

# Beschränkt gültiges Funkbetriebszeugnis im Seefunkdienst Short Range Certificate SRC

Joachim Venghaus\*  
www.venghaus.eu

Stralsund, 19. März 2017



Quelle: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Short\\_Range\\_Certificate.jpeg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Short_Range_Certificate.jpeg)

\*Hochschullehrer an der Hochschule Stralsund, ansprechbar unter [segeln\(at\)venghaus.eu](mailto:segeln(at)venghaus.eu)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Buchstabiertafel</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Fragenkatalog</b>	<b>4</b>
3.1	Mobiler Seefunkdienst und Weltweites Seenot und Sicherheitsfunksystem (GMDSS) . . . . .	4
3.2	Funkeinrichtungen und Seefunkstellen . . . . .	8
3.3	Digitaler Selektivruf (DSC) . . . . .	12
3.4	UKW (VHF) Sprechfunk . . . . .	14
3.5	Betriebsverfahren und Rangfolgen . . . . .	17
3.6	Nautische und Meteorologische Warnnachrichten (NAVTEX) . . . . .	22
3.7	Suche und Rettung (SAR), Seenotfunkbake (EPIRB) und Radartransponder (SART) . . . . .	23
<b>4</b>	<b>Einige Englische Vokabeln</b>	<b>33</b>
<b>5</b>	<b>Standardredewendungen, Procedure Words</b>	<b>34</b>
<b>6</b>	<b>Kanäle im UKW-Seefunk</b>	<b>34</b>
	<b>Glossar</b>	<b>35</b>

# 1 Einleitung

Die vorliegende Schrift dient als Hilfsmittel zur Vorbereitung auf die Prüfung zum Beschränkt gültigen Funkbetriebszeugnis im Seefunkdienst – Short Range Certificate – SRC. Im Gegensatz zur zahlreichen, im Buchhandel erhältlichen Literatur zu diesem Thema beschränkt sich diese Schrift auf die Vermittlung des für die Prüfung notwendigen Minimums an Wissen. Weitergehendes Literaturstudium ist daher dringend empfohlen, für das Bestehen der Prüfung aber nicht zwingend notwendig.

## 2 Buchstabiertafel

Gleich zu Beginn der Vorbereitung auf die Prüfung zum SRC sollten wir uns die Schlüsselworte der Internationalen Buchstabiertafel einprägen. Es bietet sich an, die Anwendung in allen möglichen Lebenslagen zu üben. Wer regelmäßig mit dem Auto unterwegs ist, sollte es sich zur Gewohnheit machen, die Nummernschilder der anderen Autos zu buchstabieren. Diesem Rat kommen Sie bitte nur auf eigene Gefahr nach, Haftung kann nicht übernommen werden.

A	Alpha	N	November	Ä → AE	Alpha-Echo
B	Bravo	O	Oscar	Ö → OE	Oscar-Echo
C	Charlie	P	Papa	Ü → UE	Uniform-Echo
D	Delta	Q	Quebec	1	wun
E	Echo	R	Romeo	2	too
F	Foxtrott	S	Sierra	3	tree
G	Golf	T	Tango	4	fow-er
H	Hotel	U	Uniform	5	fife
I	India	V	Victor	6	six
J	Juliett	W	Whiskey	7	sev-en
K	Kilo	X	X-ray	8	ait
L	Lima	Y	Yankee	9	nin-er
M	Mike	Z	Zulu	0	zero

Die Schlüsselworte wurden mit Bedacht gewählt, so dass eine Verwechslung sehr unwahrscheinlich ist. Nur die Buchstaben J, U und Y – Juliett, Uniform und Yankee – bedürfen einer besonderen Sorgfalt, die auch regelmäßig geprüft wird. Es hilft, Juliett und Uniform in deutscher Lautfärbung auszusprechen.

### 3 Fragenkatalog

Seit dem 01.10.2011 werden die Fragen im theoretischen Teil der Prüfung als multiple-choice-Test gestellt. Ein Fragebogen mit 24 Fragen ist in 30 Minuten zu bearbeiten. Zu jeder Frage gibt es vier Antwortmöglichkeiten, es ist immer nur eine der Antworten richtig. Das Bestreben, die falschen Antworten seriös erscheinen zu lassen ist deutlich erkennbar. Ein Katalog mit allen 180 möglichen Fragen ist bei der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes unter [www.elwis.de](http://www.elwis.de) abrufbar. Anders als bei den Prüfungsfragebögen, von denen es zehn verschiedene gibt, ist in dem WSV-Fragenkatalog immer die erste Antwort die Richtige. Ein bildliches Einprägen der richtigen Antwort, wie es bis vor ein paar Jahren noch bei Führerscheinprüfungen praktiziert werden konnte, ist nicht möglich und didaktisch ohnehin sehr verwerflich.

Wer alle Fragen richtig beantwortet, erlangt 24 Punkte. Erreicht man 19 bis 24 Punkte, so ist die theoretische Prüfung bestanden. Mit 18 und weniger Punkten ist die Prüfung nicht bestanden.

Im Weiteren werden alle 180 Fragen vorgestellt, die jeweils richtigen Antworten genannt und häufig die falschen Antworten in Form von Merkhilfen widerlegt. Die thematische Ordnung des Fragenkatalogs in sieben Kapitel wird beibehalten.

Die FRAGE SELBST WIRD HERVORGEHOBEN und mit der Nummer *xx* aus dem offiziellen Fragenkatalog versehen. Gelegentlich wird die Frage etwas abgekürzt. Die *richtige Antwort wird auf diese Art hervorgehoben*. [xx]

#### 3.1 Mobiler Seefunkdienst und Weltweites Seenot und Sicherheitsfunksystem (GMDSS)

MOBILER SEEFUNKDIENST IST MOBILER FUNKDIENST *zwischen Küstenfunkstellen und Seefunkstellen bzw. zwischen Seefunkstellen untereinander*. Es darf also eine Funkstelle z.B. eine Küstenfunkstelle auch ortsfest sein. Mobil ist dabei nicht mit tragbar gleichzusetzen. [1]

Zum Thema Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) werden zwei Fragen gestellt: WELCHE FUNKTION HAT DAS GMDSS? GMDSS dient zur Gewährleistung von *Hilfe in Seenotfällen und Sicherung der Schifffahrt durch schnelle und genaue Alarmierung im Seenotfall*. Die falschen Antworten beziehen sich auf jeweils sehr spezielle Teilaspekte von Seenotfällen. [2]

Die umfassendste und auch längste Antwort ist auch bei der nächsten Frage richtig: ZU WELCHEM ZWECK WURDE GMDSS EINGEFÜHRT? Richtig ist die Antwort mit allen drei Aspekten: Zur *schnellen und genauen Alarmierung in Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsfällen*. [3]

Es wird nach den AUFGABEN DER INTERNATIONALEN FERNMELDEUNION BZW. INTERNATIONAL TELECOMMUNICATION UNION ITU gefragt. Diese Sonderorganisation der [4]

Vereinten Nationen, die *ITU legt die grundlegenden Regelungen für die Internationale Telekommunikation fest*. Die Regelungen beschränken sich nicht auf den Seefunkdienst (zwei falsche Antworten). Auch ist die ITU nicht für die Überwachung des Funkverkehrs zuständig.

Ein Grundsatzdokument der ITU ist die Vollzugsordnung für den Funkdienst VO Funk bzw. die Radio Regulations RR, nach der wie folgt gefragt wird: WAS REGELT DIE VO FUNK (ENGL. RADIO REGULATIONS)? Die abstrakteste Antwort ist richtig. Es geht um die Aufteilung der begrenzten Ressource des Frequenzspektrums auf die verschiedensten Nutzer von denen der Seefunkdienst einer unter vielen ist. Wörtlich heißt es: *Die VO Funk (RR) regelt u.a. die Zuweisung von Frequenzbereichen an die Funkdienste und die Betriebsverfahren im Seefunkdienst*. Unter Betriebsverfahren ist die Art der technischen Realisierung zu verstehen (vereinfacht: Sprechfunk, Datenfunk, Modulationsart etc.). [5]

Praxisnah aber zusammenhanglos ist die Frage WELCHE PUBLIKATIONEN DES BUNDESAMTES FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HYDROGRAPHIE (BSH) ENTHALTEN SPEZIELL FÜR DIE SPORTSCHIFFFAHRT INFORMATIONEN ZUM SEEFUNKDIENST? Richtig und wärmtens zum Kauf empfohlen ist der *Jachtfunkdienst „Nord- und Ostsee“*.<sup>1</sup> Zwei weitere BSH-Veröffentlichungen werden als Falle angeboten: Nautisches Jahrbuch und Nachrichten für Seefahrer. Falsch ist auch die Antwort Mitteilungen für Seefunkstellen und Schiffsfunkstellen. [6]

WAS IST EINE KÜSTENFUNKSTELLE? Hierbei handelt es sich um eine *ortsfeste Funkstelle des mobilen Seefunkdienstes*, also die Funkstellen an Land, mit denen die mobilen Seefunkstellen kommunizieren können. Rundfunkdienst oder Funkstellen an Bord eines Schiffes sind damit nicht gemeint. [7]

Mehrere Fragen beschäftigen sich mit dem „öffentlichen Funkverkehr“. Leider sind die richtigen Antworten nicht wirklich erhellend, so dass zunächst etwas ausgeholt werden muss. Nicht öffentlich sind die Aktivitäten im Rahmen von Not- Dringlichkeits- und Sicherheitsfällen. Dies gilt auch für Routinegespräche zwischen zwei Seefunkstellen oder zu einer Verkehrszentrale, einer Schleuse, einer Hafenbehörde, einem Lotsen o.ä. Es besteht aber auch die Möglichkeit im Seefunk, sich mit dem öffentlichen Telefonnetz verbinden zu lassen. Dann betreibt man öffentlichen Funkverkehr. Hierzu wird ein Dienstleister benötigt, der die Küstenfunkstelle betreibt und das Gespräch vermittelt und in Rechnung stellt, also abrechnet. An der deutschen Nord- und Ostseeküste ist dies die Abrechnungsgesellschaft DP07, gesprochen Delta-Papa-Null-Sieben.

Nun zu den Fragen WAS BEDEUTET „ÖFFENTLICHER FUNKVERKEHR“? Die richtige Antwort lautet *Funkverkehr, der der Allgemeinheit zum Austausch von Nachrichten dient*. [8] Die falschen Antworten sind sehr irreführend. Öffentlich heißt keineswegs, dass sie von anderen Seefunkstellen mitgehört werden sollen oder gar müssen. Hilfreich ist der Gedanke, es handelt sich beim öffentlichem Funkverkehr um private Telefongespräche, bei denen man wünscht, dass andere „weghören“.

---

<sup>1</sup>Diese Antwort ist veraltet. Seit 2014 heißt der Jachtfunkdienst „Funkdienst für die Klein- und Sport-schiffahrt“.

Auch die nächste Frage kann getrost als Falle verstanden werden. FÜR DIE TEILNAHME AM ÖFFENTLICHEN FUNKVERKEHR IST – IM GEGENSATZ ZUR TEILNAHME AM NICHT-ÖFFENTLICHEN FUNKVERKEHR ZUSÄTZLICH ERFORDERLICH ... ein *Vertrag mit einer Abrechnungsgesellschaft*. Die drei falschen Antworten sind sehr verlockend, denn bei einer Seefunkstelle ist sehr wohl von Nöten ein Seefunkzeugnis, die Zulassung des Funkgerätes und eine Frequenzzuteilungsurkunde. Die Betonung lege man auf „zusätzlich erforderlich“.

Wie erfährt man eigentlich, dass man von Land per Seefunk angerufen wird? Oder offiziell gefragt WODURCH ERFÄHRT EINE SEEFUNKSTELLE VON EINER KÜSTENFUNKSTELLE, DASS DORT NACHRICHTEN FÜR SIE VORLIEGEN? Hierfür gibt es seit jeher die Sammelanrufe zu bestimmten Zeiten sowie zunehmend die individuelle Benachrichtigung per DSC. Richtig ist also: *Individuelle Benachrichtigung oder Abhören von Sammelanrufen*. Benachrichtigungen per SMS, E-Mail oder NAVTEX sind schlicht Unfug, die Antwortmöglichkeit „Individuelle Benachrichtigung durch die Abrechnungsgesellschaft“ ist wieder eine Falle, denn es kann durchaus so erfolgen, wenn die Abrechnungsgesellschaft auch Betreiber der Küstenfunkstelle ist – aber eben nicht nur so.

Wie teuer sind die Telefongespräche im öffentlichen Seefunk oder genau gefragt WAS SIND DIE ABRECHNUNGSGRUNDLAGEN FÜR EIN SEEFUNKGESPRÄCH ÜBER EINE DEUTSCHE KÜSTENFUNKSTELLE? *Gesprächsdauer und Preis der Verrechnungseinheit*. Das ist sehr logisch, Gesprächsdauer in Minuten, multipliziert mit dem Minutenpreis. Entfernungen zur Küstenfunkstelle, Frequenznutzungsgebühr und Dringlichkeit des Gesprächs sind falsch. Die Frequenznutzungsgebühr fällt an, unabhängig davon, ob telefoniert wird oder nicht. Sie ist am ehesten mit einer „flat rate“ für den nichtöffentlichen Seefunk vergleichbar.

Mehrere Fragen handeln von den Sea Areas im GMDSS. Darunter sind bestimmte festgelegte Seegebiete zu verstehen, die mit verschiedenen funktechnischen Geräten und Frequenzbereichen zu erreichen sind. Es wird unterschieden in Area A1, A2, A3 und A4. Das Seegebiet A1 kann mit UKW-Seefunkgeräten abgedeckt werden, es sind also die küstennahen Gewässer, sofern Küstenfunkstellen vorhanden sind. A2 schließt sich daran seewärts an und kann mit Grenzwellen-Seefunkgeräten abgedeckt werden. A3 ist der verbleibende Bereich, der durch die Inmarsat-Satelliten abgedeckt wird. Das funktioniert fast weltweit, nur nicht in den Polregionen, da die Satelliten geostationär über dem Äquator stehen. Die Polregionen werden mit A4 bezeichnet, hier sind die Kurzwellenfunker gefragt.

WAS IST EINE „SEA-AREA“ IM GMDSS? Antwort: ein *festgelegtes Seegebiet* nicht hingegen ein NAVTEX- oder ein Seewarnggebiet – das werden wir als NAVAREA kennenlernen, oder gar ein Raster zum Auffinden von verunglückten Fahrzeugen.

WELCHE BEZEICHNUNGEN TRAGEN SEEGEBIETE, IN DENEN FÜR SCHIFFE EINE BESTIMMTE FUNKAUSRÜSTUNG INTERNATIONAL VORGESCHRIEBEN IST? *A1, A2, A3, A4*.

Umfangreich aber sehr einfach ist die folgende Frage: EINE YACHT BEFINDET SICH IN EINEM SEEGEBIET, DAS VON DER SPRECHFUNKREICHWEITE EINER UKW KÜSTENFUNKSTELLE ABGEDECKT WIRD, DIE UNUNTERBROCHEN FÜR DSC ALARMIERUNGEN ZUR VERFÜGUNG STEHT. IN WELCHEM SEEGEBIET BEFINDET SICH DAS FAHRZEUG?

Antwort A1. Merke: UKW hat die kürzeste Reichweite deshalb A1, der Rest dient nur der Verwirrung.

[14]

Für das SRC nur von untergeordneter Bedeutung ist der Satellitenfunk, er wird mit einer einzigen Frage abgehandelt. WELCHES SIND DIE SATELLITENGESTÜTZTEN ALARMIERUNGSSYSTEME IM GMDSS? Es gibt zwei Satellitensystem *COSPAS-SARSAT* und *Inmarsat*. COSPAS-SARSAT taucht noch einmal in einer falschen Antwort auf. Inmarsat ist der bedeutendste Satellitenfunk im GMDSS und taucht nur in der richtigen Antwort auf.

[15]

Es werden nun einige Abkürzungen abgefragt, die nur gelegentlich in einem Zusammenhang zueinander stehen.

