

1	2	3
Seite	1 -Punkt delikte	2-Punkt delikte
348/0	357600, 357601, 357602, 357603, 357604, 357605, 357606, 357607	
348/1	357608	
356/0	371600, 371606	
357/0		424600, 424601, 424602, 424606, 424607, 424608, 424612, 424613,
358/0		424614, 424618, 424619, 424620, 424648, 424649, 424650
358/2	424654, 424660, 424666, 424672	
359/1	519500	
359/2	529500, 529506, 529512, 529518	
361/0	803600	
362/0	804600	
363/0	805600	

Die nachfolgend aufgeführten Tatbestände sind nur dann an das FAER zu übermitteln, wenn, die Ahndung unter Abweichung vom Regelsatz mit einer Geldbuße von mindestens 60 Euro erfolgt (Darstellung in der Spalte FaP-Pkt: (A-1) oder (B-1))

1	2
Seite	Tatbestandsnummer
46/0	103197
53/0	103233
121/0	118167
133/0	120125
143/0	120173
166/0	136612, 136618
167/1	137606
168/0	137612
169/0	137642
178/0	141606, 141612
187/0	141234

(VkBl. 2014 S. 306)

Wasserstraßen, Schifffahrt

Nr. 77 Bekanntmachung internationaler Richtlinien und Standards

Hiermit wird

die EntschlieÙung **MSC.333(90)**, (verabschiedet am 22. Mai 2012), der überarbeiteten Leistungsmerkmale für bordeigene Schiffsdatenschreiber (VDRs),

die EntschlieÙung **MSC.363(92)**, (verabschiedet am 14. Juni 2013) Leistungsanforderungen für elektronische Neigungsmesser und

der Beschluss **MSC.347(91)**, verabschiedet am 30. November 2012, Empfehlung für den Schutz der UKW-Datenverbindung von AIS-Geräten

der Internationalen Seeschifffahrts-Organisation (International Maritime Organisation (IMO)) in deutscher Sprache amtlich bekannt gemacht.

Bonn, den 19. März 2014

Bundesministerium für
Verkehr und digitale Infrastruktur
Im Auftrag
Hans-H. Callsen-Bracker

ANHANG 21

ENTSCHLIESSUNG MSC.333(90) (verabschiedet am 22. Mai 2012)

VERABSCHIEDUNG DER ÜBERARBEITETEN LEISTUNGSMERKMALE FÜR BORDEIGENE SCHIFFSDATENSCHREIBER (VDRs)

DER SCHIFFSSICHERHEITSAUSSCHUSS,

GESTÜTZT auf den Artikel 28(b) des Übereinkommens zur Internationalen Seeschifffahrts-Organisation hinsichtlich der Funktionen des Ausschusses,

EBENSO GESTÜTZT auf die EntschlieÙung A.886(21), durch die die Versammlung beschlossen hat, dass die Aufgabe der Verabschiedung der Leistungsanforderungen und technischen Spezifikationen, ebenso wie der entsprechenden Änderungen, im Namen der Organisation vom Schiffssicherheitsausschuss und/oder ggf. vom Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt durchgeführt werden sollen,

DES WEITEREN GESTÜTZT darauf, dass die Versammlung in ihrer zwanzigsten Sitzung die *Leistungsanforderungen für Schiffsdatenschreiber (VDRs)*, die durch EntschlieÙung MSC.214(81), verabschiedet durch den Ausschuss in seiner einundachtzigsten Sitzung, angepasst wurden, durch EntschlieÙung A.861(20) verabschiedet hat,

IN ANERKENNUNG des Bedarfs einer Überarbeitung der Leistungsanforderungen für VDRs zur besseren Unterstützung der Untersuchung von Unfällen,

IN ERWÄGUNG der Empfehlung vom Unterausschuss „Sicherung der Seefahrt“ in seiner fünfundfünfzigsten Sitzung,

1. VERABSCHIEDET die überarbeitete Empfehlung zu den Leistungsanforderungen von Schiffsdatschreibern (VDRs), ausgeführt im Anhang der vorliegenden EntschlieÙung;
2. EMPFIEHLT Regierungen, sicherzustellen, dass VDRs:
 - .1 die am oder nach dem 1. Juli 2014 verbaut werden, mindestens mit den im Anhang dieser EntschlieÙung aufgeführten Leistungsanforderungen übereinstimmen.
 - .2 die vor dem 1. Juli 2014 verbaut wurden, mindestens mit den im Anhang von EntschlieÙung A.861(20), wie angepasst durch EntschlieÙung MSC.214(81), aufgeführten Leistungsanforderungen übereinstimmen.

ANHANG

EMPFEHLUNG ZU LEISTUNGSANFORDERUNGEN FÜR SCHIFFSDATENSCHREIBER (VDRs)

1 ZWECK

Ein Schiffsdatschreiber (VDR) dient der Bereitstellung eines sicheren und wieder herstellbaren Speichers von Informationen über Position, Bewegung, physikalischen Status, Steuerung und Überwachung eines Schiffs während einer Zeitspanne vor und nach einem Ereignis, das Einfluss auf diese Größen hat. Die in einem VDR enthaltenen Informationen sollen sowohl der Verwaltung als auch dem Schiffseigner bereitgestellt werden. Diese Informationen sind für den Gebrauch bei nachfolgenden Untersuchungen zur Ermittlung der Ursache(n) des Ereignisses bestimmt.

