

**INTERNATIONALE VERTRÄGE UND NATIONALE VORSCHRIFTEN
FÜR DIE SCHIFFAHT UND DEN SEEFUNKDIENST**

**1. INTERNATIONALES ÜBEREINKOMMEN VON 1974 ZUM SCHUTZ DES
MENSCHLICHEN LEBENS AUF SEE (SOLAS 74/88)**

(SOLAS = SAFETY OF LIFE AT SEA)

Verantwortlich für dieses Vertragswerk ist die *International Maritime Organisation (IMO)* mit Sitz in London. Die SOLAS regelt die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für **ausrüstungspflichtige Schiffe**, die von allen Seefahrenden Nationen anerkannt wurden. In ihr sind die internationalen **Mindestanforderungen** an die Schiffssicherheit festgelegt. Geregelt sind u.a. die Bauvorschriften der Schiffe, der Brandschutz und die Rettungsmittel. Die **Funkausrüstungspflicht** ist im **Kapitel IV** festgelegt. **1988** wurden die SOLAS neu gefaßt und die Bestimmungen, die das neue **Seenot- und Sicherheitsfunksystem GMDSS (GLOBAL MARITIME DISTRESS and SAFETY SYSTEM)** betreffen, in den Vertrag aufgenommen. Die neuen SOLAS-Bestimmungen sind am 01.02.1992 in Kraft getreten.

2. SCHIFFSICHERHEITSVERORDNUNG (SchSV)

Die SchSV ist eine nationale Vorschrift und regelt u. a. die **Funkausrüstungspflicht** auf allen Schiffen die die **Bundesflagge** führen. Neben der Pflichtausrüstung der Schiffe werden auch bestimmte **technische Vorschriften** für die Funkanlagen festgelegt. Die Vorschrift wird vom **Bundesverkehrsministerium** herausgegeben. Sie basiert auf der SOLAS und schließt deren Richtlinien mit ein. In ihr sind außerdem Regelungen für die Schiffe getroffen, auf die SOLAS keine Anwendung findet. In die SchSV wurden auch die Bestimmungen des GMDSS aufgenommen, die ebenfalls am 01.02.1992 in Kraft getreten sind.

*Schiffe der Bundeswehr unterliegen nicht den Bestimmungen der SOLAS und der SchSV. Sie werden als **NON CONVENTION SHIP's** bezeichnet.*

FUNKAUSRÜSTUNGSPFLICHT DER SCHIFFE IM GMDSS

Bis zur endgültigen Einführung des GMDSS am 01.02.1999 fand in einer siebenjährigen Übergangsphase sowohl die alten, wie auch die neuen Ausrüstungsbestimmungen Anwendung. Für Seeschiffe unter der Flagge der Bundesrepublik Deutschland gelten, soweit für sie die Vorschriften der SOLAS-Konvention oder die SchSV zur Anwendung kommt, die vom Bundesverkehrsministerium herausgegebenen „**Grundsätze für die Ausrüstung mit Funkanlagen und die Durchführung des Funkverkehrs im weltweiten Seenot- und Sicherheitsfunksystems für Seeschiffe unter deutscher Flagge**“.

Warum ein neues Seenot- und Sicherheitsfunksystem ?

Bei einer nicht unwesentlichen Zahl von Schiffsunglücken in der Vergangenheit hat sich gezeigt, daß die Ausrüstungen und Rettungsmittel nicht ausreichend waren, um den Passagieren und Besatzungen ein größtmögliches Maß an Sicherheit zu bieten um im Seenotfall gerettet zu werden.

Auch die für die Seenotalarmierung benutzten Nachrichtenwege bargen eine gewisse Unsicherheit in dem Erreichen von Schiffen und Küstenfunkstellen. Bisher standen für die Notalarmierung nur vier Frequenzbereiche mit unterschiedlichen Notfrequenzen und Reichweiten zur Verfügung, nämlich:

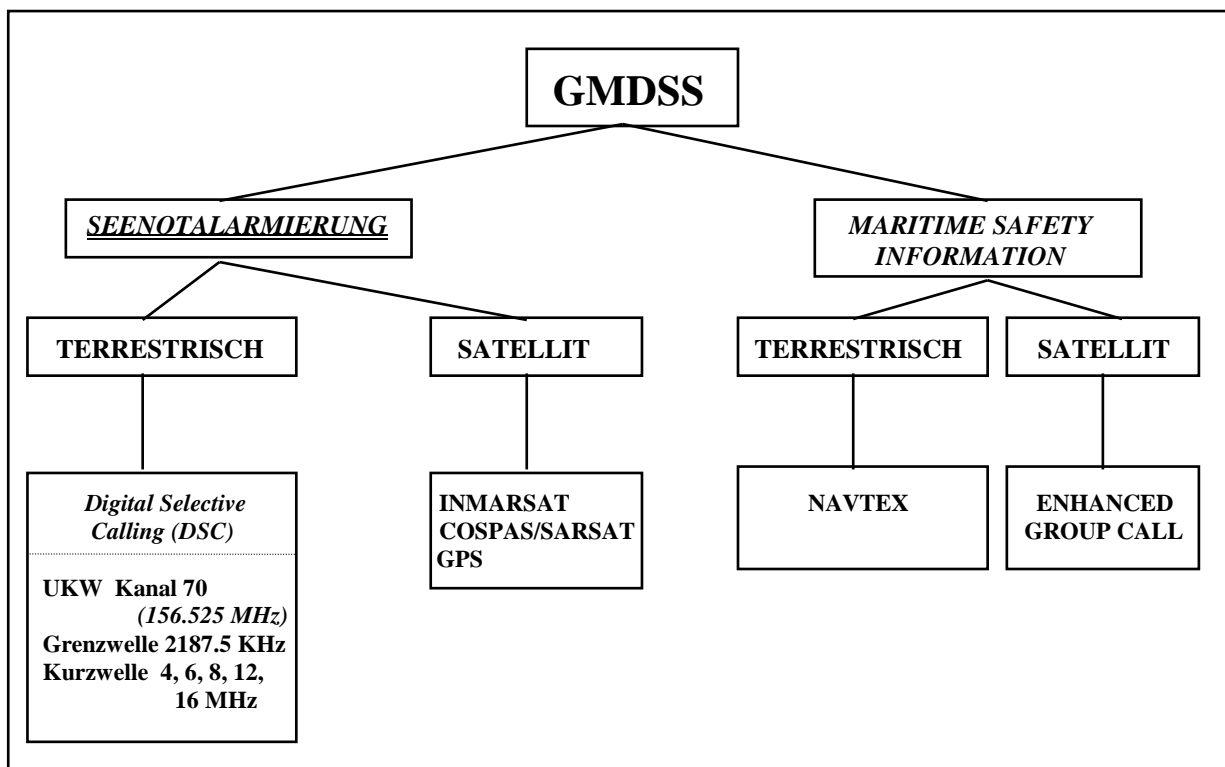
WELLENBEREICH	FREQUENZ	REICHWEITE
Mittelwelle (MW)	500 kHz	ca. 400 sm
Grenzwelle (GW)	2182 kHz	ca. 150 sm
Kurzwelle (KW)	8364 kHz	abhängig von den Ausbreitungsbedingungen
Ultrakurzwelle (UKW)	156,8 MHz Kanal 16	ca. 30 sm

Im günstigsten Fall konnte eine Küstenfunkstelle alarmiert werden, ansonsten war man darauf angewiesen, daß sich ein Schiff innerhalb der Reichweite befand (Schiff-Schiff Alarmierung).

