

Nr. 77 IMO-Anforderungen an nautische Systeme, Anlagen, Instrumente und Geräte

Durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) werden hiermit die nachstehend genannten Entschlüsse (Resolutions) der

Internationalen Seeschifffahrts-Organisation
(International Maritime Organization IMO)

in deutscher Sprache amtlich bekanntgemacht.

MSC 74(69)	Verabschiedung von neuen und ergänzenden Leistungsnormen
Anhang 2	Empfehlungen zu Leistungsnormen für Bahnführungssysteme
Anhang 4	Änderungen zur EntschlieÙung A.224(VII) - Leistungsnormen für Echolotanlagen
MSC 86(70)	Verabschiedung von neuen und ergänzten Leistungsnormen
Anhang 1	Empfehlungen für Leistungsnormen für Schallsignal-Empfangsanlagen
Anhang 2	Empfehlungen zu Leistungsnormen für magnetische Kursübertragungssysteme (TMHDs)
Anhang 3	Empfehlungen zu Leistungsnormen für Integrierte Navigationssysteme (INS)
Anhang 4	Nachträge zu den Empfehlungen zu Leistungsnormen für elektronische Seekarten- und Informationssysteme (ECDISs) (EntschlieÙung A.817(19))

Hamburg, den 10. April 2000

Bundesamt für Seeschifffahrt
und Hydrographie
Dr. Ehlers
Präsident und Professor

EntschlieÙung MSC. 74(69)

(verabschiedet am 12. Mai 1998)

Verabschiedung von neuen und ergänzten Leistungsnormen

DER SCHIFFSSICHERHEITSAUSSCHUSS,

AUF GRUNDLAGE des Artikels 28(b) des Übereinkommens über die Internationale Seeschifffahrtsorganisation betreffend der Funktionen des Ausschusses,

AUSSERDEM AUF GRUNDLAGE der EntschlieÙung A.825(19), in der die Versammlung beschlossen hat, dass die Verabschiedung von Leistungsnormen für Funk- und Navigationsausrüstung sowie auch deren Nachträge vom Schiffssicherheitsausschuss im Auftrag der Organisation durchgeführt werden,

UNTER BERÜCKSICHTIGUNG neuer Leistungs-normen und Nachträge zu bestehenden Leistungsnormen, die von der Versammlung verabschiedet und auf der 43. Sitzung des Unterausschusses für die Sicherheit der Navigation vorbereitet wurden,

1. VERABSCHIEDET die folgenden Empfehlungen zu neuen Leistungsnormen, die in den Anhängen 1 bis 3 dieser EntschlieÙung enthalten sind:
 - (a) Empfehlungen zu Leistungsnormen für schiffseigene kombinierte GPS/GLONASS Empfänger (Anhang 1);
 - (b) Empfehlungen zu Leistungsnormen für Bahnführungssysteme (Anhang 2); und
 - (c) Empfehlungen zu Leistungsnormen für universelle automatische Identifikationssysteme (AIS) (Anhang 3);
2. VERABSCHIEDET AUSSERDEM die in Anhang 4 dieser EntschlieÙung enthaltenen Nachträge zu den folgenden Leistungsnormen, die von der Versammlung verabschiedet wurden:
 - (a) EntschlieÙung A.224(VII) – Empfehlungen zu Leistungsnormen für Echolotanlagen (Anhang 4);
3. EMPFIEHLT den Regierungen der Mitgliedsstaaten sicherzustellen, dass:
 - (a) schiffseigene kombinierte GPS/GLONASS-Empfänger, Bahnführungssysteme und AIS-Systeme, die am oder nach dem 1. Januar 2000 installiert werden, mit Leistungsnormen übereinstimmen, die nicht geringere Anforderungen stellen, als jene, die in den Anhängen 1 bis 3 dieser EntschlieÙung aufgeführt sind;
 - (b) Echolotanlagen, die am oder nach dem 1. Januar 2001 installiert werden, mit entsprechenden Leistungsnormen übereinstimmen, die nicht geringere Anforderungen stellen, als jene, die im Anhang 4 dieser EntschlieÙung aufgeführt sind;
 - (c) Echolotanlagen, die vor dem 1. Januar 2001 installiert werden, mindestens die Leistungsnormen erfüllen, die in der EntschlieÙung A.224(VII) aufgeführt sind.

