für Motoren der Klasse NRG gemäß Art. 4 Abs. 1 Nr. 2 der Verordnung (EU) Nr. 2016/1628, die mittelbar oder unmittelbar dem Antrieb von Generatoren dienen;

7. eine Typengenehmigung nach der Verordnung (EG) 595/2009 oder nach der UNECE-Regelung Nummer 49, Änderungsserie 06.

Werden Motoren, für die eine Typengenehmigung gemäß Nr. 5, 6 oder 7 vorliegt, umgebaut, so ist von einer technischen Prüfstelle oder der Behörde, die die Typengenehmigung ausgestellt hat, zu bestätigen, dass die vorgesehenen Änderungen keinen Einfluss auf die Abgasemissionen des Motors haben und die Gültigkeit der Typengenehmigung nicht erlischt. Diese Bestätigung ist der für die Zulassung zuständigen Behörde vorzulegen. Von dieser Bestimmung sind Motoren ausgenommen, die am 1. April 2022 in Fahrzeugen der gewerbsmäßigen Schifffahrt nachweislich bereits in Betrieb waren oder beim Schifffahrtsunternehmen einlagerten und der zuständigen Behörde gemeldet waren.

#### **Artikel 13.11b Austausch von Motoren**

Verbrennungsmotoren, die nicht in den Anwendungsbereich von Artikel 13.11a Abs. 7 fallen, dürfen nur durch Motoren ersetzt werden, die mindestens die Abgasgrenzwerte der Stufe 2 der Abgasvorschriften erreichen.

### **Artikel 13.11c Wartung von Motoren**

Alle Verbrennungsmotoren für Antrieb und Stromerzeugung (Generatoren) müssen anlässlich der Nachuntersuchung gemäß Artikel 14.04 Abs. 1 einer Wartung und Kontrolle aller abgasrelevanten Bauteile unterzogen werden. Die Durchführung dieser Wartung und Kontrolle hat innerhalb der letzten sechs Monate vor der Nachuntersuchung zu erfolgen und ist der Behörde schriftlich zu bestätigen.

### **Artikel 13.11d Begrenzung des Partikelausstoßes von Dieselmotoren**

(1) Der Partikelausstoß von Dieselmotoren mit einer Leistung des einzelnen Motors von mehr als 37 kW ist mit geeigneten Mitteln zu begrenzen. Dies gilt nicht für Dieselmotoren,

a) die in Vergnügungsfahrzeugen eingesetzt werden oder in Fahrgastschiffen, die für die Beförderung von bis zu 12 Fahrgästen zugelassen sind, oder

b) die die Grenzwerte des Partikelausstoßes ohne beschränkende Mittel einhalten.

(2) Als geeignete Mittel zur Begrenzung des Partikelausstoßes gelten:

1. ein System, für das nach dem Programm der UN/ECE zur Partikelmessung (PMP) in den für Schiffe relevanten Zyklen gemäß EN ISO 8178-4:1996 (Hubkolben-Verbrennungsmotoren – Abgasmessung – Teil 4: Prüfzyklen für verschiedene Motorverwendungen) der Nachweis erbracht wurde, dass der Grenzwert für die Partikelanzahl von  $1 \times 10^{12}$  kWh<sup>-1</sup> für Feststoffpartikel mit einem Durchmesser ab 23 nm eingehalten werden kann,

2. ein Partikelfiltersystem, das der Filterliste der österreichischen Sozialen Unfallversicherung (AUVA), der deutschen Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau), des Schweizer Bundesamtes für Umwelt und der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA) entspricht oder

3. bezüglich der Partikelemissionen gleichwertige Filter.

(3) Die Bestimmungen der Abs. 1 und 2 gelten für Fahrzeuge, die

1. nach dem 1. Januar 2015 das erste Mal im Geltungsbereich dieser Verordnung zum Verkehr zugelassen werden oder

2. am 1. November 2014 im Geltungsbereich dieser Verordnung zugelassen waren und danach mit einem oder mehreren neuen Dieselmotoren für den Schiffsantrieb ausgerüstet werden (Neumotorisierung), sofern diese Maßnahmen zur Begrenzung des Partikelausstoßes bei einer Neumotorisierung technisch machbar und wirtschaftlich vertretbar sind.

### **Artikel 13.12 Abgasleitungen**

Die Abgasleitungen der Motoren müssen gasdicht ausgeführt und so verlegt, erforderlichenfalls auch isoliert oder gekühlt sein, daß Feuergefahren und Gesundheitsschädigungen ausgeschlossen sind.

### **Artikel 13.13 Kraftstoffbehälter**

(1) Kraftstoffbehälter müssen aus geeigneten Werkstoffen hergestellt, im Fahrzeug sicher befestigt und erforderlichenfalls mit Schwallwänden ausgestattet sein.

(2) Bei fest eingebauten Kraftstoffbehältern muß die Fülleitung auf Deck, ausgenommen bei Kraftstoff mit einem Flammpunkt über 55° Celsius, und die Entlüftung ins Freie führen. Die Füll- und Entlüftungsleitungen

müssen beim Austritt aus dem Schiffskörper mit diesem dicht verbunden und so angelegt und gebaut sein, daß es auch beim Betanken zu keinem Kraftstoffaustritt kommt.

(3) Kraftstoffleitungen müssen absperrbar sein.

### **Artikel 13.14 Elektrische Anlagen und Flüssiggasanlagen**

Elektrische Anlagen und Flüssiggasanlagen müssen den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

### **Artikel 13.15 Akkumulatoren**

(1) Akkumulatoren für den Schiffsbetrieb dürfen nur in einer hierfür geeigneten Bauart verwendet werden.

(2) Die Akkumulatoren müssen so befestigt sein, daß sie sich bei Bewegungen des Fahrzeuges nicht verschieben können. Sie müssen gegen Beschädigung geschützt sein.

(3) Fahrzeuge mit eingebauten Lithium-Ionen-Akkumulatoren für den Antrieb oder die Stromversorgung müssen mit dem Warnzeichen W012 „Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung“ nach der Norm EN ISO 7010 gekennzeichnet sein. Das Zeichen muss gut sichtbar auf beiden Seiten des Fahrzeuges neben dem Kennzeichen und am Heck angebracht werden.

### **Artikel 13.16 Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen**

Heiz-, Koch- und Kühleinrichtungen einschließlich ihres Zubehörs müssen betriebssicher sein.

### **Artikel 13.17 Motoren in Fahrgastschiffen**

In Fahrgastschiffen dürfen Motoren, die mit Kraftstoff mit einem Flammpunkt bis zu 55° Celsius betrieben oder angelassen werden, nicht verwendet werden.

### **Artikel 13.18 Zulässige Maschinenleistung von Vergnügungsfahrzeugen**

Die Gesamtleistung der Motoren von Vergnügungsfahrzeugen muß der Bauart des Fahrzeuges angemessen sein.

### **Artikel 13.19 Mindestausrüstung der Fahrzeuge**

(1) Fahrzeuge müssen mit den optischen und akustischen Geräten ausgerüstet sein, die zur Abgabe der im Zweiten Teil dieser Verordnung vorgeschriebenen Zeichen erforderlich sind.

(2) Mit Feuerlöschgeräten oder -einrichtungen müssen ausgerüstet sein:

- a) Fahrzeuge mit Heiz- oder Kocheinrichtungen,
- b) Fahrzeuge mit Innenbordmotoren, deren Maschinenleistung 4,4kW übersteigt und
- c) Fahrzeuge mit Außenbordmotoren, deren Maschinenleistung 7,4kW übersteigt.

(3) Fahrzeuge, ausgenommen Ruderboote und Segelfahrzeuge ohne festen Ballast bis 4,4 kW Maschinenleistung müssen mit einem Ankergeschirr mit ausreichender Wirkung ausgerüstet sein.

(4) Fahrgastschiffe und Güterschiffe mit Maschinenantrieb müssen darüber hinaus als Ausrüstung haben

- a) Kompaß,
- b) Verbandskasten,
- c) Megaphone oder Lautsprecheranlagen.

(5) Absatz 4 Buchst. c gilt nicht für Fahrgastschiffe mit einer zulässigen Anzahl von nicht mehr als 12 Fahrgästen sowie für Güterschiffe.

(6) Segelfahrzeuge und Vergnügungsfahrzeuge mit Maschinenantrieb, die behelfsmäßig mit Paddel oder Ruder fortbewegt werden können, müssen damit ausgerüstet sein.

(7) Die vorgeschriebene Ausrüstung muß stets in gebrauchsfähigem Zustand an Bord sein.

### **Artikel 13.20 Rettungsmittel**

(1) Für Fahrgastschiffe legt die zuständige Behörde Art und Anzahl der Rettungsmittel fest.

(2) Auf Fahrgastschiffen, Güterschiffen und auf schwimmenden Geräten muß mindestens ein Rettungsring an geeigneter Stelle griffbereit vorhanden sein. Auf Fahrgastschiffen mit einer zulässigen Anzahl von mehr als 100 Fahrgästen muß für je 100 zugelassene Fahrgäste mindestens ein weiterer Rettungsring vorhanden sein.

(3) Auf folgenden Fahrzeugen muss für jede an Bord befindliche Person mit einem Körpergewicht von 40 kg oder mehr eine Rettungsweste mit Kragen mit mindestens 100 N Auftrieb mitgeführt werden:

1. Vergnügungsfahrzeuge mit Maschinenantrieb,
2. Fahrzeuge der Berufsfischer,
3. Ruderboote, die sich außerhalb der Uferzone (Artikel 6.11 Abs. 1) aufhalten, ausgenommen Rennruderboote, sofern diese von einem Fahrzeug mit Maschinenantrieb begleitet werden,
4. Segelfahrzeuge.

Rettungswesten, welche EN ISO 12402-4 (Teil 4: Rettungswesten, Stufe 100), EN ISO 12402-3 (Teil 3: Rettungswesten, Stufe 150) oder EN ISO 12402-2 (Teil 2: Rettungswesten, Stufe 275) entsprechen, werden anerkannt, sofern diese den Mindestauftrieb aufweisen, der dem Körpergewicht des Trägers entspricht.

(4) Für jede an Bord befindliche Person mit einem Körpergewicht von weniger als 40 kg muss auf Fahrzeugen gemäß Abs. 3 eine geeignete Rettungsweste mit Kragen mit entsprechendem Auftrieb vorhanden sein.

(5) Auf Fahrzeugen gemäß Abs. 3, die nicht über ausreichend spritzwasser- oder wetterdicht verschließbaren Stauraum zur Mitführung von Rettungsmitteln gemäß Abs. 3 und 4 verfügen, muss von den auf dem Fahrzeug befindlichen Personen eine Schwimmhilfe gemäß EN ISO 12402-5:2006 (Teil 5: Schwimmhilfen (Stufe 50) – sicherheitstechnische Anforderungen) mitgeführt oder getragen werden. Dies gilt insbesondere für:

1. Drachensegelbretter, Segelsurfbretter, Stand-Up-Paddles und ähnliche Geräte,
2. Segeljollen oder Mehrumpfbote,
3. Kanus oder Kajaks.