WAS WIRD ALS „MSI“ BEZEICHNET? Hierbei handelt es sich um eine *Nachricht, die die Sicherheit der Seeschifffahrt betrifft*. Darunter sind Wetter- und Navigationswarnungen zu verstehen, die auf den verschiedensten Wegen verbreitet werden, auch über UKW (engl. Maritime safety information). Nicht zu verwechseln mit der MMSI, die hier als Falle angeboten wird.

[16]

WELCHE AUSSENDUNG WIRD ALS „WX“ BEZEICHNET? Hierbei handelt es sich um einen *Wetterbericht* und nicht um eine zurückgenommene Aussendung oder eine Funktelexaussendung.

[17]

WELCHE AUSSENDUNG WIRD ALS „NX“ BEZEICHNET? Hierbei handelt es sich um einen *Nautische Warnnachricht* und ebenfalls nicht um eine zurückgenommene Aussendung oder eine Funktelexaussendung. Vorsicht, bei den Fragen 17 und 18 wird die richtige Antwort der jeweiligen anderen Frage auch angeboten. Aber die Buchstaben W und N sind zum Glück eindeutige Indizien.

[18]

Mit einer einzigen Frage wird eine recht neue und segensreiche Einrichtung abgehandelt. WAS VERSTEHT MAN UNTER „AIS“? Es handelt sich um ein *automatisches Schiffsidetifizierungssystem, das statische und dynamische Schiffsdaten auf UKW überträgt*. Die englische Bezeichnung „Automatic Identification System“ ist hier namensgebend, nicht etwa „Allgemeines Informationssystem für die Schifffahrt“, oder eine unsinnige Radarpeilung. Als Falle angeboten wird auch eine Besonderheit des Binnenfunks, die dort als ATIS bekannt ist und gerne verwechselt wird. Wer mit einem AIS-Empfänger ausgerüstet ist, kann alle AIS-sendenden Fahrzeuge in seiner Umgebung auf einem Display oder seiner elektronischen Seekarte an der jeweiligen Position sehen. Wertvolle Informationen werden übermittelt. So sind u.a. Name und Rufzeichen, als Beispiele für statische Schiffsdaten sowie u.a. Kurs und Geschwindigkeit als dynamische Schiffsdaten ablesbar.

[19]

WAS BEDEUTET „ETA“? Hier geht es um die *voraussichtliche Ankunftszeit* oder engl. estimated time of arrival.

[19]

Zwei Frage beschäftigen sich mit Uhrzeiten. WONACH RICHTEN SICH DIE ZEITANGABEN IM SEEFUNKDIENST? Richtig ist *Koordinierte Weltzeit, Universal Time Co-ordinated (UTC)*. Bord- und Ortszeiten sind als falsch leicht zu erkennen. Die Bezeichnung Greenwich Mean Time (GMT) ist veraltet. GMT ist fast das gleiche, wie UTC aber eben nur fast und damit falsch. [21]

WELCHE BEDEUTUNG HAT DIE ZEITANGABE „LT“ (LOCAL TIME?) Die Übersetzung aus dem Englischen oder Lateinischen (locus = Ort) führt zur richtigen Antwort *Ortszeit, bezogen auf den Standort des Schiffes*. In keiner der falschen Antworten kommt das Wort Ort vor. [22]

WIE BEZEICHNET MAN EIN FUNKÄRZTLICHES GESPRÄCH? Nur *Medico-Gespräch* erinnert entfernt an ärztliches Handeln. Für Erste Hilfe, Transport oder „Emergency“ sind nicht primär die Ärzte zuständig. [23]

### 3.2 Funkeinrichtungen und Seefunkstellen

WAS IST EINE SEEFUNKSTELLE? Bei einer Seefunkstellen handelt es sich um eine *Funkstelle des mobilen Seefunkdienstes an Bord eines nicht dauernd verankerten Seefahrzeuges*. Seefunkstelle ist nicht gleichzusetzen mit dem Funkgerät selbst. Auch muss (noch) nicht jede Funkstelle DSC-tauglich sein und somit GMDSS-kompatibel. [24]

WELCHES FUNKZEUGNIS IST AUF EINEM MIT EINER SEEFUNKANLAGE AUSGERÜSTETEM SPORTFAHRZEUG UNTER DEUTSCHER FLAGGE FÜR DEN SCHIFFSFÜHRER VORGESCHRIEBEN? *Ein Funkzeugnis, das zum Bedienen der eingebauten Anlage berechtigt, z. B. SRC oder LRC*. Die Art des Funkzeugnis ist also von der Art des Funkgerätes abhängig. Ist lediglich eine UKW-Seefunkanlage an Bord, genügt das SRC. Ist ein Gernzwellen-, Kurzwellenseefunkgerät an Bord wird ein LRC benötigt. Das gilt auch für eine GMDSS taugliche Satellitenanlage (z.B. Inmarsat). Übrigens schließt das LRC das SRC mit ein, so dass eine der falschen Antworten entlarvt ist. Falsch ist auch, dass außerhalb des Hoheitsgebiets ein LRC vorgeschrieben sei. [25]

WELCHE FUNKANLAGEN DARF DER INHABER EINES SRC BEDIENEN? *UKW-Funkanlagen im Seefunkdienst auf nicht funkausrüstungspflichtigen Fahrzeugen und auf Traditionsschiffen*. SRC und auch LRC sind also keine Lizenzen für die (ausrüstungspflichtige) Berufsschiffahrt. Die hierzu notwendigen Funkbetriebszeugnisse heißen Restricted Operator's Certificate bzw. General Operator's Certificate. Beide sind für den Sportschiffer weniger interessant, weil sie nur befristet erteilt werden und bei Verlängerung ein Praxisnachweis erfolgen muss. Für Luftfunkstellen und für den Binnenschiffahrtsfunk werden andere Lizenzen benötigt. [26]

WELCHE SPORTBOOTE MÜSSEN MIT EINER UKW-SEEFUNKANLAGE AUSGERÜSTET SEIN? Hier müssen zwei Kriterien zusammen kommen: *Gewerbsmäßig genutzte Sportboote mit einer Länge über alles von 12 m und mehr*. Die Antriebsleistung ist hierbei ohne Bedeutung (zwei falsche Antworten). [27]

WELCHE RECHTLICHEN VORAUSSETZUNGEN SIND FÜR DEN BETRIEB EINER SEEFUNKSTELLE AUF EINEM SPORTFAHRZEUG UND EINEM TRADITIONSSCHIFF ZU ERFÜLLEN?

Die notwendige Frequenzzuteilung wird in jeder Antwort angeboten. Sowohl das Gerät als auch der Fahrzeugführer muss eine Voraussetzung erfüllen. *Frequenzzuteilung<sup>2</sup>, für den Seefunkdienst zugelassene oder in den Verkehr gebrachte Funkgeräte, ausreichendes Seefunkzeugnis des Fahrzeugführers.* Wichtig ist, dass der Fahrzeugführer das Seefunkzeugnis besitzt. [28]

Ganz ähnlich lautet die nächste Frage: WELCHE URKUNDEN UND WELCHER BEFÄHIGUNGSNACHWEIS MÜSSEN BEI DER ÜBERPRÜFUNG EINER SEEFUNKSTELLE AUF EINEM SPORTFAHRZEUG VORHANDEN SEIN? Zwei Urkunden sind notwendig: *Frequenzzuteilungsurkunde<sup>2</sup> und Seefunkzeugnis des Fahrzeugführers.* Eigentumsnachweis, Sportbootführerschein und internationaler Bootsschein tauchen in den falschen Antworten auf. [29]

WER STELLT DIE URKUNDE ÜBER DIE FREQUENZZUTEILUNG<sup>2</sup> ZUM BETREIBEN EINER SEEFUNKSTELLE IN DEUTSCHLAND AUS? Das erfolgt ausschließlich durch *die Bundesnetzagentur (BNetzA), Außenstelle Hamburg.* BSH Rostock und Wasser- und Schifffahrtsamt Hamburg sind ebenso falsch wie die Außenstelle Mühlheim an der Ruhr der BNetzA, die es zwar gibt, die aber noch nicht einmal für den Binnenschifffahrtfunk zuständig ist. [30]

Diese *Frequenzzuteilungsurkunde<sup>2</sup> ist im Original mitzuführen.* So die richtige Antwort auf die Frage, WELCHE URKUNDE FÜR DIE SEEFUNKSTELLE AUF EINEM SPORTFAHRZEUG MITGEFÜHRT WERDEN MUSS? Kopien oder Gerätezulassung (?) reichen nicht aus. [31]

Zwei artverwandte Fragen werden zusammengefasst: WAS MUSS EIN SCHIFFSEIGNER BEI NAMENSÄNDERUNG ODER BEI AUSTAUSCH DER UKW-SPRECHFUNKANLAGE GEGEN EINE GMDSS TAUGLICHE VERANLASSEN? *Die Namensänderung bzw. die Umrüstung muss der BNetzA schriftlich mitgeteilt werden.* [32, 33]

WAS IST BEIM KAUF EINES UKW-SPRECHFUNKGERÄTES FÜR DEN SEEFUNKDIENST ODER EINES UKW-GMDSS-FUNKGERÄTES ZU BEACHTEN? Die Antwort ist recht vage und eine Folge der EU-Vereinheitlichung: *Das Funkgerät muss für den Seefunk zugelassen oder in Verkehr gebracht worden sein.* Der TÜV ist für Autos und Kernkraftwerke zuständig, NAVTEX ist ein Warnfunkdienst im Mittelwellenbereich. Beide scheiden deshalb als Antwort aus. Die See-BG hat bei den Geräten selbst keinen Einfluss, ist jedoch in der folgenden Frage involviert und wird deshalb hier gern als Fehlerquelle genutzt. [34]

WER STELLT IN DEUTSCHLAND FUNKSICHERHEITSZEUGNISSE FÜR SPORTBOOTE AUS, DIE GEWERBLICH GENUTZT WERDEN? Das macht die *See-Berufsgenossenschaft (See-BG)* und nicht die BNetzA (Vorsicht), schon gar nicht BSH und WSV. Seit 22.07.2011 hat die See-BG einen neuen Namen. Sie heißt jetzt „Berufsgenossenschaft für Transport [35]

---

<sup>2</sup>Im Jahr 2013 wurde die Frequenzzuteilung durch eine Nummernzuteilung ersetzt. Bei den zugeteilten Nummern handelt es sich um Rufzeichen und MMSI. Statt einer Frequenzzuteilungsurkunde erhält man seitdem von der BNetzA eine Nummernzuteilungsurkunde. Die Fragebögen sind noch nicht angepasst.

und Verkehrswirtschaft (BG Verkehr)“). Wann die Fragenkataloge dahingehend geändert werden, ist gegenwärtig (2016) nicht bekannt, Überraschungen sind möglich.

Hierzu gibt es eine Umkehrfrage EIN SPORTBOOT VON 12 METERN UND MEHR BENÖTIGT EIN FUNKSICHERHEITSZEUGNIS... *bei gewerbsmäßiger Nutzung*. Das bedeutet also dass Charterboote von mehr als 12 Metern Länge mit einer Seefunkanlage ausgestattet sein müssen und in Folge dessen der Fahrzeugführer ein Seefunkzeugnis haben muss. Das sei nur zur Motivation hinzugefügt. [36]

Auch die zulässige Sendeleistung wird abgefragt. WELCHE SENDELEISTUNGEN LASSEN SICH BEI EINER FEST INSTALLIERTEN UKW-SEEFUNKANLAGE SCHALTEN? Die Antwort mit der zweithöchsten Leistung ist richtig: *1 Watt und maximal 25 Watt*. [37]

WELCHE BEHÖRDE ERTEILT IN DEUTSCHLAND SECHSSTELLIGE RUFZEICHEN FÜR SEEFUNKSTELLEN? Die gleiche Behörde, die die Frequenzzuteilungsurkunde (seit 2013 Nummernzuteilungsurkunde) ausstellt, erteilt auch die Rufzeichen der Art DB 1234. Richtig ist also die *Bundesnetzagentur (BNetzA), Außenstelle Hamburg*. Sportboote bekommen im Regelfall sechsstelligen Rufzeichen. [38]

WELCHE BEHÖRDEN IN DEUTSCHLAND SIND BERECHTIGT, DIE FUNKTIONSFÄHIGKEIT VON SEEFUNKSTELLEN ZU ÜBERPRÜFEN? Der Plural in der Fragestellung führt ans Ziel. Zwei Behörden dürfen dies, *die BNetzA und das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)*. Hafenbehörden, Wasser- und Schifffahrtsdirektionen und die Wasserschutzpolizeien sind hierzu technisch nicht in der Lage. Die Wasserschutzpolizei darf selbstverständlich überprüfen, ob die Nummernzuteilungsurkunde im Original vorliegt und ob der Schiffsführer den richtigen Befähigungsnachweis hat, mehr aber nicht. [39]

WELCHE BEHÖRDE TEILT EINER IN DAS SEESCHIFFSREGISTER EINGETRAGENEN YACHT DAS MINDESTENS VIERSTELLIGE UNTERSCHIEDUNGSSIGNAL ZU? Diese Frage ist missverständlich, denn ein sechsstelliges Rufzeichen (Frage 37) ist auch mindestens vierstellig. Jedoch muss zwischen Rufzeichen und Unterscheidungssignal fein unterschieden werden. Bei dieser Frage geht es um Unterscheidungssignale der Art DABC oder DABC2. Die Frage selbst liefert die Antwort: *Das Seeschiffsregister des zuständigen Amtsgerichts*. Vorsicht, die naheliegende BNetzA wird als falsche Antwortmöglichkeit neben WSV und BSH angeboten. [40]

Eine Umkehr dieser Frage folgt sofort: WELCHE ART VON FUNKSTELLE HAT Z.B. DAS RUFZEICHEN „DDTW“? Formal ist die Frage falsch gestellt, denn DDTW ist ein Unterscheidungssignal und kein Rufzeichen. Richtig ist dennoch die *Seefunkstelle an Bord eines deutschen Schiffes, eingetragen in einem Seeschiffsregister*. Als Fehlermöglichkeiten werden angeboten: Küstenfunkstelle (nur drei Buchstaben z. B. DAJ), der Schiffsmeldedienst (gibt es nicht mehr, jetzt DP07), sowie Funkstellen des nichtöffentlichen Funkdienstes oder an Bord eines SAR-Hubschraubers. [41]

Drei Fragen behandeln das Fernmeldegeheimnis. DAS ABHÖRVERBOT UND DAS FERNMELDEGEHEIMNIS SIND GEREGLT . . . in dem nationalen Gesetz namens *Telekommunikationsgesetz TKG*. Die international gültige VO Funk (= Radio Regulations) kann mit [42]

dem Behördensprech „Fernmeldegeheimnis“ nichts anfangen. Die anderen beiden Antwortmöglichkeiten sind leicht erkennbar falsch.