Anhang 2

Empfehlungen zu Leistungsnormen für Bahnführungssysteme

1. Zweckbestimmung

Ein Bahnführungssystem soll unter Berücksichtigung der zur Verfügung stehenden Informationen über die Position, den Kurs und die Geschwindigkeit ein Schiff automatisch auf einer vorgegebenen Bahn über Grund unter verschiedenen Bedingungen und innerhalb der Grenzen der Manövrierfähigkeit führen können. Ein Bahnführungssystem kann zusätzlich noch die Möglichkeit der Kursregelung bieten.

2. Anwendung

- 2.1 Diese Leistungsnormen sind auf Bahnführungssysteme anwendbar, die
 - bei Schiffsgeschwindigkeiten ab minimaler Manövriergeschwindigkeit bis zu 30 Knoten und

- bei max. Drehgeschwindigkeit von weniger als 10 °/s arbeiten.
- 2.2 Bahnführungssysteme, die auf Schiffen installiert sind, sollen alle Anforderungen dieser Leistungsnormen, die sich auf gerade Bahnen beziehen, erfüllen. Systeme, die auf solchen Schiffen installiert sind, wo ein System zur Steuerung entlang gekrümmter Bahnen erforderlich ist, sollen darüber hinaus alle jene Anforderungen erfüllen, die für gekrümmte Bahnen zutreffend sind.

3. Verweisungen

IMO-Entschlüsse:

MSC.64(67), Anhang 3	Empfohlene Leistungsnormen für Kursregelungssysteme
A.830(19)	Code der Alarme und Anzeigen
A.694(17)	Allgemeine Leistungsnormen für GMDSS-Bordfunk und elektronische Navigationsausrüstung
SOLAS Kapitel V, Regel 12	Ausrüstungspflicht für Navigationsgeräte (in Überarbeitung)

4. Definitionen

Steuerkurs	Entsprechend den internationalen Definitionen
Kurs	Entsprechend den internationalen Definitionen
Geschwindigkeit	Entsprechend den internationalen Definitionen
Route	Die vorgeplante Bahn über Grund
Aktive Route	Route, die für die Bahnführung aktiviert wurde
Kursregelung	Regelung des Schiffskurses
Bahnführung	Regelung der Schiffsbewegung entlang der Bahn
Kursüberwachung	Überwachung des aktuellen Kurssensors mit Hilfe einer unabhängigen Sekundärquelle
Überwachung der Schiffsposition	Überwachung des aktuellen Positionssensors mit Hilfe einer unabhängigen Sekundärquelle
„Main Conning“-Position	Der Ort auf der Schiffsbrücke, an dem die notwendigen Informationen und Geräte zur Verfügung stehen, die der schiffsführende Nautiker für die Erfüllung seiner Aufgaben benötigt.
„Override“-Funktion	Beabsichtigtes, schnelles Umschalten von der automatischen auf die zeitweilige manuelle Steuerung

„Override“-Einrichtung	Eine Einrichtung für die Bedienung der Übersteuerungsfunktion
gekrümmte Bahn	gekrümmter Bahnabschnitt zwischen zwei geraden Routenabschnitten
Drehgeschwindigkeit	Kursänderung per Zeiteinheit
Drehradius	Radius der Kurvenbahn
Routenabschnitt	geplante Bahn zwischen zwei Wegpunkten
Bahnkurs	Richtung von einem Wegpunkt zum nächsten
Querablage	Vertikale Abweichung des Schiffes von der Route
Querablagenlimit	Maximale Querablage bis zur Auslösung des Alarms
Reservenautiker	Eine vom Schiffskapitän designierte Person, generell ein Offizier, die bei Bedarf auf der Brücke als Hilfe sofort zur Verfügung stehen muss
„TO“-Wegpunkt	Der nächste, vom Schiff angepeilte Wegpunkt
„FROM“-Wegpunkt	Der zuletzt passierte Wegpunkt
„NEXT“-Wegpunkt	Der Wegpunkt, der auf den „TO“-Wegpunkt folgt
„Ruder legen“- Linie	Linie, wo das Schiff eine Kurvenbahn einschlagen soll

5. Betriebstechnische Anforderungen

5.1 Funktionsweise

5.1.1 Steuermodi

Ein Bahnführungssystem soll imstande sein, das Schiff von seiner gegenwärtigen Position zu folgenden Wegpunkten zu steuern:

1. zu einem einzelnen Wegpunkt, bzw.
2. entlang einer Folge von Wegpunkten.