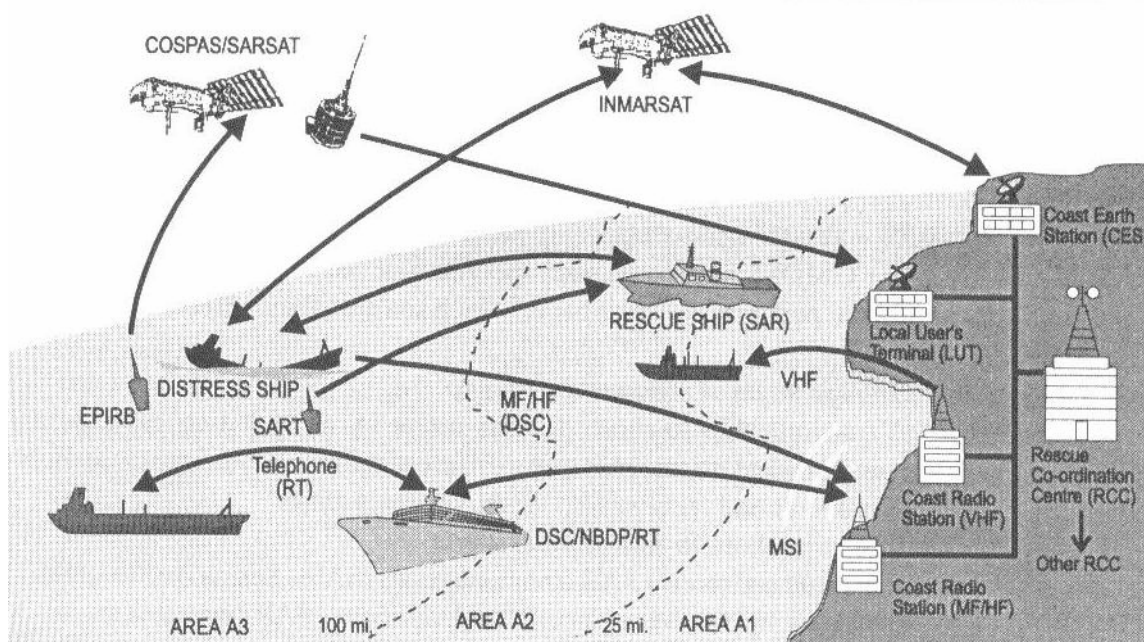
Wurden die Küstenfunkstellen oder Schiffe rechtzeitig von einem Seenotfall unterrichtet, traten dennoch häufig Verzögerungen im Auffinden des Havaristen durch die SAR-Einheiten auf. Der Grund war oftmals eine falsche Positionsangabe in der Notmeldung.

Vorteile des GMDSS

Um künftig solche Fehlinformationen zu vermeiden und eine in allen Notsituationen umgehende **weltweite Alarmierung** der Stellen zu erreichen (vorrangig MRCC's), die so schnell und wirksam wie möglich zur Hilfeleistung in der Lage sind, hat die IMO zwischen 1987 und 1980, auf der Grundlage neuer Technologien, ein neues Seenot- und Sicherheitsfunksystem (GMDSS) entwickelt, daß die Zuverlässigkeit, Schnelligkeit und Qualität der Funkverbindungen erhöht und damit die Sicherheit auf See deutlich verbessert. Das neue System zeichnet sich vor allem durch eine weitgehende **Automatisierung des Funkverkehrs** und die **automatische Überwachung der Notfrequenzen** aus. Dies wird ermöglicht durch den Einsatz der **Satellitenkommunikation** (INMARSAT, COSPAS-SARSAT, GPS) und im terrestrischen Funkdienst durch den **Digitalen Selektivruf (DSC)**. Ferner werden **sicherheitsrelevante Informationen** für die Schifffahrt (NAVTEX, Safety Net) von automatischen Systemen übermittelt. Die Funkeinrichtungen stehen auch für den Routineverkehr zur Verfügung. Für den **Such- und Rettungsdienst** ist außerdem ein **weltweit** einheitliches Verfahren eingeführt worden. Speziell für den Telegrafiefunk ausgebildetes Personal wird nicht mehr benötigt, da die Betriebsart Telegrafie im GMDSS keine Anwendung findet.



Konzept des GMDSS



Die Grundfunktionen des GMDSS

Unabhängig von seinem Fahrtgebiet muß jedes Schiff auf See in der Lage sein folgende Grundfunktionen zu erfüllen:

1. **Senden von Notalarmierungen in der Verkehrsrichtung SCHIFF-LAND**
2. **Empfangen von Notalarmierungen in der Verkehrsrichtung LAND-SCHIFF**
3. **Senden und empfangen von Notalarmierungen in der Verkehrsrichtung SCHIFF-SCHIFF**
4. **Koordinierung des Funkverkehrs bei Suche und Rettung (SAR)**

Um im Seenotfall einen reibungslosen Ablauf der Such- und Rettungsarbeiten zu gewährleisten, ist es notwendig, den Funkverkehr zwischen den Rettungskräften zu koordinieren. Die Verantwortung liegt bei den Seenotrettungsleitstellen an Land, die als Maritime Rescue Coordination Center's (MRCC) bezeichnet werden. Sie sind für einen festgelegten SAR-Bereich zuständig und verfügen zum Teil über eigene Rettungsschiffe und Luftfahrzeuge, die mit den notwendigen Funkeinrichtungen ausgerüstet sind. Auch zivile Fahrzeuge, wie z.B. Handelsschiffe, können, wenn erforderlich, in die Such- und Rettungsarbeiten miteinbezogen werden. Aufgabe der Rettungsleitstellen ist es, die SAR-Einheiten im Einsatzgebiet optimal über Funk zu führen. Dabei ist zu beachten, daß der unterschiedliche funktechnische Ausrüstungsstand der beteiligten Einheiten, bei der Wahl der Frequenzen berücksichtigt wird.