(6) Auf Vergnügungsfahrzeugen mit mehr als 30 kW Maschinenleistung und auf Segelfahrzeugen mit festem Ballast müssen zusätzlich zu den Rettungsmitteln gemäß Abs. 3 und 4 ein geeignetes Rettungswurfgerät mit mindestens 100 N Auftrieb und eine schwimmfähige Wurfleine von mindestens 10 m Länge mitgeführt werden.

### **Artikel 13.21 Funkanlagen**

(1) Folgende Fahrzeuge müssen mit einer Sprechfunkanlage ausgerüstet sein, welche die Kommunikation der Schiffe untereinander und zum Land ermöglicht:

1. Fahrgastschiffe, die für die Beförderung von mehr als zwölf Fahrgästen zugelassen sind,
2. Güterschiffe mit einer Länge von mehr als 20 m,

3. Fahrzeuge, die Radar als Navigationshilfe verwenden (Artikel 6.12),
4. Fahrzeuge, die für hoheitliche Aufgaben oder im gewässerkundlichen Dienst eingesetzt werden,
5. Fahrzeuge, die Zwecken der Rettung und Hilfeleistung dienen.

(2) Die Anforderungen an die Sprechfunkanlagen nach Abs. 1 und die Nutzung des Frequenzspektrums richten sich nach den nationalen Vorschriften.

## **Abschnitt XIV Zulassung und Untersuchung von Fahrzeugen**

### **Artikel 14.01 Zulassung**

(1) Fahrzeuge mit Maschinenantrieb, Güterschiffe, schwimmende Geräte und Segelfahrzeuge, die mit einem Motor oder mit Wohn-, Koch- oder sanitären Einrichtungen ausgerüstet sind, dürfen nur in Betrieb genommen werden, wenn sie durch die zuständige Behörde zugelassen sind.

(2) Die Zulassung wird erteilt, wenn das Fahrzeug nach dem Ergebnis einer amtlichen Untersuchung nach Artikel 14.03 Abs. 1 den Vorschriften dieser Verordnung entspricht.

(3) Die Zulassung für ein Fahrzeug, das dem Geltungsbereich der Sportboot-Richtlinie unterliegt, wird abweichend von Abs. 2 erteilt, wenn eine gültige Konformitätserklärung nach Anhang IV der Sportboot-Richtlinie vorgelegt wird und die Untersuchung nach Artikel 14.03 Abs. 3 ergibt, dass das Fahrzeug den dort genannten Bestimmungen entspricht. Ist die Vorlage einer Konformitätserklärung nicht zumutbar, so kann dieses Fahrzeug nach Abs. 2 untersucht und zugelassen werden.

(4) Die Zulassung kann Bedingungen und Auflagen enthalten. Über die Zulassung wird eine Urkunde (Zulassungsurkunde) ausgestellt.

(5) Die Zulassung von Vergnügungsfahrzeugen mit Maschinenantrieb erlischt nach drei Jahren.

(6) Die zuständige Behörde kann die Zulassung von Fahrzeugen besonderer Bauart wie Luftkissenbooten, Hydrogleitern, Tragflügelbooten usw. versagen, wenn es aus Gründen der Sicherheit und der Leichtigkeit des Verkehrs oder zum Schutz der Umwelt oder der Fischerei erforderlich ist.

(7) Folgende Fahrzeuge werden nicht zugelassen:

1. Fahrzeuge, die nach ihrer Bau- oder Betriebsart oder nach ihrer Ausstattung überwiegend für Wohnzwecke bestimmt sind, z.B. Haus- oder Wohnboote,
2. Amphibienfahrzeuge, ausgenommen zeitlich beschränkt und eingeschränkt für die Gewässerfreihaltung,
3. Fahrzeuge mit Maschinenantrieb mit einer Rumpflänge (EN ISO 8666:2002) von weniger als 2,50 m und
4. Unterseeboote, ausgenommen für wissenschaftliche oder behördliche Zwecke.

### **Artikel 14.02 Inhalt der Zulassungsurkunde**

(1) Die Zulassungsurkunde muß mindestens folgende Angaben enthalten:

- a) Art und Fabrikat des Fahrzeuges,
- b) Kennzeichen und/oder Name des Fahrzeuges,
- c) gewöhnlicher Standort des Fahrzeuges,

- d) Länge und Breite über alles,
  - e) zulässige Anzahl von Fahrgästen,
  - f) Wasserverdrängung bei Fahrgast- und Tragfähigkeit bei Güterschiffen,
  - g) Art, Fabrikat und Typ des Motors, Motornummer, Motorleistung und Abgastypenprüfnummer,
  - h) Segelfläche,
  - i) Mindestbesatzung,
  - j) vorgeschriebene Ausrüstung,
  - k) Bedingungen und Auflagen,
  - l) Geltungsdauer bei Vergnügungsfahrzeugen mit Maschinenantrieb,
  - m) Name und Wohnsitz des Eigentümers oder sonst Verfügungsberechtigten,
  - n) ausstellende Behörde, Ort und Datum der Ausstellung,
  - o) Schalen (HIN)-, Bau- und Fabrikationsnummer (sofern vorhanden).
- (2) Artikel 12.06 Abs. 2 gilt entsprechend.

### **Artikel 14.03 Untersuchung**

- (1) Bei der Untersuchung ist festzustellen, ob das Fahrzeug den Vorschriften entspricht. Einzelheiten der Untersuchung werden durch die zuständige Behörde festgelegt.
- (2) Eine Untersuchung kann entfallen, wenn durch eine Bescheinigung einer amtlich anerkannten Untersuchungsstelle nachgewiesen ist, daß Bau und Ausrüstung des Fahrzeuges den Vorschriften entsprechen.
- (3) Die Untersuchung von Fahrzeugen, die dem Geltungsbereich der Sportboot-Richtlinie unterliegen (Artikel 14.01 Abs. 3), beschränkt sich auf die Einhaltung der Vorschriften der Artikel 13.05, 13.10 und 13.11a. Die zuständige Behörde kann Angaben im Handbuch für den Eigner als Nachweis anerkennen, dass die Vorschriften der Artikel 13.05 und 13.10 erfüllt sind.

### **Artikel 14.04 Nachuntersuchung, Sonderuntersuchung, Untersuchung von Amts wegen**

- (1) Zugelassene Fahrzeuge sind in Abständen von drei Jahren zu untersuchen (Nachuntersuchung). Die zuständige Behörde kann in besonderen Fällen andere Fristen festsetzen.
- (2) Nach jeder wesentlichen Veränderung oder Instandsetzung, welche die Festigkeit des Schiffskörpers, die in der Zulassungsurkunde angegebenen baulichen Merkmale oder die Stabilität beeinflusst, muß das Fahrzeug erneut untersucht werden (Sonderuntersuchung).
- (3) Ergeben sich Zweifel, ob ein Fahrzeug den Vorschriften entspricht, kann die zuständige Behörde von Amts wegen eine Untersuchung anordnen (Untersuchung von Amts wegen).
- (4) Wirkt sich eine wesentliche Veränderung oder Instandsetzung gemäß Abs. 2 auf die Sicherheitsanforderungen der Sportboot-Richtlinie aus oder ergeben sich bei der Untersuchung von Amts wegen gemäß Abs. 3 Anhaltspunkte, dass die Sicherheitsanforderungen der Sportboot-Richtlinie nicht eingehalten sind, kann die Behörde die Vorlage einer neuen Konformitätserklärung nach Anhang IV der Sportboot-Richtlinie verlangen, sofern dies zumutbar ist.

## **Artikel 14.05 Maßnahmen bei Feststellung von Mängeln**

Werden bei einem Fahrzeug Mängel festgestellt, so kann die zuständige Behörde die Weiterverwendung des Fahrzeuges beschränken oder verbieten, die Zulassungsurkunde zurückbehalten oder das Fahrzeug aus dem Verkehr ziehen, bis die Beseitigung der Mängel nachgewiesen ist.

## **Artikel 14.06 Entzug der Zulassung**

Entspricht ein Fahrzeug nicht mehr den Vorschriften, so kann die zuständige Behörde die Zulassung entziehen. Gleiches gilt, wenn der Eigentümer oder sonst Verfügungsberechtigte trotz Mahnung der zuständigen Behörde einer Aufforderung zur Untersuchung oder zur Vorlage der Zulassungsurkunde nicht nachgekommen ist.

## **Artikel 14.07 Änderung, Neuerteilung und Rückgabe der Zulassungsurkunde**

(1) Tatsachen, die eine Änderung der Zulassungsurkunde erfordern, hat der Eigentümer oder sonst Verfügungsberechtigte der Behörde, welche die Zulassungsurkunde ausgestellt hat, innerhalb von zwei Wochen mitzuteilen.

(2) Wird der gewöhnliche Standort eines Fahrzeuges oder, wenn das Fahrzeug keinen gewöhnlichen Standort in einem Bodenseeuerstaat hat, der gewöhnliche Aufenthalt des Eigentümers oder sonst Verfügungsberechtigten in den Bereich einer anderen für die Zulassung zuständigen Behörde verlegt, so ist bei dieser innerhalb von zwei Monaten unter Vorlage der Zulassungsurkunde die Ausstellung einer neuen Zulassungsurkunde zu beantragen. Die Zulassungsurkunde kann ohne Untersuchung des Fahrzeuges ausgestellt werden. Dabei ist der Zeitpunkt der nächsten Nachuntersuchung festzulegen.

(3) Wird ein Fahrzeug veräußert, so hat der Veräußerer innerhalb von zwei Wochen der Behörde, welche die Zulassungsurkunde ausgestellt hat, die Anschrift des Erwerbers und den künftigen gewöhnlichen Standort des Fahrzeuges anzuzeigen.

(4) Wird ein Fahrzeug dauernd aus dem Verkehr gezogen oder nicht mehr auf dem Bodensee eingesetzt, so hat der Eigentümer oder sonst Verfügungsberechtigte dies der Behörde, welche die Zulassungsurkunde ausgestellt hat, unter Vorlage der Zulassungsurkunde unverzüglich anzuzeigen.

## **Artikel 14.08 Probe- und Überstellungszulassung**

(1) Die Probe- und Überstellungszulassung wird Personen und Unternehmungen erteilt, die in ihrem Betrieb berufliche regelmäßig Schiffe oder Schiffsmotoren herstellen, damit handeln, sie reparieren, umbauen oder an ihnen ähnliche Arbeiten vornehmen.

(2) Berechtigt zum Führen von Schiffen mit Probe- und Überstellungszulassungen sind:

- a) Inhaber und Angestellte des Betriebs;
- b) Experten der Zulassungsbehörde.

Sie müssen im Besitz des erforderlichen Schifferpatentes sein.

