

Seefunk

SRC (Short Range Certificate)

**Mit Fragen- und
Antworten-katalog**

Andreas Braun

**Vorbereitung
auf die Prüfung
für das
Beschränkt
Gültige
Funkbetriebs-
zeugnis (SRC)**

Gefördert von der
Kreuzer-Abteilung
des Deutschen
Segler-Verbandes



DSV-VERLAG



Andreas Braun

Seefunk SRC

mit Fragen- und Antwortenkatalog

Vorbereitung auf die
Prüfung für das
Beschränkt Gültige Funkbetriebszeugnis
Short Range Certificate (SRC)

DSV-**VERLAG**

Inhalt

I	Einführung	7
II	Entwicklung des Seefunks	9
III	Prüfung	11
1	Antrag	11
2	Prüfungsablauf	12
2.1	Vollprüfung	12
2.2	Anpassungsprüfung	12
3	Übersicht Prüfungsanforderungen	13
IV	Rechtliche Grundlagen des Funkverkehrs	14
1	Internationale Vereinbarungen	14
1.1	Radio Regulations (Vollzugsordnung für den Funkdienst, VO Funk)	14
1.2	International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)	15
2	Nationale Gesetze und Verordnungen	17
2.1	Telekommunikationsgesetz (TKG)	17
2.2	Frequenzuteilungsverordnung (FreqZutV)	20
2.3	Schiffssicherheitsverordnung (SchSV)	23
2.4	Gesetz über Funkanlagen und Telekommunikationsendeinrichtungen (FTEG)	23
V	Urkunden	25
1	Frequenzuteilungsurkunde (Ship Station Licence)	25
2	GMDSS-Seefunkzeugnisse	28
2.1	Short Range Certificate (SRC)	28
2.2	Long Range Certificate (LRC)	28
2.3	Restricted Operator's Certificate (ROC)	28
2.4	General Operator's Certificate (GOC)	34
2.5	UKW-Betriebszeugnis für Funker (UBZ)	35
2.6	Funkelektronikzeugnisse 1. und 2. Klasse	36
3	Andere Seefunkzeugnisse	37
3.1	Beschränkt Gültiges Sprechfunkzeugnis für UKW	37
3.2	Allgemeines Sprechfunkzeugnis für den Seefunkdienst	38
3.3	Seefunkzeugnis 1. und 2. Klasse, Allgemeines Seefunkzeugnis	39
4	Binnenfunkzeugnisse	41
5	Logbuch	42
5.1	Eintragung von wichtigem Funkverkehr	42
5.2	Eintragung von wichtigen Ereignissen	42

VI	Dienstbeihilfe	43
1	Jachtfunkdienst	43
2	Nautischer Funkdienst	44
3	Admiralty List	45
4	List of Coast Stations	46
5	List of Ship Stations	48
6	List of Call Signs and Numerical Identities	50
7	Merkblatt der deutschen Küstenfunkstellen	54
8	Mitteilungen für Seefunkstellen und Schiffsfunkstellen	55
VII	Kennzeichnung von Funkstellen des mobilen Seefunkdienstes	57
1	Maritime Mobile Service Identity (MMSI)	57
2	Rufzeichen/Unterscheidungssignale	58
3	Automatic Transmitter Identification Code (ATIS)	59
4	Kennzeichnung mobiler Seefunkstellen für den Nachrichtenaustausch	59
5	Kennzeichnung ortsfester Funkstellen des mobilen Seefunkdienstes für den Nachrichtenaustausch	60
	5.1 Kennzeichnung von Küstenfunkstellen	60
	5.2 Kennzeichnung von Revierfunkstellen (KüFuSt des Revier- und Hafendienstes)	60
6	Kennzeichnung mobiler Flugfunkstellen	61
VIII	Systeme des Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)	62
1	Funktionen im GMDSS	62
2	Inmarsat-System	62
	2.1 Aufbau des Systems	62
	2.2 Inmarsat-Satellitenanlagen	63
	2.3 Inmarsat D und D+	65
	2.4 Alarmierungswege	65
3	COSPAS-SARSAT-System	66
	3.1 Aufbau des Systems	66
	3.2 COSPAS-SARSAT-EPIRBs	67
	3.3 Alarmierungswege	67
4	VHF-DSC	68
5	GW/KW-DSC	68
6	Search and Rescue Transponder (SART)	69
	6.1 Wirkungsweise	69
	6.2 Alarmierungsweg	69