5.1.2 Startbedingungen

Ein Bahnführungssystem soll dem Wachoffizier den Start der Bahnführung nur dann erlauben, wenn

- die Schiffsposition,
- die Differenz zwischen dem (vorgegebenen) Bahnkurs und dem aktuellen Kurs,
- die Manövrierfähigkeit des Schiffes ein sicheres Bahnannäherungsmanöver gewährleisten.

5.1.3 Primärer Positionssensor

In der Bahnführung soll ein elektronischer, von der Organisation geprüfter Positionssensor (EPFS) eingesetzt werden.

5.1.4 Positionsüberwachung

Die Schiffsposition soll ständig mit Hilfe einer zweiten unabhängigen Positionsquelle überwacht werden, die nicht ein Bestandteil des Bahnführungssystems sein muß.

5.1.5 Frühwarnung bei Kursänderung

Falls die Bahn entlang einer Folge von Wegpunkten führt, soll die Frühwarnung bei der Kursänderung spätestens 1 Minute vor der „Ruder legen“-Linie erfolgen.

5.1.6 Anzeige und Bestätigung der aktuellen Kursänderung

1. Falls die Bahn über eine Reihe von Streckenpunkten führt, soll beim Erreichen der „Ruder legen“-Linie ein Alarmsignal erfolgen.
2. Das System soll dem Wachoffizier Mittel zur Bestätigung der Kursänderung zum Zeitpunkt des „Ruder legen“ bieten.
3. Das Schiff soll automatisch der Route folgen, unabhängig davon ob eine Bestätigung der Kursänderung erfolgte.
4. Falls der aktuelle Kursänderungsalarm von dem Wachoffizier nicht innerhalb von 30 Sekunden nach „Ruder legen“ bestätigt wurde, soll der Reservenautiker alarmiert werden.

5.1.7 Änderung der Wegpunkte

Falls die Bahnführung entlang einer Folge zuvor geplanter Wegpunkte erfolgt, soll eine Änderung der Punkte „TO“-Wegpunkt, „FROM“-Wegpunkt und „NEXT“-Wegpunkt im Bahnführungsmodus ohne das Anlegen einer neuen Route unmöglich sein und bis folgende Voraussetzungen erfüllt sind:

1. die Planung der neuen Route muss abgeschlossen sein, und
2. die Startbedingungen (Absatz 5.1.5) sind erfüllt.

5.1.8 Durchführung von Kursänderungen

Ein Bahnführungssystem soll es ermöglichen, das Schiff von einem geraden Routenabschnitt zum nächsten durch Kursänderungen auf folgende Weise führen zu können:

1. Steuern entlang einem zuvor geplanten Drehradius, bzw.
2. einem Radius, der auf der Basis der zuvor geplanten Drehgeschwindigkeit entsprechend der Drehfähigkeit des Schiffes berechnet wurde.

5.1.9 Anpassung des Systems an die Steuereigenschaften des Schiffes

Ein Bahnführungssystem soll die Möglichkeit einer manuellen oder automatischen Anpassung an unterschiedliche Steuereigenschaften des Schiffes unter verschiedenen Wetter-, Geschwindigkeits- und Beladungsbedingungen bieten.

5.1.10 Zulässige Toleranzen

Das System soll mit Mitteln zur Vermeidung unnötiger Rudereinschaltungen bei normalem Gieren bzw. Schwingungen des Schiffes und statistisch vereinzelt auftretenden Positionsfehlern ausgestattet sein.

5.1.11 „Override“-Funktion

Ein Bahnführungssystem soll imstande sein, ein Signal mit dem Befehl zum Beenden des Bahnführungsmodus von der „Override“-Einrichtung zu empfangen und auf die „Override“-Einrichtung umzuschalten.

5.1.12 Kursregelung

Das Bahnführungssystem kann im Modus „Kursregelung“ betrieben werden. In diesem Fall müssen die Leistungsnormen für Kursregelungssysteme beachtet werden.

5.1.13 Manuelle Umschaltung von der Bahnführung auf die manuelle Steuerung

1. Die Umschaltung von der Bahnführung auf die manuelle Steuerung soll bei jedem Ruderwinkel möglich sein.
2. Die Umschaltung von der Bahnführung auf die manuelle Steuerung soll immer möglich sein, auch bei Störungen im Bahnführungssystem.
3. Die Rückkehr zur automatischen Bahnführung nach der Umschaltung auf die manuelle Steuerung soll nur nach der Bestätigung durch den Nutzer möglich sein.