2 ANWENDUNG

Schiffe, deren Klassen den in SOLAS Kapitel V, in der jeweils geltenden Fassung, beschriebenen Klassen entsprechen, sind mit einem VDR auszustatten, dessen Fähigkeiten mindestens denen in diesen Leistungsanforderungen beschriebenen entsprechen.

3 REFERENZEN

- 3.1 EntschlieÙungen der IMO:
 - A.694(17) Allgemeine Anforderungen für Bordfunkanlagen, die Teil des weltweiten Seenot- und Sicherheitssystem (GMDSS) sind, und für elektronische Navigationshilfen;
 - A.810(19) Leistungsanforderungen für frei aufschwimmende Seenotrettungs-Satelliten-Funkbaken (EPIRBs) zum Betrieb im Frequenzband von 406 MHz und

– A.1021(26) Code zu Alarmen und Anzeigen, 2009.

- 3.2 IMO-Rundschreiben:
 - MSC/Circ.982 Richtlinien zu ergonomischen Kriterien für Brückengeräte und ihre Anordnung.

4 DEFINITIONEN

- 4.1 *Schiffsdatschreiber (VDR)* bezeichnet ein Komplettsystem einschließlich der für einen Anschluss an die Quellen der Eingangssignale sowie deren Verarbeitung und Verschlüsselung, den finalen Datenträger, die Wiedergabegeräte, die Stromversorgung und die eigene Notstromversorgung erforderlichen Geräte.
- 4.2 *Signalquelle* bezeichnet einen beliebigen Sensor oder ein Gerät außerhalb des VDR, an das der VDR angeschlossen ist und von dem er die aufzuzeichnenden Signale und Daten erhält.
- 4.3 *Finaler Datenträger* bezeichnet Hardware-Geräte, auf denen die Daten so gespeichert werden, dass sie durch Zugriff auf eines dieser Geräte mithilfe der passenden Ausrüstung wiederhergestellt und wiedergegeben werden können. Die Kombination aus fest installierten Datenträger, frei aufschwimmendem Datenträger und Langzeit-Datenträger wird als finaler Datenträger bezeichnet.
- 4.4 *Fest installierter Datenträger* bezeichnet einen Teil des finalen Datenträgers, der gegen Feuer, Stöße und Eindringung geschützt ist und längere Zeit auf dem Meeresboden überdauert. Er wird nach dem Sinken des Schiffs von dessen Deck geborgen. Er ist mit einem Signalgeber zur Lokalisierung ausgestattet.
- 4.5 *Frei aufschwimmender Datenträger* bezeichnet einen Teil des finalen Datenträgers, der nach dem Sinken frei aufschwimmen soll. Er ist mit einem Signalgeber zur Lokalisierung ausgestattet.
- 4.6 *Langzeit-Datenträger* bezeichnet einen permanent installierten Teil des finalen Datenträgers. Er zeichnet am längsten auf und verfügt über eine leicht zugängliche Schnittstelle zum Herunterladen der gespeicherten Daten.
- 4.7 *Wiedergabeausrüstung* bezeichnet einen beliebigen Datenträger mit Wiedergabe-Software, Bedienungsanweisungen und die erforderlichen Komponenten zum Anschließen eines handelsüblichen Laptops an den VDR.
- 4.8 *Wiedergabe-Software* bezeichnet eine Kopie des Software-Programms, mit dem die gespeicherten Daten heruntergeladen und die Informationen angezeigt werden können. Die Software soll mit einem Betriebssystem kompatibel sein, das auf handelsüblichen Laptops vorhanden ist. Wenn die Daten in einem nicht-standardisierten oder privaten Format vorliegen, soll die Software diese Daten in ein allgemeines Normformat konvertieren.
- 4.9 *Eigene Notstromversorgung* bezeichnet eine Batterie mit geeigneten automatischen Ladevorrichtungen, die ausschließlich für den VDR bestimmt

ist und über ausreichend Kapazität verfügt, um diesen wie unter 5.4.2 beschrieben zu betreiben.

- 4.10 *Konfigurationsdaten* beschreiben die Ausrüstung des Schiffs, ihre Installation auf dem Schiff sowie ihre Beziehung zum VDR. Sowohl Speicher- als auch Wiedergabe-Software verwendet die Konfigurationsdaten, zur Aufzeichnung und bei der Wiedergabe um die Untersuchung eines Unfalls zu unterstützen.

5 BETRIEBSANFORDERUNGEN

5.1 Allgemein

- 5.1.1 Der VDR soll kontinuierlich, sequenziell vorab ausgewählte Daten in Bezug auf Zustand und Leistung der Schiffsanlagen sowie Steuerung und Überwachung des Schiffs gemäß 5.5 aufzeichnen.
- 5.1.2 Um eine nachfolgende Analyse der Umstände im Zusammenhang mit einem Ereignis zu ermöglichen, soll die Aufzeichnungsmethode sicherstellen, dass die verschiedenen Daten bei der Wiedergabe auf einem geeigneten Gerät mit Datum und Zeit in Zusammenhang gebracht werden können.
- 5.1.3 Das System soll über Funktionen verfügen, mit denen jeder Zeit, beispielsweise jährlich oder nach der Reparatur bzw. Wartung des VDR oder einer Signalquelle, die Daten an den VDR übermittelt, ein Test durchgeführt werden kann. Dieser Test kann mithilfe der Wiedergabeausrüstung durchgeführt werden und soll sicherstellen, dass alle erforderlichen Daten richtig aufgezeichnet werden.
- 5.1.4 Auslegung und Konstruktion sollen den Anforderungen von Entschlüsselung A.694(17) sowie für die Organisation¹ akzeptablen internationalen Standards entsprechen und insbesondere die Anforderungen zur Datensicherheit und Betriebskontinuität wie in 5.3. und 5.4. beschrieben einhalten.