5. **Durchführung des Funkverkehrs vor Ort (Suchgebiet)**

Um eine erfolgreiche Hilfeleistung am Unfallort zu gewährleisten, ist eine Koordinierung der Maßnahmen am Unfallort erforderlich. Verantwortlich dafür ist der **On Scene Coordinator (OSC)**, der vom MRCC, aus einem von denen am SAR-Einsatz beteiligten Fahrzeugen, bestimmt wird. Als Leiter vor Ort gehört es zu seinen Aufgaben, die im Suchgebiet zum Einsatz kommenden Kommunikationsverfahren vorzugeben und die Frequenzen festzulegen, auf denen der SAR-Verkehr abgewickelt werden soll. Dabei ist zu beachten, daß eine ständige Verbindung zur Seenotleitung an Land und zum Havaristen sichergestellt ist.

6. **Senden und Empfang von Ortungszeichen**

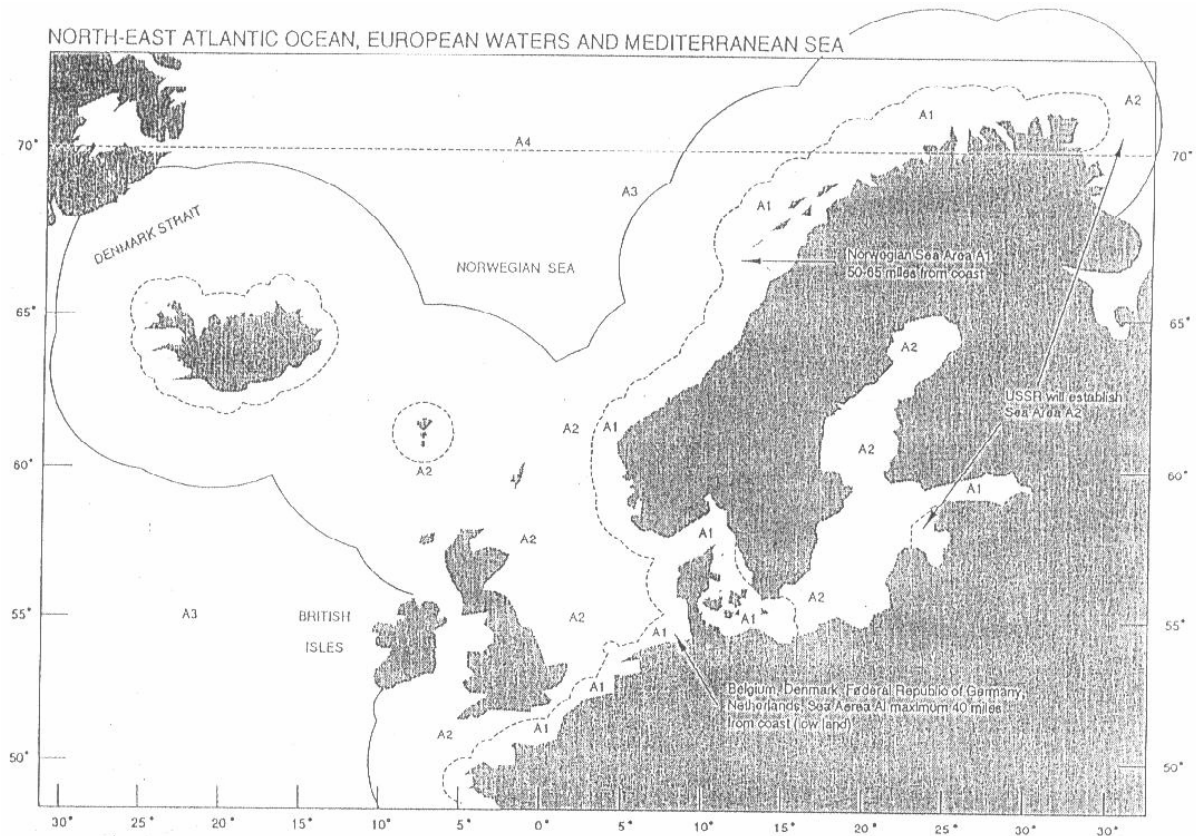
7. **Empfang von Sicherheitsinformationen für die Schifffahrt (MSI)**
8. **Durchführen des allgemeinen Funkverkehrs mit landgestützten Funksystemen oder Funknetzen**
9. **Durchführen des Funkverkehrs von Schiff zu Schiff**

GMDSS Einführungsdaten

- 01.02.1992* Die GMDSS-Bestimmungen treten in Kraft. Die Teilnahme am GMDSS ist möglich und Funkanlagen können z.T. schon an Bord eingebaut werden (UKW-Handfunksprechgeräte, Satelliten-EPIRB COSPAS/SARSAT , SAR-Transponder). Die Küstenfunkstellen nehmen DSC-Betrieb auf. Beginn der Übergangsphase.
- 01.08.1993* Teile der GMDSS-Ausrüstung müssen an Bord verbindlich mitgeführt werden. **NAVTEX-Empfänger, Satelliten-EPIRB** und **SAR-Transponder** gehören zur Pflichtausrüstung.
- 01.02.1995* Alle **Neubauten** müssen nach den GMDSS-Bestimmungen ausgerüstet werden. Zusätzlich muß ein X-Band-Radar mitgeführt werden.
- 01.02.1999* **Alle Schiffe** ab **300 BRZ** müssen nach GMDSS ausgerüstet sein. Bis zu diesem Datum müssen noch Hörwachen auf 2182 kHz und Kanal 16 sichergestellt werden.

Ausrüstungspflichtig im GMDSS sind alle **Passagier-** und **Frachtschiffe** über **300 BRZ** , soweit sie in der internationalen Fahrt eingesetzt sind. Die Ausrüstungspflicht richtet sich nach dem **Seegebiet**.

Seegebiete



Seegebiet A 1

Ein von der zuständigen Verwaltung festgelegtes Gebiet innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens einer UKW-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen zur Verfügung steht (Reichweite 30 nm).

Seegebiet A 2

Ein von der zuständigen Verwaltung festgelegtes Gebiet (ohne Seegebiet A1) innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens einer GW-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen zur Verfügung steht (Reichweite 150 nm).