5.1.14 Manuelle Umschaltung von der Bahnführung auf die Kursregelung

1. Die Umschaltung von der Bahnführung auf Kursregelung soll unter allen Bedingungen möglich sein.
2. Das Kursregelungssystem soll den anliegenden Kurs als voreingestellten Steuerkurs übernehmen.
3. Jede Rückschaltung zur Bahnführung soll nur nach der Bestätigung durch den Nutzer möglich sein.

5.1.15 Steuermodusanzeige

Eine geeignete Anzeige soll die aktivierte Steuerungsart anzeigen.

5.1.16 Kursüberwachung

Der aktuelle Schiffskurs soll mittels einer von einer unabhängigen Informationsquelle stammenden Kursinformation überwacht werden können. Die Kursüberwachung muss kein Bestandteil des Bahnführungssystems sein.

5.2 Genauigkeit

5.2.1 Dem Nutzer sollen Informationen über den Einfluss von:

1. der Genauigkeit der Positions-, Kurs- und Geschwindigkeitssensoren,
2. der Änderung von Kurs und Geschwindigkeit,
3. der aktuellen Geschwindigkeit des Schiffes durch das Wasser, und
4. den Umgebungsbedingungen auf das Bahnführungssystem in Form einer kurzen qualitativen Beschreibung in geeigneter Form zur Verfügung stehen.

5.3 Alarmer und Anzeigen

5.3.1 Ausfall oder Reduzierung der Stromversorgung

Das Bahnführungssystem soll mit Alarmvorrichtungen ausgestattet sein für den Fall, dass die Stromversorgung des Bahnführungssystems soweit vermindert ist oder ausfällt, dass der sichere Gebrauch des Systems gefährdet ist.

5.3.2 Positionsüberwachungsalarm

Wenn die Positionsüberwachung eine Abweichung jenseits der voreingestellten Grenzwerte feststellt, soll ein Alarm ausgelöst werden.

5.3.3 Steuerkursüberwachungsalarm

Wenn die Kursüberwachung eine Abweichung jenseits der voreingestellten Grenzwerte feststellt, soll ein Alarm ausgelöst werden.

5.3.4 Ausfall und Alarmauslösung von Sensoren

Bei Ausfall oder Alarmauslösung durch den benutzten Positionssensor oder den benutzten Kurssensor soll folgendes eintreten:

1. vom Bahnführungssystem soll ebenfalls Alarm ausgelöst werden,
2. das System soll dem Nutzer eine Anleitung zum Umschalten in einen sicheren Steuerungsmodus geben können, und
3. falls der Ausfall bzw. der Alarm vom Wachoffizier nicht innerhalb von 30 Sekunden bestätigt wird, soll der Reservenautiker alarmiert werden.

Rückfall-Verfahren im Fall von Geräteausfall und Alarmauslösung sind im Kapitel 9 beschrieben.

5.3.5 Nutzung gestörter Informationen

Die Anwahl von jeglichen Sensoren, die sich im Störungs- bzw. Alarmstatus befinden, soll ausgeschlossen sein.

5.3.6 Querablagealarm

Falls die Abweichung der aktuellen Schiffsposition den voreingestellten Querablage-Grenzwert übersteigt, soll der Querablagealarm ausgelöst werden.

5.3.7 Kursdifferenzsignal

Ein Alarm soll ausgelöst werden, wenn die Abweichung des aktuellen Schiffsurses den voreingestellten Grenzwert übersteigt.

5.3.8 Mindestgeschwindigkeitsalarm

Ein Alarm soll ausgelöst werden, wenn die Fortbewegungsgeschwindigkeit des Schiffes durch das Wasser unter den definierten Grenzwert fällt, der zur Schiffssteuerung notwendig ist.

6. Ergonomische Kriterien

6.1 Bedienelemente

6.1.1 Steuerungselemente für die Bahnführung

Das System soll folgende Möglichkeiten bieten:

1. Bestätigung bzw. Berechnung des Kurses zwischen aufeinanderfolgenden Wegpunkten,
2. Regelung des Drehradiuses bzw. der Drehgeschwindigkeit sowie aller bahnrelevanten Grenzwerte, Alarmfunktionen und sonstiger Kontrollparameter.