WER IST BEIM BETRIEB EINER SEEFUNKSTELLE AUF EINEM SPORTBOOT ZUR WAHRUNG DES FERNMELDEGEHEIMNISSES UND DES ABHÖRVERBOTS VERPFLICHTET? Richtig ist die Antwort, die nichts einschränkt und auch Zufälligkeiten abdeckt. *Alle Personen, die eine Seefunkstelle beaufsichtigen, bedienen oder Kenntnis über öffentlichen Nachrichtenaustausch erlangt haben.* Nur diese Antwort berücksichtigt den Besucher an Bord, der zufällig etwas gehört hat, was nicht für ihn bestimmt war. [43]

WELCHE NACHRICHTEN DÜRFEN UNEINGESCHRÄNKT AUFGENOMMEN UND VERBREITET WERDEN? Nur die, die *an alle Funkstellen gerichtet sind.* „Aussendungen, die von allgemeinem Interesse sind“ ist falsch, weil dies keine eindeutige Festlegung wäre. „Aussendungen im öffentlichen Seefunkdienst“ ist verlockend aber falsch. Darunter sind die vermittelten Telefongespräche zu verstehen, denen man nicht lauschen darf. Eine falsche Antwort behauptet, es sei alles erlaubt. [44]

In den nächsten Fragen werden Anforderungen an und Eigenschaften von Funkgeräten erfragt. WENN EIN FUNKGERÄT ORDNUNGSGEMÄSS IN VERKEHR GEBRACHT WORDEN IST, TRÄGT ES . . . *das CE-Zeichen.* Innerhalb von Europa wurden Zulassungsvorschriften harmonisiert, um den Handel nicht zu behindern. Formal korrekt wäre der Begriff „CE-Kennzeichnung“. Eine Seriennummer reicht nicht aus. Ein GS-Prüfzeichen findet man eher an Dreirädern für Kinder oder Rollatoren für die Älteren. Ein VDE-Prüfzeichen ist eher dort zu finden, wo es um die Isolation von gefährlichen elektrischen Spannungen geht. [45]

ZUR TEILNAHME AM BINNENSCHIFFFAHRTSFUNK MUSS EINE SEEFUNKSTELLE . . . *mit einer umschaltbaren „Kombi-Anlage für Seefunk und Binnenschiffahrtfunk“ oder einer zusätzlichen Anlage für den Binnenschiffahrtfunk ausgerüstet werden.* Bei den falschen Antworten ist eine gemeine Falle versteckt. Der Kundige weiß, dass im Binnenfunk die ATIS-Kennung ausgesendet wird. Am Ende einer Sprachaussendung wird das codierte Rufzeichen als Tonfolge übertragen. Die Antwort „mit der MMSI auch die ATIS-Kennung aussenden“ ist falsch, weil die ATIS-Kennung alleine ausgesendet wird und nicht gemeinsam mit der MMSI, die im Binnenfunk keine Rolle spielt. Eine zweite Seefunkanlage macht gar keinen Sinn. Dass nichts geändert werden muss, ist in Kontinental-Europa schlicht unvorstellbar, in England aber ganz normal. [46]

DAS SEEFUNKGERÄT NIMMT BEI EMPFANG EINEN STROM VON 0,5 AMPERE AUF. WIE LANGE KANN DAS FUNKGERÄT IM EMPFANGSBETRIEB AN EINER BATTERIE OHNE NACHLADEN BETRIEBEN WERDEN, WENN DIE KAPAZITÄT 60 AMPERESTUNDEN BETRÄGT? Wer rechnen kann, ist klar im Vorteil: [47]

$$t = \frac{Q}{I}, \quad Q: \text{Kapazität in Ah, } I: \text{Strom in A und } t: \text{Zeit in Stunden}$$

Angeboten werden 120, 90, 60, 30 Stunden.

WELCHE AUSWIRKUNG AUF DIE BETRIEBSDAUER EINER BATTERIE HAT DER SENDEBETRIEB EINER SEEFUNKANLAGE IM VERGLEICH ZUM EMPFANGSBETRIEB? Die Frage stammt aus der Zeit, als es noch keine Mobiltelefone gab. Seitdem weiß man, dass die *Betriebsdauer verkürzt wird*. Dass sie präzise halbiert wird, ist eher unwahrscheinlich. Verlängerte und gleiche Betriebsdauer sind grob falsche Antworten. [48]

Die nächsten beiden Fragen untermauern das eben gelernte. WIE HOCH IST DIE MITTLERE STROMAUFNAHME EINER UKW-SEEFUNKANLAGE IM EMPFANGSBETRIEB? Das zweitniedrigste Wertepaar *zwischen 0,3 A und 1 A, je nach Anlage* ist richtig. [49]

WIE HOCH IST DIE MITTLERE STROMAUFNAHME EINER UKW-SEEFUNKANLAGE IM SENDEBETRIEB BEI 25 WATT SENDELEISTUNG? Das zweithöchste Wertepaar ist richtig: *Zwischen 4 und 8 Ampere*. Lassen Sie sich von der Leistungsangabe 25 W nicht irreführen. Bei einer Betriebsspannung von 12 V setzt ein Strom von 2,1 A eine Leistung von 25 W um. Die Antwort „2 bis 3 A“ ist trotzdem falsch, weil ein Funkgerät sehr hohe thermische Verluste hat. Eine Eselsbrücke liegt nahe: Der zweite Wert ist richtig. Ob von oben oder von unten zu zählen ist, wird dadurch festgelegt, ob es um die hohen oder die geringen Ströme geht. [50]

WOZU DIENT AM UKW-GERÄT DIE RAUSCHSPERRE (SQUELCH)? Wenn man weiß, dass ein Empfänger sehr laut rauscht, wenn es nichts zu empfangen gibt, weil gerade nichts gesendet wird, führt der Begriff Rauschsperrung ans Ziel. *Der Lautsprecher des Empfängers wird nur ab einem Mindest-Empfangspegel aktiviert*. [51]

WELCHE EIGENSCHAFTEN DES „GPS“ SIND FÜR EINE GMDSS-FUNKANLAGE VON BESONDERER BEDEUTUNG? Wer weiß, dass GPS „Global Positioning System“ heißt, hat keine Mühe mit dieser Frage. *Mit Hilfe von GPS kann die genaue Position des Fahrzeuges bestimmt und ermittelt werden. Ebenso kann die genaue Zeit bestimmt werden*. Über eine simple Zweidrahtleitung (NMEA-Schnittstelle) teilt der GPS-Empfänger der GMDSS-Funkanlage die Position in Längen- und Breitengraden sowie die UTC mit. Bei einem Distress Alert werden diese Daten mit übertragen. Alle anderen Antworten sind grober Unfug, da in ihnen keine Positionsbestimmung vorkommt. [52]

### 3.3 Digitaler Selektivruf (DSC)

WAS BEDEUTET „DSC“ IM MOBILEN SEEFUNKDIENST? DSC steht für „Digital Selective Calling“, daher ist *Digitaler Selektivruf* richtig. Das D in DSC steht nicht für „Dual“ (zwei falsche Antworten). Bei der falschen Antwort „Digitales System für die Telekommunikation an Bord“ könnte man ins Grübeln kommen. Deshalb noch folgender Hinweis: DSC dient nur der gezielten Kontaktaufnahme (Selective Calling). Die Sprachübertragung erfolgt nach wie vor über analoges Dampfradio. Es gibt also keine vollständig digitale Kommunikation im UKW-Seefunk. Unsere Mobiltelefone (GSM/UMTS) sind da einen Schritt weiter. [53]

WAS IST EIN „DIGITALER SELEKTIVRUF“? Es handelt sich hierbei um eine *digitale* [54]

*Aussendung, die bei der gerufenen Funkstelle ein optisches und/oder akustisches Signal auslöst.* Zur Wiederholung: DSC ist eine digital gesendete Benachrichtigung, dass klassischer Funkverkehr vorliegt. Diese digitale Benachrichtigung findet auf dem hierfür exklusiv reservierten Kanal 70 statt, auf dem übrigens nie gesprochen wird. Im Umkehrschluss gibt es keine digitalen Aussendungen auf Kanal 16. DSC ist auch kein Funkverkehr im GMDSS. Das ist der klassische Sprechfunk auf den von 70 verschiedenen Kanälen. Die falsche Antwort „Funkaussendung an eine ausgewählte Funkstelle“ wird gerne genommen, denn in Einzelfällen scheint es genau das zu sein. DSC kann aber auch eine Funkaussendung an alle erreichbaren Funkstellen sein.

WELCHES TECHNISCHE VERFAHREN IM GMDSS ERMÖGLICHT EINER SEEFUNKSTELLE DIE VERFAHRENAUFNAHME IN RICHTUNG SCHIFF-KÜSTENFUNKSTELLE UND SCHIFF-SCHIFF? Es geht bei dem Begriff „Verfahrensaufnahme“ darum, bei der Gegenstelle das Funkgerät „klingeln zu lassen“, um anzukündigen, dass man gerne ein Gespräch führen möchte. Das erfolgt mittels *DSC*. NAVTEX übermittle im Einbahnverkehr nautische Warnnachrichten, COSPAS-SARSAT empfängt Signale von Notfunkbaken, beides sind zwar Bestandteile vom GMDSS aber hier die falschen Antworten. Die Antwort „SMS“ ist gut erkennbarer Unfug. [55]

WELCHER UNTERSCHIED BESTEHT IN DER REICHWEITE BEI ANALOGER (SPRECHFUNK) UND DIGITALER ÜBERTRAGUNG (DSC) IM UKW-SEEFUNKBEREICH? Die Frage erweckt den Eindruck, als könnte mittels DSC gesprochen werden. Das ist, wie wir mittlerweile wissen, nicht der Fall. Folgende Überlegung hilft: Das „Klingeln“ des Telefons (Funkgerätes) kann weiter entfernt gehört werden als das gesprochene Wort. Daher ist richtig, dass *bei digitaler Übertragung eine deutlich größere Reichweite im Vergleich zur analogen Übertragung* erreichbar ist. Eine vierfache Reichweite wird nicht erreicht. [56]

Zwei Fragen haben die gleiche Antwort: WELCHER UKW-KANAL WIRD IM GMDSS FÜR DIE DIGITALE ANKÜNDIGUNG EINER DRINGLICHKEITSMELDUNG BENUTZT? und AUF WELCHEM UKW-KANAL ERFOLGT DIE ALARMIERUNG MITTELS DSC? Das kann nur *Kanal 70* sein, auf den Kanälen 06, 10 und 16 wird analog gesprochen. [57] [58]

WIE WIRD EINE MIT DSC-EINRICHTUNG AUSGERÜSTETE SEEFUNKSTELLE GEKENNZEICHNET? *Mit Schiffsname, Rufzeichen, Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes (MMSI)*. Schiffsname und Rufzeichen sind Überlieferungen aus der vor-DSC Zeit, die im Sprechfunk aber gut verwendbar sind. Die MMSI ist als digital gut übertragbare Identifikation hinzugekommen. Eselsbrücke: Vorname, Familienname, Handynummer. Schiffsname, Rufzeichen, MMSI. Wie spricht man sich an, was wird zum Anrufen gebraucht? [59]

Es folgt eine überflüssige Frage: DER MIT EINEM DSC-GERÄT AUFGENOMMENE NOTALARM WIRD *automatisch gespeichert*. Nur das macht Sinn, wenn man weiß, dass Funkgeräte keinen Drucker haben. [60]

WAS WIRD ALS MARITIME MOBILE SERVICE IDENTITY (MMSI) BEZEICHNET? Die [61]

MMSI ist die *Rufnummer im Seefunkdienst*. Sie besteht aus einer Landeskennung (s. Frage 62) und einer individuellen Rufnummer. Demzufolge ist die Antwort „Landeskennung“ falsch.

WIE LAUTEN DIE MARITIME IDENTIFICATION DIGITS (MID) FÜR DIE BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND? Unter einer MID kann man sich gut die internationale Vorwahl (+49) eines Landes vorstellen. Nur dass ein Land häufig mehrere Vorwahlen hat. 211 und 218 sind die von Deutschland. Die MMSI einer Seefunkstelle besteht immer aus drei Ziffern MID und weiteren 6 Ziffern. Beispiel einer deutschen Seefunkstelle: 211456780. [62]

WELCHE URKUNDE ERHÄLT DIE EIGENE SEEFUNKSTELLEN-RUFNUMMER (MMSI)? Die einzige Urkunde die wir bisher kennengelernt haben ist die *Frequenzzuteilungsurkunde* (seit 2013 Nummernzuteilungsurkunde), mit der auch das Rufzeichen zugeteilt und der selbst erfundene Schiffsname dokumentiert wird. Eine Gerätezulassungsurkunde gibt es nicht (durch CE-Kennzeichnung ersetzt). [63]

WIE SETZT SICH DIE SEEFUNKSTELLEN RUFNUMMER (MMSI) ZUSAMMEN? Wir wissen bereits: *aus neun Ziffern, wobei die ersten drei Ziffern die Seefunkkenzahl (MID) enthalten*. [64]

WIE SETZT SICH DIE KÜSTENFUNKSTELLEN-RUFNUMMER (MMSI) ZUSAMMEN? Alle Analogien zum Telefonnetz verbieten sich jetzt, denn sie besteht aus *neun Ziffern, die ersten beiden Ziffern Nullen, die nächsten drei Ziffern enthalten die Seefunkkenzahl (MID)*. Beispiel BREMEN RESCUE: 00 211 1240. [65]

Dieses Beispiel finden wir gleich wieder: WELCHE ART VON FUNKSTELLE DES SEEFUNKDIENSTES KENNZEICHNET DIE ZIFFERNFOLGE 002111240? Richtig ist *Deutsche Küstenfunkstelle*. Falsch hingegen sind die Antworten deutsche Seefunkstelle, deutsches SAR-Fahrzeug, deutsche EPIRB (näheres hierzu s. Fragen 159 ff). [66]

WORAN IST DIE NATIONALITÄT DER SEEFUNKSTELLE IN DER MMSI ERKENNBAR? An der *Seefunkkenzahl (MID)*. Nicht etwa an den letzten oder mittleren drei Ziffern der MMSI oder gar aus drei Buchstaben. [67]

DURCH DIE VERBINDUNG MIT WELCHEM GERÄT IST GEWÄHRLEISTET, DASS BEI EINEM DSC-NOTALARM DIE AKTUELLE POSITION AUTOMATISCH MIT AUSGESENDET WIRD? Die Position kann automatisch nur ein *GPS-Empfänger* ermitteln und per Datenschnittstelle (NMEA) ans Funkgerät übertragen. Nicht hingegen ein NAVTEX-Empfänger oder ein UKW-Wachempfänger oder ein Radargerät. Eine automatische Positionsbestimmung durch das Radargerät ist nicht möglich. Wohl kann ein kundiger Mensch mit Hilfe des Radargerätes seine Position bestimmen, das Gerät alleine aber nicht. [68]

### 3.4 UKW (VHF) Sprechfunk

UKW ist die Abkürzung für Ultra-Kurz-Welle, der englische Begriff hierfür lautet Very High Frequency. WIE WIRD DER FREQUENZBEREICH VON 30 BIS 300 MHz BEZEICH-

NET? *Ultrakurzwelle (UKW/VHF)*. Hier finden wir auch die Frequenzen des UKW-Hörfunks (88 bis 108 MHz), so dass die Antworten Langwelle, Mittelwelle und Kurzwelle leicht als falsch erkannt werden können. [69]

Es folgen zwei Fragen, die erkunden, welches Funkzeugnis für welchen Frequenzbereich gilt. Das von uns angestrebte Short Range Certificate berechtigt nur zur Teilnahme am UKW-Seefunk. Merke SRC=UKW, nichts weiteres.