7	Navigational Text Messages (Navtex)	70
7.1	Aufbau des Systems	70
7.2	Inhalt und Aufbau von Navtex-Meldungen	72
7.3	Navtex-Empfangsanlagen	73
8	Automatic Identification System (AIS)	74
8.1	Grundlagen zu AIS	74
8.2	AIS-Transceiver	74
IX	Funkbetrieb	75
1	Grundlagen	75
1.1	Allgemeines	75
1.2	Seefunkanlagen	76
1.3	Genehmigungsverfahren	78
1.4	Fernmeldegeheimnis	78
1.5	Überprüfung von Seefunkstellen	79
1.6	Hörwachen auf Notfrequenzen	79
2	VHF-Kanäle	79
2.1	Aufbau des VHF-Seefunkbandes	79
2.2	Wichtige VHF-Seefunkkanäle	80
3	Abrechnung von öffentlichem Funkverkehr	81
3.1	Abrechnungsgesellschaften	81
3.2	Gesprächsabrechnung	81
3.3	Telegrammabrechnung	82
3.4	Internationale Verrechnungseinheiten	83
X	Betriebsverfahren im GMDSS	84
1	Notverkehr	85
1.1	Arten von Notfällen	85
1.2	Alarmierung im Seenotfall	85
1.3	Sprechfunkverfahren im Seenotfall	87
1.4	Aufhebung von Fehlalarmen	89
2	Dringlichkeitsverkehr	89
2.1	Arten von Dringlichkeitsfällen	89
2.2	Alarmierung im Dringlichkeitsfall	90
2.3	Sprechfunkverfahren im Dringlichkeitsfall	91
3	Sicherheitsverkehr	92
3.1	Arten von Sicherheitsfällen	92
3.2	Alarmierung im Sicherheitsfall	92
3.3	Sprechfunkverfahren im Sicherheitsfall	93

4	Routineverkehr	94
4.1	Anrufverfahren mit Seefunkstellen	94
4.2	Abwicklung des Funkverkehrs mit Seefunkstellen	94
4.3	Funkverkehr an Bord	94
4.4	Anrufverfahren und Abwicklung des Funkverkehrs mit KüFuSt des öffentlichen Nachrichtenaustausches	95
4.5	Sammelanrufe	97
4.6	Sammelrufzeichen	97
4.7	TR-Meldungen	97
4.8	Abwicklung des Funkverkehrs mit KüFuSt des nicht öffentlichen Nachrichtenaustausches	98
5	Funkverkehr mit Luftfunkstellen	98
6	Teilnahme von Seefunkstellen am Binnenschiffahrtfunk	98
7	Teilnahme von Schiffsfunkstellen am Seefunk	98
8	Mobiltelefone	99
XI	Technik	101
1	Frequenzen, Schwingungen	101
2	Antennen, Ausbreitung	102
3	Strom, Spannung, Widerstand, Leistung	104
4	Batterien	105
	Anhänge	107
Anhang 1:	Buchstabiertafel	107
Anhang 2:	Neue Sprechfunktafel GMDSS 2008 (ab 01.01.2009)	108
Anhang 3:	Abkürzungen und Begriffsbestimmungen	112
Anhang 4:	Deutsche Küstenfunkstellen	117
Anhang 5:	Auszug MfS	119
Anhang 6:	Frequenzuteilungsurkunde (Muster)	132
Anhang 7:	VHF-Frequenzen/Kanäle	135
Anhang 8:	Englische Vokabeln und Redewendungen	138
Anhang 9:	Empfohlener Ablaufplan von Funkprüfungen	142
Anhang 10:	Prüfungstexte Seefunk	143
Anhang 11:	Prüfungsfragen (Fragenkatalog SRC)	147
Anhang 12:	Prüfungsfragen (Fragenkatalog SRC-APP)	189
Anhang 13:	Übungen im Seefunk mit Gerät ICOM IC-M 505	199

I Einführung

Für alle, die weltweit am Seefunk teilnehmen und die zu ihrer eigenen Sicherheit Seefunkanlagen bedienen möchten, ist das „Allgemeine Funkbetriebszeugnis“ – das „Short Range Certificate“ (SRC) – eine notwendige Voraussetzung. Bei der effektiven Vorbereitung auf eine erfolgreiche Prüfung ist das vorliegende Buch eine wichtige Hilfe. Es enthält das gesamte hierfür erforderliche rechtliche, technische und praktische Wissen und stellt es kompakt, verständlich und praxisbezogen dar.