6.1.2 Umschalteneinrichtungen

1. Von der Bahnführung zur manuellen Steuerung

Das Umschalten von der Bahnführung auf die manuelle Schiffssteuerung soll mittels eines einzelnen Bedienschrittes durchführbar sein.

2. Von der Bahnführung zur Kursregelung

Wenn das Bahnführungssystem mit Hilfe eines Kursregelungssystem betrieben wird, soll das Umschalten

von der Bahnführung auf die Kursregelung in einem Bedienschritt durchführbar sein.

3. Platzierung der Umschalteneinrichtungen

Der Schalter für die Auswahl des Steuerungsmodus soll an der „Main Conning“-Position oder in unmittelbarer Nähe davon platziert sein.

6.2 Informationsdarstellung

6.2.1 Daueranzeigen

Folgende Informationen sollen ständig und eindeutig angezeigt werden:

1. Steuermodus,
 2. Informationsquellen für die aktuelle Schiffsposition, -steuerkurs und -geschwindigkeit,
 3. Sensorenstatus und ggf. auftretende Störungen,
 4. Bahnkurs und aktueller Kurs,
 5. aktuelle Schiffsposition, Querablage und Geschwindigkeit,
 6. „TO“-Wegpunkt und „NEXT“-Wegpunkt,
 7. Zeit und Entfernung bis zum „TO“-Wegpunkt,
 8. Nächster Bahnkurs und
 9. die Bezeichnung der angewählten Route.
- Punkte 4., 5., 7. und 8. sollen numerisch angezeigt werden.

6.2.2 Abrufinformationen

Folgende Informationen sollen bei Bedarf aufgerufen werden können:

1. Aufstellung geplanter Wegpunkte mit Angabe der Nummern, Koordinaten, Bahnkurse und Entfernungen zwischen den Wegpunkten, Drehradius bzw. Drehgeschwindigkeit,
2. alle bahnführungsrelevante Grenzwerte und andere Sollkontrollparameter.

6.2.3 Darstellung

Logische Daten, wie z.B. Soll- und Ist-Werte sollen paarweise angezeigt werden.

7. Schnittstellen

7.1 Sensoren

Die an das Bahnführungssystem angeschlossenen Positions-, Steuerkurs- und Geschwindigkeitssensoren sollen die von der Organisation festgelegten Normen erfüllen. Die Ermittlung des Kurses soll mit einem Kreiselkompass durchgeführt werden.

7.2 Statusinformationen

Sämtliche angeschlossene Sensoren sollen Informationen über ihren Status einschließlich der Fehlermeldungen liefern können.

7.3 Leistungsnormen

Das Bahnführungssystem soll fähig sein, digital und seriell mit dem Schiffsnavigationssystem zu kommunizieren und relevante internationale Normen* erfüllen.

* IEC 61162

8. Rückfall-Einrichtungen

8.1 Ausfall der Bahnführung bzw. des Positionssensors

1. Wenn die Kursregelung noch zur Verfügung steht, soll das System automatisch auf die Kursregelung umschalten und den anliegenden Kurs als Sollwert für die Kursregelung übernehmen.
2. Wenn die Kursregelung nicht mehr zur Verfügung steht, soll der anliegende Ruderwinkel beibehalten werden.

8.2 Ausfall des Steuerkursmessgeräts

1. Der aktuelle Ruderwinkel soll repariert werden.

Entsprechende Alarmmeldungen sind im Absatz 5.3 beschrieben.

Anhang 4

Änderungen zur Entschließung A.224(VII) - Leistungsnormen für Echolotanlagen

Ersetze den Anhang durch:

„Anhang

Empfehlungen für Leistungsnormen für Echolotanlagen

1. Zweckbestimmung

Die Aufgabe einer Echolotanlage besteht darin, zuverlässige Informationen über die Wassertiefe unter einem Schiff zur Unterstützung der Navigation, insbesondere im flachen Wasser, zu liefern.

2. Anwendung

Die Echolotanlage soll den folgenden Leistungsnormen entsprechen. Diese Leistungsnormen sind anzuwenden für Schiffsgeschwindigkeiten von 0 bis 30 Knoten.

3. Verweisungen

IMO Entschließung A.694(17) Allgemeine Leistungsnormen für GMDSS-Bordfunk und elektronische Navigationsausrüstung

IMO Entschließung A.830(19) Code der Alarme und Anzeigen

SOLAS Kapitel V, Regel 12 Ausrüstungspflicht für Navigationsgeräte (in Überarbeitung)

4. Definitionen

Die Wasserschallgeschwindigkeit wird für die Zwecke dieser Anforderungen auf 1500 m/s festgelegt.