WELCHES FUNKZEUGNIS MUSS DER FÜHRER EINES SPORTFAHRZEUGES ODER TRADITIONSSCHIFFES, DAS MIT EINER UKW-SEEFUNKSTELLE AUSGERÜSTET IST, MINDESTENS BESITZEN, UM AM GMDSS TEILNEHMEN ZU DÜRFEN? *Beschränkt gültiges Funkbetriebszeugnis (Short Range Certificate)*. Als Falle wird angeboten Allgemeines Sprechfunkzeugnis für den Seefunkdienst (veraltet), UKW-Sprechfunkzeugnis für den Binnenschiffahrtfunk (auch als UBI bekannt und aktuell) sowie General Operator's Certificate, sozusagen das LRC der Berufsschiffahrt. [70]

AN WELCHEM FUNKDIENST DARF DER INHABER EINES BESCHRÄNKT GÜLTIGEN FUNKBETRIEBSZEUGNISSES (SRC) TEILNEHMEN? Am *Mobilen Seefunkdienst auf Ultrakurzwelle (UKW/VHF)* und nur an diesem. Am Satellitenfunk sowie an Grenz- und Kurzwellenfunk darf nicht teilgenommen werden [71]

Es folgen drei Fragen zu den Betriebsarten Duplex, Semi-Duplex und Simplex. Hierzu folgende Hintergrundinformation: Beim Betriebsverfahren Simplex wird auf einer einzigen Frequenz abwechselnd gesprochen (Wechselsprechen). Beim Schiff-Schiff-Verkehr ist dies die einzige Möglichkeit. Bei Gesprächen mit Küstenfunkstellen ist Duplex möglich. Die Seefunkstelle sendet auf einer Frequenz, die Küstenfunkstelle auf einer anderen. Bei diesem Gegensprechen kann man sich ins Wort fallen. Die Realität sieht aber anders aus. Die einfachen Funkgeräte an Bord erlauben kein Gegensprechen (echtes Duplex), hierzu wären zwei Antennen fürs Senden und fürs gleichzeitige Empfangen nötig. Man behilft sich daher mit der Betriebsart Semi-Duplex, Wechselsprechen auf zwei Frequenzen. An Bord merken wir nichts von all dem. Das Funkgerät weiß, welcher Kanal Simplex und welcher Duplex ist, schaltet ggf. selbsttätig zwischen den Duplex-Frequenzen hin und her, da zum Sprechen erst die Sendetaste gedrückt werden muss. Gefühlt ist alles Simplex. Trotzdem muss unterschieden werden:

WAS KENNZEICHNET DIE BETRIEBSART DUPLEX? *Gegensprechen auf zwei Frequenzen*. [72]

WAS KENNZEICHNET DIE BETRIEBSART SIMPLEX? *Wechselsprechen auf einer Frequenz*. [73]

WELCHE BETRIEBSART WIRD ALS SEMI-DUPLEX BEZEICHNET? *Wechselsprechen auf zwei Frequenzen*. Bei diesen drei Fragen tauchen die drei möglichen Antworten sowie der Unfug „Gegensprechen auf einer Frequenz“ auf. [74]

WELCHE UKW-KANÄLE SIND INTERNATIONAL AUSSCHLIESSLICH FÜR DEN FUNKVERKEHR ZWISCHEN SEEFUNKSTELLEN VORGESEHEN? Schiff-Schiff-Verkehr kann auf den Kanälen 06, 08, 72, 77 abgewickelt werden. Hier muss auswendig gelernt werden. In zwei [75]

falschen Antworten taucht Kanal 70 auf (gesperrt für DSC), in der dritten die Kanäle 15 und 17, die sind für Funkverkehr an Bord eines Schiffes reserviert.

FÜR WELCHEN FUNKVERKEHR DÜRFEN DIE UKW-KANÄLE 75 UND 76 BENUTZT WERDEN? *Funkverkehr, der ausschließlich die Navigation betrifft.* Als Fehler wird angeboten „Funkverkehr unter Behördenfahrzeugen“ (es gibt keine Exklusvkanäle hierfür). Zwei weitere falsche Antworten unterscheiden zwischen See-Land und Land-See, was Unfug ist. Der eigentliche Grund für die Einschränkung der Kanäle 75 und 76 wird verheimlicht. Die Frequenzen dieser beiden Simplex-Kanäle liegen dicht über und unter der Frequenz des Not- und Anrufkanals 16. Störungen sollen so vermieden werden. Dass Kanal 16 dicht bei 75 und 76 liegt, ist unlogisch aber historisch bedingt. Erst gab es nur die Kanäle 1 bis 28. Später wurden in die Lücken zwischen diesen die neueren Kanäle 60 bis 88 eingefügt. Künftig werden die Kanäle 75 und 76 für AIS über Satellit umgewidmet (nicht prüfungsrelevant). [76]

ATMOSPHERISCHE STÖRUNGEN DES FUNKVERKEHRS SIND . . . *im Seefunkverkehr im VHF-Bereich kein Problem.* Das stimmt tatsächlich. Ein Gewitter hat keinen Einfluss auf UKW/VHF Funkverkehr. Das gilt für alle frequenzmodulierten (FM) Betriebsarten, auch für den UKW-Hörfunk, nicht hingegen für die amplitudenmodulierten (AM) im Lang- Mittel- und Kurzwellenbereich. [77]

WIE BREITEN SICH ULTRAKURZWELLEN (UKW/VHF) AUS? Sie breiten sich *geradlinig und quasioptisch* aus. Durch Beugung reichen sie nur ganz knapp hinter den sichtbaren Horizont (daher quasioptisch). Von der Wetterlage sind sie nahezu unabhängig; der Erdkrümmung folgend sind nur die Langwellen; an der Ionosphäre werden nur Kurzwellen reflektiert. Das gibt übrigens Hinweise auf die Reichweite (Frage 80). [78]

WIE WERDEN DIE INTERNATIONALEN KANÄLE IM UKW-SEEFUNKBEREICH BEZEICHNET? Aus historischen Gründen ist die richtige Antwort *Kanal 1 bis 28 und 60 bis 88.* Als Fehlermöglichkeit wird geboten 1-20 u. 68-88, 1-28 u. 60-87, 1-28 u. 68-88. In Holland gibt es übrigens noch die Funkkanäle 31, 32 und 37. Das ist ärgerlich, denn ein deutsches Sportboot kann die holländischen Hafenmeister, die auf Kanal 37 hören, nicht ansprechen. Nordseesegler kaufen ihre Funkanlagen daher oft in Holland. [79]

WOVON HÄNGT DIE REICHWEITE EINER UKW-FUNKANLAGE HAUPTSÄCHLICH AB? Wegen der quasioptischen Ausbreitung hängt sie hauptsächlich von der *Antennenhöhe* ab. Nicht hingegen von der Tageszeit, dem Wetter oder der Bordspannung. [80]

WIE SOLLEN UKW-ANTENNEN AUSGERICHTET WERDEN? Im Seefunk wurde eine *vertikale* Ausrichtung eingeführt, weil das die Antennenanbringung vereinfacht und eine ungewollte Richtwirkung verhindert. Horizontal, Radial und Diagonal sind falsche Antworten. [81]

WODURCH KANN DIE ABSTRAHLUNG DER SENDEENERGIE EINER UKW-ANLAGE AUF EINEM SCHIFF WESENTLICH BEEINTRÄCHTIGT WERDEN? Kreuzen Sie hier die Antwort *metallische Gegenstände in der Nähe der Antenne* an, auch wenn die Realität etwas komplizierter ist. Der Aluminiummast, an dessen Top die Antenne montiert ist, wird [82]

notwendiges Bestandteil der Antenne, im Sinne eines elektrischen „Gegengewichts“. Eine Metallstange, ein Drahtseil, parallel zum Antennenstab, wäre hingegen tatsächlich schädlich, wenn diese Elemente geerdet wären. Wetter und Schräglage des Schiffs sind nahezu ohne Einfluss. Flüchtige Leser tappen gelegentlich in die Falle „Metallische Gegenstände in der Nähe des Antennenkabels“.

WAS HAT KEINEN EINFLUSS AUF DIE REICHWEITE EINES UKW-HANDSPRECHFUNKGERÄTES? Vorsicht, das Wort „keinen“ wird gerne überlesen. Nur das *schlechte Wetter* hat keinen Einfluss; die geringe Antennenhöhe, die geringe Sendeleistung und ein schwacher Akku haben sehr wohl einen Einfluss auf die Reichweite. [83]

IST DAS SENDEN AUF UKW IN AUSLÄNDISCHEN HÄFEN GESTATTET? In Deutschland ist es erlaubt, daher ist die Antwort *abhängig von entsprechenden Vorschriften des Landes* richtig. Als Fehler wird angeboten: es ist immer gestattet, nur am Tage, außer in Notfällen immer verboten. [84]

### 3.5 Betriebsverfahren und Rangfolgen

Es wird zwischen vier Arten der Aussendung im Sinne einer Hierarchie unterschieden.

1. Notmeldung, Kennwort MAYDAY
2. Dringlichkeitsmeldung, Kennwort PAN-PAN
3. Sicherheitsmeldung, Kennwort SÉCURITÉ
4. Routine, kein Kennwort

Der Unterschied zwischen Not und Dringlichkeit ist unscharf. Folgende Überlegung hilft bei der Entscheidung. Unmittelbare und ernste Gefahr für Schiff oder Menschenleben bedeutet Not, jeder in der Nähe muss helfen. Gefahr für Mensch oder Schiff bedeutet Dringlichkeit, die durch medizinischen Rat oder Schlepphilfe gemildert werden kann. Der medizinische Rat kann auch in der Entsendung des Rettungshubschraubers münden. Bei Sicherheitsmeldungen ist üblicherweise noch nichts passiert, es wird aber auf Gefahren hingewiesen. Routine ist selbsterklärend: Alles von der Radarberatung bis zur Absprache des Reisefortschrittes mit einem anderen Boot, „wo seid Ihr denn jetzt?“; letzteres bitte nur auf Kanal 69.

Schon ist die nächste Frage beantwortet: WIE IST DIE RANGFOLGE DER AUSSENDUNGEN IM SEEFUNKDIENST FESTGELEGT? *Not, Dringlichkeit, Sicherheit, Routine*. Drei falsche Permutationen werden angeboten. [85]

WELCHE VORKOMMNISSE IM SEEFUNKDIENST SOLLEN IM SCHIFFSTAGEBUCH DOKUMENTIERT WERDEN? *Der Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsverkehr sowie wichtige Vorkommnisse, die den Seefunkdienst betreffen*. Der Routineverkehr ist nicht zu dokumentieren, der gesamte DSC-Verkehr kann gar nicht dokumentiert werden (A ruft B, C erfährt davon nichts). GMDSS-Verkehr gibt es gar nicht. [86]

WELCHEM FUNKVERKEHR IST DER NACHRICHTENAUSTAUSCH ZWISCHEN KÜSTENFUNKSTELLEN DES REVIER- UND HAFENFUNKDIENSTES UND SEEFUNKSTELLEN ZUZUORDNEN? Es handelt sich hierbei um *nichtöffentlichen Funkverkehr*. Es wird zwischen diesem und dem öffentlichen Funkverkehr unterschieden, den es aber kaum noch gibt (vermittelte Gespräche ins Telefonnetz für jeden, der dafür bezahlt, deshalb öffentlich). On Board Traffic und Port Radio sind die leicht erkennbaren Nieten. [87]

WOZU DIENST DER REVIER- UND HAFENFUNKDIENST? Er dient zur *Übermittlung von Nachrichten, die ausschließlich das Führen, die Fahrt und die Sicherheit von Schiffen auf dem Revier, innerhalb oder in der Nähe von Häfen betreffen*. Zwei falsche Antworten sind sehr verlockend. Die Zuweisung von Liegeplätzen und die Verbreitung von Wetterberichten erfolgt zwar auch im Revier- und Hafenfunkdienst aber eben nicht nur dies. Nachrichtenaustausch über das öffentliche Netz ist dann schon eher als falsch zu erkennen. [88]

WELCHER FUNKDIENST GEHÖRT NEBEN DEM REVIER- UND HAFENFUNKDIENST EBENFALLS ZUM SICHERHEITSFUNKDIENST INNERHALB DES MOBILEN SEEFUNKDIENSTES?

Hier gibt es noch den *Schiffenkungsfunkdienst* falsch wäre Lotsenfunk (gibt es in der Bezeichnung nicht), Schleusenfunk (meiner Meinung Bestandteil des Revierfunkdienstes) und Binnenschiffahrtfunk (kein Seefunk). [89]

WER BESTIMMT BEI DER VERBINDUNG ZWISCHEN SEE- UND KÜSTENFUNKSTELLE DEN FÜR DIE WEITERE VERKEHRSABWICKLUNG ZU NUTZENDEN ARBEITSKANAL? Das macht die *Küstenfunkstelle*, die oft nur ein oder zwei Kanäle benutzen darf und kann. [90]

Die Seefunkstelle kann hingegen alle Kanäle einstellen. Bei einer Schiff-Schiff-Verbindung bestimmt dies übrigens die rufende Funkstelle. Das wird hier als Fehlermöglichkeit angeboten.

WIE IST EINE KÜSTENFUNKSTELLE DES REVIER- UND HAFENFUNKDIENSTES GEKENNZEICHNET? Kreuzen Sie die Antwort an, bei der das Wort „Radio“ ganz hinten steht, also *Geographischer Name des Ortes, dem die Art des Dienstes und das Wort Radio folgen*. Merkspruch: Radio Bremen gehört zur ARD, Bremen Radio ist eine Küstenfunkstelle von DP07. Leider ist auch diese Antwort nicht ganz richtig, wie die nächste Frage offenbart: [91]

WELCHE FUNKSTELLE WIRD MIT DEM RUFNAMEN „WARNEMÜNDE TRAFFIC“ GERUFEN? Nach Frage 91 müsste diese Funkstelle Warnemünde Traffic Radio heißen. Richtig ist trotzdem *Küstenfunkstelle des Revierfunkdienstes in Warnemünde*. Wasserschutzpolizei, DGzRS-Station und Hafenmeister der Marina in Warnemünde sind eindeutig falsch. [92]

WAS ZEIGT DAS DRINGLICHKEITSZEICHEN AN? Das Dringlichkeitszeichen PAN-PAN zeigt an, dass *die rufende Funkstelle eine sehr dringende Meldung auszusenden hat, welche die Sicherheit einer mobilen Einheit oder einer Person betrifft*. Die Merkhilfe PAN-PAN = Gefahr für Person oder Schiff (mobile Einheit) hilft hier. Es liegt also keine unmittelbare Gefahr vor, die sofortige Hilfe erfordert. Warnnachrichten werden nicht mit PAN-PAN angekündigt (sondern?). Der Empfang einer Seenotfunkbake EPIRB ist an Bord gar nicht möglich. [93]

WIE LAUTET DAS DRINGLICHKEITSZEICHEN IM SPRECHFUNK? *PAN-PAN*. Neben den beiden anderen Kennworten MAYDAY und SÉCURITÉ wird noch das Wort URGENCY angeboten. „Dringlichkeit“ ins Englische übersetzt lautet tatsächlich „urgency“, trotzdem bleibt es bei PAN-PAN. [94]

Die Umkehrfrage gibt es auch: WAS WIRD DURCH DAS ZEICHEN PAN-PAN ANGEKÜNDIGT? Alle vier Meldungsarten werden angeboten, *Dringlichkeitsmeldung* ist richtig. [95]

WIE IST IM GMDSS ZU VERFAHREN, WENN EINE DRINGENDE MELDUNG IM UKW-BEREICH AUSZUSENDEN IST, WELCHE DIE SICHERHEIT EINER PERSON BETRIFFT? Zur Erinnerung: Gefahr für Person oder Schiff deutet auf eine Dringlichkeit hin. Eine PAN-PAN-Meldung wird im GMDSS *per Digitalem Selektvorf (DSC) auf Kanal 70 angekündigt, die Dringlichkeitsmeldung wird im Sprechfunk auf Kanal 16 ausgesendet*. Die Antwort „Ankündigung und Aussendung der Dringlichkeitsmeldung im Sprechfunk auf Kanal 16“ ist hier falsch, wäre aber richtig, wenn kein DSC vorhanden ist. Dringlichkeitsmeldungen werden nicht auf einem Schiff-Schiff-Kanal ausgesendet (2 weitere falsche Antworten). Doch Vorsicht: Wenn auf Kanal 16 ein Notfall (MAYDAY) verhandelt wird, dann und nur dann hat PAN-PAN auf einen Schiff-Schiff-Kanal auszuweichen. [96]

WAS BEDEUTET IM DSC CONTROLLER DIE ANZEIGE „URGENCY“? Urgency bedeutet übersetzt Dringlichkeit, Kennwort PAN-PAN, Mensch oder Schiff ist in Gefahr. Deshalb ist „*Die nachfolgende Meldung ist dringend und betrifft die Sicherheit einer mobilen Einheit oder einer Person*“ richtig. Es ist keine Notmeldung (engl. distress), es ist keine dringende Bitte um nautische Beratung, denn das wäre Routine. Es ist auch keine Wetterwarnung, denn das wäre eine Sicherheitsmeldung. [97]

AN WEN DÜRFEN DRINGLICHKEITSMELDUNGEN IM SEEFUNKDIENST GRUNDSÄTZLICH GERICHTET WERDEN? Bei Gefahr für Schiff oder Mensch richtet man seine PAN-PAN-Meldung entweder *an alle Funkstellen oder an eine bestimmte Funkstelle*. Das kann eine Küstenfunkstelle sein, muss aber nicht. Eine Beschränkung auf Funkstellen im Seegebiet A1 (abgedeckt durch UKW-Küstenfunkstellen) ist grober Unfug (2 falsche Antworten). Auch in A2 bis A4 lauern Gefahren. „An alle Küstenfunkstellen oder die Seenotleitung (MRCC)“ ist unsinnig, denn an eine würde reichen. [98]

WIE IST ZU VERFAHREN, WENN EINE AN ALLE FUNKSTELLEN AUSGESENDETE DRINGLICHKEITSMELDUNG ERLEDIGT IST? Die *Dringlichkeitsmeldung muss durch eine Meldung an alle Funkstellen aufgehoben werden*. Eine Beschränkung auf den Fall „Mann über Bord“ ist gänzlich falsch. „Mensch über Bord“ ist ein Notfall (MAYDAY) und kein Dringlichkeitsfall. Hier ist ein Mensch in unmittelbarer Gefahr, sofortige Hilfe ist erforderlich. Eine aufhebende Meldung an eine Küstenfunkstelle ist unsinnig, sie würde nicht von allen gehört werden. Die als weiterer Fehler angebotene Sprechformel SILENCE FINI beendet die Funkstille bei einem Notfall und nicht bei einem Dringlichkeitsfall. [99]

WIE LAUTET DAS SICHERHEITSZEICHEN IM SEEFUNKDIENST? Ohne Zweifel *SECURITE* und nicht URGENCY, PAN-PAN oder MAYDAY. [100]

WELCHE MELDUNG WIRD MIT SECURITE EINGELEITET? *Sicherheitsmeldung* ist richtig. [101]

tig, die anderen Meldungsarten sind falsch.