Seegebiet A 3

Ein Gebiet (ohne Seegebiet A1 und A2) innerhalb der Überdeckung eines geostationären INMARSAT-Satelliten, der ununterbrochen für Alarmierungen zur Verfügung steht (Reichweite ca. 75°N-75°S).

Seegebiet A 4

Ein Gebiet außerhalb der Seegebiete A1, A2 und A3 (Gebiete der Polkappen).

Es bleibt jeder Verwaltung überlassen, welche geographischen Grenzen sie für die Einrichtung der Seegebiete A1 und A2 wählt. Die Grenzen der einzelnen Seegebiete können dem „*Masterplan for shore-based facilities*“, herausgegeben von der IMO, entnommen werden.

Funkausrüstungspflicht nach Seegebieten

Seegebiet A 1

- 1 **UKW-DSC -Seefunkanlage**
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
- 1 UKW-DSC-Wachempfänger Kanal 70
- 1 NAVTEX-Empfänger
(sofern das Schiff in NAVTEX-Gebieten fährt)
- 1 EGC-Empfänger (verzichtbar wenn sich das Schiff ausschließlich in NAVTEX-Gebieten aufhält)
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz, Ersatzweise 1 UKW-DSC-Seenotfunkbake (Kanal 70) mit Radartransponder)
- 2 Radartransponder 9 GHz (Frachtschiff unter 500 BRZ nur 1 Stück)
- 3 UKW-Handfunksprechgeräte (Frachtschiffe unter 500 BRZ nur 2 Stück)

Zweite Alarmierungsmöglichkeit Schiff-Land von der Brücke aus:Zusätzlich:

- 1 UKW-DSC-Seefunkanlage oder
- 1 GW-DSC-Seefunkanlage oder
- 1 INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle oder
- 1 UKW-DSC-Seenotfunkbake oder
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz)

Seegebiete A 1 und A 2

- 1 UKW-DSC -Seefunkanlage
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
- 1 UKW-DSC-Wachempfänger Kanal 70
- 1 **GW-DSC-Seefunkanlage**
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
- 1 **GW-DSC-Wachempfänger 2187,5 kHz**
- 1 NAVTEX-Empfänger
(sofern das Schiff in NAVTEX-Gebieten fährt)
- 1 EGC-Empfänger (verzichtbar wenn sich das Schiff ausschließlich in NAVTEX-Gebieten aufhält)
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz, Ersatzweise 1 UKW-DSC-Seenotfunkbake (Kanal 70) mit Radartransponder)
- 2 Radartransponder 9 GHz (Frachtschiff unter 500 BRZ nur 1 Stück)
- 3 UKW-Handfunksprechgeräte (Frachtschiffe unter 500 BRZ nur 2 Stück)

Zweite Alarmierungsmöglichkeit Schiff-Land von der Brücke aus:Zusätzlich:

- 1 KW-DSC-Funkanlage oder
- 1 INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle oder
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz)

Seegebiete A 1, A 2 und A 3

- 1 UKW-DSC -Seefunkanlage
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)

- DSC-Kodierer
- Sprechfunk
- 1 UKW-DSC-Wachempfänger Kanal 70
- 1 GW-DSC-Seefunkanlage
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
 - Alarmzeichengeber 2182 kHz (bis 1999)
- 1 GW-DSC-Wachempfänger 2187,5 kHz
- 1 **INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle**
 - **Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)**
 - **mindestens Telexeinrichtung**
- 1 NAVTEX-Empfänger
- 1 **EGC-Empfänger**
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz)
- 2 Radartransponder 9 GHz (Frachtschiff unter 500 BRZ nur 1 Stück)
- 3 UKW-Handfunksprechgeräte (Frachtschiffe unter 500 BRZ nur 2 Stück)

oder

- 1 UKW-DSC -Seefunkanlage
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
- 1 UKW-DSC-Wachempfänger Kanal 70
- 1 **GW/KW-DSC-Seefunkanlage**
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
 - Telex**
- 1 **GW/KW-DSC-Wachempfänger für alle GW/KW-DSC-Not- und Sicherheitsfrequenzen**
- 1 NAVTEX-Empfänger
- 1 EGC-Empfänger
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz)
- 2 Radartransponder 9 GHz (Frachtschiff unter 500 BRZ nur 1 Stück)
- 3 UKW-Handfunksprechgeräte (Frachtschiffe unter 500 BRZ nur 2 Stück)

Zweite Alarmierungsmöglichkeit Schiff-Land von der Brücke aus:Zusätzlich:

- 1 KW-DSC-Seefunkanlage (nur wenn die Hauptanlage eine INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle ist) **oder**
- 1 INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle **oder**
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz oder 1,6 GHz)

Seegebiete A 1, A 2, A 3 und A 4

- 1 UKW-DSC -Seefunkanlage
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)

- DSC-Kodierer
- Sprechfunk
- 1 UKW-DSC-Wachempfänger Kanal 70
- 1 GW/KW-DSC-Seefunkanlage**
 - Alarmierungseinrichtung (Senden/Empfangen)
 - DSC-Kodierer
 - Sprechfunk
 - Telex
- 1 GW/KW-DSC-Wachempfänger für alle GW/KW-DSC-Not- und Sicherheitsfrequenzen**
- 1 NAVTEX-Empfänger
- 1 EGC-Empfänger
- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 MHz)
- 2 Radartransponder 9 GHz (Frachtschiff unter 500 BRZ nur 1 Stück)
- 3 UKW-Handfunksprechgeräte (Frachtschiffe unter 500 BRZ nur 2 Stück)

Zweite Alarmierungsmöglichkeit Schiff-Land von der Brücke aus:

Zusätzlich:

- 1 Satelliten-Seenotfunkbake (406 Mhz)

Ausrüstungsübersicht

GERÄTEAUSSTATTUNG	A 1 UKW	A 2 GW	A 3 Satellit	A 4 KW
UKW-Sprechfunkanlage	X	X	X	X
UKW-DSC-Controller	X	X	X	X
UKW-Wachempfänger CH 70	X	X	X	X
NAVTEX-Empfänger	X	X	X	X
EPIRB (406 MHz oder 1,6 Ghz)	X	X	X	X
Radar-Transponder (SART)	X	X	X	X
UKW-Handfunksprechergeräte	X	X	X	X
Wachempfänger 2182 kHz (bis 01.02.1999)	X	X	X	X
GW-Sprechfunkanlage		X	X	
GW-DSC-Controller		X	X	
GW-/KW-Sprechfunkanlage				X
GW-/KW-DSC-Controller				X
EGC-Empfänger			X	X
INMARSAT-C oder B			X	

Sicherstellung der Betriebsbereitschaft

Für die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft sind drei verschiedene Maßnahmen zulässig, und zwar Dopplung von Geräten, landseitige Instandhaltung und Instandhaltung der Elektronik auf See.