(3) Die Probe- und Überstellungszulassung darf nur verwendet werden:

- a) zu Fahrten für die Behebung von Pannen und zum Abschleppen;
- b) zum Überführen und Erproben von Schiffen im Zusammenhang mit den amtlichen Prüfungen und dem Schiffshandel sowie mit Reparaturen, Umbauten und anderen Arbeiten an Schiffen.

(4) Der Inhaber der Zulassungsurkunde hat den mit Probe- und Überstellungsfahrten verbundenen erhöhten Gefahren hinreichend Rechnung zu tragen.

## **Abschnitt XV Besatzung**

## **Artikel 15.01 Besatzung**

(1) Die Besatzung aller Fahrzeuge muß nach Zahl und Eignung ausreichen, um die Sicherheit der an Bord befindlichen Personen, der Schifffahrt und der sonstigen Gewässerbenutzer zu gewährleisten.

(2) Bei Fahrgastschiffen und Güterschiffen setzt die zuständige Behörde die Mindestbesatzung entsprechend Größe, Bauart, Ausrüstung, Verwendung und Einsatzbereich des Fahrzeuges fest. Wenn die Besatzung aus mehr als einer Person besteht, muß ein Besatzungsmitglied in der Lage sein, den Schiffsführer vorübergehend zu ersetzen. Außerdem muß ein Besatzungsmitglied in der Bedienung und Wartung der Maschinenanlage ausgebildet sein.

## **Vierter Teil Schlußvorschriften**

### **Artikel 16.01 Sonderrechte**

Fahrzeuge, die für hoheitliche Aufgaben oder im gewässerkundlichen Dienst eingesetzt werden, und Fahrzeuge, die Zwecken der Rettung und Hilfeleistung dienen, sind von den Vorschriften der Abschnitte V bis VII, X, XI und XIII bis XV so weit befreit, als es die Erfüllung ihrer Aufgaben unbedingt erfordert. Fahrzeuge der Polizei, der Zollverwaltung und der Fischereiaufsicht sind darüber hinaus unter den Voraussetzungen des ersten Satzes von den Vorschriften des Artikels 3.06 befreit, soweit die Sicherheit der Schifffahrt dadurch nicht beeinträchtigt wird.

### **Artikel 16.02 Ausnahmen**

(1) Die zuständige Behörde kann für den Einzelfall Ausnahmen von den Vorschriften der Artikel 3.06, 5.02 Abs. 1, 2, 4 und 5, Artikel 6.02, 6.11, 6.15, 9.01, 10.03, 10.08, 11.02, 11.04, 12.03 Abs. 1 Buchst. a, Artikel 12.04, 13.03 letzter Satzteil, Artikel 13.05, 13.06, 13.10, 13.11, 13.11a, 13.11b, 13.18, 13.19 und 14.08 zulassen, wenn hierdurch die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden sowie Gefahren oder Nachteile, die durch die Schifffahrt verursacht werden können, nicht zu erwarten sind.

(2) Bei der Genehmigung von Veranstaltungen nach Artikel 11.05 sowie zur Durchführung von Versuchen und zur Erprobung technischer Entwicklungen auf dem Gebiet der Schifffahrt kann die zuständige Behörde unter den Voraussetzungen des Absatzes 1 Ausnahmen von einzelnen in Absatz 1 nicht genannten Vorschriften dieser Verordnung zulassen.

(3) Die zuständige Behörde kann unter den Voraussetzungen des Absatzes 1 für Fahrzeuge mit Außenbordmotoren, für Fahrzeuge mit einer zulässigen Anzahl von nicht mehr als 12 Fahrgästen und für Fahrgastschiffe mit neuen Antriebstechnologien Ausnahmen von der Vorschrift des Artikel 13.17 zulassen.

(4) Die zuständige Behörde kann Ausnahmen von Artikel 13.20 Abs. 1 zulassen, wenn nach der Bauart des Fahrzeuges eine ausreichende Schwimmfähigkeit bei Havarie gewährleistet ist.

(5) Die zuständige Behörde kann unter den Voraussetzungen des Abs. 1 in bestimmten Uferbereichen die Verwendungen von Vergnügungsfahrzeugen, die den Bestimmungen des Abschnittes XIII nicht entsprechen, z.B. Segelsurfbretter oder Drachensegelbretter, zulassen.

(6) Die zuständige Behörde kann unter den Voraussetzungen des Abs. 1 Ausnahmen vom Verbot des Artikel 8.01 Abs. 1 zulassen. Vor der Erteilung einer derartigen Ausnahme sind im Einvernehmen mit den zuständigen Behörden der anderen Bodenseeuferstaaten gleiche Bedingungen für den Transport der Stoffe bzw. Güter festzusetzen. Dies gilt auch, wenn die Beförderung im Gebiet ein- und desselben Anrainerstaates durchgeführt wird.

(7) Die Behörde kann unter den Voraussetzungen des Abs. 1 in besonders berücksichtigungswürdigen Fällen, wie z. B. im Leistungs- und Spitzensport beim Segeln, auch amtliche Befähigungsnachweise, die nicht in einem Bodenseeuferstaat ausgestellt wurden, gemäß Artikel 12.09 anerkennen.

### **Artikel 16.03 Übergangsvorschriften**

(1) Nach bisherigem Recht erteilte Schifferpatente gelten weiter.



(2) Für den Erwerb des amtlichen Radarpatentes oder eines diesem gleichwertigen Patentes (Artikel 6.12 Nr. 1) gilt eine Übergangsfrist von zwei Jahren ab 1. November 2014.

(3) Bis zum Ablauf des 31. Oktober 2014 zulässige Rettungsmittel, die nicht der Bestimmung des Artikel 13.20 entsprechen, sind bis zum Ablauf des 1. November 2017 auszutauschen.

(4) Für die Anschaffung und Zulassung der Sprechfunkanlage gemäß Artikel 13.21 gilt eine Übergangsfrist von einem Jahr ab 1. November 2014.

#### Anlage A

##### Schallzeichen

###### A. Schallzeichen der Fahrzeuge

Schallzeichen	Bedeutung des Schallzeichens	Artikel
— ein kurzer Ton	„Ich richte meinen Kurs nach Steuerbord“	4.02 (1)
— — zwei kurze Töne	„Ich richte meinen Kurs nach Backbord“ „Die Vorbeifahrt soll Steuerbord an Steuerbord stattfinden“	4.02 (1) 6.04 (4)
— — — drei kurze Töne	„Meine Maschine geht rückwärts“	10.04 (1) 4.02 (1)
— — — — vier kurze Töne	„Ich bin manövrierunfähig“	4.02 (1)
— ein langer Ton	„Achtung“ oder „Ich halte meinen Kurs bei“ „Hafenausfahrtsignal“ „Nebelsignal der Fahrzeuge, ausgenommen der Vorrangfahrzeuge“ „Brückendurchfahrtssignal“	4.02 (1) 6.10 (2) 6.14 (1) 10.05 (1)
— — zwei lange Töne	„Nebelsignal der Vorrangfahrzeuge“	6.14 (2)
— — — drei lange Töne	„Hafeneinfahrtsignal der Vorrangfahrzeuge, Schleppverbände und Fahrzeuge in Not“	6.10 (2)
— — — ... Folge langer Töne	„Notsignal der Fahrzeuge“	6.16

###### B. Schallzeichen der Anlagen

— — — — — zwei kurze Töne, dreimal in der Minute oder anhaltendes Läuten mit einer Glocke	„Nebelsignal der Häfen, Landestellen und Nebelwarnanlagen“	4.03
---	---	------

#### Anlage B

##### Schiffahrtszeichen

###### Allgemeines

1. Die Schiffahrtszeichen mit Ausnahme der gelben Bojen nach Buchstabe G sind so zu gestalten, daß ihre projizierte Form derjenigen der Anlage entspricht. Sie sind so zu bemessen, daß ihre kürzeste Seitenlänge bzw. ihr Durchmesser mindestens 0,80 m beträgt.

2. Sofern die Rückseite nicht als Schiffahrtszeichen dargestellt wird, ist sie in weißer Farbe zu halten.

3. Die Schiffahrtszeichen können bei Nacht angeleuchtet werden.

4. Gelbe Bojen zur Kennzeichnung der Grenzen von Wasserflächen weisen einen Durchmesser von mindestens 40 cm auf. End- oder Eckbojen müssen einen um 20 cm größeren Durchmesser aufweisen als die übrigen Bojen.

5. Anstelle von gelben Bojen können zur Kennzeichnung der Grenzen von Wasserflächen auch gelbe Bälle mit einem Durchmesser von mindestens 40 cm auf Pfählen verwendet werden.

#### A. Verbotszeichen

##### A. 1 Verbot der Durchfahrt oder gesperrte Wasserfläche

a) für Fahrzeuge aller Art



b) für Fahrzeuge mit Maschinenantrieb



c) Verbot des Wasserskifahrens



d) Verbot des Segelsurfbrettfahrens



##### A. 2 Überholverbot



##### A. 3 Verbot des Begegnens und Überholverbot



##### A. 4 Liegeverbot



A. 5 Ankerverbot



A. 6 Festmacheverbot



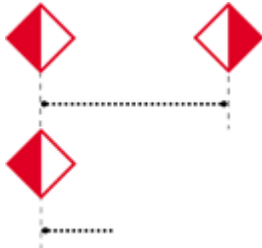
A. 7 Wendeverbot



A. 8 Verbot, schädlichen Wellenschlag oder Sog zu erzeugen



A. 9 Verbot, außerhalb der angezeigten Begrenzung zu fahren



A.10. Verbot des Badens



B. Gebotszeichen

B. 1 Gebot, die durch den Pfeil angezeigte Richtung einzuschlagen



B. 2 Gebot, unter bestimmten Umständen anzuhalten



B. 3 Gebot, die in km/h angegebene Geschwindigkeit nicht zu überschreiten



B. 4 Gebot, ein Schallzeichen zu geben



B. 5 Gebot, besondere Vorsicht walten zu lassen



**C. Zeichen für Einschränkungen**

C. 1 Beschränkte Durchfahrtshöhe



C. 2 Beschränkte Durchfahrtsbreite



C. 3 Das Fahrwasser ist eingeeengt; die Zahl auf dem Zeichen gibt den Abstand in Metern an, in dem sich Fahrzeuge vom Ufer entfernt halten sollen



**D. Empfehlende Zeichen**

D. 1 Empfohlene Durchfahrtsöffnung bei Brücken

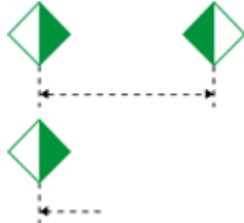
a) für Verkehr in beiden Richtungen



b) für Verkehr nur in der Richtung, in der die Zeichen sichtbar sind



D. 2 Empfehlung, sich auf der mit „grün“ bezeichneten Fahrwasserseite zu halten



## E. Hinweiszeichen

E. 1 Erlaubnis zum Stillliegen



E. 2 Erlaubnis zum Ankern



E. 3 Ende eines Verbots oder Gebots



E. 4 Erlaubnis zum Wasserskifahren



E. 5 Erlaubnis zum Segelsurfbrettfahren



E. 6 Kennzeichen der Mindestwassertiefen.

Bei 2,5 m am Konstanzer Pegel ist seewärts der markierten Stelle eine Mindestwassertiefe von 2 m.