WELCHEN INHALT KANN EINE SICHERHEITSMELDUNG HABEN? Üblicherweise handelt es sich um *wichtige nautische Warnnachrichten oder eine wichtige Wetterwarnung* und nicht um die Weiterleitung eines Notalarms, das wäre MAYDAY RELAY, die Aufhebung eines Fehlalarms oder die Aufhebung einer Dringlichkeitsmeldung. [102]

Von praktischer Bedeutung ist die Frage WELCHE UKW-KANÄLE BENUTZEN SPORTFAHRZEUGE FÜR DEN FUNKVERKEHR UNTEREINANDER VORZUGSWEISE IN DEN DEUTSCHEN HOHEITSGEWÄSSERN? Man merke sich, es sind die *Kanäle 69 oder 72*. Angebot wird noch 69 oder 70, 10 oder 13, 06 oder 16. [103]

FÜR WELCHE VERKEHRSABWICKLUNG WERDEN UKW-HANDSPRECHFUNKGERÄTE VORZUGSWEISE VERWENDET? Sinnvoll ist nur der *Funkverkehr an Bord. Funkverkehr Schiff-Überlebensfahrzeug*. Beide richtigen Teilantworten werden auch in Kombination mit falschen Teilantworten angeboten, bitte Vorsicht. [104]

WAS IST BEI TESTAUSSENDUNGEN IM SPRECH-SEEFUNKDIENST ZU BEACHTEN? *Die Aussendungen dürfen 10 Sekunden nicht überschreiten, müssen mit dem Wort „Test“ und mit einer Kennung des Schiffes ausgestrahlt werden.* Die wortgleiche Antwort mit der Zeitangabe 20 Sekunden ist ebenso falsch, wie „nur außerhalb des Hoheitsgewässers“ oder „nur einmal und ohne Antenne“. Letzteres sollten Sie tunlichst unterlassen, denn das kann den Sender zerstören! [105]

WELCHE BETRIEBSART WIRD FÜR DEN SCHIFF-SCHIFF-VERKEHR AUF UKW IM SPRECH-FUNKVERFAHREN VERWENDET? Da bei diesem Verkehr beide Partner gleichberechtigt sind, wird auf nur einer Frequenz gesendet. Bei zwei Frequenzen (Duplex) müsste erst vereinbart werden, wer auf welcher sendet. Da auf einer einzigen Frequenz nur Wechselsprechen möglich ist lautet die Antwort *Wechselsprechen auf einer Frequenz*. [106]

DER UKW-KANAL 70 DIENST AUSSCHLIESSLICH DER AUSSENDUNG ... *des digitalen Selektivrufs*. Peilzeichen, Positionsmeldungen und Küstenfunkstellen haben auf dem digitalen DSC-Kanal 70 nichts zu suchen. [107]

WELCHEM ZWECK DIENST DER UKW-KANAL 16 (156,8 MHz) IM SEEFUNKDIENST? Für vier Aspekte wird K16 benutzt: *Notverkehr, Dringlichkeitsmeldung, Sicherheitsmeldung, Anrufkanal*. Bei einer Falschantwort wurde Dringlichkeit durch Routine ersetzt. Ferner gilt: DSC gehört auf Kanal 70, Fischereifahrzeuge müssen einen Schiff-Schiff-Kanal wählen. [108]

AUF WELCHEM UKW-KANAL MUSS EIN SPORTFAHRZEUG EMPFANGSBEREIT SEIN, WENN ES SICH AUF SEE BEFINDET UND MIT EINER GMDSS-SEEFUNKANLAGE AUSGERÜSTET IST? Richtig ist die Antwort *Kanal 70*. Verwirrend bei dieser Frage ist die Tatsache, dass eine GMDSS-Anlage ohnehin immer auf 70 empfangsbereit ist. Deshalb ist man versucht, die naheliegende aber hier falsche Antwort „Kanal 16“ zu wählen. Die Kanäle 69 und 72 sind die Sportbootkanäle und scheiden offensichtlich aus. [109]

AUF WELCHEM UKW-KANAL SOLLTE EIN SPORTBOOT IN DER REGEL EMPFANGSBEREIT SEIT, WENN ES SICH AUF SEE BEFINDET UND NUR MIT EINER UKW-SPRECHFUNKANLAGE AUSGERÜSTET IST. Diese Frage ist eine hinterhältige Falle. Es fehlt der klare Hinweis auf die Tatsache, dass es sich um eine nicht-GMDSS-Anlage handelt, die DSC nicht auswerten kann. Eine solche Anlage muss auf *Kanal 16* empfangsbereit sein. Die DSC-Signale auf Kanal 70 können nicht ausgewertet werden, die Kanäle 69 und 06 scheiden ohnehin aus. [110]

Zusammenfassend gilt: Verpflichtende Hörwache bei GMDSS/DSC-Geräten auf Kanal 70, bei nicht-GMDSS/DSC-Geräten auf Kanal 16. Der verantwortungsbewusste Skipper stellt sein GMDSS/DSC-Gerät, welches Kanal 70 ohne Zutun immer abhört, auf den Sprechfunkkanal 16 und hört somit auch diesen ab. Leider beantwortet dieser Skipper die Frage 109 gerne falsch. [!]

WELCHER UKW-KANAL IST VORZUGSWEISE FÜR DEN SCHIFF-SCHIFF-VERKEHR UND FÜR KOORDINIERTEN SUCH- UND RETTUNGSEINSÄTZE (SAR) VORGESEHEN? *Kanal 06* ist der primär von der Berufsschifffahrt benutzte Schiff-Schiff-Kanal, der bei Such- und Rettungseinsätzen auch zur Koordinierung eingesetzt wird. Der eigentliche Notverkehr (MAYDAY) findet dennoch auf Kanal 16 statt. Deswegen sind die Kanäle 16, 10 und 72 die falschen Antworten. [111]

AUF WELCHEM KANAL IST EINE KÜSTENFUNKSTELLE ZU RUFEN, DIE SOWOHL AUF DEM KANAL 70 ALS AUCH AUF KANAL 16 SOWIE AUF EINEM ARBEITSKANAL EMPFANGSBEREIT IST? Küstenfunkstellen spricht man über DSC auf *Kanal 70 oder ihrem Arbeitskanal* an; letzteres im Sprechfunk. Für den Anruf der KüFuSt ist der Kanal 16 zu meiden. Folgende Antworten sind falsch: 16 oder 70, 70 oder 72, 16 oder Arbeitskanal. Die nicht geprüfte Realität sieht wie folgt aus: Die Küstenfunkstellen von DP07 ruft man auf dem Arbeitskanal (rund Rügen K66), indem man sechs Sekunden die Sendetaste drückt. Herr Dietzel meldet sich nach einiger Zeit dann mit den Worten: „Jemand für Delta Papa Null Sieben?“ Eine DSC-Signalisierung ist (noch) nicht möglich. [113]

Das deckt sich nahezu mit der nächsten Frage: AUF WELCHEM KANAL WIRD EINE KÜSTENFUNKSTELLE OHNE DSC IM ROUTINEVERKEHR GERUFEN? Sie wird auf dem *Arbeitskanal* gerufen, im Jachtfunkdienst (seit 2013 Funkdienst für die Klein- und Sport-schifffahrt), kann nachgelesen werden, welcher das ist. Kanal 16 ist zu meiden (zwei Fehlantworten), Kanal 70 ohne DSC ist grober Unfug. [114]

WAS IST VOR DEM ANRUF AUF EINEM ARBEITSKANAL ZU BEACHTEN? Grundsätzlich, also auch in diesem Fall gilt: *Der laufende Funkverkehr darf nicht gestört werden.* Es ist physikalische Realität, dass in den Fällen, in denen zwei auf der gleichen Frequenz senden, keiner von beiden verstanden werden kann. Falsche Antworten sind: Geringe Sendeleistung einstellen, KüFuSt muss Arbeitskanal freigeben, laufender Funkverkehr muss aufgefordert werden, aufzuhören. [115]

### 3.6 Nautische und Meteorologische Warnnachrichten (NAVTEX)

NAVTEX ist Bestandteil des GMDSS, unterscheidet sich vom UKW-Seefunk aber grundlegend. NAVTEX kann nur empfangen werden, man kann nicht selbst senden. Es werden weltweit nur zwei Mittelwellenfrequenzen, 518 und 490 kHz verwendet, um Nachrichten für die Sicherheit der Seeschifffahrt (MSI) in Textform zu versenden<sup>3</sup>. Es wird das historische RTTY-Verfahren (Radio-Teletype, Funk-Telex) angewandt. Kenner nennen dieses Verfahren „Rititi“. Wer sich unter NAVTEX so etwas ähnliches wie den Videotext im Fernsehen vorstellt, liegt gar nicht so verkehrt.

Da alle Sendestationen auf so wenigen Frequenzen senden müssen, wurde eine strenge Ordnung eingeführt. Die Welt wurde in 16 NAVAREAS gegliedert (Nord-Europa ist NAVAREA 1). Innerhalb einer solchen bekommen die Sendestationen einen Kennbuchstaben zugeteilt. In Nordnorwegen beginnt es mit A und endet in Spanien mit W. Die einzige deutsche Station in Pinneberg bekam den Buchstaben S. Alle Stationen senden zeitversetzt und stören sich daher nicht gegenseitig. Einem NAVTEX-Empfänger kann durch Eingabe des Kennbuchstabens mitgeteilt werden, welche Sendestation man empfangen möchte. Jede Sendestation sendet Meldungen, die bestimmten Themengebieten zugeordnet werden können. Da nicht alle interessant sind, können die meisten unterdrückt werden. Lediglich die Themen Navigationswarnungen, Meteorologische Warnungen und SAR-Meldungen sind nicht „abbestellbar“.

WAS BEDEUTET „NAVTEX“? Es bedeutet nicht „Navigationssystem, das Vorgaben im Funktelexverfahren erhält“ sondern *Nautische Warnnachrichten im Funktelexverfahren*. „Satellitengestütztes Navigationssystem“ ist erkennbarer Unfug. Eine Falschantwort ist wirklich gemein: „MW-Empfänger an Bord eines Seeschiffes zur Aufzeichnung von Wetterberichten“. Diese Antwort beschreibt einen NAVTEX-Empfänger sehr präzise; er zeichnet aber nicht nur Wetterberichte, sondern auch viele weiteren Sicherheitsmeldungen auf und deshalb ist diese Antwort falsch. [116]

Die Umkehrfrage ist hingegen harmlos: WIE HEISST DER DIENST, IN DEM NACHRICHTEN FÜR DIE SICHERHEIT IN DER SEESCHIFFFAHRT (MSI) ÜBER TERRESTRISCHE FREQUENZEN VERBREITET WERDEN? NAVTEX ist richtig, „SafetyNET“ verbreitet MSI über die Satelliten von Inmarsat, also nicht-terrestrisch, „AMVER“ ist ein Schiffsmeldedienst der US-Coastguard, „AIS“ ist das Automatische Identifizierungssystem im Seefunk, welches an anderer Stelle behandelt wird. [117]

Die gleichen Antworten werden für die folgende Frage angeboten: WELCHEN DIENST BIETET DER DEUTSCHE WETTERDIENST (DWD) UND DAS BUNDESAMT FÜR SEESCHIFFFAHRT UND HDROGRAPHIE (BSH) AUF DEN FREQUENZEN 518 kHz UND 490 kHz GEMEINSAM AN? NAVTEX. [118]

BIS ZU WELCHER ENTFERNUNG VOM STANDORT DES SENDERS KÖNNEN SICHERHEITSMELDUNGEN FÜR DIE SEESCHIFFFAHRT IM NAVTEX-DIENST EMPFANGEN WERDEN?

<sup>3</sup>Vereinzelt wird auch die KW-Frequenz 4209,5 kHz genutzt, außerdem gibt es einen japanischer Sonderweg auf 424 kHz

Die Antwort mit der zweitkürzesten Entfernung ist richtig *600 sm*. Es werden noch 30, 1000 und 1500 sm angeboten. [119]

WORAUF MUSS BEIM EINSTELLEN, EINES NAVTEX EMPFÄNGERS GEACHTET WERDEN? Auf das *Einstellen des jeweiligen Senders und Auswahl der Art der benötigten Meldungen* muss geachtet werden. Der Sender wird durch Eingabe des Kennbuchstabens eingestellt. Wer sich an den Vergleich mit dem Fernseh-Teletext erinnert, weiß, dass die Angabe der MMSI und die Angabe der eigenen Position falsch sein müssen. Hier geht es nur um den Empfang von Information. Verlockend aber trotzdem falsch ist die Antwort „Auswählen der Sprache und Unterdrücken nicht benötigter Meldungen. Hierzu folgende Hintergrundinformation. Die Sprache wird durch die Frequenzwahl festgelegt: 518 kHz liefert englische Texte, 490 kHz solche in Landessprache. [120]

WELCHE INFORMATIONEN KÖNNEN BEI DER PROGRAMMIERUNG EINES NAVTEX-EMPFÄNGERS NICHT UNTERDRÜCKT WERDEN? *Navigationswarnungen, Meteorologische Warnungen und SAR-Meldungen*. Die falschen Antworten sind alle sehr ähnlich. Merkhilfe: Zwei Warnungen und die Search-and-Rescue-Meldungen (SAR). Falsch sind „Navigationswarnungen, *Wettervorhersagen* und SAR-Meldungen“, „*Sat-Nav-Warnungen*, Meteorologische Warnungen und Navigationswarnungen“ sowie „Meteorologische Warnungen, *Revierinformationen* und SAR-Meldungen. [121]

IN WELCHER SPRACHE WERDEN NACHRICHTEN FÜR DIE SICHERHEIT DER SEESCHIFFFAHRT (MSI) IM NAVTEX-DIENST AUF 490 kHz VERBREITET? Die niedrigere Frequenz 490 kHz liefert den Text im „niedrigeren Schwierigkeitsgrad“, nämlich in der *Landessprache der Funkstelle*. Die drei falschen Antworten sind Englisch, Niederländisch und Französisch. [122]

IN WELCHEN ZEITABSTÄNDEN WERDEN REGELMÄSSIG DIE NAVTEX-INFORMATIONEN VOM DEUTSCHEN NAVTEX-SENDER AUSGESENDET? Die zweitkürzeste Zeitangabe ist richtig: *4 Stunden*. Ferner werden angeboten 1, 12, 24 Stunden. [123]

WAS BEZEICHNET „NAVAREA“? NAVAREA und NAVTEXT gehören zusammen, daher ist *International festgelegtes Vorhersage- und Seewarngebiet* richtig. Im GMDSS gibt es in anderem Zusammenhang die Seegebiete A1 bis A4, die hier als Fehlantwort angeboten werden. Außerdem gibt es als Fehlantwort „Internationales Seegebiet“, das befahren oder – nächste Fehlantwort – nicht befahren werden darf. [124]

### 3.7 Suche und Rettung (SAR), Seenotfunkbake (EPIRB) und Radartransponder (SART)

EPIRB steht für Emergency Position-Indicating Radio Beacon. Es handelt sich hierbei um einen schwimmfähigen, batteriebetriebenen Sender, der manuell oder beim Eintauchen durch Wasserdruck aktiviert wird. Er sendet dann auf 406 MHz eine eindeutig zugeordnete Kennung und – sofern mit einem GPS-Empfänger ausgestattet – die Positionsdaten. Satelliten (COSPAS-SARSAT) überwachen die Frequenz 406 MHz und senden

die empfangene Information an eine erreichbare Bodenstation (LUT Local User Terminal), von dort wird der Alarm an das geographisch zuständige Rescue Coordination Centre (RCC) weitergeleitet. Selbst wenn die Seenotfunkbake nicht mit einem eigenen GPS-Empfänger ausgestattet ist, kann eine Sorte der eingesetzten Satelliten (LEOSAR, low earth orbit, polumlaufend) die Position der Seenotfunkbake auf etwa 2 sm genau bestimmen. Jedoch kann bis zum Überflug eines solchen Satelliten ein Zeitraum von bis zu vier Stunden vergehen. Eine andere Gruppe von Satelliten ist geostationär positioniert (GEOSAR). Eine passive Positionsbestimmung ist nicht möglich, jedoch erfolgt die Notfallregistrierung sofort. Zusätzlich zu dem Signal auf 406 MHz wird ein Signal auf 121,5 MHz ausgesandt. In übertragenem Sinne ist das der „Kanal 16“ des Flugfunks. Luftfahrzeuge können dieses Signal peilen und einen Zielflug auf den Sender ausführen. Dieser Vorgang wird Homing genannt.