5. Betriebstechnische Anforderungen

5.1 Funktionsweise

5.1.1 Tiefenbereich

Unter normalen Ausbreitungs- und Bodenreflexions-

bedingungen soll die Anlage jede Wassertiefe unter dem Sensor zwischen 2 m und 200 m messen können.

5.1.2 Messbereiche

Die Anlage soll über mindestens zwei Messbereiche verfügen, von denen der eine, der flache, einen Bereich von 20 m, der andere, der tiefe, einen Bereich von 200 m überdecken muss.

Der Maßstab der Anzeige soll auf dem flachen Messbereich nicht kleiner als 2,5 mm/m Tiefe, auf dem tiefen Messbereich nicht kleiner als 0,25 mm/m Tiefe sein.

5.1.3 Hauptanzeige

Die Darstellung soll vorrangig graphisch mit sofortiger Tiefenanzeige und einer sichtbaren Aufzeichnung der Lotungen erfolgen. Die Aufzeichnung soll mindestens die Lotungen der letzten 15 Minuten zeigen.

5.1.4 Andere Anzeigen

Andere Anzeigearten können zusätzlich vorhanden sein, sie sollen jedoch den normalen Betrieb der Hauptanzeige nicht beeinflussen.

5.1.5 Impulsfolgefrequenz

Die Impulsfolgefrequenz soll nicht kleiner als 12 Impulse/Minute im tiefen Messbereich und 36 Impulse/Minute im flachen Messbereich sein.

5.1.6 Rollen und Stampfen

Die Anlage soll die Anforderungen dieser Leistungsnorm erfüllen, auch wenn das Schiff um $\pm 10^\circ$ rollt und/oder um $\pm 5^\circ$ stampft.

5.1.7 Mehrfachinstallationen

5.1.7.1 Es dürfen mehr als ein Sensor und die dazugehörigen Sender-Empfänger installiert werden.

5.1.7.2 Wenn mehr als ein Sensor benutzt wird:

- soll eine separate Anzeigemöglichkeit für jeden Sensor existieren und
- es soll eine eindeutige Anzeige des benutzten Sensors oder der benutzten Sensoren vorgesehen sein.

5.1.8 Datenspeicherung

Es soll eine Möglichkeit vorhanden sein,

- die Tiefe(n)
- und die dazugehörige Zeit

auf einem Registrierpapier oder mit anderen Mitteln für 12 Stunden aufzuzeichnen.

Die aufgezeichneten Daten sollen wieder darstellbar sein.

5.2 Genauigkeit

5.2.1 Messgenauigkeit

Basierend auf einer Wasserschallgeschwindigkeit von 1500 m/s soll die maximal zulässige Abweichung der Tiefenanzeige

entweder

$\pm 0,5$ m im 20 m - Messbereich, beziehungsweise

± 5 m im 200 m - Messbereich; oder

$\pm 2,5\%$ der angezeigten Tiefe,

je nachdem welcher Wert größer ist, betragen.

5.2.2 Auflösung

Der Maßstab der Anzeige soll auf dem flachen Messbereich nicht kleiner sein als 5,0 mm pro m Tiefe, auf dem tiefen Messbereich nicht kleiner als 0,5 mm pro m Tiefe sein.

5.3 Fehlfunktionen, Alarmer und deren Anzeigen

5.3.1 Tiefenalarm

Ein -akustisches mit Stummschaltfunktion und visuelles-Alarmsignal soll vorhanden sein, für den Fall, dass die Wassertiefe einen vorgewählten Wert unterschreitet.

5.3.2 Netzspannungsausfall oder -unterschreitung

Alarmsignale – akustische mit Stummschaltfunktion und visuelle – sollen es dem Wachoffizier ermöglichen, einen Netzspannungsausfall oder eine Netzspannungsunterschreitung zu erkennen, sofern die sichere Funktion der Anlage dadurch beeinflusst wird.

6. Ergonomische Kriterien

6.1 Bedienelemente

Die Auswahl des Messbereiches soll direkt möglich sein.

Die Einstellung der folgenden Funktionen soll unter allen Beleuchtungsbedingungen erkennbar sein:

- der Messbereich und
- der voreingestellte Tiefenalarm.