Die Zahl auf der Tafel entspricht der in der Bodensee-Schiffahrtskarte der Vereinigten Schiffahrtsverwaltungen eingetragenen Ordnungsnummer.



E. 7 Kennzeichen der Untiefen und Schiffahrtshindernisse



E. 8 Schiffahrtshindernisse und Absperrungen können auch mit einem weißen Blitz- oder Blinklicht versehen werden.

F. **Zusätzliche Tafeln, Schilder und Aufschriften**

Die Hauptzeichen können durch zusätzliche Tafeln, Schilder oder Aufschriften insbesondere wie folgt ergänzt werden:

1. Schilder, welche die Entfernung angeben, nach der die durch das Hauptzeichen angezeigte Vorschrift oder Besonderheit zu beachten ist. Die Schilder werden über dem Hauptzeichen angebracht.

Beispiel:

Gebot, eine Geschwindigkeit von 12 km/h nach 1000 m nicht zu überschreiten



2. Pfeile, die angeben, in welcher Richtung der Strecke das Hauptzeichen gilt.

Beispiel:

Erlaubnis zum Stilliegen



3. Schilder, welche ergänzende Erklärungen oder Hinweise geben. Die Schilder werden unter den Hauptzeichen angebracht.

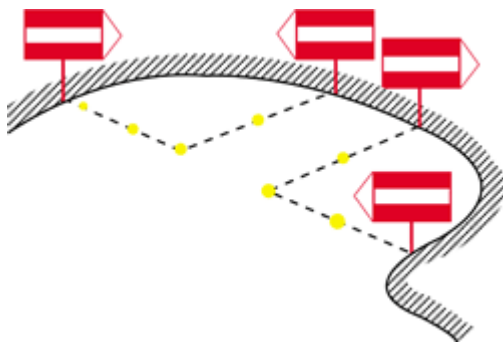
Beispiel:

Anhalten zwecks Zollabfertigung



G. **Gelbe Bojen; Kennzeichnung der Grenzen von Wasserflächen, für die besondere Anordnungen stehen.**

- a) Gesperrte Wasserflächen für Fahrzeuge aller Art



b) Beispiel:

Die äußeren Bojen müssen einen um 20 cm größeren Durchmesser aufweisen als die übrigen Bojen.



## H. Starkwind- und Sturmwarnungen

### H. 1 Starkwindwarnung

Aufleuchten von orangefarbenen Blinklichtern mit ca. 40 orangefarbenen Blitzen pro Minute an den Sturmwarnleuchten.

Starkwindwarnungen weisen auf starke Windböen zwischen 25 Knoten und 33 Knoten hin (ab Beaufort 6).

### H. 2 Sturmwarnung

Aufleuchten von orangefarbenen Blinklichtern mit ca. 90 orangefarbenen Blitzen pro Minute an den Sturmwarnleuchten.

Sturmwarnungen kündigen das Auftreten von Windböen größer/gleich 34 Knoten an (Beaufort 8 und größer).

---

<sup>1</sup> [Amtl. Anm.:] Zwei Lichtzeichen.

Anlage C zu Artikel 13.11a

## Abgasvorschriften für Schiffsmotoren

### Inhaltsverzeichnis

1. **Verfahren zur Erteilung einer Abgastypenprüfbescheinigung**
  - 1.1 Einleitung
  - 1.2 Motorarten und Einsatzzwecke
  - 1.3 Antrag zur Erteilung einer Abgastypenprüfbescheinigung
  - 1.4 Abgastypenprüfung
  - 1.5 Erteilung der Abgastypenprüfbescheinigung
  - 1.6 Prüfnummer
  - 1.7 Ablehnung
  - 1.8 Eintragung der Abgaswerte
  - 1.9 Verpflichtung zur Serienüberprüfung
  - 1.10 Begriffsbestimmungen
2. **Verfahren zur Abgasprüfung**
  - 2.1 Grundsatz
    - 2.1.1 Gasförmige Emissionen

- 2.1.2 Abgastrübung (Rauch)
- 2.2 Verfahren
  - 2.2.1 Leistungsprüfstand
  - 2.2.2 Meßverfahren
  - 2.2.3 Prüfprogramm
  - 2.2.4 Prüfablauf
- 2.3 Ausrüstung und Einstellung
- 2.4 Bestimmte Einstellungen
- 2.5 Abweichung von Herstellerangaben
- 2.6 Nennleistung
- 2.7 Weitere Überprüfungen
- 2.8 Referenzwerte für die Abgasnachuntersuchung
- 3. **Abgasgrenzwerte**
  - 3.1 Grundsatz
  - 3.2 Abgasgrenzwerte Stufe 1
  - 3.3 Abgasgrenzwerte Stufe 2
  - 3.4 Rundung
- 4. **Bauvorschriften**
  - 4.1 Grundsatz
  - 4.2 Verteilungsvorrichtungen
  - 4.3 Abgasentnahmesonden
    - 4.3.1 Grundsatz
    - 4.3.2 Besondere Abgasentnahmesonde für die Abgastypenprüfung
    - 4.3.3 Besondere Abgasentnahmesonde für die Abgasnachuntersuchung
  - 4.4 Anschluß für Drehzahlmessung
    - 4.4.1 Grundsatz
    - 4.4.2 Ottomotoren
    - 4.4.3 Dieselmotoren
  - 4.5 Kurbelgehäuse-Entlüftung
  - 4.6 Treibstoff
  - 4.7 Benzineinfüllstutzen
  - 4.8 Verstelleinrichtungen
- 5. **Änderung von typengeprüften Motoren**
  - 5.1 Technische Änderungen
  - 5.2 Neue Abgastypenprüfung
- 6. **Übereinstimmung mit der Produktion (Serienüberprüfung)**
  - 6.1 Grundsatz
  - 6.2 Erste Stichprobe
  - 6.3 Einfahren der Motoren
  - 6.4 Wartungsarbeiten
  - 6.5 Einwendungen zur Auswahl
  - 6.6 Bestandene Prüfung
  - 6.7 Nicht bestandene Prüfung
  - 6.8 Instandsetzung fehlerhafter Motoren
  - 6.9 Endgültige Stichprobe



- 6.10 Entzug der Abgastypenprüfbescheinigung
- 6.11 Wirkung des Entzuges
- 7. **Verschiedenes**
- 7.1 Einbauvorschriften
- 7.2 Wartungs- und Bedienungsvorschriften
- 7.3 Einrichtungen zur Abgastypenprüfung
  - 7.3.1 Leistungsprüfstand und Motorausrüstung
  - 7.3.2 Geräte für die Probeentnahme und Gasanalyse
  - 7.3.3 Messung und Berechnung des Abgasdurchsatzes
  - 7.3.4 Verwendung der Analysatoren und Entnahmegерäte
  - 7.3.5 Kalibrierverfahren
  - 7.3.6 Vorprüfungen
- 7.4 Treibstoff
  - 7.4.1 Ottomotoren (Motoren mit Fremdzündung)
  - 7.4.2 Dieselmotoren (Motoren mit Selbstzündung)
  - 7.4.3 Motoren für gasförmige oder alkoholische Treibstoffe
  - 7.4.4 Schmierstoffe für 2-Takt-Motoren
- 7.5 Atmosphärische Bedingungen im Prüflabor
- 7.6 Durchführung der Prüfung
- 7.7 Auswertung der Aufzeichnungen
- 7.8 Berechnung der Emissionen
  - 7.8.1 Grundsatz und Wichtungsfaktoren
  - 7.8.2 Kohlenstoffbilanz
  - 7.8.3 Zulässige alternative Verfahren zur Schadstoffmassenbestimmung
- 8. **Analysesysteme**
- 8.1 Grundsatz
- 8.2 Zusätzliche Analysatoren
- 8.3 Analysesystem mit beheizter Probeentnahme
- 8.4 Analysesystem mit unbeheizter Probeentnahme
- 8.5 Verzeichnis der Abkürzungen und Begriffe in Nr. 8
- 9. **Abkürzungen und Einheiten**
- Anhang 1 (zu Nr. 1.3) Hauptmerkmale des Motors und Angaben für die Durchführung der Prüfungen
- Anhang 2 (zu Artikel 13.11a Abs. 4 BSO, zu Nr. 2.1.2) Messung der Abgastrübung (Rauch) mit der Filtermethode
- Anhang 3 (zu Nr. 1.6) Prüfnummer für die Abgastypenprüfbescheinigung
- Anhang 4 (zu Nr. 1.5) Abgastypenprüfbescheinigung

1.

## Verfahren zur Erteilung einer Abgastypenprüfbescheinigung

1.1

### Einleitung

### 1.1.1

Diese Anlage beschreibt das Verfahren zur Erteilung einer Abgastypenprüfbescheinigung, die erforderlichen Einrichtungen und Verfahren der Prüfung der Abgasemissionen von Ottomotoren und Dieselmotoren für den Schiffsantrieb, die Einrichtungen und das Verfahren für die Bestimmung der Abgastrübung (Rauch) an Dieselmotoren sowie die Abgasmessung (Referenzmessung) an Ottomotoren im Leerlauf.

### 1.1.2

Der Geltungsbereich dieser Anlage sowie die Anerkennung von Typenprüfungen nach anderen Verfahren (z.B. RL 1999/96/EG und Sportboot-Richtlinie) ist in Artikel 13.11a der Bodensee-Schifffahrts-Ordnung (BSO) geregelt.

## 1.2

### Motorenarten und Einsatzzwecke

#### 1.2.1

Es wird zwischen folgenden Motorarten unterschieden:

1. Innenbord-Ottomotoren;
2. Außenbord-Ottomotoren;
3. Innenbord-Dieselmotoren;
4. Außenbord-Dieselmotoren.

#### 1.2.2

Fahrzeuge, bei denen die Motorenarten nach Ziff. 1.2.1 zum Einsatz kommen, werden in folgende Gruppen unterteilt:

- Gruppe A: Vergnügungsfahrzeuge; Fahrzeuge, die für Sport- oder Vergnügungszwecke bestimmt sind oder hierfür verwendet werden;
- Gruppe B: Fahrzeuge, die nicht der Gruppe A angehören und gewerblichen Zwecken dienen.  
Fahrzeuge der Gruppe A, die auch gewerblichen Zwecken dienen, bleiben in der Gruppe A.

## 1.3

### Antrag zur Erteilung einer Abgastypenprüfbescheinigung

#### 1.3.1 Grundsatz

Um eine Abgastypenprüfbescheinigung für eine Motorfamilie oder einen Motor zu erhalten, reicht der Hersteller einen Antrag bei einer zuständigen Behörde ein.