SART steht für Search and Rescue Radar Transponder. Transponder ist die Kurzform für Transmitter/Responder (Antwortsender). Es handelt sich um einen schwimmfähigen, batteriebetriebenen Sende-Empfänger, der, wenn er ins Wasser fällt oder manuell aktiviert wird, folgendes ausführt: Der Empfangsteil stellt fest, ob Radarsignale im 9 GHz Bereich, dem sog. X-Band, zu empfangen sind. Das ist dann der Fall, wenn ein Schiff mit aktiver X-Band-Radaranlage in der Nähe ist. Wenn ein solches Signal empfangen wird, sendet der SART als Antwort sofort eine Signalfolge im gleichen Frequenzbereich. Auf dem Radarschirm des Schiffes, das den SART aktiviert hat, entsteht ein charakteristisches Bild (12 Radarechos, radial aufgereiht wie eine Perlenkette), aus der die Position des SART erkennbar ist. Sowohl EPIRB, als auch SART dürfen nicht zu Testzwecken in Betrieb genommen werden.

Es geht sehr einfach los: WAS BEZEICHNET SAR? Search and Rescue also *Suche und Rettung* ist richtig, Seenotfunkbake, Sanitätsdienst und Radartransponder sind falsch. [125]  
Vorsicht: letzteres wird mit SART bezeichnet.

WELCHE AUFGABE HAT EIN RCC IM SEENOTFALL? Ein Rescue Coordination Centre dient zur *Koordinierung der im Seenotfall zur Verfügung stehenden Kräfte und zur Abwicklung des Notverkehrs*. Keine der falschen Antworten weist das Wort „Koordinierung“ auf. [126]

WELCHE AUFGABE HAT EIN MRCC IM SEENOTFALL? Auch hier ist die einzige Antwort mit „Koordinierung“ richtig: *Koordinierung der im Seenotfall zur Verfügung stehenden Kräfte* [127]

WAS IST „ON-SCENE COMMUNICATION“? Die „Szene“ ist das per UKW-Sprechfunk erreichbare Umfeld des Havaristen, deshalb ist *Funkverkehr vor Ort im Seenotfall* richtig. [128]  
Ob das in der Reichweite einer UKW-Küstenfunkstelle, eines Hafens oder von Behördenfahrzeugen ist, ist unerheblich und somit falsch.

WELCHE AUFGABE HAT DER „ON-SCENE-CO-ORDINATOR“ (OSC) IM SAR-FALL? Der OSC ist zuständig für die *Leitung der Such- und Rettungsmaßnahmen vor Ort*. [129]

WAS BEDEUTET „FUNKVERKEHR VOR ORT“? Da Küstenfunkstellen nicht vor Ort sind, [130]

fallen zwei mögliche Antworten von vorn herein weg. Die Beschränkung auf Funkverkehr zwischen Schiff in Not und Luftfunkstellen ist unsinnig, also verbleibt als richtige Antwort: *Funkverkehr zwischen dem Schiff in Not und den Fahrzeugen, die Hilfe leisten sowie dem Schiff in Not und dem Fahrzeug, das die Suche und Rettung koordiniert.*

WER DARF DAS AUSSENDEN EINER NOTMELDUNG IM SEEFUNKDIENST VERANLASSEN?

So etwas darf nur der *Fahrzeugführer* machen, nicht hingegen ein Crewmitglied, der Rudergänger oder eine Rettungsleitstelle. Woher soll denn eine Rettungsleitstelle wissen, dass ein Notfall vorliegt? [131]

AUF WELCHEM UKW-KANAL MÜSSEN ALLE MIT DSC AUSGERÜSTETEN SEEGEHENDEN SCHIFFE IM WELTWEITEN SEENOT UND SICHERHEITSFUNKSYSYSTEM (GMDSS) EMPFANGSBEREIT SEIN? Richtig ist *Kanal 70* und nicht 16, 06 oder 10. [132]

WIE LAUTET DAS NOTZEICHEN IM SPRECHFUNK? Es lautet natürlich *MAYDAY* und nicht PAN-PAN (Dringlichkeit), DISTRESS oder SOS. Letzteres war allerdings einmal das Notzeichen im Tastfunk, der mit GMDSS abgeschafft wurde. [133]

Ganz ähnlich lautet die nächste Frage: WOMIT WIRD DER NOTVERKEHR IM SPRECHFUNK EINGELEITET? Das ist sehr einfach, mit dem Wort *MAYDAY*. Der auch als Antwort angebotene Schiffsname wird erst später genannt, nicht als Einleitung. [134]

WANN LIEGT EIN SEENOTFALL VOR, DER DAS AUSSENDEN DES NOTZEICHENS IM SPRECHFUNK RECHTFERTIGT? Im Seenotfall, wenn *MAYDAY* gerufen wird, muss jeder in der Umgebung helfen. Folglich kommt als Antwort nur in Frage: *Wenn ein Schiff oder eine Person von einer ernsten und unmittelbaren Gefahr bedroht ist und sofortige Hilfe benötigt.* Die ernste und unmittelbare Gefahr, die sofortiger Hilfe bedarf, ist das Entscheidende. Ein medizinischer Notfall, der einer funkärztlichen Beratung bedarf oder eine Manövrierunfähigkeit ohne unmittelbare Gefahr wäre ein Fall für eine Dringlichkeitsmeldung (PAN-PAN). [135]

WELCHE PRIORITÄT DER ALARMIERUNG IST ZUN WÄHLEN, WENN SICH EINE PERSON IN LEBENSGEFAHR BEFINDET UND HILFE BENÖTIGT? Lebensgefahr ist eine ernste und unmittelbare Gefahr, außerdem ist Hilfe erforderlich, das sind die „Zutaten“ für einen *Notfall*. Wäre die Person in (einfacher) Gefahr, läge eine Dringlichkeit vor. Sicherheit und Routine sind leicht erkennbare Fehlantworten. [136]

WELCHE FREQUENZEN DÜRFEN NEBEN DEN NOTFREQUENZEN FÜR DIE AUSSENDUNG EINER NOTMELDUNG IM SEEFUNKDIENST BENUTZT WERDEN? Verblüffend aber wahr, im Notfall ist alles erlaubt, es gibt keine Beschränkung, etwa auf Kanal 06, oder einen Schiff-Schiff-Kanal. Richtig ist: *Jede andere verfügbare und geeignete Frequenz.* [137]

AUF WELCHEM UKW-KANAL FINDET DER NOTVERKEHR VORZUGSWEISE STATT? Das ist selbstverständlich der *Kanal 16*. Nicht hingegen der Kanal 70, denn dort wird nur alarmiert aber nicht gesprochen. Die Kanäle 06 und 69 sind keine Vorzugskanäle für den Notverkehr. [138]

WELCHE MELDUNGEN DÜRFEN IM WELTWEITEN SEENOT- UND SICHERHEITSFUNKSYSTEM (GMDSS) AUF UKW-KANAL 16 (156,8 MHz) ÜBERMITTELT WERDEN Von den uns bekannten vier Kategorien sind es die drei, die mit kennzeichnenden Worten versehen sind (MAYDAY, PAN-PAN, SECURITE). Dies sind *Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsmeldungen*. Öffentlicher, nichtöffentlicher Funkverkehr sowie Routinemeldungen haben auf 16 nichts zu suchen. In der Praxis werden die umfangreichen Sicherheitsmeldungen auf Kanal 16 angekündigt und auf einem Arbeitskanal verlesen. [139]

WANN UND WARUM WIRD DIE EINLEITUNG EINES NOTVERKEHRS WIEDERHOLT? Die am wenigsten präzise Antwort ist richtig. *Wenn die aussendende Seefunkstelle keine Antwort auf ihren DSC-Alarm oder ihre Notmeldung erhalten hat oder wenn sie es aus anderen Gründen für notwendig hält*. Es gilt das Prinzip, dass im Notfall alle Mittel erlaubt sind. Die Fehlantworten sind leicht zu erkennen: Wenn nur eine Küstenfunkstelle den DSC-Alarm bestätigt, eine Wiederholung ist nicht zulässig, nach 6 Minuten darf wiederholt werden. [140]

AN WEN SOLL EINE SEEFUNKSTELLE DEN NOTALARME FÜR EIN IN NOT BEFINDLICHES SCHIFF RICHTEN? Hier geht es also um eine MAYDAY-RELAY-Meldung, die richtet sich *grundsätzlich an die nächstliegende Küstenfunkstelle oder sonst an alle Funkstellen*. Die Antwort „Grundsätzlich an alle Seefunkstellen in der Nähe“ ist naheliegend aber falsch, ebenso falsch wie das Maritime Lagezentrum beim Havariekommando oder ein Local User Terminal. Das war übrigens eine der unbemannt arbeitenden Bodenstationen der COSPAS/SARSAT Satelliten. [141]

WELCHE VORAUSSETZUNG MUSS EINE SEEFUNKSTELLE ERFÜLLEN, DIE DEN EMPFANG EINES DSC-NOTALARMS AUF UKW IM SPRECHFUNK BESTÄTIGT? *Sie muss Hilfe leisten können*. Notalarms werden also nicht in jedem Fall bestätigt, auch die starre Festlegung, dass binnen einer Stunde der Havarist erreicht werden kann, ist falsch. [142]

Ergänzender Hinweis: Wenn die DSC-Anlage den Empfang eines Notalarms signalisiert, verhalte man sich wie folgt: Kanal 16 ist abzuhören. Die Informationen des Notalarms (MMSI, Position, Uhrzeit, Art des Notfalls) sind ins Logbuch einzutragen, die eigene Position auch. Wenn ein Frachtschiff brennt, kann man als Segelyacht wenig helfen, bei Mensch über Bord sehr wohl. Ein solcher Fall sei nun betrachtet. Während man überwacht, ob eine Küstenfunkstelle den Notalarm bestätigt, bestimmt man Abstand und Richtung zum Havaristen und berechnet, in welcher Zeit der Havarist erreicht werden kann<sup>4</sup>. Wenn eine Küstenfunkstelle bestätigt hat, würde ich bei einer berechneten Zeit unter 30 min mich alsbald unaufgefordert melden und ankündigen, dass ich zu Hilfe eile. Bei längeren Zeiten würde ich zunächst zuwarten, ob näher Stehende sich melden. Wenn auf Kanal 16 kein Notverkehr einsetzt, ich aber in der Nähe des Havaristen bin, würde ich auf Kanal 16 den Empfang bestätigen, ankündigen, dass ich zu Hilfe eile und eine MAYDAY-RELAY-Meldung absetzen, in der Hoffnung, dass eine Küstenfunkstelle diese [!]

---

<sup>4</sup>Geben sie hierzu die Position des Havaristen als Waypoint in Ihrem GPS-Empfänger ein und wählen diesen Waypoint als Ziel. Richtung und Abstand sind dann ablesbar, wenn Sie den neuen Kurs aufgenommen haben, ist unter ETA auch die Ankunftszeit abzulesen

Meldung hört. Faustregel: Je mehr Zeit ich benötige, um den Havaristen zu erreichen um so länger beobachte ich, ohne unaufgefordert auf Kanal 16 zu senden. Wichtig ist, im Logbuch die eigenen Überlegungen und Entscheidungen festzuhalten.

WANN DARF EINE SEEFUNKSTELLE, WENN SIE HILFE LEISTEN KANN, DEN EMPFANG EINES DSC-NOTALARMS AUF UKW IM SPRECHFUNKVERFAHREN BESTÄTIGEN? *Nach Bestätigung durch eine Küstenfunkstelle oder einer angemessenen Wartefrist.* Nicht hingegen sofort nach Empfang des Notalarms oder nach einer Wartefrist von 3 Minuten. Es ist auch falsch, dass Notalarms nur von Küstenfunkstellen bestätigt werden dürfen. [143]

AUF WELCHEM UKW-KANAL UND IN WELCHEM VERFAHREN BESTÄTIGT EINE SEEFUNKSTELLE DEN AUF KANAL 70 EMPFANGENEN NOTALARM? Wenn keine Küstenfunkstelle bestätigt und nach Abwarten einer angemessenen Wartefrist (s. Frage 143) bestätigt man auf *Kanal 16 im Sprechfunkverfahren.* Eine Bestätigung auf Kanal 70, DSC ist mit den Sportbootgeräten (DSC Class D) gar nicht möglich, also falsch, genau so wie Arbeitskanal oder gar „Kanal 16, DSC“. Letzteres ist technisch nicht möglich. [144]

WANN WIRD IM SEEFUNKDIENST DIE AUFFORDERUNG SILENCE MAYDAY AUSGESendet? Diese wohlklingende französisch angehauchte Wortfolge bedeutet im Klartext: „HALTS MAUL! Wir haben hier einen Notfall“. Also kann die Antwort nur sein: *Wenn die Funkstelle in Not oder die Funkstelle, die den Notverkehr leitet, störende Funkstellen zur Einhaltung der Funkstille auffordert.* Keine der Fehlantworten handelt von Funkstille. [145]

Umgekehrt gefragt: WER FORDERT IN EINEM SEENOTFALL EINE STÖRENDE FUNKSTELLE MIT DEN WÖRTERN SILENCE MAYDAY ZUR EINHALTUNG DER FUNKSTILLE AUF? Hierzu ist nur *die Funkstelle in Not oder die Funkstelle, die den Notverkehr leitet* befugt. [146]

WELCHE AUFGABEN ÜBERNIMMT DIE SEENOTLEITUNG (MARITIME RESCUE CO-ORDINATION CENTRE, MRCC) NACH EINGANG EINES EINES NOTALARMS? Grob falsch ist die Antwort „Leitung des Notverkehrs auf Kanal 70“, denn niemand redet auf K70. Richtig ist *Koordination und Information über SAR-Maßnahmen.* Zwei Fehlantworten sind verlockend, denn im Einzelfall kann es schon einmal sein, dass der On-Scene Co-ordinator bestimmt wird und selbstverständlich werden die Kanäle 16 und 70 überwacht, das sind aber nur Teilaspekte, die hier als falsch gewertet werden. [147]

NACH WELCHEM BETRIEBSVERFAHREN WIRD DER FUNKVERKEHR IN NOTFÄLLEN ZWISCHEN SEEFUNKSTELLEN UND SAR-HUBSCHRAUBERN ABGEWICKELT? Das kann nur das *Betriebsverfahren des mobilen Seefunkdienstes* sein. Der Hubschrauber „kann Kanal 16 und 06“, während ein Gerät für den Flugfunkdienst bei Ihnen gar nicht vorhanden sein darf. Navigationsfunkdienst und Revierfunkdienst scheiden klar aus. [149]

WELCHE VERÖFFENTLICHUNG ENTHÄLT DIE INTERNATIONAL ENTWICKELTEN REDEWENDUNGEN FÜR NOTFÄLLE? Hierbei handelt es sich um das *Handbuch für Suche und Rettung*<sup>5</sup>. Im Jachtfunkdienst (jetzt Funkdienst für die Klein- und Sportschiffahrt), [150]

---

<sup>5</sup>Herausgegeben vom BSH, ISBN: 978-3-86987-261-2, 15,00 €

in den Nachrichten für Seefahrer und in den Mitteilungen für Seefunkstellen wird man hingegen nicht fündig.