Auf Schiffen, die in den Seegebieten A 1 und A 2 eingesetzt sind, ist eine dieser Maßnahmen ausreichend; in den Seegebieten A 3 und A 4 ist die Betriebsbereitschaft durch eine Kombination von mindestens zwei dieser Maßnahmen sicherzustellen.

Die IMO hat Richtlinien zur Interpretation der drei Maßnahmen zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft erarbeitet, die Grundlage für die nachstehend aufgeführten Bedingungen sind:

1. Dopplung von Geräten

Im Seegebiet A 1: 1 UKW-DSC-Seefunkanlage

Im Seegebiet A 2: 1 UKW-DSC-Seefunkanlage und

1 GW-DSC-Seefunkanlage

oder

1 UKW-DSC-Seefunkanlage und

1 INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle mit mind. Telexeinrichtung

Im Seegebiet A 3: 1 UKW-DSC-Seefunkanlage und

1 GW/KW-DSC-Seefunkanlage

oder

1 UKW-DSC-Seefunkanlage und

1 INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle mit mind. Telexeinrichtung

Im Seegebiet A 4 1 UKW-DSC-Seefunkanlage und

1 GW/KW-DSC-Seefunkanlage

(Schiffe, die nur zeitweilig in A 4 - Gebieten fahren und bereits mit einer GW/KW-DSC-Seefunkanlage ausgerüstet sind, dürfen als Dopplung eine INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle mit mindestens Telexeinrichtung einsetzen:

Die „gedoppelten“ Anlagen müssen von der „Erstanlage“ vollständig getrennt und unabhängig sein. Sie müssen über eigene Antennen verfügen, sowohl aus der Haupt- und Notstromquelle als auch aus der Ersatzstromquelle betrieben werden können und sind ständig betriebsfähig zu halten.

2. Landseitige Instandhaltung (Shore-Based-Maintenance)

Bei der Wahl der zur Sicherstellung der Betriebsbereitschaft erforderlichen Maßnahmen der landseitigen Instandhaltung hat der Eigentümer oder Besitzer des Schiffes geeignete Vorkehrungen zu treffen, um beim Ausfall von Funkanlagen oder -teilen deren unverzügliche Instandsetzung sicherzustellen. Die dazu sehenen Maßnahmen sind gegenüber der See-Berufsgenossenschaft durch eine entsprechende Vereinbarung mit einem Schiffsausrüster, z.B. durch einen Wartungsvertrag, nachzuweisen.

3. Instandhaltung der Elektronik auf See

Das Schiff ist mit entsprechend qualifiziertem Personal (Nachweis durch Vorlage eines Funkelektronikzeugnisses 1. oder 2. Klasse oder erfolgreiche Teilnahme an einem vom BMV anerkannten entsprechendem Lehrgang) zu besetzen. Die für die ordnungsgemäße Instandhaltung notwendige Ausrüstung mit technischen Unterlagen, Ersatzteilen, Werkzeugen und Prüfeinrichtungen entsprechend den an Bord befindlichen Geräten ist ständig an Bord mitzuführen. Einzelheiten darüber sind bei Aus- oder Nachrüstung des Schiffes mit GMDSS-Anlagen mit der See-Berufsgenossenschaft und der ausrüstenden Firma abzusprechen.

Besetzung mit Funkbetriebspersonal

Zur ordnungsgemäßen Durchführung des Funkverkehrs müssen auf jedem Schiff mindestens der **Kapitän** und alle **Nautischen Wachoffiziere** im Besitz des *Allgemeinen Betriebszeugnisses für Funker* sein. Im **Seegebiet A 1** genügt das *Beschränkt gültige Betriebszeugnis*. Ein Zeugnisinhaber ist zu benennen, der in Notfällen vorrangig für die Abwicklung des Funkverkehrs verantwortlich ist. Es ist sicherzustellen, daß dieses Besatzungsmitglied in Notfällen nicht mit weiteren Aufgaben betraut wird.

Stromversorgung

Auf jedem Schiff, unabhängig vom Seegebiet, müssen eine oder mehrere Erststromquellen vorhanden sein. Bei Ausfall der Haupt- und Notstromquellen müssen durch die **Ersatzstromquelle** (Notbatterie) folgende Anlagen, die zur Abwicklung des Not- und Sicherheitsfunkverkehrs erforderlich sind, betrieben werden können:

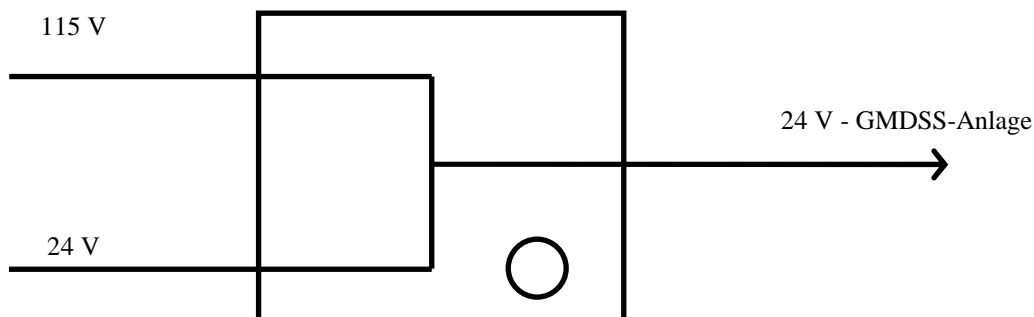
- a) die UKW-Seefunkanlage
- b) die GW/KW-Seefunkanlage
- c) die INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle
- d) die *Beleuchtung der Bedienelemente* der Seefunkanlagen
- e) die *Kreiselkompaßanlage*, soweit die INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle für den unterbrechungsfreien Betrieb Richtungsinformationen von einer Kreiselkompaßanlage benötigt.

Die Kapazität der Ersatzstromquelle muß so bemessen sein, daß gleichzeitig eine der UKW-Seefunkanlagen und entweder die GW/KW-Seefunkanlage oder die INMARSAT-Schiffs-Erdfunkstelle (mindestens diejenige mit der höchsten Leistungsaufnahme), sowie die Beleuchtung der Bedienelemente für den Betrieb der Seefunkanlagen und ggf. die Kreiselkompaßanlage mindestens **eine Stunde** betrieben werden können. Auf Schiffen, die **nicht** mit einer Notstromquelle ausgerüstet sind, beträgt die Mindestdauer **sechs Stunden**.