Dem Antrag ist folgendes beizufügen:

- Gesamtansicht des Motors mit Lage und Anordnung der Bauteile und Baugruppen;
- Zeichnungen des Brennraumes und der Oberfläche des Kolbens;
- Zeichnungen über die Lage und Ausgestaltung der Abgasentnahmesonden;

- Zeichnungen über die Ausgestaltung der Kurbelgehäuseentlüftung;
- Zeichnungen über die Art, Lage und Ausgestaltung von Emissionskontrollenrichtungen und abgasrelevanten Bauteilen;
- eine technische Beschreibung des Motors, die alle Angaben gemäß Anhang 1 enthält;
- Wartungsvorschriften, welche alle Wartungsarbeiten und Einstelldaten enthalten;
- Ein- oder Anbauvorschriften, die beim Einbau des Motors in ein Fahrzeug einzuhalten sind;
- eine Betriebsanleitung für den Betrieb des Motors;
- Zeichnung über den Anbringungsort der Nummer der Abgastypenprüfbescheinigung;
- die mutmaßliche Anzahl in Verkehr kommender Motoren für die verschiedenen Motortypen;
- die Resultate der Abgasmessungen der ausgewählten Prüfmotoren in einem Bericht nach SN EN ISO 8178 Teil 6 sowie die ermittelten Referenzwerte für die Abgasnachuntersuchung;
- bestätigte Angaben über die für die Motoren jeder Motorfamilie minimale Einfahrdistanz zur Stabilisierung der emissionsrelevanten Teile, damit die Abgasprüfungen aussagekräftig und reproduzierbar sind;
- eine Erklärung darüber, daß
  - bei den geprüften Motoren nur solche Unterhaltsarbeiten vorgenommen wurden, die vom Hersteller für den betreffenden Motortyp vorgeschrieben sind;
  - die Motoren den Bestimmungen dieser Vorschriften entsprechen.

### **1.3.2**

Die zuständige Behörde kann zusätzliche Angaben verlangen, namentlich über die Prüfmotoren, die Prüfeinrichtungen, den verwendeten Treibstoff und allenfalls durchgeführte Dauerhaftigkeitsprüfungen.

Der Hersteller darf keinen Antrag für eine neue Motorfamilie einreichen, wenn für diese schon eine Abgastypenprüfbescheinigung besteht und die konstruktiven Merkmale unverändert sind.

### **1.3.3**

Bedingungen für die Einteilung in Motorfamilien

#### **1.3.3.1**

In Motorfamilien, für die ein Antrag auf eine Abgastypenprüfgenehmigung gestellt wird, dürfen nur Motoren eingeteilt werden, die hinsichtlich der Schadstoffemissionen gleichartige Eigenschaften haben. Ein Motor darf nicht in mehreren Motorfamilien enthalten sein.

#### **1.3.3.2**

Für die Einteilung von Motoren in Motorfamilien findet die Norm ISO 8178 Teil 7 Anwendung.

## **1.4 Abgastypenprüfung**

Der Hersteller läßt den Motor in einer der technischen Prüfstellen prüfen, welche die zuständige Behörde bezeichnet.

Die zuständige Behörde kann auch auf eine vom Hersteller nach diesen Vorschriften durchgeführte Abgastypenprüfung (Werksprüfung) abstellen, sofern innerhalb von zwei Jahren nach Erteilung der Abgastypenprüfbescheinigung eine Serienüberprüfung gemäß Nr. 6 durchgeführt wird.

Sofern der Hersteller über geeignete Prüfeinrichtungen verfügt, kann die technische Prüfstelle in gegenseitigem Einvernehmen die Prüfung beim Hersteller durchführen, wobei der Hersteller das Personal und die Einrichtungen zur Verfügung stellen muß. Die technische Prüfstelle kann die Prüfeinrichtungen des Herstellers kontrollieren.

## **1.5 Erteilung der Abgastypenprüfbescheinigung**

Der Hersteller übermittelt der zuständigen Behörde das Ergebnis der Abgastypenprüfung. Entspricht der abgastypengeprüfte Motortyp oder die abgasgeprüfte Motorenfamilie diesen Vorschriften, erteilt sie die Abgastypenprüfbescheinigung nach Anhang 4.

## **1.6 Prüfnummer**

Die Abgastypenprüfbescheinigung enthält eine Prüfnummer nach Anhang 3. Diese ist an jedem Motor, der dem nach diesen Vorschriften genehmigten Typ entspricht, gut sichtbar und ständig lesbar anzubringen.

## **1.7 Ablehnung**

Die Erteilung der Abgastypenprüfbescheinigung ist abzulehnen, wenn der Motor bei der Abgastypenprüfung diesen Vorschriften nicht entspricht.

## **1.8 Eintragung der Abgaswerte**

In die Abgastypenprüfbescheinigung sind einzutragen:

- die bei der Abgastypenprüfung ermittelten Abgaswerte;
- die bei der Abgastypenprüfung im Leerlauf ermittelten Referenzwerte für die Abgasnachuntersuchung nach Nr. 2.8;
- erfüllte Abgasgrenzwerte-Stufe nach Nr. 3;
- Datum der Bescheinigung.

## **1.9 Verpflichtung zur Serienüberprüfung**

Mit der Erteilung der Abgastypenprüfbescheinigung und deren Annahme durch den Hersteller verpflichtet sich dieser, nach den Weisungen der zuständigen Behörde auf seine Kosten Serienüberprüfungen nach Nr. 6 durchführen zu lassen.

## **1.10**

### **Begriffsbestimmungen**

#### **1.10.1**

„Technische Prüfstelle“:

Stelle, die Abgastypenprüfungen und/oder Serienüberprüfungen durchführt.

#### **1.10.2**

„Hersteller“:

Unternehmen, das den Motor konstruiert hat oder diesen produziert oder produzieren läßt oder wer sonst ein berechtigtes Interesse an der Erteilung einer Abgastypenprüfbescheinigung nachweist.

### 1.10.3

„Typenprüfbescheinigung für einen Motor“:

die Genehmigung eines Motorentyps im Hinblick auf die gasförmigen Schadstoffe und bei Dieselmotoren zusätzlich im Hinblick auf die Abgastrübung (Rauch).

### 1.10.4

„Emissions-Kontrollsysteme“:

Kombination aller Teile, die zur Kontrolle, Steuerung und Verminderung der Abgas- und Kurbelgehäuseemissionen dienen.

### 1.10.5

„Gasförmige Schadstoffe“:

Kohlenmonoxid CO, Kohlenwasserstoffe HC (ausgedrückt als  $C_1H_{1,85}$  bei der Bestimmung der Referenzwerte für die Abgasnachuntersuchung als  $C_6H_{14}$ ),

Stickstoffoxide  $NO_x$  (ausgedrückt als  $NO_2$ -Äquivalent).

### 1.10.6

„Abgastrübung (Rauch)“:

sichtbarer Schwarzauch (Ruß) bestimmt mit der Filtermethode nach Anhang 2.

### 1.10.7

„Kurbelgehäuseemissionen“:

in die Atmosphäre oder in das Wasser ausgestoßene Gase oder Dämpfe aus den innerhalb oder außerhalb des Motors liegenden Räumen, die über innere oder äußere Verbindungen an den Ölsumpf angeschlossen sind.

### 1.10.8

„Nennleistung (Dauerleistung)“:

auf Normbezugsbedingungen bezogene Dauerleistung in Kilowatt (kW) bei Nenndrehzahl nach DIN 6271 Teil 1 oder ISO 3046, abgenommen auf dem Prüfstand am Ende der Kurbelwelle, an einem entsprechenden anderen Bauteil oder bei Außenbordmotoren an der Propellerwelle. Sofern die gemessene maximale Leistung, die der Motor abgeben kann, mehr als 110 % der auf Normbezugsbedingungen bezogenen Dauerleistung beträgt, gilt im Sinne dieser Vorschriften die maximale Leistung als Nennleistung (Dauerleistung), die zugehörige Drehzahl als Nenndrehzahl.

### 1.10.9

„Nenndrehzahl“:

Drehzahl, bei welcher der Motor die Nennleistung abgibt.

### 1.10.10

*(aufgehoben)*

### **1.10.11**

„Motorfamilie“:

Basiseinheiten, in welche der Hersteller seine Produktionsreihe für die Auswahl von Prüfmotoren einteilt.

### **1.10.12**

„On-Board-Diagnose II (OBD II)“:

On-Board-Diagnosesystem mit einer Fehlerfunktionsanzeige sowie einer Diagnoseanschluss-Schnittstelle gemäß der Richtlinie Nr. 70/220/EWG in der Fassung der Richtlinie Nr. 98/69/EG oder nach gleichwertigen Vorschriften (z.B. US-OBD II).

## **2.**

### **Verfahren zur Abgasprüfung**

#### **2.1**

##### **Grundsatz**

##### **2.1.1 Gasförmige Emissionen**

Die Emissionen an Kohlenmonoxid, Kohlenwasserstoffen, Stickstoffoxiden und Kohlendioxid von Ottomotoren und Dieselmotoren werden auf einem Leistungsprüfstand während einer vorgeschriebenen Folge von Betriebsbedingungen (Nr. 2.2.3, 2.2.4) gemessen und ermittelt.

##### **2.1.2 Abgastrübung (Rauch)**

Der Absorptionskoeffizient (Rauch) von Dieselmotoren ist im Volllastpunkt (Drehzahl bei der größten Leistung) nach der Norm ISO 8178 Teil 3 zu ermitteln.

#### **2.2**

##### **Verfahren**

##### **2.2.1 Leistungsprüfstand**

Für die Prüfung ist der Motor auf einen Leistungsprüfstand aufzubauen. Bei Außenbordmotoren wird die Propellerantriebswelle bei abgenommenem Propeller mit der Leistungsbremse verbunden. Die Anforderungen an das Kühlsystem richten sich nach den Angaben des Herstellers.

##### **2.2.2 Messverfahren**

Messverfahren

Die zu messenden gasförmigen Emissionen aus dem Motorabgas sind:

- Kohlenwasserstoffe HC,
- Kohlenmonoxid CO,
- Stickstoffoxide NO<sub>x</sub>

- Kohlendioxid CO<sub>2</sub>.

Während jedes Betriebszustandes sind die Konzentrationen der zu messenden Gase, der Treibstoffverbrauch und die Leistung zu bestimmen; die Massenwerte sind, wie in Nr. 7.8 beschrieben, zu bestimmen und für die Berechnung der Emissionen in g/h und g/kWh zu verwenden.

### **2.2.3 Prüfprogramm**

Die Prüfung von Ottomotoren ist nach dem Programm der Norm SN EN ISO 8178 Teil 4 Zyklen E4 durchzuführen. Die Prüfung von Dieselmotoren ist nach dem Programm der Norm SN EN ISO 8178 Teil 4 Zyklen E5 durchzuführen.