Um sich schnell zu informieren und zielgerichtet zu lernen, arbeiten Sie dieses Buch am besten lehrgangsbegleitend durch. Mit dem Fragenkatalog sollten Sie sich erst nach dem Durcharbeiten des Buches befassen; dann sind alle wichtigen Zusammenhänge geläufig. Die deutsch-englischen Prüfungstexte sowie ein Querschnitt der verschiedensten Vorkommnisse im Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsbereich sind in Anhang 10 abgedruckt. Als ein internationaler Sicherheitsdienst wird der Seefunk im Allgemeinen in englischer Sprache abgewickelt. Last but not least ist im Anhang 2 das neue, seit 2009 international verbindliche Sprechfunkverfahren der Radio Regulations 2008 abgedruckt. Das Sprechfunkverfahren im GMDSS ist übersichtlich aufgearbeitet, um das Erlernen dieser wichtigen Verfahren zu erleichtern. Die Beispiele im Buch beziehen sich allesamt auf das neue, einfacher zu lernende Sprechfunkverfahren. Für diejenigen, die auf Icom-Geräten trainiert haben, ist ein Anhang mit typischen Prüfungsfragen und deren Lösungen anhand von Beispielen mit dem Seefunk Class-D-Gerät ICOM IC-M 505 vorhanden.

Zur Vorbereitung der Funkpraxis wird in diesem Buch so konkret und praxisnah wie möglich gearbeitet. Neben der Erläuterung der einzelnen Betriebsverfahren anhand von konkreten Beispielfunksprüchen wurde daher besonderer Wert darauf gelegt, die Abläufe bei der Umsetzung am Funkgerät mithilfe von Abbildungen Schritt für Schritt leicht nachvollziehbar zu machen. Die in den umfangreichen Anhängen zur Verfügung gestellten Materialien dienen zunächst dem besseren Verständnis des behandelten Stoffes. Sie stellen aber auch nach der Prüfung eine große Hilfe für die praktische Verkehrsabwicklung dar, wie z. B. die Buchstabiertafel (Anhang 1), die Sprechfunktafel GMDSS (Anhang 2), die deutschen Küstenfunkstellen (Anhang 4), die Frequenztafel (Anhang 7) oder die praxisrelevante Sammlung englischer Vokabeln (Anhang 8).

Selbstverständlich bleibt es unverzichtbar, sich durch fachkundige und erfahrene Ausbilder gründlich anleiten zu lassen. Der Besitz des Funkzeugnisses allein gibt noch keine Sicherheit. Nur das perfekte Beherrschen des Sprechfunkverfahrens und das umfassende Wissen um die Betriebsverfahren im weltweiten Not- und Sicherheitssystem gewährleisten Sicherheit auch in Stresssituationen wie einem Seenotfall – oder auch einer Prüfung. Seien Sie jederzeit vorbereitet auf unvorhersehbare Situationen. Zusammen mit der routinierten Bedienung Ihrer Seefunkanlage, auch über den Prüfungstag hinaus, sind das die Grundlagen, um souverän und mit Umsicht selbst brenzlige Situationen meistern zu können.

Viel Erfolg und immer eine Handbreit Wasser unterm Kiel!

Andreas Braun
Hamburg, im September 2011

II Entwicklung des Seefunks

Ende des 19. Jahrhunderts erkannten namhafte Wissenschaftler, dass man mithilfe von elektromagnetischen Wellen Nachrichten über weite Strecken übertragen kann. Von da an war der Weg zum Seefunk nicht mehr weit. Männer wie Marconi und Morse machten es möglich, diese Erkenntnis auch kommerziell im Seefunk nutzbar zu machen.