Zusätzlich freiwillig mitgeführte Funkanlagen dürfen nur an die Ersatzstromquelle angeschlossen werden, wenn deren Kapazität ausreichend bemessen ist. Der Anschluß an eine **gesonderte Batterie** wird empfohlen.

Die für den Not- und Sicherheitsfunkverkehr vorgesehenen Seefunkanlagen können ständig aus der Ersatzstromquelle betrieben werden (Pufferbetrieb), wenn die Batterien ununterbrochen aus der Haupt- oder Notstromquelle des Schiffes gespeist werden und der Ausfall der Ladeeinrichtung durch optische oder akustische Signale auf der Brücke angezeigt wird.

Power Supply



Das Power Supply wandelt den Eingangsstrom (Bordnetz / Ersatzstromquelle) in 24 V um. Problem an Bord ist, daß es keinen festen Einbauort an Bord gibt und somit der Operator diesen erst herausfinden muß.

Unter Umständen ist dieser dann so versteckt, daß sich der Zeugnisinhaber erst das dementsprechende Werkzeug besorgen muß, um an das Gerät zu gelangen. Zusätzlich können Probleme auftreten, wenn die Ersatzsicherungen nicht vor Ort gelagert werden, sondern in einen zentralen Last. Beim Verschlußzustand gäbe es dann keine Möglichkeit, heran zu kommen und würde die komplette GMDSS-Komponente nicht mehr funktionieren.

Beleuchtung der Seefunkstelle und der Funkgeräte

Die Beleuchtung der Seefunkstelle und der einzelnen Funkgeräte (Skalenbeleuchtung usw. muß abblendbar sein, um Beeinträchtigungen für die sichere Führung des Schiffes zu vermeiden.

Netzschalter für Funkanlagen

Die Inbetriebnahme der Funkanlagen kann einzeln oder durch einen gemeinsamen Schalter für mehrere Geräte vorgenommen werden. Geräte, die direkt aus dem Bordnetz mit Spannung versorgt werden, müssen einzeln spannungslos gemacht werden können.

Einbauort der Funkanlagen

Der Einbau der Funkanlagen an Bord hat dort zu erfolgen, wo sich die **Schiffsführung** befindet. Dies ist normalerweise die **Brücke**. Sollte dies nicht möglich sein, dann müssen die Anlagen, die für die Notalarmierung wichtig sind, von dort bedient werden können (Fernbedienung).

Funkeinrichtungen auf der Brücke bei Einrichtung eines gesonderten Funkraums

Auf Schiffen, die nach den GMDSS-Vorschriften ausgerüstet werden und auf denen nicht alle Seefunkanlagen auf der Brücke installiert sind, müssen mindestens folgende Einrichtungen auf der Brücke vorhanden sein:

- a) die Einrichtungen zur Aussendung von **Notalarmen** und
- b) die Einrichtungen zur ständigen **Überwachung der Seenot- und Sicherheitsfrequenzen** (einschl. MSI) und
- c) die Einrichtungen zur Durchführung des **Funkverkehrs** für die **nautische Sicherheit**.

Die Abwicklung des Not- und Sicherheitsfunkverkehrs durch Fernbedienungseinrichtungen sollte von der Brücke aus möglich sein.

Die Verbindungskabel zwischen den nicht auf der Brücke installierten Einrichtungen und den Einrichtungen auf der Brücke müssen abgeschirmt, gegen Brand geschützt und ggf. isoliert sein.

Ersatzteile:

1. Notantenne, fertig montiert und mit Montage-Skizze, Isolatoren
2. Ersatz-Sicherungen
3. Ersatz-Röhren
4. Destilliertes Wasser für Notbatterie
5. Polfett für Notbatterie
6. Werkzeug und Prüfeinrichtungen

3. KONSTITUTION UND KONVENTION DER ITU

- mit 3 Vollzugsordnungen:
1. VO-TELEGRAFENDIENST
 2. VO-FERNSPRECHDIENST
 3. VO-FUNKDIENST

Für diesen Vertrag ist in *Internationale Fernmeldeunion (ITU International Telecommunication Union)* in Genf verantwortlich. Zweck des Vertrages ist es, den internationalen Fernmeldeverkehr so reibungslos und

störungsfrei wie möglich abzuwickeln. In die gültige Fassung von 1987 (weltweite Verwaltungskonferenz in Genf) wurden die GMDSS Bestimmungen eingearbeitet.

VO-FUNKDIENST (RADIO REGULATIONS)

Ausführungsbestimmung zur Konvention und Konstitution der ITU.

Inhalt:

- Kapitel 1* **Begriffsbestimmungen**
- Weltweite einheitliche Festlegung der *betrieblichen* und *technischen Begriffe* der Funkdienste (auch Seefunkdienst). Beispiele: Kapitel 17 „Begriffsbestimmungen“.
- Kapitel 2* **Frequenzen**
- Frequenzzuweisung* der einzelnen Funkdienste im Frequenzbereich von 10 kHz bis 400 GHz. Frequenzbenutzung.
- Kapitel 3* **Anmeldung und Registrierung von Frequenzen**
- Kapitel 4* **Maßnahmen gegen Störungen**
- Festlegung der *technischen Merkmale* der Geräte und Aussendungen. Internationale *Überwachung* der Aussendungen.
- Kapitel 5* **Verwaltungsbestimmungen für Funkstellen**
- Fernmeldegeheimnis*, Verpflichtung der Nichtweitergabe von Nachrichten, die nicht für die Allgemeinheit bestimmt sind. *Genehmigungspflicht* für alle Funkstellen. *Kennzeichnung* von FuSt.
- Kapitel 6* **Personal der FuSt des beweglichen Funkdienstes**
- Funkzeugnisse* und *Prüfungsanforderungen*, eingeteilt nach Klassen und Arten. *Besetzung* der Funkstellen mit Personal. *Dienststunden*.
- Kapitel 7* **Betriebsbedingungen im beweglichen Funkdienst**
- Allgemeines *Betriebsverfahren* im beweglichen Seefunkdienst. Anruf und Beantwortung der Anrufe. *Anforderungen* an bewegliche FuSt.
- Kapitel 8* **Vorrangverkehr**
- Betriebsverfahren zur Abwicklung des *Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsverkehrs*.
- Kapitel 9* **Funktelegramme und Funkgespräche**
- Rangfolge* des Verkehrs. *Abrechnungsverfahren* für internationale Abrechnung der Gebühren. Einheitswährungen: Goldfranken oder Sonderziehungsrechte.