IN WELCHEM FREQUENZBEREICH KANN MIT SAR-EINHEITEN SEEFUNKVERKEHR ABGEWICKELT WERDEN? Das geht auf jeden Fall im *UKW-Bereich*, nicht hingegen im UHF-, im MW- oder im VLF-Bereich. Letzteres wird gerne mit VHF verwechselt, was die englische Bezeichnung für UKW wäre. [151]

Frage 152 ist ein Duplikat von Frage 149. [152]

AUF WELCHEN UKW-KANÄLEN DÜRFEN ZU SICHERHEITZWECKEN SEEFUNKSTELLEN MIT SAR-HUBSCHRAUBERN FUNKVERKEHR ABWICKELN? Ein SAR-Hubschrauber „kann“ nur *Kanal 16 und Kanal 06*. Nicht hingegen 10 und 70. [153]

WODURCH WERDEN IN DER REGEL BEI EINER RETTUNGSAKTION MIT SAR HUBSCHRAUBERN DIE KANÄLE 16 UND 06 ÜBERWACHT? Das erfolgt durch *Zweikanal-Überwachung (Dual Watch)* und nicht durch zwei Seefunkgeräte oder manuelles bedarfsweises oder regelmäßiges Umschalten. Merkhilfe: Ein Hubschrauberpilot hat keine Hand frei. [154]

WELCHEN UKW-KANAL SOLL EIN SCHIFF IN NOT BIS ZUR ANKUNFT EIENS SAR-HUBSCHRAUBERS ABHÖREN? Die Frage ist berechtigt, es ist *Kanal 16* und nicht Kanal 06, was ja denkbar wäre bzw. 10 oder 70, was hingegen Unfug wäre. [155]

WIE IST ZU VERFAHREN, WENN WÄHREND EINES NOTVERKEHRS AUF KANAL 16 DIE ANKÜNDIGUNG EINER DRINGLICHKEITS- ODER SICHERHEITSMELDUNG „AN ALLE FUNKSTELLEN“ VORGENOMMEN WERDEN SOLL? Die Vorgehensweise ist wie folgt: *Ankündigung mittels Digitalem Selektivruf (DSC) auf Kanal 70, Ankündigung während einer Pause im Notverkehr auf Kanal 16, Aussendung der Meldung auf einem Schiff-Schiff-Kanal*. Etwas auf Kanal 06 anzukündigen ist hoffnungslos. Mit einer ganzen PAN-PAN- oder SECURITE-Meldung Notverkehr auf Kanal 16 zu stören ist klar falsch. Ins Grübeln könnte man bei dieser Antwort kommen: „Ankündigung auf Kanal 16 während einer Pause im Notverkehr, Aussendung auf einem Schiff-Schiff-Kanal“. Diese Antwort ist falsch. [156]

WAS IST ZU TUN, WENN IRRTÜMLICH VON EINER SEEFUNKSTELLE EIN NOTALARM AUF KANAL 70 AUSGELÖST WORDEN IST? Derjenige, dem das passiert und dann keine Ahnung hat, muss möglicherweise sehr viel Geld bezahlen. Sie müssen *a. Gerät zurücksetzen, b. Wenn möglich, den Fehlalarm per DSC zurücknehmen, c. Mit Meldung auf Kanal 16 „An alle Funkstellen“ den Fehlalarm zurücknehmen*. Meines Wissens haben die in der Sportschiffahrt üblichen Class D DSC-Geräte keine Möglichkeit, per DSC Fehlalarme zurückzunehmen. Daher ist die Formulierung „wenn möglich, den Fehlalarm per DSC zurücknehmen“ wichtig. In zwei Antworten fehlt „wenn möglich“. Das zuständige MRCC telefonisch zu informieren ist hingegen klar erkennbarer Unfug. [157]

Unabhängig von dieser Frage gilt nach Aussenden eines DSC-Fehlalarms auf einem Sportboot: Die Alarmaussendung nicht unterbrechen! Kurz die Antwort einer Küstenfunkstelle abwarten. Wenn diese nicht kommt, nach etwa zwei Minuten das Funkgerät abstellen und

sofort wieder anstellen (so wird das erneute Aussenden des DSC Alarms verhindert). Auf Kanal 16 folgende Meldung absetzen: All Stations, All Stations, All Stations. This is (3x eigener Name), eigenes Rufzeichen, eigene MMSI. In position (vom Funkgerät, hilfsweise GPS ablesen) five four degree, five three minutes North, zero one four degree, two six minutes East. Distress Alert sent in error. Cancel Distress Alert sent at one four two three UTC. Out. [!]

Auch die UTC-Zeit ist vom Funkgerät abzulesen. Ich würde in Deutschen Gewässern das Ganze noch einmal auf Deutsch wiederholen, hoffen, dass eine Küstenfunkstelle den Widerruf bestätigt und anschließend den ganzen Vorgang wortwörtlich ins Logbuch schreiben.

WOMIT KÖNNEN IM NOTFALL NACH DEM VERLASSEN DES HAVARIERTEN SCHIFFS KEINE SUCH- UND RETTUNGSARBEITEN AUSGELÖST BZW. ERLEICHTERT WERDEN? Diese Frage ist als Falle für diejenigen gedacht, die nicht sorgfältig lesen. Das Wort „keine“ ist entscheidend. Deshalb ist die richtige Antwort *UKW-Empfänger*, der hilft in dieser Situation tatsächlich gar nicht. Die anderen angebotenen Gegenstände SART, EPIRB und Handsprechfunkgerät wären sehr hilfreich, bei dieser inversen Frage sind sie aber die falschen Antworten. [158]

WELCHE KOMPONENTEN DES WELTWEITEN SEENOT- UND SICHERHEITSFUNKSYSTEM (GMDSS) WERDEN FÜR DIE AUSSENDUNG VON SIGNALEN ZUR ORTSBESTIMMUNG EINGESETZT? Zwei Antworten sind klar erkennbar falsch, in ihnen wird NAVTEX erwähnt. Die richtige Antwort lautet *SART, EPIRB*. Eine falsche Antwort lautet „DSC, EPIRB“. Warum ist das falsch? DSC überträgt beim Notalarm doch auch die Position. Hier geht es aber um die Aussendung von Signalen (Plural) zur Ortsbestimmung. DSC kann das nicht, denn beim DSC-Notalarm wird nur einmal die Position zum Zeitpunkt der Alarmierung übertragen. [159]

WO SOLL EINE SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) AN BORD EINES SPORTBOOTES INSTALLIERT WERDEN? Zur Erinnerung: Eine EPIRB soll, wenn sie ins Wasser fällt selbsttätig Signale aussenden. Somit ist klar, dass sie *im äußeren Decksbereich* installiert sein muss. Unter Deck oder in der Backskiste würde sie im Ernstfall mit dem Schiff untergehen. Mindestabstände zu Metallteilen müssen nicht eingehalten werden. [160]

WANN DARF EINE SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) FÜR EINE AUSSENDUNG AKTIVIERT WERDEN? EPIRBs dürfen nie getestet werden! Deshalb ist „*nur im Notfall*“ richtig. [161]

WIE KANN EINE SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) IM NOTFALL AKTIVIERT WERDEN? Sie wird *automatisch oder manuell* aktiviert. Als Fehlantwort wird angeboten: nur manuell, nur automatisch, durch das COSPAS/SARSAT-System. [162]

WODURCH WIRD EINE EPIRB IM SEENOTFALL AUTOMATISCH AKTIVIERT? Wenn sie ins Wasser fällt, wird sie durch den *Wasserdruckauslöser* aktiviert. Ein Rüttelkontakt wäre völlig ungeeignet, GPS- oder Radar-Signale sind leicht erkennbar falsche Antworten. [163]

Weiterer Hinweis: Eine EPIRB darf demzufolge sehr wohl durch Regen oder Gischt nass werden, erst ein Untertauchen führt zur Aktivierung.

WELCHE INFORMATIONEN ENTHÄLT DIE AUSSENDUNG EINER SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB)? Man muss wissen, dass an einer EPIRB nach dem Erwerb nichts mehr verstellt oder eingegeben werden kann. Alle Antworten mit sich änderndem Informationsgehalt wie Art des Notfalls (2 mal) oder Zielhafen müssen falsch sein. Die richtige Antwort lautet. *a. Notsignal, b. Identifikationsmerkmal, c. Position mittels GPS, wenn vorhanden.* Das Identifikationsmerkmal wird beim Kauf einprogrammiert. [164]

WIE LANGE DAUERT ES IN DEN SEEGBIETEN A1 BIS A3, BIS DER ALARM EINER COSPAS-SARSAT-SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) BEI DER ZUSTÄNDIGEN SEENOTLEITUNG (MRCC) AUFLÄUFT? Das geht sehr schnell, innerhalb *weniger Minuten.* Als falsch werden angeboten bis zu 30 min, 2 Stunden, 4 Stunden. [165]

WIE LANGE KANN ES UNTER UNGÜNSTIGEN BEDINGUNGEN VON DER AKTIVIERUNG EINER COSPAS-SARSAT-SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE OHNE GPS BIS ZUM EMPFANG DER POSITION IM MRCC DAUERN? Das dauert erheblich länger aber auch hier ist die kürzeste der angebotenen Zeitspannen richtig: *Bis zu 4 Stunden.* [166]

Zur Erinnerung: Es gibt zwei Sorten von Satelliten: Die Geostationären können keine Position bestimmen, können aber ständig fast die ganze Erde abhören<sup>6</sup>. Die Alarmierung geht sehr schnell. Die tieffliegenden LEOSAR-Satelliten können per Doppler-Effekt die Position einer nicht-GPS-EPIRB bestimmen, es kann aber bis zu vier Stunden dauern, bis ein tieffliegender Satellit vorbeikommt.

WARUM DAUERT ES UNTER UNGÜNSTIGEN BEDINGUNGEN VON DER AKTIVIERUNG EINER COSPAS-SARSAT-SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE OHNE GPS BIS ZUM EMPFANG DER POSITION IM MRCC BIS ZU VIER STUNDEN? Wir wissen bereits, *es müssen Überflüge der umlaufenden COSPAS-SARSAT-Satelliten (LEOSAR) abgewartet werden.* Mit Datenraten, Seegang oder Wetterverhältnissen hat das nichts zu tun. [167]

WIE GROSS IST DIE MAXIMALE ABWEICHUNG DER ERMITTELTEN VON DER TATSÄCHLICHEN POSITION EINER COSPAS-SARSAT-SATELLITEN SEENOTFUNKBAKE OHNE GPS? Die kleinste Abweichung mit *2 sm* ist richtig. Merke: Bei EPIRB immer die kleinste Längen- oder Zeitangabe wählen, sonst fast immer die zweite. [168]

ZU WELCHEM ZWECK BENUTZEN SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKEN (EPIRB) DIE FREQUENZEN 121,5 MHz UND 406 MHz? Zwei falsche Antworten erwähnen Kommunikation, die es bei EPIRB nicht gibt, Richtig ist *121,5 MHz zur Zielfahrt (Homíng), 406 MHz zur Alarmierung und Positionsbestimmung.* Die verbleibende falsche Antwort vertauscht die Frequenzen. [169]

WELCHE INFORMATIONEN MÜSSEN AN EINER SATELLITEN SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) ERKENNBAR SEIN? Merkhilfe: Da eine EPIRB nicht getestet werden darf, müs- [170]

---

<sup>6</sup>Die Polkappen, das Seegebiet A4 können sie nicht erfassen, dort sorgen die tieffliegenden LEOSAR Satelliten auf ihren polumlaufenden Bahnen für Empfang

sen u.a. zwei Haltbarkeitsdaten aufgedruckt sein. Die richtige Antwort ist dann leicht zu finden: *a. Schiffsname/Rufzeichen/MMSI oder anderes Identifikationsmerkmal, b. Seriennummer, c Haltbarkeitsdatum der Batterie, d. Haltbarkeitsdatum des Wasserdruckauslösers.* In den Falschantworten ist immer nur ein Haltbarkeitsdatum enthalten.

WAS IST ZU TUN, BEVOR DIE SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) FÜR WARTUNGSZWECKE AUS IHRER HALTERUNG ENTFERNT WERDEN SOLL? Gesunder Menschenverstand findet die Lösung: *Sicherstellen, dass kein Fehlalarm ausgelöst wird.* Als Fehllantwort wird angeboten: Sicherung lösen, MRCC informieren, keine besondere Vorkehrungen treffen. [171]

WELCHE PRÜFUNGEN SIND AN EINER SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EPIRB) DURCHFÜHREN? Die Eselsbrücke mit den zwei Haltbarkeitsdaten hilft hier auch: *Haltbarkeitsdatum der Batterie, Haltbarkeitsdatum des Wasserdruckauslösers, Funktion entsprechend der Herstellerangaben.* Es gibt jedoch eine falsche Antwort mit den zwei Haltbarkeitsdaten ergänzt mit „Befestigung am Schiffkörper“. Das ist erkennbar falsch, eine EPIRB darf nicht am Schiffkörper befestigt sein, sie muss aufschwimmen können. [172]

WIE ERSCHEINT DIE AUSSENDUNG EINES TRANSPONDERS FÜR SUCHE UND RETTUNG (SART) AUF EINEM RADARBILDSCHIRM? *Als Linie von mindestens 12 Zeichen.* Nicht hingegen als lange Linie oder als Linie von mindestens drei Zeichen. „Gar nicht sichtbar“ ist erkennbar falsch. [173]

WELCHES NAVIGATIONSGERÄT EMPFÄNGT DAS SIGNAL EINES AKTIVIERTEN TRANSPONDERS FÜR SUCHE UND RETTUNG (SART)? Das kann nur das *Radargerät* sein und nicht GPS-Empfänger, DSC-Controller oder NAVTEX-Gerät. [174]

WELCHE VORTEILE HAT EINE UKW-SEEFUNKANLAGE GEGENÜBER EINEM MOBILTELEFON IN EINER NOTSITUATION? UKW-Seefunk bietet eine *allgemeine und sichere Alarmierungsmöglichkeit.* Hohe Sprachqualität, Wahrung des Fernmeldegeheimnis und digitale Sprachübertragung sind gerade nicht die Merkmale des UKW-Seefunks. [175]

WELCHEN VORTEIL HAT EINE UKW-SEEFUNKANLAGE GEGENÜBER EINEM MOBILTELEFON, WENN IN EINER NOTSITUATION ANDERE FAHRZEUGE IN SICHT SIND UND UM HILFE GEBETEN WERDEN SOLLEN? Es ist die *Erreichbarkeit aller in Funkreichweite befindlichen Seefunkstellen.* Die Erreichbarkeit aller Seefunkstellen oder Rettungsfahrzeuge im Seegebiet A1, A2 oder in Küstennähe ist leicht als falsch erkennbar, wenn man sich in Erinnerung ruft, dass auch rings um Australien Küstennähe und Seegebiet A1 zu finden sind. Dort ist per UKW von hier aus niemand zu erreichen. [176]

WARUM IST EIN MOBILTELEFON GEGENÜBER EINER UKW-SEEFUNKANLAGE KEINE ALTERNATIVE, WENN IN EINER NOTSITUATION DIE SUCH- UND RETTUNGSMASSNAHMEN ANDEREN FAHRZEUGEN BEKANNT GEMACHT WERDEN MÜSSEN? Die einzige vernünftige Antwort lautet *Telefongespräche können von weiteren Fahrzeugen nicht mitgehört werden, wichtige Informationen zur Hilfeleistung und Rettung sind nicht für alle* [177]

*beteiligten verfügbar*. In zwei Fehlantworten wird das Fehlen einer Bestätigungsmöglichkeit erwähnt. Eine Fehlantwort erwähnt, dass der On-Scene-Co-ordinator nicht mithören könne, als ob nur er alleine nicht mithören kann – klar falsch.