In der Funkpraxis stellte sich aber schnell heraus, dass man weltweit einheitliche Regelungen benötigte, um den Seefunk von Anfang an in geordneten Bahnen laufen lassen zu können: Wo zum Beispiel sollte man ein Schiff oder eine Küstenfunkstelle anrufen, wenn man mit ihnen gern Funkverkehr abwickeln wollte? Wo konnte man um Hilfe rufen und wie sollte man sich ausdrücken, damit sichergestellt war, dass auch andere einen verstehen? Welche Art von Nachrichten sollte man mit welcher Sendart auf welcher Frequenz verbreiten dürfen?

Die erste weltweite Funkkonferenz 1906 in Berlin, an der erst etwa zwei Dutzend Länder der Welt teilnahmen, gab auf einige dieser Fragen Antworten. Der internationale Fernmeldevertrag war geboren. 1912, im Jahr des Untergangs der Titanic, wurde z. B. das per Morsezeichen zu übermittelnde Notzeichen SOS (· · · - - - · · ·) verbindlich festgeschrieben.

Seither treffen sich fast alle Länder regelmäßig zu weltweiten Funkkonferenzen, um die bestehenden Regelungen zu prüfen, ggf. zu überarbeiten, zu ergänzen oder einfach zu erweitern, wenn dies durch den technischen Fortschritt erforderlich wird. Viele der grundlegenden Regelungen, die heute noch in den Radio Regulations stehen, stammen jedoch aus den Anfängen des Seefunks. So ist es auch zu erklären, dass manche Ausdrücke im Sprechfunkverfahren aus dem Französischen stammen – und auch so ausgesprochen werden –, weil das die damalige Amtssprache war.

Ende der 70er Jahre wurde beschlossen, ein neues Notsystem im Seefunk einzuführen. Dieses sollte die Nachteile des alten Systems kompensieren, die sich im Lauf der Zeit deutlich gezeigt hatten: So war es durch Sprachschwierigkeiten, falsche Navigation oder auch nur durch schlechte Funkverbindungen immer wieder zu Missverständnissen bei der Positionsübermittlung im Seenotfall gekommen – mit der verhängnisvollen Folge, dass dadurch die Rettung der Schiffbrüchigen manchmal nicht mehr rechtzeitig möglich gewesen war.

1992 wurde weltweit ein vollkommen neues, auf automatischer Alarmierung basierendes digitales Notsystem im Seefunk eingeführt: das **Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)**. Zunächst liefen das „alte“ und das „neue“ System 7 Jahre lang parallel, um der gesamten Schifffahrt die Möglichkeit zu geben, sich mit den neuen Seefunkanlagen ausrüsten zu können. Seit dem 01.02.1999 haben wir nur noch das GMDSS.

Doch hat sich nicht nur das System als solches verändert, sondern auch das dazugehörige Sprechfunkverfahren und in Teilen die Frequenzbenutzung. Deswegen sind einhergehend mit der Einführung des GMDSS zugleich neue Funkzeugnisse für die Berufsschifffahrt und die Sportschifffahrt entwickelt worden. Unterschiede zwischen Berufsschifffahrt und Sportschifffahrt gibt es hier aber nur in der Theorie, nicht in der praktischen Verkehrsabwicklung. Das ist leicht nachvollziehbar, denn ein Sportschiffer darf

sich mit allen Funkanlagen ausrüsten, die auch in der Berufsschifffahrt benutzt werden, und er muss genauso um Hilfe rufen können wie jemand, der sein täglich Brot mit der Seefahrt verdient.

Die im Oktober/November 2007 abgehaltene World Radiocommunication Conference (WRC-07) in Genf hatte gravierende Änderungen in den Radio Regulations (RR) zur Folge. So wurde das „alte“ Not- bzw. Sprechfunkverfahren komplett gestrichen und das im GMDSS verwendete Sprechfunkverfahren endlich vereinfacht. Das „Mayday Relay“ wurde für die Weiterverbreitung eines Notfalles im Sprechfunkverfahren wieder eingeführt. Zusätzlich können Bojen usw. mit MMSI-Nummern versehen werden. SAR-Flugzeuge wurden weltweit einheitlich mit entsprechenden MMSI-Nummern ausgerüstet; die Dienstbehelfe der International Telecommunication Union (ITU) wurden grundlegend überarbeitet, teilweise zusammengefasst und vereinfacht.