5.2 Finaler Datenträger

Der finale Datenträger soll aus folgenden Teilen bestehen:

- .1 fest installierter Datenträger,
- .2 frei aufschwimmender Datenträger und
- .3 Langzeit-Datenträger.

5.2.1 Fest installierter Datenträger

Der fest installierte Datenträger soll in einer Schutzkapsel montiert sein, die den folgenden Anforderungen entsprechen soll:

- .1 ist nach einem Zwischenfall leicht zugänglich, aber sicher gegen physikalisch oder elektronisch hervorgerufene Änderung oder Löschung der aufgezeichneten Daten,
- .2 erhält die aufgezeichneten Daten für mindestens zwei Jahre nach Abschluss der Aufzeichnung,

- .3 maximiert die Beständigkeit gegen Feuer, Stöße, Eindringung und Tiefseedruck sowie die Chancen einer Bergung der aufgezeichneten Daten nach einem Ereignis,
- .4 hat eine gut sichtbare Farbe und ist mit reflektierenden Materialien versehen und
- .5 ist mit einem geeigneten Gerät als Lokalisierungshilfe unter Wasser ausgestattet.

5.2.2 Frei aufschwimmender Datenträger

Der frei aufschwimmende Datenträger soll in einer frei aufschwimmenden Kapsel montiert sein, die den folgenden Anforderungen entsprechen soll:

- .1 ist mit einer Vorrichtung zum leichteren Erfassen und Bergen ausgestattet,
- .2 erhält die aufgezeichneten Daten für mindestens sechs Monate nach Abschluss der Aufzeichnung,
- .3 ist so konstruiert, dass sie den Anforderungen wie in Entschlüsselung A.810(19) ausgeführt entspricht und das Risiko einer Beschädigung bei Bergungsarbeiten minimiert,
- .4 kann über 48 Stunden und einen Zeitraum von mindestens sieben Tagen/168 Stunden ein anfängliches Lokalisierungssignal und ein späteres Zielsuchsignal übertragen und
- .5 ist nach einem Ereignis leicht zugänglich, aber sicher gegen physikalisch oder elektronisch hervorgerufene Änderung oder Löschung der aufgezeichneten Daten.

5.2.3 Langzeit-Datenträger

Ein Langzeit-Datenträger soll:

- .1 leicht von einem inneren, leicht zugänglichen Bereich des Schiffs erreichbar sein und
- .2 Zugriff auf die auf ihm gespeicherten Daten ermöglichen, dabei aber sicher sein gegen physikalisch oder elektronisch hervorgerufene Änderung oder Löschung der aufgezeichneten Daten.

5.3 Datenauswahl und -sicherheit

- 5.3.1 Die mindestens durch den VDR aufzuzeichnende Datenmenge ist in 5.5 beschrieben. Zudem können zusätzliche Datensätze aufgezeichnet werden, sofern die Anforderungen für das Aufzeichnen und Speichern der ausgewählten Datensätze nicht beeinträchtigt werden.
- 5.3.2 Das Gerät soll so konstruiert sein, dass nach Möglichkeit weder die vom VDR aufgezeichnete Datenmenge noch die Daten selbst oder die bereits aufgezeichneten Daten manipuliert werden können. Jeder Versuch, die Integrität der Daten oder der Aufzeichnung zu beeinträchtigen, soll aufgezeichnet werden.
- 5.3.3 Die Aufzeichnungsmethode soll derart sein, dass jeder Satz der aufgezeichneten Daten auf seine Integrität geprüft und ein Alarm ausgegeben wird, sobald ein nicht-korrigierbarer Fehler auftritt.

¹ Siehe IEC-Veröffentlichung 60945: Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Schifffahrt – Allgemeine Anforderungen – Prüfverfahren und geforderte Prüfergebnisse.

5.4 Kontinuität der Funktion

- 5.4.1 Der VDR soll über die Haupt- und Notstromversorgung des Schiffs betrieben werden können.
- 5.4.2 Wenn die Stromversorgung des Schiffs ausfällt, soll der VDR die Audio-Aufzeichnung auf der Brücke (siehe 5.5.5) für weitere 2 Stunden über eine eigene Notstromversorgung fortführen. Nach Ablauf dieser 2 Stunden soll die Aufzeichnung automatisch eingestellt werden.
- 5.4.3 Die Aufzeichnung soll kontinuierlich erfolgen, sofern sie nicht gemäß 5.4.2 beendet wird. Die Dauer, für die alle gespeicherten Datensätze erhalten bleiben, soll mindestens 30 Tage/720 Stunden auf dem Langzeit-Datenträger und mindestens 48 Stunden auf dem fest installierten und frei aufschwimmenden Datenträger betragen. Datensätze, die älter sind, können mit neuen Daten überschrieben werden.