### **2.2.4 Prüfablauf**

Der Prüfablauf ist nach der Norm SN EN ISO 8178 Teil 4 durchzuführen. Bei Dieselmotoren erfolgt gleichzeitig oder direkt anschließend die Messung der Abgastrübung (Absorptionsmethode) gemäß Nr. 2.1.2.

## **2.3 Ausrüstung und Einstellung**

Die Ausrüstung und Einstellung der zu prüfenden Motoren muß den Angaben im Antrag entsprechen.

### **2.4 Bestimmte Einstellungen**

Soweit bei den zu prüfenden Motoren verstellbare abgasrelevante Bauteile oder Baugruppen vorhanden sind, kann die technische Prüfstelle eine bestimmte Einstellung verlangen. Die von der technischen Prüfstelle verlangte Einstellung muß innerhalb der vom Antragsteller angegebenen Toleranzen liegen.

Der Hersteller muß die Toleranzen so festlegen, daß sie von Werkstätten mit üblichen Einrichtungen und Arbeitsmöglichkeiten eingehalten werden können.

Die bei der Abgastypenprüfung verwendeten Einstellungen verstellbarer Bauteile oder Baugruppen sind auf der Abgastypenprüfbescheinigung einzutragen. Die vollständigen Einstellungen sind in den Betriebsanweisungen anzugeben.

Die zuständige Behörde kann das Anbringen von Plomben oder anderen Sicherungen an emissionsrelevanten Bauteilen oder Baugruppen vorschreiben.

### **2.5 Abweichung von Herstellerangaben**

Wird bei der Abgastypenprüfung die vom Hersteller angegebene Nennleistung bei der entsprechenden Nenndrehzahl um mehr als 5 % unterschritten oder überschritten, so ist die Abgastypenprüfung ungültig.

### **2.6 Nennleistung**

Als Nennleistung für die Abgastypenprüfung gilt die Dauerleistung nach ISO 3046/1-1986 oder DIN 6271, Teil 1. Wenn die maximale Leistung mehr als 110 % der Dauerleistung beträgt, gilt diese für die Abgastypenprüfung als Nennleistung.

### **2.7 Weitere Überprüfungen**

Die technische Prüfstelle kann geprüfte Motoren oder Teile davon längstens bis zur Serienüberprüfung insbesondere dann zu weiteren Überprüfungen zurückhalten, wenn Zweifel darüber bestehen, ob der Motor diese Vorschriften dauerhaft einhält.

### **2.8**

## **Referenzwerte für die Abgasnachuntersuchung**

### 2.8.1 Referenzwerte für Ottomotoren ohne Katalysator:

Der Hersteller definiert die Sollwerte für die Abgasnachuntersuchung. Die bei der Abgasnachuntersuchung einzuhaltenden Konzentrationen von Kohlenmonoxid, Kohlendioxid und Kohlenwasserstoffen sind wie folgt zu berechnen und auf der Abgastypenprüfbescheinigung einzutragen:

	<b>Ermittelter Referenzwert:</b>	<b>Einzutragen in die Abgastypenprüfbescheinigung:</b>
CO	Referenzwert $\leq 0.70$ Vol %	CO $\leq 1$ Vol %
	Referenzwert 0.71 bis 2.5 Vol %	CO = Referenzwert $\pm 40$ %
	Referenzwert $\geq 2.5$ Vol %	CO = Referenzwert $\pm 1$ Vol %
H6C14	Referenzwert	HC $\leq$ Referenzwert + 40 %
CO <sub>2</sub>	Referenzwert	CO <sub>2</sub> $\geq$ Referenzwert – 1 Vol %
Drehzahl Untere Leerlaufdrehzahl (uLdz) gemäß Herstellerangabe		Drehzahl = uLdz bis uLdz + 200 min-1

Die während der Abgastypenprüfung im Testzyklus nach EN ISO 8178 Teil 4 E4 durchgeführten Messungen im Leerlauf müssen innerhalb der Toleranz liegen, wie in der Tabelle vorgegeben. Dabei sind die HC-Werte von C1 ausgehend in C6H14 (Hexan) zu berechnen. Da es sich bei C6H14 um einen gesättigten Kohlenwasserstoff handelt, genügt es, den in C1 ausgedrückten HC-Wert mit dem Faktor 6 zu multiplizieren. Mit diesem Vorgehen wird der Bezug zu den vom Hersteller definierten Vorgaben schon während der Abgastypenprüfung sichergestellt. Liegen die Messwerte bei der Abgastypenprüfung außerhalb der Toleranzen, so ist der Motor auf die Sollwerte gemäß Herstellerangaben einzustellen. Anschließend ist die Abgastypenprüfung zu wiederholen. Liegen die Messwerte bei der Abgasnachuntersuchung außerhalb der Toleranzen, so ist der Motor auf die Sollwerte gemäß Herstellerangaben einzustellen.

### 2.8.2 Referenzwerte für Ottomotoren mit Katalysator

Für Motoren mit elektronischem Motormanagement können die Sollwerte durch elektrische Einstellwerte mit entsprechender Toleranz vorgegeben werden. Bei der Abgasnachuntersuchung müssen die Messwerte innerhalb der entsprechenden Toleranz liegen.

### 2.8.3 Befreiung von der Abgasnachuntersuchung

Motoren mit On-Board-Diagnose II oder höher sind von der Abgasnachuntersuchung befreit, wenn dem Betreiber eine Fehlfunktion des Motors und des Abgasnachbehandlungssystems deutlich sichtbar angezeigt wird und die entsprechende Information (Fehlfunktion mit Zeitpunkt der Feststellung) im Steuergerät abrufbar gespeichert wird. Der Betreiber ist verpflichtet, innerhalb eines Monats nach Auftreten der Fehlfunktion den Motor in einer vom Hersteller dafür autorisierten Fachwerkstatt instand setzen zu lassen. Ein OBD-Motor im Sinn dieser Verordnung verfügt über ein On-Board-Diagnosesystem mit einer Fehlerfunktionsanzeige sowie einer Diagnoseanschluss-Schnittstelle gemäß der Richtlinie Nr. 70/220/EWG in der Fassung der Richtlinie Nr. 98/69/EG oder nach gleichwertigen Vorschriften (z.B. US-OBD II).

## 3.

### Abgasgrenzwerte

#### 3.1 Grundsatz

Die Masse des ermittelten Kohlenmonoxids, der ermittelten Kohlenwasserstoffe und der ermittelten Stickstoffoxide, sowie die Abgastrübung bei Dieselmotoren darf bei Ottomotoren und bei Dieselmotoren, welche gemäß diesen Vorschriften geprüft werden, die nachfolgenden Abgasgrenzwerte nicht übersteigen.

#### 3.2



## Abgasgrenzwerte Stufe 1

### 3.2.1 Spezifische Abgasgrenzwerte in g/kWh

Die nach Nr. 7.8 berechneten Schadstoffemissionen in Gramm pro Kilowatt und Stunde dürfen nicht größer sein als:

Leistung in kW	Kohlenmonoxid CO = $A \cdot P_N^{-m}$ g/kWh		Kohlenwasserstoffe HC = $A \cdot P_N^{-m}$ g/kWh		Stickstoffoxide NO <sub>x</sub> = $A \cdot P_N^{-m}$ g/kWh	
	A	m	A	m	A	m
< 4	600	0,5	60	0,7747	15	0
4–100	600	0,5	39,39	0,4711	15	0
> 100	60	0	10,13	0,1761	15	0
P <sub>N</sub> = Nennleistung gemäß Nr. 2.6						

### 3.2.2 Massenemissionen in g/h

Die nach Nr. 7.8 berechneten Massenemissionen in Gramm pro Stunde dürfen bei Ottomotoren der Gruppen A und B sowie bei Dieselmotoren der Gruppe A nicht größer sein als:

4 500 g/h für Kohlenmonoxid CO

290 g/h für Kohlenwasserstoffe HC

1 100 g/h für Stickstoffoxide NO<sub>x</sub>.

### 3.2.3 Abgastrübung (Rauch) bei Dieselmotoren

Die nach Nr. 2.2.4 bei Dieselmotoren zu bestimmende Abgastrübung darf nicht größer sein als:

- K 2,1 m<sup>1</sup> für Saugmotoren
- K 1,0 m<sup>1</sup> für Motoren mit Abgasturbolader.

## 3.3

## Abgasgrenzwerte Stufe 2

### 3.3.1

#### Spezifische Abgasgrenzwerte in g/kWh

#### 3.3.1.1 Spezifische Abgasgrenzwerte für Ottomotoren in g/kWh

Die nach Nr. 7.8 berechneten Schadstoffemissionen in Gramm pro Kilowatt und Stunde dürfen für Ottomotoren nicht größer sein als:

Leistung in kW	Kohlenmonoxid CO = $A \cdot P_N^{-m}$ g/kWh		Kohlenwasserstoffe HC = $A \cdot P_N^{-m}$ g/kWh		Stickstoffoxide NO <sub>x</sub> = $A \cdot P_N^{-m}$ g/kWh	
	A	m	A	m	A	m
< 4	400	0,6505	30	0,6505	10	0,1505

Leistung in kW	Kohlenmonoxid CO = A · P <sub>N</sub> <sup>-m</sup> g/kWh		Kohlenwasserstoffe HC = A · P <sub>N</sub> <sup>-m</sup> g/kWh		Stickstoffoxide NO <sub>x</sub> = A · P <sub>N</sub> <sup>-m</sup> g/kWh	
	A	m	A	m	A	m
4–100	400	0,6505	30	0,6505	10	0,1505
> 100	20	0	3,375	0,1761	5	0
P <sub>N</sub> = Nennleistung gemäß Nr. 2.6						

### 3.3.1.2 Spezifische Abgasgrenzwerte für Dieselmotoren in g/kWh

Die nach Nr. 7.8 berechneten Schadstoffemissionen in Gramm pro Kilowatt und Stunde dürfen für Dieselmotoren nicht größer sein als:

Leistung in kW	Kohlenmonoxid CO = A · P <sub>N</sub> <sup>-m</sup> g/kWh		Kohlenwasserstoffe HC = A · P <sub>N</sub> <sup>-m</sup> g/kWh		Stickstoffoxide NO <sub>x</sub> = A · P <sub>N</sub> <sup>-m</sup> g/kWh	
	A	m	A	m	A	m
< 4	400	0,6505	30	0,6505	10	0
4–100	400	0,6505	30	0,6505	10	0
> 100	20	0	3,375	0,1761	10	0
P <sub>N</sub> = Nennleistung gemäß Nr. 2.6						

### 3.3.2 Massenemissionen in g/h

Die nach Nr. 7.8 berechneten Massenemissionen in Gramm pro Stunde dürfen bei Ottomotoren der Gruppen A und B sowie bei Dieselmotoren der Gruppe A nicht größer sein als:

- 1 500 g/h für Kohlenmonoxid CO
- 95 g/h für Kohlenwasserstoffe HC
- 360 g/h für Stickstoffoxide NO<sub>x</sub>.