Der Seefunk ist – wie der Binnenschifffahrtfunk und der Flugfunk auch – ein sicherheitsrelevanter Funkbereich. Es dürfen im Wesentlichen nur Nachrichten ausgetauscht werden, die die **Fahrt des Schiffes** und/oder die **Sicherheit von Personen** betreffen. Um den Funkverkehr in geordneten Bahnen verlaufen zu lassen, ist neben der von der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA) auszustellenden Frequenzuteilungsurkunde auch ein entsprechendes Funkzeugnis für das Bedienen von Seefunkanlagen vorgeschrieben. Die zu verwendenden Seefunkanlagen wiederum müssen bestimmten technischen Standards entsprechen, um für den Seefunk europaweit zugelassen zu werden.

III Prüfung

1 Antrag

Der Bewerber muss bei dem zuständigen Prüfungsausschuss einen Antrag auf Zulassung zur Prüfung einreichen. Die **Anschriften der Prüfungsausschüsse** sind erhältlich beim Deutschen Segler-Verband (DSV), Gründgensstr. 18, 22309 Hamburg, Tel. 040-632 00 90, Internet: www.dsv.org in der Rubrik „Funk“, sowie bei der Fachstelle für Verkehrstechniken (FTV), Weinbergstr. 11–13, 57070 Koblenz. Antragsformulare halten die Prüfungsausschüsse vor.

Der Antrag muss folgende **Angaben** enthalten: Familienname, Geburtsname, Vornamen, Tag und Ort der Geburt, Anschrift. Die Telefonnummer und, sofern vorhanden, die E-Mail-Adresse sollten immer freiwillig mit angegeben werden, damit bei fehlenden Unterlagen, Terminänderungen u. Ä. schnelle Rückfragen oder Informationen möglich sind. Dem Antrag sind ein Passfoto und eine Kopie des Reisepasses oder Personalausweises beizufügen. Bewerber für das Short Range Certificate (SRC) müssen das **15. Lebensjahr** vollendet haben. Der Antrag kann jedoch auch schon vor Vollendung des 15. Lebensjahres gestellt werden, denn die Zulassung zur Prüfung ist bereits drei Monate vor diesem Zeitpunkt möglich.