5.5 Aufzuzeichnende Datensätze

5.5.1 Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit (bezogen auf UTC) sollen von einer schiffsexternen Quelle bezogen werden und eine interne Uhr soll mit den gültigen Datums- und Uhrzeitdaten synchronisiert werden. Wenn die externe Uhr vorübergehend nicht zur Verfügung steht, so soll die interne Uhr verwendet werden. Die Aufzeichnung soll Informationen darüber enthalten, welche Quelle verwendet wird. Die Aufzeichnungsmethode soll derart sein, dass der Zeitbezug aller anderen aufgezeichneten Datensätze mit einer Auflösung und Kontinuität, die für eine detaillierte Rekonstruktion des Ereignisses ausreicht, bei einer Wiedergabe hergestellt werden kann.

5.5.2 Schiffsposition

Breitengrad und Längengrad sowie das verwendete geodätische Datum sollen von einem elektronischen Positionsbestimmungssystem (EPFS) erfasst werden. Die Aufzeichnung soll sicherstellen, dass Identität und Status des EPFS bei der Wiedergabe stets erkennbar sind.

5.5.3 Geschwindigkeit

Geschwindigkeit durchs Wasser und Geschwindigkeit über Grund, einschließlich eines Hinweises, um welchen dieser beiden Werte es sich handelt, sollen von der Fahrtmessanlage des Schiffs (wie durch die SOLAS-Vorschriften gefordert) erfasst werden.

5.5.4 Anliegender Kurs

Anliegender Kurs wie vom Kursgeber des Schiffs angegeben.

5.5.5 Brückenkommunikation

Die Brücke soll an allen Arbeitsplätzen wie in MSC/Circ.982 beschrieben mit Mikrofonen ausgestattet sein, sodass die Konversationen aufgezeichnet werden. Die Aufzeichnung soll derart sein, dass eine normale Sprechstimme während des normalen Schiffsbetriebs bei der Wiedergabe eine angemessene Sprachverständlichkeit bietet. Dieses Ergebnis soll an allen Arbeitsplätzen erreicht werden, auch wenn auf der Brücke

ein einzelner akustischer Alarm oder ein anderes Geräusch (einschließlich der Geräusche von defekten Anlagen, den Armaturen oder dem Wind) ertönt. Hierzu sollen für die Audioaufzeichnung mindestens zwei Kanäle verwendet werden. Mikrofone, die sich in den Außenbereichen auf der Brückennock befinden, sollen auf mindestens einem weiteren, separaten Kanal aufnehmen.

5.5.6 Funksprechverkehr

Die UKW-Kommunikation in bezug auf Schiffsoperationen soll auf einem zusätzlichen separaten Kanal zu den in 5.5.5 beschrieben aufgezeichnet werden.

5.5.7 Radar

Die elektronischen Signale der Hauptanzeigen beider Schiffsradaranlagen, wie sie nach den SOLAS-Vorschriften gefordert sind. Die Aufzeichnungsmethode soll derart sein, dass bei einer Wiedergabe eine originalgetreue Replik der gesamten Radardarstellung, die zum Zeitpunkt der Aufzeichnung angezeigt wurde, ungeachtet der Einschränkungen durch Techniken zur Bandbreitenkompression, die für die Funktion des VDR von wesentlicher Bedeutung sind, dargestellt werden kann.

5.5.8 ECDIS

Wenn ein Schiff mit einem ECDIS ausgestattet ist, soll der VDR die elektronischen Signale der ECDIS-Anzeige, die zu dem Zeitpunkt als primäres Navigationsmittel in Gebrauch ist, aufzeichnen. Die Aufzeichnungsmethode soll derart sein, dass bei einer Wiedergabe eine originalgetreue Replik der gesamten ECDIS-Darstellung, die zum Zeitpunkt der Aufzeichnung angezeigt wurde, ungeachtet der Einschränkungen durch Techniken zur Bandbreitenkompression, die für die Funktion des VDR von wesentlicher Bedeutung sind, sowie die Quelle der Kartendaten und die verwendete Version dargestellt werden können.

5.5.9 Echolot

Die Tiefeninformationen. Diese sollen, sofern verfügbar, die Tiefe unterm Kiel, die derzeit dargestellte Tiefenskala und weitere Statusinformationen enthalten.

5.5.10 Hauptalarme

Diese sollen den Status aller obligatorischen Alarme auf der Brücke² bzw. wie vom Brücken-Alert-Managementsystem (sofern installiert) empfangen enthalten, die als individuell erkannte Alarme aufgezeichnet wurden.

5.5.11 Befohler und rückgemeldeter Ruderwinkel

Diese Informationen sollen Status und Einstellungen des Kurs- bzw. Bahnreglers (sofern montiert) enthalten und verwendeten Leitstand, Modus und Stromeinheit(en) in Verwendung darstellen.

² Resolution A.1021(26), Code zu Alarmen und Anzeigen, 2009, Tabelle 10.1.1.

5.5.12 Befohler und rückgemeldeter Staus von Maschine und Querstrahler

Diese Informationen sollen die Positionen aller Maschinentelegrafen oder direkten Motor-/Schiffschraubensteuerungen und Rückmeldungsanzeigen auf der Brücke (sofern installiert), einschließlich Voraus-/Achtersausanzeigen, enthalten und den verwendeten Leitstand anzeigen. Sie sollen ebenso die Strahlruder (sofern montiert) enthalten und den verwendeten Leitstand anzeigen.