### 3.3.3 Abgastrübung (Rauch) bei Dieselmotoren

Die nach Nr. 2.2.4 bei Dieselmotoren zu bestimmende Abgastrübung darf nicht größer sein als:

- K 1,3 m<sup>1</sup> für Saugmotoren
- K 0,8 m<sup>1</sup> für Motoren mit Abgasturbolader.

## 3.4 Rundung

Die Abgasgrenzwerte und die Prüfergebnisse sind auf zwei signifikante Ziffern zu runden (ISO 31/0 Anhang B2 Regel B).

## 4.

### Bauvorschriften

#### 4.1 Grundsatz

Alle Teile, die einen Einfluß auf die Emissionen gasförmiger Schadstoffe haben können, müssen so beschaffen, gebaut und montiert sein, daß der Motor bei betriebsüblicher Beanspruchung und bei Einhaltung der vom Hersteller vorgeschriebenen Wartung trotz der Einwirkung veränderlicher Größen, wie

Hitze, Kälte, Wasser, wiederholtem Kaltstart, Erschütterungen, diesen Vorschriften entspricht. Der Motor muß bei der Abgasnachuntersuchung die Referenzwerte nach Nr. 2.8 einhalten.

## **4.2 Vereitelungsvorrichtungen**

Ein Motor darf keine Konstruktionselemente oder technische Einrichtungen aufweisen, die in irgendeiner Art die Wirksamkeit der abgasrelevanten Elemente des Motors so verändern, regulieren oder verzögern, daß das Emissionsverhalten des Motors ungünstig beeinflusst wird. Notabschalt- oder ähnliche Sicherheitseinrichtungen sind in diesem Sinne keine Vereitelungsvorrichtungen.

Einrichtungen zur Regelung der Drehzahl an Motoren müssen so gebaut sein, daß die Abgasgrenzwerte eingehalten werden.

## **4.3**

### **Abgasentnahmesonden**

#### **4.3.1 Grundsatz**

Alle Motoren müssen mit einer Abgasentnahmesonde ausgerüstet sein, welche die Entnahme eines genügenden, gut gemischten und unverdünnten Abgasteilstromes aller Zylinder bei der Abgastypenprüfung und der Abgasnachuntersuchung erlaubt. In die Sonde darf kein Kühlwasser oder Wasserdampf gelangen. Die Sonde muß zudem so angeordnet sein, daß vor der Entnahmestelle keine in den Abgasen enthaltenen Schadstoffe kondensieren können.

Wenn der Motor mit Auflade- und ähnlichen Einrichtungen oder mit besonderen, die Abgase beeinflussenden Einrichtungen, wie Lufteinblasung, Portliner, Abgasrückführung, Reaktoren, Katalysatoren, ausgerüstet ist, muß die Abgasentnahme mit Entnahmesonde nach diesen Einrichtungen erfolgen. Die Einlaßöffnung der Abgasentnahmesonde muß in der Mitte des Abgaskanal-Querschnitts und mindestens 50 mm „stromabwärts“ nach der Einmündung des Auslaßkanals oder Auslaßventils des letzten Zylinders angeordnet werden.

Bei besonderen technischen Bedingungen können mehrere Abgasentnahmesonden eingebaut werden, deren Ausgänge vor dem Meßanschluß in geeigneter Weise zusammenzuführen sind.

Der Meßanschluß der Abgasentnahmesonde muß leicht zugänglich und mit einem verschließbaren Endstück von mindestens 20 mm Länge, 10 mm äußerem und 8 mm innerem Durchmesser versehen sein.

Die Sonden müssen aus einem Material bestehen, das bei den im Motor herrschenden Bedingungen nicht korrodiert oder verzundet.

#### **4.3.2**

### **Besondere Abgasentnahmesonden für die Abgastypenprüfung**

#### **4.3.2.1**

Abweichend von Nr. 4.3.1 kann der Hersteller für die Abgas-Typenprüfung besondere Abgasentnahmesonden vorsehen, die so eingebaut werden müssen, daß die Abgase aller Zylinder erfaßt und gut gemischt für die Messung zur Verfügung stehen. Die Vorschriften nach Nr. 4.3.1 sind im übrigen einzuhalten.

#### **4.3.2.2**

Abweichend von Nr. 4.3.1 kann auch je Zylinder eine Abgasentnahmesonde vorgesehen werden, deren Ausgänge vor dem Meßanschluß zusammenzuführen sind. Die Einlaßöffnungen der Abgasentnahmesonden müssen für alle Zylinder – auf den Zylinder bezogen – an der gleichen Stelle liegen

und der Abstand zur Achse der Auslaßventile oder Auslaßschlitze hat 50 mm (+/- 10 mm) zu betragen. Die Vorschriften nach Nr. 4.3.1 sind im übrigen einzuhalten. Der Einbau der Abgasentnahmesonden weiter „stromabwärts“ ist im Einvernehmen mit der technischen Prüfstelle zulässig, sofern kein Kühlwasser oder Wasserdampf in die Entnahmesonden gelangen kann.

#### **4.3.2.3**

Wenn der Hersteller nach Nr. 4.3.2.1 oder 4.3.2.2 besondere Abgasentnahmesonden für die Abgastypenprüfung vorsieht und einbaut, so hat er die für die Serienüberprüfung ausgewählten Motoren unter Aufsicht der technischen Prüfstelle in gleicher Art und Weise mit Abgasentnahmesonden auszurüsten.

#### **4.3.3 Besondere Abgasentnahmesonde für die Abgasnachuntersuchung**

Abweichend von Nr. 4.3.1 kann der Hersteller für die Abgasnachuntersuchung eine oder mehrere besondere Abgasentnahmesonden vorsehen, die an alten Motoren eingebaut sein müssen. Die Entnahme eines gut gemischten Abgasteilstromes muss von allen Zylindern eines Motors möglich sein. Bei Motoren mit mehreren Gemischaufbereitungssystemen muß die Entnahme eines Abgasteilstromes so erfolgen, daß Abgase aus Zylindern aller Gemischaufbereitungssysteme erfaßt werden. Die Vorschriften nach Nr. 4.3.1 sind im übrigen einzuhalten.

### **4.4**

#### **Anschluß für Drehzahlmessung**

##### **4.4.1 Grundsatz**

Alle Motoren müssen mit leicht zugänglichen Möglichkeiten für Drehzahlmessungen ausgerüstet sein.

##### **4.4.2 Ottomotoren**

Das Zündkabel für einen Zylinder oder eine gleichwertige Lösung muß leicht zugänglich sein, so daß die Klemmen der Meßgeräte leicht und ohne Aufwand angebracht werden können. Wenn dies nicht möglich ist, muß ein besonderer Meßanschluß vorhanden sein.

Motoren, die der technischen Prüfstelle zur Abgastypenprüfung zur Verfügung gestellt werden, müssen zudem mit einem leicht zugänglichen Anschluß des Primär-Stromkreises der Zündung versehen sein.

##### **4.4.3 Dieselmotoren**

Dieselmotoren müssen an einem mit der Kurbelwelle oder der Einspritzpumpe fest verbundenen Teil mit einer leicht zugänglichen Einrichtung versehen sein, die eine sichere, berührungslose Drehzahlmessung (optisch, induktiv) ermöglicht.

#### **4.5 Kurbelgehäuse-Entlüftung**

Die Kurbelgehäuse-Entlüftung aller Motoren ist in geschlossener Bauweise auszuführen und zwar so, daß alle aus dem Kurbelgehäuse stammenden Gase und Dämpfe über die Ansaugluft oder das angesaugte Gemisch der Verbrennung im Motor zugeführt werden.

Kurbelgehäuseemissionen dürfen weder gas- oder dampfförmig noch in kondensierter Form in die Luft oder ins Wasser abgegeben werden.

#### **4.6 Treibstoff**

Ottomotoren müssen so konstruiert sein, dass sie mit handelsüblichem unverbleitem Kraftstoff dauernd betrieben werden können.

### **4.7**

*(aufgehoben)*

## **4.8 Verstelleinrichtungen**

Bei allen Motoren dürfen die Verstelleinrichtungen, soweit deren Verstellung unzulässige Änderungen des Emissionsverhaltens bewirken, wie einstellbare Teile der Gemischaufbereitung, der Einspritzeinrichtung und der Zündanlage, nur mit Spezialwerkzeugen zugänglich sein. Bei Ottomotoren gilt dies auch für die Leerlaufgemischeinstellung, nicht aber für die Leerlaufdrehzahlverstellung. Bei Dieselmotoren gilt dies insbesondere für die Reglereinstellung.

5.

## **Änderung von typengeprüften Motoren**

### **5.1 Technische Änderungen**

Nimmt der Hersteller technische Änderungen an typengeprüften Motoren vor, die bewirken, daß einzelne Angaben im Antrag zur Abgastypenprüfbescheinigung oder in der Abgastypenprüfbescheinigung nicht mehr zutreffen, sind die Änderungen der zuständigen Behörde zu melden.

### **5.2 Neue Abgastypenprüfung**

Die zuständige Behörde kann vom Hersteller zusätzliche Angaben und Prüfergebnisse verlangen oder eine neue Abgastypenprüfung anordnen.

Wenn der geänderte Motor diesen Vorschriften entspricht, wird eine Abgastypenprüfbescheinigung erteilt, welche die technischen Änderungen einschließt.

Sind die technischen Änderungen umfangreich oder betreffen sie wesentliche Konstruktionsmerkmale, muß ein vollständiger Antrag gemäß diesen Vorschriften eingereicht und ein neues Abgastypenprüfverfahren durchgeführt werden.

6.

## **Übereinstimmung mit der Produktion (Serienüberprüfung)**

### **6.1 Grundsatz**

Die Serienüberprüfung wird von der zuständigen Behörde des Landes angeordnet, welche die Abgastypenprüfbescheinigung erteilt hat.

### **6.2 Erste Stichprobe**

Die zuständige Behörde kann eine technische Prüfstelle beauftragen, in einer ersten Stichprobe bis zu 3 in Betrieb stehende oder zur Inbetriebnahme vorgesehene Motoren der gleichen Motorenfamilie zufällig auszuwählen und einer Abgastypenprüfung nach diesen Vorschriften zu unterziehen. Der Hersteller hat die vorgesehenen Motoren zur Verfügung zu stellen; diese Verpflichtung geht er mit der Einreichung des Antrages zur Typenprüfbescheinigung ein.

### **6.3 Einfahren der Motoren**

Die technische Prüfstelle fährt die ausgewählten Motoren nach Angaben des Herstellers oder im Zweifel nach eigenem Ermessen ein.

### **6.4 Wartungsarbeiten**

Die technische Prüfstelle führt an den ausgewählten Motoren die Wartungsarbeiten aus, die nach den Anleitungen des Herstellers vorgesehen sind oder wenn offensichtliche Defekte vorliegen.

Die Wartungsarbeiten können auch durch den Hersteller unter Aufsicht der technischen Prüfstelle ausgeführt werden.