MIT WELCHER MELDUNG WERDEN DIE FUNKSTELLEN DAVON UNTERRICHTET, DASS DER NOTVERKEHR BEENDET IST? Das ist eine *Meldung, die mit SILENCE FINI abschließt*. Das ist klar, wenn man sich vergegenwärtigt, dass für alle nicht Beteiligten während des Notverkehrs Funkstille (silence) auf Kanal 16 zu wahren ist. SILENCE MAYDAY, OVER AND OUT<sup>7</sup> oder gar MASTER sind klar falsch. [178]

WELCHE FUNKTION HAT EIN TRANSPONDER FÜR SUCHE UND RETTUNG (SEARCH AND RESCUE RADAR TRANSPONDER, SART)? In zwei Fehlantworten kommt das Wort Radar nicht vor. Richtig ist *Aussendung von Ortungsfunksignalen, die im Seenotfall das Auffinden des verunglückten Fahrzeuges mittels Radar erleichtern soll*. Eine Fehlantwort beschreibt einen passiven Radarreflektor, der ohnehin immer vorgeheißt sein sollte. [179]

Letzte Frage: WELCHE FUNKTION HAT EINE SATELLITEN-SEENOTFUNKBAKE (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON, EPIRB)? Sie dient der *Alarmierung und Kennzeichnung der Notposition*. Es gibt keine Kommunikation per EPIRB, keine Wirkung auf Radargeräte und keine Notmeldung auf 121,5 MHz (nur ein Homing-Signal). [180]

---

<sup>7</sup>Den Spruch „OVER and OUT“ gibt es nur in schlechten Filmen. Im wahren Leben beweist man so sein Unwissen. Man sagt OVER, wenn eine Antwort erwartet wird. OUT wird gesagt, wenn keine Antwort erwartet wird. Das Gespräch ist dann beendet.

## 4 Einige Englische Vokabeln

Abstand	distance	längsseits	alongside
achteraus	astern	Leck	leak
Alarm	alert	Leuchttonne	light buoy
Anker	anchor	Leuchtsignal	flare
Ankerplatz	anchorage	Leuchtturm	light house
Ankunft	arrival	Nähe	vicinity
Ansteuerung	approach	Not	distress
anzeigen	to indicate	Peilung	bearing
aufgeben	to abandon	querab	abeam
aufnehmen	to pick up	rechtweisender Kurs	true course
ausweichen	to keep clear of	Reichweite	range
Backbordseite	portside	Rettung	rescue
Bake	beacon	Rettungsfloß	life raft
beistehen, helfen	to assist	Rettungsring	life belt
benötigen	require	Richtung	direction
beobachten	to observe	Ruder	rudder
bergen	to salvage	Rumpf	hull
bestätigen	to confirm	Schaden	damage
Bestimmungsort	destination	Schiff	vessel
bitten	to request	Schiffsbreite	beam
Dünung	swell	Schiffahrtsweg	lane
ersuchen	to request	Schlagseite	list
Handfunkgerät	VHF handheld	schleppen	to tow
manövrierunfähig	disabled	Schlepper	tug
etwa	approximate, ~ly	Schlepphilfe	tug assistance
Fahrwasser	fair way	Schleuse	lock
Feuerschiff	light vessel	Seekarte	chart
Floß	raft	Seemeile	nautical mile
fortsetzen	to continue	sofort	immediate
Gebiet	area	suchen	to search
Gefahr	danger	Tiefe	depth
geogr. Breite	latitude	Tiefgang	draught
geogr. Länge	longitude	treiben	to drift
gestrandet	aground	treibend	adrift
getaucht	submerged	Treibstoff	fuel
heftig	violent	überfällig	overdue
Heimathafen	port of registration	Überlebender	survivor
Hindernis	obstruction	Ufer	bank
kaputt	broken	Untiefe	flat
kentern	to capsize	Verkehrstrennungs-	traffic separation
Kollisionskurs	collision course	gebiet	scheme
krängen	to list	verlöschen	to extinguish
Küstenwache	coast guard	verlöscht (Tonne)	unlit
Küstenfunkstation	coast station	voraus	ahead
Laderaum	hold	widerrufen	to cancel

## 5 Standardredewendungen, Procedure Words

deutsch	englisch	Bedeutung
hier ist	this is	es folgt der Name, das Rufzeichen der rufenden Station
kommen	over	Ende des Funkspruchs, Antwort wird erwartet
Ende	out	Ende der letzten Aussendung, Gespräch beendet
ich wiederhole	I say again	Ankündigung einer Wiederholung bei schlechter Verständigung
wiederholen Sie	say again	Aufforderung zur Wiederholung, weil nicht verstanden
wer ruft	station calling	wenn der Name des Rufenden nicht verstanden wurde
	read back	die Mitteilung soll zur Bestätigung wiederholt werden
ich korrigiere	correction	nach einem Fehler, es folgt die richtige Mitteilung
warten Sie	wait	wenn ein Gespräch kurzzeitig nicht begonnen/weitergeführt werden kann
ich buchstabiere	I spell	Ankündigung des Buchstabierens
alles vor/nach	all before/after	Im Zusammenhang mit „say again“ ab welcher Stelle / bis wohin wiederholt werden soll

## 6 Kanäle im UKW-Seefunk

Kanal	Bedeutung
01-28 und 60-88	international verfügbare Kanäle im Seefunk
06, 08, 72, 77	internationale Schiff-Schiff Kanäle
75, 76	ausschließlich Navigation betreffend. Beschränkung auf 1 W Sendeleistung zum Schutz von K16
69, 72	Yacht-Yacht im deutschem Hoheitsgebiet, abweichende Regelungen in anderen Ländern
06	auch genutzt für koordinierte Such- und Rettungseinsätze, auch mit Luftfahrzeugen
16	internationaler Kanal für Not- Dringlichkeits- und Sicherheitsverkehr sowie für Anrufe
70	DSC, ausschließlich für digitale Aussendungen von DSC-Controllern, keine Sprachaussendung

## Glossar

<b>A1 ... A4</b>	Sea areas, Seegebiete, die mit den verschiedenen Funktechniken von Land erreicht werden können	6
<b>AIS</b>	Automatic Identification System, ein automatisches Schiffsidentifizierungssystem, welches statische und dynamische Schiffsdaten auf UKW überträgt	7
<b>AM</b>	Amplitudenmodulation, Modulationsverfahren, bei dem die Amplitude des hochfrequenten Trägers durch das niederfrequente zu übertragende Signal verändert wird, relativ störanfällig (nicht prüfungsrelevant)	16
<b>AMVER</b>	Automated Mutual-Assistance Vessel Rescue System, ein Schiffsmeldedienst der US-Coastgard, taucht hier nur als Fehlantwort auf	22
<b>ATIS</b>	Automatic Transmitter Identification System, vorgeschriebenes Sender-Identifizierungssystem des Binnenschiffahrtswalks. Am Ende jeder Aussendung wird eine Kennung als Tonfolge übertragen	7
<b>BNetzA</b>	Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahn, eine deutsche Regulierungsbehörde, Vorgängerbehörden waren Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP,) Bundesamt für Post und Telekommunikation (BAPT), Bundesministerium für Post und Telekommunikation (BMPT)	9
<b>BSH</b>	Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Herausgeber u.a. von Seekarten	5
<b>CE-Zeichen</b>	Korrekt CE-Kennzeichnung, ein Verwaltungszeichen wodurch erklärt wird, dass das gekennzeichnete Gerät den geltenden EU-Anforderungen genügt	11
<b>COSPAS</b>	COSPAS-SARSAT-Satelliten, empfangen das 406 MHz-Signal von EPIRBs, es gibt tieffliegende LEOSAR- und geostationär fliegende GEOSAR-Satelliten	23
<b>DP07</b>	Besitzer und Betreiber der Küstenfunkstellen an der deutschen Nord- und Ostseeküste, berühmt für die Seewetterberichte und die Große Konferenz von Borkum bis Bornholm, zudem Abrechnungsgesellschaft	5

<b>DSC</b>	Digital Selective Calling, digitaler Selektivruf, ein Anrufverfahren im Seefunk, ermöglicht eine oder mehrere Funkstellen zu benachrichtigen, dass ein Gesprächswunsch/-bedarf besteht. Obwohl einige wenige Daten digital übertragen werden, wird über DSC nicht kommuniziert sondern nur signalisiert	12
<b>EPIRB</b>	Emergency Position-Indicating Radio Beacon, Notfunkbake	23
<b>ETA</b>	Estimated time of arrival, voraussichtliche Ankunftszeit	7
<b>FM</b>	Frequenzmodulation, Modulationsverfahren, bei dem die Trägerfrequenz durch das zu übertragende Signal verändert wird, wenig anfällig gegenüber Störungen (nicht prüfungsrelevant)	16
<b>GMDSS</b>	Global Maritime Distress Safety System, weltweites Seenot- und Sicherheitsfunksystem, es besteht u.a. aus den technischen Komponenten <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seefunk über Inmarsat-Satelliten, Inmarsat B: Telefonie und Daten, Inmarsat C: nur Daten,</li> <li>• Seefunk mit Digitalem Selektivruf DSC in den drei Frequenzbereichen MW/GW, KW und UKW,</li> <li>• Verbreitung von MSI mittels NAVTEX (und Inmarsat),</li> <li>• Notfunkbaken EPIRB und</li> <li>• Not-Radartransponder SART.</li> </ul>	4
<b>GMT</b>	Greenwich Mean Time, mittlere Greenwich Zeit, bis 1928 war GMT die Weltzeit, seitdem wird die Weltzeit mit UTC bezeichnet. GMT ist nun die englische Bezeichnung der Westeuropäischen Zeit (WEZ, UTC+0)	7
<b>GPS</b>	Global Positioning System, amerikanisches Satellitennavigationssystem, hochgenau und weltweit verfügbar, kann aber im Krisenfall ohne Vorwarnung abgeschaltet oder in seiner Genauigkeit eingeschränkt werden	12

<b>Inmarsat</b>	International Maritime Satellite Organization, Betreiber von insgesamt 11 aktiven, geostationären Satelliten, die fast die gesamte Erdoberfläche abdecken, nicht jedoch die Polgebiete, das Seegebiet A4. Sprach- und Datenverbindungen sind möglich, Bestandteil von GMDSS	8
<b>ITU</b>	International Telecommunication Union, Internationale Fernmeldeorganisation, eine Sonderorganisation der Vereinten Nationen	4
<b>LRC</b>	Long Range Certificate, allgemeines Funkbetriebszeugnis, welches für den Betrieb von GW-, KW- und Inmarsat-Funkanlagen benötigt wird	8
<b>LT</b>	Local Time, Ortszeit, bezogen auf den eigenen Standort	8
<b>LUT</b>	Local User Terminal, Bodenstationen der COSPAS-SARSAT-Satelliten	23
<b>MID</b>	Maritime Identification Digit, Seefunkkennzahl, einem Land werden eine oder mehrere MID zugeordnet (211 und 218 für Deutschland), Bestandteil einer MMSI	14
<b>MMSI</b>	Maritime Mobile Service Identity, neunstellige Rufnummer des mobilen Seefunkdienstes, bei Seefunkstellen werden die ersten drei Ziffern aus der MID gebildet	13
<b>MRCC</b>	Maritime Rescue Co-ordination Centre, nationale Leitstelle zur Koordination der Seenotrettung	24
<b>MSI</b>	Maritime safety information, Nachrichten, die die Sicherheit der Seeschifffahrt betreffen	7
<b>NAVAREA</b>	International festgelegtes Seewarnggebiet, gegenwärtig 16 Gebiete. Innerhalb einer NAVAREA werden die NAVTEX-Sender in ihren Aussendungen zeitlich gestaffelt	22
<b>NAVTEX</b>	Navigational Text Messages, weltweites System zur Verbreitung von Sicherheits- und Wetterinformationen (MSI) als Funkfernschreiben auf 518 und 490 kHz, Bestandteil von GMDSS	21

<b>NMEA</b>	Schnittstelle, die von der National Marine Electronics Association definiert wurde und der Kommunikation zwischen Navigationsgeräten dient. Kompatibel zur Schnittstelle RS422 ohne Handshake und deshalb über eine verdrehte Zweidrahtleitung realisierbar (nicht prüfungsrelevant)	12
<b>NX</b>	Nautische Warnnachricht	7
<b>OSC</b>	On Scene Co-ordinator, Leiter der Such- und Rettungsmaßnahmen vor Ort	24
<b>RCC</b>	Rescue Co-ordination Centre	24
<b>RR</b>	Radio Regulations der ITU	5
<b>RTTY</b>	Radio-Teletype, Funk-Telex, Funkfernschreiben, lautmalerisch Rititi genannt, auch weil die Aussendungen sich so ähnlich anhören	21
<b>SafetyNET</b>	Ein System zur Übertragung von MSI über die Satelliten von Inmarsat, taucht nur als Fehlantwort auf	22
<b>SAR</b>	Search and Rescue, Suche und Rettung	23
<b>SARSAT</b>	COSPAS-SARSAT-Satelliten, empfangen das 406 MHz-Signal von EPIRBs, es gibt tieffliegende LEOSAR- und geostationär fliegende GEOSAR-Satelliten	23
<b>SART</b>	Search and Rescue Radar Transponder, Antwortsender, der im Notfall ein deutliches Signal auf X-Band-Radaranlagen erzeugt	23
<b>SeeBG</b>	See-Berufsgenossenschaft, Träger der gesetzlichen Unfallversicherung für in der Seefahrt beschäftigte Arbeitnehmer, in der Berufsgenossenschaft für Transport und Verkehrswirtschaft (BG Verkehr) aufgegangen, zuständig für die Ausstellung des Funksicherheitszeugnisses für Sportboote, die gewerblich genutzt werden (z.B. Charterboote)	9
<b>SOS</b>	Nicht mehr relevantes Notzeichen im Tastfunk, wegen seines Klangbildes 3 * kurz, 3 * lang, 3 * kurz sehr einprägsam	25
<b>SRC</b>	Short Range Certificate, die Seefunklizenz, die zum Bedienen einer GMDSS-konformen DSC-UKW-Seefunkanlage berechtigt	3

<b>TKG</b>	Telekommunikationsgesetz, Bundesgesetz, das den Wettbewerb im Bereich der Telekommunikation regelt	10
<b>UBI</b>	UKW-Sprechfunkzeugnis für den Binnenschiffahrtsfunk	15
<b>UKW</b>	Ultra-Kurz-Welle, Frequenzbereich von 30 bis 300 MHz, englisch VHF	14
<b>UTC</b>	Universal Time Coordinated, koordinierte Weltzeit, das universelle Zeitmaß in der Seefahrt	7
<b>VHF</b>	Very High Frequency, Frequenzbereich von 30 bis 300 MHz, deutsch UKW	14
<b>VO Funk</b>	Deutsche Version der Radio Regulations	5
<b>WSV</b>	Wasser und Schifffahrtsverwaltung des Bundes	3
<b>WX</b>	Wetterbericht	7