5.5.13 Status der Öffnungen im Schiffsrumpf

Diese Informationen sollen alle auf der Brücke darzustellenden obligatorischen Statusinformationen enthalten.

5.5.14 Status von wasserdichten und Brandschutz-türen

Diese Informationen sollen alle auf der Brücke darzustellenden obligatorischen Statusinformationen enthalten.

5.5.15 Beschleunigungen und Spannungen im Schiffsrumpf

Wenn ein Schiff mit einer Überwachungsanlage für Spannungen im Schiffsrumpf und Ansprechverhalten ausgestattet ist, sollen die Datensätze, die innerhalb dieser Ausrüstung vorab ausgewählt wurden, aufgezeichnet werden.

5.5.16 Windgeschwindigkeit und -richtung

Wenn ein Schiff mit einem entsprechenden Sensor ausgestattet ist, sollen Windgeschwindigkeit und -richtung einschließlich des rechtweisenden oder relativen Bezugs aufgezeichnet werden.

5.5.17 AIS

Alle AIS-Daten sollen aufgezeichnet werden.

5.5.18 Rollbewegung

Der VDR soll an den elektronischen Neigungsmesser angeschlossen sein, sofern ein solcher installiert ist. Die Aufzeichnungsmethode soll derart sein, dass die Rollbewegung bei der Wiedergabe rekonstruiert werden kann.

5.5.19 Konfigurationsdaten

Zusätzlich zu den unter 5.5.1 bis 5.5.18 beschriebenen Datensätzen soll ein Datenblock, der die Konfiguration des VDR und die Sensoren, an die er angeschlossen ist, beschreibt, während der Inbetriebnahme des VDR auf den finalen Datenträger geschrieben werden. Dieser Datenblock soll hinsichtlich der Schiffsinstallation auf dem neuesten Stand gehalten werden. Zudem soll er Einzelheiten zu Hersteller, Typ und Versionsnummer eines Sensors sowie zu seiner Kennung und seinem Standort und zur Interpretation der Sensordaten enthalten. Diese Konfigurationsdaten sollen permanent im finalen Datenträger enthalten sein und gegen Änderungen durch eine andere als die ausdrücklich hierzu autorisierte Person nach einer Änderung der Konfiguration geschützt sein.

5.5.20 Elektronisches Logbuch

Wenn ein Schiff gemäß den Standards der Organisation mit einem elektronischen Logbuch aus-

gestattet ist, sollen die Informationen hieraus aufgezeichnet werden.

6 BETRIEB

Die Einheit soll im normalen Betrieb vollständig automatisch arbeiten.

7 DOKUMENTATION

Informationen, die den Standort der Schnittstelle zum Langzeit-Datenträger und Anweisungen zum Aufbau einer Verbindung hiermit, wie unter 9 beschrieben, enthalten, sollen mindestens in englischer Sprache vorliegen. Die Dokumentation der Ausrüstung soll eine Anleitung zur Platzierung der Informationen und Anweisungen an einer gut sichtbaren Stelle und so nah an der Schnittstelle des Langzeit-Datenträgers wie möglich enthalten.

8 SCHNITTSTELLEN

Die erforderliche Verbindung zu den verschiedenen Signalquellen soll nach Möglichkeit gemäß den entsprechenden internationalen Schnittstellenstandards erfolgen³. Jede Verbindung zu einem Gerät der Schiffsausrüstung soll so gestaltet sein, dass die Funktion dieser Ausrüstung auch dann nicht beeinträchtigt wird, wenn der VDR Fehler verursacht.

9 AUSTRÜSTUNG ZUM HERUNTERLADEN UND ABSPIELEN FÜR UNTERSUCHUNGSBEHÖRDEN

9.1 Datenausgabeschnittstelle

Der VDR soll über eine Schnittstelle zum Herunterladen und Abspielen der gespeicherten Daten auf einem externen Rechner verfügen. Die Schnittstelle soll mit einem international anerkannten Format wie Ethernet, USB, FireWire oder Ähnlichem kompatibel sein. Es soll zudem möglich sein, aufgezeichneten Daten eines benutzerdefinierten Zeitraums herunterzuladen.

9.2 Software für das Herunterladen und Abspielen von Daten

9.2.1 Für jede VDR-Installation soll eine Kopie des Software-Programms, das ein Herunterladen der gespeicherten Daten und das Zurückspielen der Informationen auf einem angeschlossenen externen Laptop sowie die Wiedergabe der Daten ermöglicht, vorhanden sein.

9.2.2 Die Software soll mit einem handelsüblichen Betriebssystem für Laptops kompatibel sein und auf einem tragbaren Speichergerät wie CD-ROM, DVD, USB-Speicherstift usw. bereitgestellt werden.

9.2.3 Anweisungen zur Ausführung der Software und zum Anschließen eines externen Laptops an den VDR sollen bereitgestellt werden.

9.2.4 Das tragbare Speichergerät mit der Software, die Anweisungen und alle für den Aufbau einer phy-

³ Siehe IEC-Veröffentlichung 61162: Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Schifffahrt – Digitale Schnittstellen.