### **6.5 Einwendungen zur Auswahl**

Wenn der Hersteller Einwendungen bezüglich der Auswahl der Motoren vorzubringen hat, so muß er dies der zuständigen Behörde vor Beginn der Abgastypenprüfungen mitteilen.

### **6.6 Bestandene Prüfung**

Die Serienüberprüfung gilt als bestanden, wenn die abgasrelevante Ausrüstung der in die erste Stichprobe einbezogenen Motoren mit den Angaben im Antrag für die Abgastypenprüfbescheinigung übereinstimmt und die Abgasgrenzwerte eingehalten werden.

Die zuständige Behörde gibt dem Hersteller das Ergebnis der Serienüberprüfung innerhalb von 30 Tagen nach Abschluß der Abgasmessungen schriftlich bekannt.

### **6.7 Nicht bestandene Prüfung**

Werden in der ersten Stichprobe nicht alle Abgasgrenzwerte eingehalten oder stimmt die emissionsrelevante Ausrüstung nicht mit den Angaben im Antrag für die Abgastypenprüfbescheinigung überein, so gilt die Serienüberprüfung als nicht bestanden. Der Hersteller hat dann folgende Möglichkeiten:

1. er bringt alle im Geltungsbereich dieser Vorschriften bereits in Betrieb stehenden und zur Inbetriebnahme vorgesehenen, fehlerhaften Motoren entsprechend der Abgastypenprüfbescheinigung innerhalb von 6 Monaten auf seine Kosten in Ordnung, oder
2. er verlangt die Durchführung weiterer Prüfungen mit einer endgültigen Stichprobe gemäß Nr. 6.9.

### **6.8 Instandsetzung fehlerhafter Motoren**

Entschließt sich der Hersteller zur Instandsetzung der Motoren, so hat er der zuständigen Behörde innerhalb von 30 Tagen, gerechnet ab der schriftlichen Benachrichtigung, mitzuteilen, welche technischen Maßnahmen er durchzuführen beabsichtigt. Die zuständige Behörde kann diese Frist auf Antrag des Herstellers einmal um weitere 30 Tage verlängern.

Die zuständige Behörde kann die instandgesetzten Motoren mit einer ersten Stichprobe überprüfen. Die Kosten für die Überprüfung der instandgesetzten Motoren hat der Hersteller zu tragen.

### **6.9 Endgültige Stichprobe**

Wählt der Hersteller die Durchführung einer endgültigen Stichprobe, so hat er schriftlich zu erklären, daß er auch die Kosten für die zusätzlichen Prüfungen übernimmt.

Der Hersteller kann der zuständigen Behörde Vorschläge über den Umfang der endgültigen Stichprobe unterbreiten. Die zuständige Behörde legt den Umfang der endgültigen Stichprobe fest (maximal 19 Motoren) und wählt die zu prüfenden Motoren aus.

Die endgültige Stichprobe enthält die bei der ersten Stichprobe geprüften Motoren. Die über die Motoren der ersten Stichprobe hinaus in der endgültigen Stichprobe enthaltenen Motoren werden einer Abgastypenprüfung nach diesen Vorschriften unterzogen.

Die Serienüberprüfung gilt als bestanden, wenn die emissionsrelevante Ausrüstung aller geprüften Motoren mit den Angaben im Antrag für die Abgastypenprüfbescheinigung übereinstimmt und folgende Bedingungen für jeden Schadstoff erfüllt ist:

$$x + k \cdot s \leq L, \text{ wobei}$$

x: arithmetisches Mittel für jeden Schadstoff;

L: zulässiger Grenzwert nach Nr. 3;

$s^2 = \text{Summe } \frac{(X - \bar{X})^2}{n-1}$ , wobei x ein beliebiges Einzelergebnis ist;

k: von n abhängiger statistischer Faktor nach folgender Tabelle:

n	k	n	k
2	0.973	11	0.265
3	0.613	12	0.253
4	0.489	13	0.242
5	0.421	14	0.233
6	0.376	15	0.224
7	0.342	16	0.216
8	0.317	17	0.210
9	0.296	18	0.203
10	0.279	19	0.198

Die zuständige Behörde gibt dem Hersteller das Ergebnis der Serienüberprüfung mit der endgültigen Stichprobe innerhalb von 30 Tagen nach Abschluß der Messung schriftlich bekannt.

## 6.10 Entzug der Abgastypenprüfbescheinigung

Ist die Serienüberprüfung nicht bestanden, so ist die Abgastypenprüfbescheinigung von der zuständigen Behörde zu entziehen. Vom Entzug ist abzusehen, wenn der Hersteller sich verpflichtet, alle im Geltungsbereich dieser Vorschriften bereits zugelassenen, fehlerhaften Motoren entsprechend der Abgastypenprüfbescheinigung innerhalb von 6 Monaten auf seine Kosten in Ordnung zu bringen.

Entschließt sich der Hersteller zur Instandsetzung der Motoren, so wird nach Nr. 6.8 verfahren.

Die Abgastypenprüfbescheinigung ist auch zu entziehen, wenn der Hersteller seinen Verpflichtungen in zeitlicher oder materieller Hinsicht nicht nachkommt.

## 6.11 Wirkung des Entzuges

Der Entzug der Abgastypenprüfbescheinigung bewirkt, daß im Geltungsbereich dieser Vorschriften mit diesen Motoren ausgerüstete Fahrzeuge ab diesem Zeitpunkt nicht neu zum Verkehr zugelassen werden dürfen und die Abgastypenprüfbescheinigung dieser Motoren ungültig wird.

Die zuständige Behörde unterrichtet die zuständigen Behörden der anderen Vertragsstaaten, ihre eigenen, für die Zulassung zuständigen Behörden und den Hersteller über den Entzug der Abgastypenprüfbescheinigung. Die Zulassungsbehörden unterrichten die Halter von Fahrzeugen mit fehlerhaften Motoren über den Entzug der Abgastypenprüfbescheinigung.

Fahrzeuge, die nach Ablauf der Instandsetzungsfrist noch immer einen fehlerhaften Motor aufweisen, dürfen nicht mehr verkehren. Die Zulassung ist nach Ablauf der Instandsetzungsfrist zu entziehen (Artikel 14.06 BSO).

7.

## Verschiedenes

### 7.1 Einbauvorschriften

Für jeden Motor muß eine schriftliche Einbauvorschrift des Herstellers für den Schiffsbauer vorliegen. Diese Einbauvorschrift hat alle notwendigen Angaben zu enthalten, die vom Schiffsbauer beim Einbau des

abgasgeprüften Motors in ein Fahrzeug zu beachten sind, damit das Abgasverhalten des Motors durch den Einbau in ein Fahrzeug nicht verändert wird.

## **7.2 Wartungs- und Bedienungsvorschriften**

Für jedes Fahrzeug, dessen Motor diesen Vorschriften unterliegt, muß eine schriftliche Wartungs- und Betriebsanleitung des Herstellers vorliegen. Diese muß eine Anleitung zur Bedienung des Motors sowie die nötigen Angaben zur Sicherstellung des richtigen Funktionierens von Emissionskontrollsystemen enthalten. Ebenso müssen die Intervalle für abgasrelevante Wartungsarbeiten und deren Umfang aufgeführt sein.

## **7.3 Einrichtungen zur Abgastypenprüfung**

Die Anforderungen an:

- die Einrichtung des Leistungsprüfstandes,
- die Geräte zur Probeentnahme und Gasanalyse,
- die Messung und Berechnung des Abgasdurchsatzes,
- die Verwendung der Analysatoren und Entnahmeggeräte,
- das Kalibrierverfahren,
- die Analysesysteme

richten sich nach Norm SN EN ISO 8178 Teil 1.

## **7.4**

### **Treibstoff**

Für die Abgastypenprüfungen sind folgende Bezugstreibstoffe zu verwenden:

#### **7.4.1 Ottomotoren (Motoren mit Fremdzündung)**

Referenz-Treibstoff Typ: unverbleites Benzin gemäß RL 1998/69/EG.

#### **7.4.2 Dieselmotoren (Motoren mit Selbstzündung)**

Referenz-Treibstoff Typ: Dieseldieselkraftstoff gemäß RL 1999/96/EG.

#### **7.4.3 Motoren für gasförmige Treibstoffe**

Referenz-Treibstoff Typ: Erdgas NG gemäß RL 1999/96/EG.

#### **7.4.4 Motoren mit Flüssiggas**

Referenz-Treibstoff Typ: Flüssiggas LPG gemäß RL 1999/96/EG.

#### **7.4.5 Biodiesel (RME)**

Referenz-Treibstoff Typ: Rapsmethylester gemäß Norm EN 14214.

#### **7.4.6 Alkoholische und andere Treibstoffe**

Die Definition von alkoholischen und anderen bislang nicht bestimmten Treibstoffen bleibt bis zur Verabschiedung entsprechender Normen oder Richtlinien den Herstellern überlassen. Der Hersteller muss



die genaue Zusammensetzung des Treibstoffs angeben. Die Zulassung des Treibstoffs durch die zuständige Behörde bleibt vorbehalten.

#### **7.4.7 Schmierstoffe für 2-Takt-Motoren**

Die Wahl und Definition des dem Treibstoff nach Nr. 7.4.1 beizumischenden Schmierstoffs bleibt den Herstellern überlassen. Der Hersteller muss die genaue Zusammensetzung des Schmierstoffs angeben. Die Zulassung des Schmierstoffs durch die zuständige Behörde bleibt vorbehalten.

#### **7.5 Atmosphärische Bedingungen im Prüflabor**

Die atmosphärischen Bedingungen im Prüflabor richten sich nach der Norm SN EN ISO 8178 Teil 1.

#### **7.6 Durchführung der Prüfung**

Die Durchführung der Abgastypenprüfung erfolgt nach der Norm SN EN ISO 8178 Teil 1.

#### **7.7 Auswertung der Aufzeichnungen**

Die Auswertung der Aufzeichnungen erfolgt nach der Norm SN EN ISO 8178 Teil 1.

#### **7.8 Berechnung der Emissionen**

Die Berechnung der Emissionen erfolgt nach der Norm SN EN ISO 8178 Teil 1.

#### **7.9 Bericht der Abgastypenprüfung und Testresultate**

Für den Bericht zur Abgastypenprüfung und zu den Testresultaten findet die Norm SN EN ISO 8178 Teil 6 Anwendung.

**8., 9.**

*(aufgehoben)*

#### **Anhang 1**

(zu Nr. 1.3)

Hauptmerkmale des Motors bzw. der Motorenfamilie und Angaben über die Durchführung der Prüfungen

#### **Anhang 2**

(zu Artikel 13.11a Abs. 4 BSO, zu Nr. 2.1.2)

*(aufgehoben)*

#### **Anhang 3**

(zu Nr. 1.6)

Prüfnummer für die Abgastypenprüfbescheinigung

#### **Anhang 4**

(zu Nr. 1.5)

Abgastypenprüfbescheinigung