4. TELEKOMMUNIKATIONSGESETZ (TKG)

Dieses Gesetz wurde am 25.07.1996 in Kraft gesetzt und hat wesentliche Teile des bisher für das Errichten und Betreiben von Fernmeldeanlagen zuständige Fernmeldeanlagengesetz (FAG) übernommen.

Zweck

Stand: 20.01.2015

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch Regulierung der Telekommunikation den Wettbewerb zu fördern und flächendeckend angemessene und ausreichende Dienstleistungen zu gewährleisten sowie eine **Frequenzordnung** zu gewährleisten.

Regulierung

Die Regulierung der Telekommunikation und der Frequenzordnung ist eine hoheitliche Aufgabe des Bundes und wird von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post überwacht. Ziele der Regulierung sind u.a.:

- a) die Wahrung der **Interessen der Nutzer** auf dem Gebiet der Telekommunikation und des Funkwesens sowie die Wahrung des **Fernmeldegeheimnisses**,
- b) die Sicherstellung einer effizienten und **störungsfreien** Nutzung von Frequenzen (*für jede Frequenznutzung bedarf es einer vorherigen Frequenzzuteilung durch die Regulierungsbehörde*),
- c) die Wahrung der Interessen der **öffentlichen Sicherheit**,
- d) die hoheitlichen Rechte des **Bundesministers der Verteidigung** bleiben unberührt.

Überwachungsmaßnahmen

Zur Umsetzung der gesetzlichen Maßnahmen zur Überwachung der Telekommunikation, muß einem Beauftragten der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post, der die Funkanlage an Bord überprüfen möchte, Zutritt gewährt werden. Dies gilt auch für Beauftragte **ausländischer Fernmeldeverwaltungen**.

Fernmeldegeheimnis

Das Fernmeldegeheimnis ist ein Grundrecht (Artikel 10 des Grundgesetzes) und schützt den Bürger vor Eingriffen des Staates im Bereich der Telekommunikation.

Die gesetzlichen Regelungen für die Wahrung des Fernmeldegeheimnisses enthält §85 des TKG.

Zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses sind alle Personen verpflichtet, die geschäftsmäßig Telekommunikationsdienste erbringen oder daran mitwirken. Die Pflicht zur Geheimhaltung besteht auch nach dem Ende der Tätigkeit fort, durch die sie begründet worden ist. Dies gilt auch für den Funker einer See- bzw. Schiffsfunkstelle.

Fernmeldegeheimnis bedeutet, daß über den Inhalt der Telekommunikation und ihre näheren Umstände, insbesondere die Tatsache, ob jemand an einem Telekommunikationsvorgang beteiligt ist oder war, Still-schweigen zu wahren ist.

Die Pflicht zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses besteht nicht bei:

a) **Telekommunikation, die für die Öffentlichkeit bestimmt ist (Aussendungen an Alle)**

Darunter fallen Sammelanrufe, Wetterberichte, Nautische Warnnachrichten und der Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsverkehr.

b) **Teilnehmern am jeweiligen Kommunikationsvorgang**

Der Anrufer und der Angerufene.

c) **Strafgerichtlichen Untersuchungen**

Ein Richter kann Auskunft über die Art Telekommunikation verlangen und z.B. auch Telegramme, Faxe, Telexe und Funktagebücher beschlagnahmen. Der Funker kann durch ihn von der Pflicht, zur Wahrung des Fernmeldegeheimnisses, entbunden werden.

d) **gegenüber dem Schiffsführer**

Er hat die Oberaufsicht über die Seefunkstelle und kann jederzeit Auskunft über den Funkverkehr an Bord erhalten. Dies gilt auch für seinen Stellvertreter solange ihm die Führung des Schiffes obliegt.

Das Strafgesetzbuch (z.Z. noch § 201 und § 354) beinhaltet die Strafbestimmungen bei Verstößen gegen die Wahrung des Fernmeldegeheimnisses. Ein Verstoß kann mit einer Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren geahndet werden.

Abhörverbot

Das Telekommunikationsgesetz enthält ferner ein Abhörverbot (§86), dessen Verletzung nach §95 TKG strafbar ist.

Abhörverbot bedeutet, daß mit einer Funkanlage keine Nachrichten abgehört werden dürfen, die für die Funkanlage **nicht** bestimmt sind. Der Inhalt dieser Nachrichten, sowie die Tatsache ihres Empfangs - auch wenn der Empfang unbeabsichtigt geschieht - darf auch von Personen, für die eine Pflicht zur Geheimhaltung nicht besteht, anderen nicht mitgeteilt werden.

*Der Schiffsführer kann den Funker deshalb nicht anweisen, Nachrichten abzuhören, die **nicht** für die Seefunkstelle bestimmt sind.*

5. **VEREINBARUNG ZWISCHEN DEM BUNDESMINISTER FÜR POST UND TELEKOMMUNIKATION UND DEM BUNDESMINISTER DER VERTEIDIGUNG**

Die Vereinbarung vom 09. September 1992 regelt die Teilnahme der Kriegs- und Hilfsschiffe der Bundeswehr am öffentlichen Seefunk- und Binnenschiffahrtfunkdienst. Dabei sind u.a. folgende Bestimmungen zu beachten:

- a) Die im Handbuch Seefunk für Seefunkstellen vorgesehenen Frequenzen dürfen bei Beachtung der **Verwendungsgebiete** und **Sendearten** sowie des **Verwendungszwecks** auch von Seefunkstellen der Bundeswehr für den Seefunkdienst und den Binnenschiffahrtfunk benutzt werden.

Die Verwendung dieser Frequenzen für internen Funkverkehr der Bundeswehr ist unzulässig !

- b) Alle kontinuierlich abstimmbaren Sender müssen mit der nach VO-Funk geforderten Schnelligkeit auf die verschiedenen Frequenzen eingestellt werden können.
- c) Das Funkpersonal der Seefunkstellen der Bundeswehr muß den Betriebsverfahren des öffentlichen Seefunkdienstes und des Binnenschiffahrtfunks vertraut sein.

Nimmt eine Seefunkstelle der Bundeswehr am Weltweiten Seenot- und Sicherheitsfunksystem (GMDSS) teil, so muß das Funkpersonal mindestens über die für den Erwerb des **Allgemeinen Betriebszeugnisses für Funker** erforderlichen Kenntnisse verfügen.

Ist eine Seefunkstelle der Bundeswehr nur mit UKW-Funkanlagen ausgerüstet und nimmt sie am GMDSS

teil, muß das Funkpersonal mindestens über die für den Erwerb des *Beschränkt gültigen Betriebszeugnisses für Funker I* erforderlichen Kenntnisse verfügen.