- sikalischen Verbindung des externen Laptops benötigten Sonderteile (nicht handelsüblich) sollen in der Haupteinheit des VDR bereitgestellt werden.
- 9.2.5 Wenn zum Speichern der Daten auf dem VDR nicht standardkonforme, proprietäre Formate verwendet werden, soll die Software zum Umwandeln der gespeicherten Daten in Formate für offene Industriestandards auf einem tragbaren Speichergerät oder im VDR bereitgestellt werden.

**ENTSCHLIESSUNG MSC.363(92)
(Verabschiedet am 14. Juni 2013)**

**LEISTUNGSANFORDERUNGEN FÜR
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSMESSER**

DER SCHIFFSSICHERHEITSAUSSCHUSS,

GESTÜTZT auf den Artikel 28 (b) des Übereinkommens über die Internationale Seeschiffahrts-Organisation hinsichtlich der Funktionen des Ausschusses,

EBENSO GESTÜTZT auf die Entschliebung A.886(21), durch die die Versammlung beschlossen hat, dass die Aufgabe der Verabschiedung der Leistungsanforderungen und technischen Spezifikationen, ebenso wie der entsprechenden Änderungen, im Namen der Organisation vom Schiffssicherheitsausschuss und/oder ggf. vom Ausschuss für den Schutz der Meeresumwelt durchgeführt werden sollen,

IN KENNTNISNAHME, dass in den *überarbeiteten Leitlinien zur Vermeidung von gefährlichen Situationen unter widrigen Wetter- und Seebedingungen* (MSC.1/Circ.1228) Informationen zu Krängungswinkel und Rollperiode als relevant für die Bewertung der Stabilität des Schiffes unter widrigen Wetter- und Seebedingungen erachtet wird,

EBENSO IN KENNTNISNAHME, dass er Entschliebung MSC.333(90) zu *überarbeitete Leistungsanforderungen für bordeigene Schiffsdatenschreiber (VDRs)* in seiner neunzigsten Sitzung verabschiedet hat,

DES WEITEREN IN KENNTNISNAHME, dass er in seiner achtundachtzigsten Sitzung entschieden hat, die entsprechenden Leistungsanforderungen für Neigungsmesser auszuarbeiten, statt die Erfordernis für einen elektronischen Neigungsmesser zu den Leistungsanforderungen für VDRs hinzuzufügen,

IN ANERKENNUNG des Bedarfs an einer Festlegung von Mindestanforderungen für die Messvorrichtung für Krängungswinkel und Rollperiode, um sicherzustellen, dass Krängungsinformationen auf zuverlässige Art und Weise an Bord erfasst werden und sowohl von der Mannschaft verwendet werden können, um die dynamische Situation des Schiffes zu bewerten, als auch zur Untersuchung von Seeunfällen dienen können,

IN ERWÄGUNG des Entwurfs der Leistungsanforderungen für elektronische Neigungsmesser bei seiner zweiundneunzigsten Sitzung, vorbereitet vom Unterausschuss für Schiffssicherheit bei dessen achtundfünfzigsten Sitzung,

1. VERABSCHIEDET die Leistungsanforderungen für elektronische Neigungsmesser, enthalten im Anhang der vorliegenden Entschliebung;
2. EMPFIEHLT Regierungen, sicherzustellen, dass elektronische Neigungsmesser, die am oder nach dem 1. Juli 2015 verbaut werden, mindestens mit den im Anhang dieser Entschliebung aufgeführten Leistungsanforderungen übereinstimmen.

ANHANG

**LEISTUNGSANFORDERUNGEN FÜR
ELEKTRONISCHE NEIGUNGSMESSER**

1 ANWENDUNGSBEREICH

1.1 Elektronische Neigungsmesser dienen der Unterstützung des Entscheidungsfindungsprozesses an Bord, um gefährliche Situationen zu vermeiden, und unterstützen und vereinfachen die Untersuchung von Seeunfällen, indem sie Informationen zu Rollperiode und Krängungswinkel des Schiffes bereitstellen.

1.2 Elektronische Neigungsmesser sollen zuverlässig:

- .1 den aktuellen Krängungswinkel mit der erforderlichen Genauigkeit bestimmen;
- .2 die Rollamplitude mit der erforderlichen Genauigkeit bestimmen;
- .3 die Rollperiode mit der erforderlichen Genauigkeit bestimmen;
- .4 die Informationen auf der Brücke anzeigen und
- .5 über eine standardisierte Schnittstelle den augenblicklichen Krängungswinkel für den Schiffsdatenschreiber (VDR) bereitstellen.

2 ANWENDUNG DIESER NORMEN

2.1 Die Leistungsanforderungen sollen auf alle elektronischen Neigungsmesser angewendet werden, die dazu bestimmt sind, den Entscheidungsfindungsprozess an Bord zu unterstützen, um gefährliche Situationen zu vermeiden und, sofern mitgeführt, die Untersuchung von Seeunfällen auf allen Schiffen⁴ zu unterstützen.

2.2 Zusätzlich zu den allgemeinen Anforderungen, wie sie in *Allgemeine Anforderungen für Bordfunkanlagen, die Teil des weltweiten Seenot- und Sicherheitsfunksystems (GMDSS) sind, und für elektronische Navigationshilfen* (Entschliebung A.694(17)⁵) ausgeführt werden, und den Leistungsanforderungen, wie sie in *Leistungsanforde-*

⁴ Diese Leistungsanforderungen treffen nicht auf elektronische Neigungsmesser zu, die für andere als die im Anwendungsbereich dieser Richtlinien beschriebenen Zwecke installiert wurden (z. B. Überwachung des Frachtzustands).