6.2 Informationsdarstellung

6.2.1 Markierungen

Die graphische Darstellung soll die Anzeige von:

- Tiefenmarkierungen in Abständen von nicht größer als einem Zehntel des verwendeten Messbereichs bzw. der verwendeten Skalierung und
- Zeitmarken in Abständen von höchstens 5 min enthalten.

6.2.2 Papieraufzeichnung

Wenn eine Papieraufzeichnung verwendet wird, soll, durch Markierungen auf dem Papier oder durch andere Möglichkeiten, deutlich angezeigt werden, wenn weniger als 1 m Papiervorrat vorhanden ist.

7. Konstruktion und Installation

Die Anlage soll den Anforderungen der IMO Entschliebung A.694(17)* entsprechen.

8. Schnittstellen

Ausgänge sollen vorhanden sein, die anderen Systemen/Anlagen/Geräten wie z.B. digitalen Tochteranzeigen, wiederauffindbaren Schiffsdatenschreibern oder Bahnführungssystemen die Tiefeninformation zur Verfügung stellen.

Diese Ausgänge sollen digitale, serielle Schnittstellen sein, die den Bedingungen der relevanten internationalen Leistungsanforderungen** entsprechen.

* IEC 60945

** IEC 61162

Entschliebung MSC. 86(70)

(verabschiedet am 8. Dezember 1998)

Verabschiedung von neuen und ergänzten Leistungsnormen

DER SCHIFFSSICHERHEITSAUSSCHUSS,

AUF GRUNDLAGE des Artikels 28(b) des Übereinkommens über die Internationale Seeschiffahrts-Organisation betreffend der Funktionen des Ausschusses,

AUSSERDEM AUF GRUNDLAGE der Entschliebung A.825(19), in der die Versammlung beschlossen hat, dass die Verabschiedung von Leistungsnormen für Funk- und Navigationsausrüstung sowie auch deren Nachträge vom Schiffssicherheitsausschuss im Auftrag der Organisation durchgeführt werden,

UNTER BERÜCKSICHTIGUNG neuer Leistungsnormen und Nachträge zu bestehenden Leistungsnormen, die von der Versammlung verabschiedet und auf der 44. Sitzung des Unterausschusses für die Sicherheit der Navigation vorbereitet wurden,

1. VERABSCHIEDET die folgenden Empfehlungen zu neuen Leistungsnormen, die in den Anhängen 1 bis 3 dieser Entschliebung enthalten sind:
 1. Empfehlungen zu Leistungsnormen für Schallsignal-Empfangsanlagen (Anhang 1);
 2. Empfehlungen zu Leistungsnormen für magnetische Kursübertragungssysteme (TMHDs) (Anhang 2); und
 3. Empfehlungen zu Leistungsnormen für Integrierte Navigationssysteme (Anhang 3);
2. VERABSCHIEDET AUSSERDEM die in Anhang 4 dieser Entschliebung enthaltenen Nachträge zu den Empfehlungen zu Leistungsnormen für elektronische Seekarten- und Informationssysteme (ECDISs) (Entschliebung A.817(19));
3. EMPFIEHLT den Regierungen der Mitgliedsstaaten sicherzustellen, dass:
 1. Schallsignal-Empfangsanlagen, magnetische Kursübertragungssysteme und Integrierte Navigationssysteme, die am oder nach dem 1. Januar 2000 installiert werden, mit Leistungsnormen übereinstimmen, die nicht geringere Anforderungen stellen als jene, die in den Anhängen 1 bis 3 dieser Entschliebung aufgeführt sind;
 2. ECDIS, die am oder nach dem 1. Januar 2000 installiert werden, mit entsprechenden Leistungsnormen übereinstimmen, die nicht geringere Anforderungen stellen als jene, die in der Entschliebung A.817(19) und deren Nachträge in Anhang 4 dieser Entschliebung aufgeführt sind;
 3. ECDIS, die am 1. Januar 1999 und vor dem 1. Januar 2000 installiert werden, mindestens die Leistungsnormen erfüllen, die in der Entschliebung A.817(19) und dem Nachtrag in der Entschliebung MSC.64(67), Anhang 5 aufgeführt sind; und
 4. ECDIS, die vor dem 1. Januar 1999 installiert wurden, mindestens die Leistungsnormen erfüllen, die in der Entschliebung A.817(19) aufgeführt sind.