- d) Die Seefunkstellen der Bundeswehr sind mit den erforderlichen nationalen und internationalen Dienstbehelfen auszustatten.

Die einzelnen Bestimmungen für die Teilnahme am Internationalen Seefunkdienst können der *MDV 530/1 Bestimmungen für den Fernmeldedienst der Marine Kapitel 5* entnommen werden.

Wiederholungsfragen

1. Wer übt in der Bundesrepublik Deutschland die Hoheit der Telekommunikation aus ?
2. Wer überwacht in der Bundesrepublik Deutschland die Dienstleistungen in der Telekommunikation ?
3. Gegen welche Bestimmung verstößt der Betrieb einer Seefunkstelle ohne Frequenzzuteilung ?
4. In welcher internationalen Vorschrift sind die Frequenzbereiche für die einzelnen Funkdienste festgelegt ?
5. In welcher Vorschrift sind die Landeskenner festgelegt ?
6. In welchem Übereinkommen ist die Funkausrüstungspflicht international geregelt und wer ist für den Inhalt des Übereinkommens verantwortlich ?
7. Welche Verordnung enthält die Bestimmungen über die Sicherheit auf deutschen Seeschiffen ?
8. Von welcher Größe an sind seegehende Frachtschiffe mit einer Funkanlage auszurüsten ?
9. Welche internationale Vorschrift regelt die Funkausrüstungspflicht der Schiffe ?
10. Was bedeutet die Abkürzung GMDSS ?
11. In welcher Fassung ist die SOLAS gültig ?
12. Wer ist für den Inhalt der SOLAS verantwortlich ?
13. Nennen Sie den Zeitplan für die Einführung des GMDSS !
14. Auf welchen Schiffen gilt die Schiffsicherheitsverordnung und wer ist für deren Inhalt verantwortlich ?
15. Unterliegen Schiffe der Bundeswehr den Bestimmungen der SOLAS und der Schiffsicherheitsverordnung ?
16. Was bedeutet die Abkürzung SOLAS ?
17. Welche Vorteile bietet das GMDSS gegenüber dem bisherigen Seenotfunksystem ?
18. Nennen Sie die Grundfunktionen des GMDSS !
19. Nach welchen Kriterien richtet sich die Funkausrüstungspflicht im GMDSS ?
20. Nennen Sie die Definitionen der Seegebiete A1 bis A4 !
21. Welche Funkanlagen muß ein Schiff nach SOLAS/SchSV in den einzelnen Seegebieten mitführen ?
22. Nach welcher Vorschrift ist eine Frequenzzuteilung für das Betreiben von Seefunkanlagen erforderlich ?

23. Welche Vorschrift verpflichtet den deutschen Schiffseigner, sein Schiff mit Funkanlagen auszurüsten ?
24. Welche Schiffe müssen mit einer UKW-Sprechfunkanlage ausgerüstet sein ?
25. Kann eine ohne Frequenzzuteilung betriebene Funkanlage an Bord eines Schiffes außer Betrieb gesetzt werden ?
26. In welchem Gesetz finden Sie die Regelungen über die Wahrung des Fernmeldegeheimnisses ?
27. Ist die Aufnahme von Nachrichten, die nicht für die Seefunkstelle bestimmt sind, gestattet ?
28. Dürfen Meldungen, die an „Alle Funkstellen“ gerichtet sind, aufgenommen und anderen Personen mitgeteilt werden ?
29. Welche Behörde hat das Recht, Funkanlagen an Bord zu überprüfen ?
30. Durch welche Maßnahmen wird die Betriebsbereitschaft der Funkanlagen an Bord sichergestellt ?
31. Welche Stromquellen müssen an Bord vorhanden sein ?
32. Welche Funkanlagen dürfen an die Ersatzstromquelle angeschlossen werden ?
33. Welche Betriebsdauer muß eine Notbatterie mindestens gewährleisten ?
34. Wo befindet sich der Einbauort der Funkanlagen ?
35. Müssen Sie einem Beauftragten der Regulierungsbehörde Zutritt zu Ihrer Funkanlage gewähren (Begründung) ?
36. Ist der Funker verpflichtet, das Fernmeldegeheimnis zu wahren ?
37. In welchen Fällen braucht das Fernmeldegeheimnis nicht gewahrt zu werden ?
38. Kann der Führer des Schiffes vom Funker verlangen, daß er Nachrichten aufnimmt, die nicht für seine See- oder Schiffsfunkstelle bestimmt sind ?
39. Kann der Funker bei Vorliegen besonderer Umstände von der Pflicht, das Fernmeldegeheimnis zu wahren, entbunden werden ?
40. Wie lautet die englische Bezeichnung für VO-Funk ?
41. Was bedeutet die englische Abkürzung „RR“ ?
42. Was verstehen Sie unter dem Begriff „Sprech-Seefunkdienst“ ?
43. Was verstehen Sie unter dem Begriff „Seefunkstelle“ ?
44. Wie definieren Sie den Begriff „Sprech-Seefunkstelle“ ?
45. Was ist eine „Schiffs-Erdfunkstelle“ ?
46. Was ist „öffentlicher Funkverkehr“ ?
47. Was ist „nichtöffentlicher Funkverkehr“ ?
48. Welches internationale Regelwerk legt die betrieblichen Verfahren für das weltweite Seenot- und Sicherheitsfunksystem für die Schifffahrt fest ?

49. Welche Regelung für die Ausrüstungspflicht mit Funkanlagen gilt nach dem 1. Februar 1999 für Schiffe, die unter die SOLAS-Konvention fallen ?
50. Wann müssen spätestens alle ausrüstungspflichtigen Schiffe mit Einrichtungen für GMDSS ausgerüstet sein ?
51. Welche überstaatliche Vereinbarung enthält Bestimmungen über die Ausrüstungspflicht mit GMDSS-Funkanlagen ?
52. In welchem Fall kann von den Bestimmungen der Vollzugsordnung für den Funkdienst abgewichen werden ?
53. Welche gesetzliche Grundlage regelt die Teilnahme der Kriegs- und Hilfsschiffe der Bundeswehr am internationalen Seefunkdienst ?
55. Was müssen Seefunkstellen der Bundeswehr beachten, wenn Sie am internationalen Seefunkdienst teilnehmen ?
56. In welcher Vorschrift finden Sie Angaben über die Teilnahme der Seefunkstellen der Bundeswehr am internationalen Seefunkdienst ?
57. Was bedeutet die Abkürzung „TKG“ ?
58. Zu welchem Vertragswerk gehört die VO-Funk ?