⁵ Siehe IEC-Veröffentlichung 60945: Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Schifffahrt – Allgemeine Anforderungen.

rungen für die Darstellung von navigationsbezogenen Informationen auf Bordnavigationsanzeigen (Entschließung MSC.191(79)) ausgeführt werden, sollen elektronische Neigungsmesser den Anforderungen dieser Normen entsprechen und die entsprechenden Richtlinien zu ergonomischen Prinzipien⁶ einhalten, die von der Organisation verabschiedet wurden.

3 DEFINITIONEN

Zum Zweck dieser Leistungsanforderungen gelten folgende Definitionen:

- .1 *Rollen* bezeichnet die Bewegung um die Längsachse des Schiffes;
- .2 *Aktueller Krängungswinkel* ist der momentane Rollwinkel in Bezug auf ein ausgeglichenes Schiff zur Backbord- oder Steuerbordseite;
- .3 *Rollperiode* ist die Zeit zwischen zwei aufeinanderfolgenden Krängungswinkelhöchstwerten auf derselben Seite des Schiffes und
- .4 *Rollamplitude* bezeichnet die Höchstwerte des Krängungswinkels auf Backbord- oder Steuerbordseite.

MODUL A – SENSOR

4 MESSUNG DES AKTUELLEN KRÄNGUNGSWINKELS

Elektronische Neigungsmesser sollen den aktuellen Krängungswinkel messen und die Amplitude der Rollschwingung des Schiffes über einen Bereich von ± 90 Grad bestimmen können.

5 MESSUNG DER ROLLPERIODE

Elektronische Neigungsmesser sollen die Zeit zwischen den Höchstwerten der Rollschwingung messen und die Rollperiode über einen Mindestbereich von 4 bis 40 s bestimmen können.

6 GENAUIGKEIT

- 6.1 Elektronische Neigungsmesser sollen die Daten mit ausreichend hoher Genauigkeit bereitstellen, um eine angemessene Bewertung der dynamischen Situation des Schiffes zu ermöglichen. Die Mindestgenauigkeit der Messungen soll 5 Prozent der Anzeige oder ± 1 Grad betragen (je nachdem, welcher Wert für die Winkelmessung der Größere ist), sowie 5 Prozent der Anzeige oder ± 1 s (je nachdem, welcher Wert für die Zeitmessung der Größere ist).
- 6.2 Der aktuelle Krängungswinkel und die Genauigkeit der Zeitmessung sollen nicht übermäßig von anderen linearen oder Rotationsbewegungen des Schiffes (z. B. Wogen, Swoien, Tauchen, Stampfen, Gieren) oder durch eine Querbeschleunigung zwischen $-0,8$ g und $+0,8$ g beeinflusst werden.

MODUL B – BETRIEBS- UND FUNKTIONSANFORDERUNGEN

7 DARSTELLUNGSANFORDERUNGEN

- 7.1 Elektronische Neigungsmesser sollen Folgendes darstellen:
 - .1 die Rollperiode mit einer Mindestauflösung von 1 s und
 - .2 die Rollamplitude zur Backbord- und Steuerbordseite mit einer Mindestauflösung von 1 Grad.
- 7.2 Der aktuelle Krängungswinkel nach Backbord oder Steuerbord soll analog und zwischen den Grenzwerten von ± 45 Grad angezeigt werden.
- 7.3 Die Anzeige kann entweder für sich alleine stehen oder in andere Brückensysteme integriert sein.

8 BETRIEBSALARME

Elektronische Neigungsmesser können optional eine Warnmeldung erzeugen, um anzuzeigen, dass der vorgegebene Krängungswinkel überschritten wurde.

9 LEISTUNGSPRÜFUNGEN, FUNKTIONSTÖRUNGEN UND ANZEIGEN

Elektronische Neigungsmesser sollen intern prüfen und dem Nutzer anzeigen, ob alle Komponenten in Betrieb sind und die bereitgestellten Informationen gültig sind oder nicht.

MODUL C – SCHNITTSTELLE UND INTEGRATION

10 ANSCHLÜSSE AN ANDERE GERÄTE

- 10.1 Elektronische Neigungsmesser sollen über eine digitale Schnittstelle verfügen, über die anderen Systemen (z. B. VDR) Informationen zum aktuellen Krängungswinkel mit einer Aktualisierungsrate von mindestens 5 Hz zur Verfügung gestellt werden. Elektronische Neigungsmesser sollen ebenfalls über eine digitale Schnittstelle verfügen, auf der die dargestellten Informationen zu Rollperiode und Rollamplitude (siehe Abschnitt 7.1) zur Verfügung gestellt werden.
- 10.2 Elektronische Neigungsmesser sollen über eine bidirektionale Schnittstelle verfügen, um die Kommunikation zu erleichtern, Alerts von Neigungsmessern an externe Systeme zu übertragen sowie Alerts von externen Systemen zu bestätigen und stumm zu schalten.
- 10.3 Die digitale Schnittstelle soll mit den entsprechenden internationalen Normen⁷ übereinstimmen.

11 EINBAUORT

Der Einbauort der Sensoren des elektronischen Neigungsmessers soll protokolliert und für die Konfiguration des VDR bereitgestellt werden.

⁶ Siehe Richtlinien zu ergonomischen Kriterien für Brückengeräte und ihre Anordnung (MSC/Circ.982).

⁷ Siehe IEC-Standard 61162: Navigations- und Funkkommunikationsgeräte und -systeme für die Schifffahrt – Digitale Schnittstellen.

12 STROMVERSORGUNG

Elektronische Neigungsmesser sollen an die Hauptstromversorgung des Schiffes angeschlossen sein. Zusätzlich sollen elektronische Neigungsmesser über die Notstromversorgung des Schiffes versorgt werden können.

ANHANG 15

BESCHLUSS MSC.347(91)
(verabschiedet am 30. November 2012)

**EMPFEHLUNG FÜR DEN SCHUTZ
DER UKW-DATENVERBINDUNG VON AIS-GERÄTEN**

DER SCHIFFSSICHERHEITSAUSSCHUSS,

EINGEDENK des Artikels 28(b) des Übereinkommens zur Internationalen Seeschiffahrts-Organisation hinsichtlich der Funktionen des Ausschusses,

EBENSO EINGEDENK der Resolution A.886(21), durch die die Versammlung beschlossen hat, dass die Aufgaben der Verabschiedung der Leistungsmerkmale und technischen Spezifikationen für Funk- und Navigationsausrüstung, ebenso wie der entsprechenden Änderungen, im Namen der Organisation vom Schiffssicherheitsausschuss durchgeführt werden sollen,

DES WEITEREN EINGEDENK der Resolution MSC.74(69), Anhang 3: Empfehlung zu Leistungsmerkmalen für ein automatisches Schiffsidentifikationssystem (Universal Shipborne Automatic Identification System, AIS),

IN ERKENNUNG der Anwendung von AIS-Geräten für das sichere Navigieren sowie, zur Gefahrenabwehr in der Schifffahrt,

IN KENNTNISNAHME, dass durch den Radiocommunications Sector der Internationalen Fernmeldeunion (ITU-R) eine Klasse-A-Kategorie für AIS anerkannt wird, die den Anforderungen von Resolution MSC.74(69) entspricht, sowie dass eine Klasse-B-Kategorie und andere AIS-Kategorien anerkannt werden, die nicht den Anforderungen von Resolution MSC.74(69), Anhang 3, entsprechen,

EBENSO IN KENNTNISNAHME, dass Klasse-A-Geräte dafür vorgesehen sind, den Anforderungen für eine vorgeschriebene AIS-Ausstattung gemäß SOLAS-Konvention von 1974 zu entsprechen, und dass Klasse-B-Geräte dafür ausgelegt sind, die Bedürfnisse von Schiffen, die freiwillig mit einem AIS ausgestattet sind, zu erfüllen,

DES WEITEREN IN KENNTNISNAHME der Vorteile von Klasse-B- und anderen AIS-Geräten,

IN ANERKENNUNG, dass die vom AIS verwendeten Funkkanäle, insbesondere AIS 1 (161,975 MHz) und AIS 2 (162,025 MHz), als AIS-Netzwerk betrachtet werden, und dass eine Störung dieser Kanäle durch ein AIS-Gerät die Funktion aller AIS-Geräte in diesem Netzwerk beeinträchtigen könnte,

DES WEITEREN IN ANERKENNUNG des dringenden Bedarfs, die Integrität der UKW-Datenverbindung von AIS-Geräten sicherzustellen,

1. EMPFIEHLT, dass:

- .1 jedes Gerät, das auf den für AIS-Geräte vorgesehenen Funkkanälen sendet, den entsprechenden Anforderungen laut Empfehlung ITU-R M.1371 entsprechen sollte
- .2 alle derartigen Funkgeräte durch die Verwaltung zugelassen werden sollten und
- .3 die Verwaltung sollte die erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um die Integrität der von AIS-Geräten verwendeten Funkkanäle in ihren Gewässern sicherzustellen.

2. WIDERRUFT Resolution MSC.140(76).

(VkBl. 2014 S. 326)

Nr. 78 Verzeichnis „Technisches Regelwerk – Wasserstraßen“ (TR-W) Ausgabe 2014-02, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)

Bonn, den 28. Februar 2014
WS 12/5257.15/1-7

Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt,
53175 Bonn

inkl. Außenstellen Nord
Nordwest

West
Mitte
Ost
Süd
Südwest

Bundesanstalt für Gewässerkunde

Bundesanstalt für Wasserbau

nachrichtlich:

Freie und Hansestadt Hamburg

Behörde für Wirtschaft und Arbeit

Hamburg Port Authority

Senator für Wirtschaft und Häfen der

Freien Hansestadt Bremen

bremenports GmbH & Co. KG

Bundesrechnungshof

Betreff: Verzeichnis „Technisches Regelwerk – Wasserstraßen“ (TR-W), Ausgabe 2014-02, einschließlich „Wasserstraßenspezifische Liste Technischer Baubestimmungen“ (WLTB)

Bezug: Erlass WS 13/5257.15/1-6 vom 15.09.2012
Erlass WS 13/5257.15/1-6-1 vom 20.12.2012
Erlass WS 13/5257.15/1-6-2 vom 02.04.2013