	Antrag auf Zulassung zur Prüfung zum Erwerb und zur Ausstellung des Beschränkt Gültigen Funkbetriebszeugnisses (SRC) Allgemeinen Funkbetriebszeugnisses (LRC)	SRC-Nr. <input type="text"/> LRC-Nr. <input type="text"/>
An den Prüfungsausschuss (PA)	Name: _____ Vorname: _____ Geburtsdatum: _____ Geburtsort: _____ Straße: _____ PLZ/Wohnort: _____ Telefon-Nr.: _____	
<p>Betr.: Zulassung zur Prüfung gemäß § 13 Abs. 4 a Schiffssicherheitsverordnung vom 18. September 1998 (BGBl. I S. 3013, 3023), zuletzt geändert durch Artikel 2 der Dritten Schiffssicherheitsanpassungsverordnung vom 24. August 2001 (BGBl. I S. 2276) / Ausstellung des Funkbetriebszeugnisses</p>		
<p>Ich beantrage die (Zutreffendes bitte ankreuzen)</p> <p><input type="checkbox"/> Zulassung zur Prüfung und Ausstellung des SRC <input type="checkbox"/> Ergänzungsprüfung zum SRC für Inhaber des UBZ oder BZ II</p> <p><input type="checkbox"/> Zulassung zur Prüfung und Ausstellung des LRC <input type="checkbox"/> Ergänzungsprüfung zum LRC für Inhaber des SRC, UBZ, BZ I, BZ II</p> <p><input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung SRC <input type="checkbox"/> Praxis <input type="checkbox"/> Theorie <input type="checkbox"/> Wiederholungsprüfung LRC <input type="checkbox"/> Praxis <input type="checkbox"/> Theorie</p>		
<p>Diesem Antrag füge ich bei:</p> <p><input type="checkbox"/> Kopie meines gültigen Personalausweises (Vor- und Rückseite) oder Reisepasses <input type="checkbox"/> ein Passbild (38 x 45 mm) aus neuerer Zeit <input type="checkbox"/> den Nachweis über die Entrichtung der jeweiligen Gebühren (Aufstellung auf der Rückseite). Die Gebühren für die Zulassung*, Prüfung*, Wiederholungsprüfung*, Ausstellung* wurden entrichtet am _____: <input type="checkbox"/> per Überweisung auf das Konto-Nr./BLZ : _____ / _____ <input type="checkbox"/> per Einzugsermächtigung <input type="checkbox"/> in bar an _____</p>		
<p>Ich bin im Besitz eines</p> <p><input type="checkbox"/> Beschränkt Gültigen Betriebszeugnisses für Funker (BZ I), UKW-Betriebszeugnisses für Funker (UBZ) oder eines Beschränkt Gültigen Betriebszeugnisses für Funker II (BZ II) <input type="checkbox"/> SRC und füge eine entsprechende Kopie bei.</p>		<p><input type="checkbox"/> Der Prüfungstermin wurde mir bereits durch meinen Lehrgangsleiter mitgeteilt. Auf eine weitere Ladung verzichte ich. <input type="checkbox"/> Ich bitte um schriftliche Ladung zu einem Prüfungstermin ab dem _____</p>
<p>Mir ist bekannt, dass die Wiederholung der theoretischen oder praktischen Prüfung nur auf meinen Antrag, vor dem selben Prüfungsausschuss, frühestens nach 7 Tagen und spätestens innerhalb von 6 Monaten möglich ist; sonst ist die Prüfung insgesamt nicht bestanden.</p>		
Ort und Datum _____	Unterschrift _____	
* Nichtzutreffendes bitte streichen.		FBZ ausgegeben am: <input type="text"/>

2 Prüfungsablauf

2.1 Vollprüfung

Die Prüfung besteht aus zwei Teilen, Theorie und Praxis, die jeweils einzeln bestanden werden müssen.

Praktischer Teil: Dieser Prüfungsteil soll je Bewerber 20 Minuten nicht überschreiten. Gefordert ist eine fehlerfreie Abgabe sowie Aufnahme von Not-, Dringlichkeits- oder Sicherheitsmeldungen nach Vorgabe eines Textes in englischer Sprache. Dabei ist die Buchstabiertafel (siehe Anhang 1) anzuwenden. Daneben werden weitere praktische Übungen aus den Bereichen Not-, Dringlichkeits-, Sicherheits- und Routinefunk im Seefunk in Verbindung mit der fachgerechten Bedienung einer Seefunkstelle geprüft. Die Anforderungen für den praktischen Teil der Prüfung können im Einzelnen dem unten stehenden Prüfungsprotokoll (Abschnitt 3) entnommen werden.

Theoretischer Teil: Bearbeitung eines Fragebogens mit 24 ausgewählten Fragen aus dem Fragenkatalog innerhalb von 30 Minuten. Zum Bestehen müssen mindestens 19 Punkte der möglichen Punktzahl erreicht werden.

Fremdsprachlicher Teil: Aufnahme eines englischen Textes mit anschließender schriftlicher Übersetzung ins Deutsche sowie die schriftliche Übersetzung eines vorgegebenen deutschen Textes in die englische Sprache. Innerhalb von 15 Minuten.

2.2 Anpassungsprüfung

Für Inhaber ausländischer GMDSS Seefunkzeugnisse besteht die Möglichkeit, zum Erwerb des SRC eine Anpassungsprüfung abzulegen. Die Anpassungsprüfung besteht aus zwei Teilen:

Praktischer Teil: Dieser Teil der Prüfung soll je Bewerber 20 Minuten nicht überschreiten. Gefordert ist eine fehlerfreie Abgabe sowie Aufnahme von Not-, Dringlichkeits- oder Sicherheitsmeldungen nach Vorgabe eines Textes in englischer Sprache. Dabei ist die Buchstabiertafel (siehe Anhang 1) anzuwenden. Daneben werden weitere praktische Übungen aus den Bereichen Not-, Dringlichkeits-, Sicherheits- und Routinefunk im Seefunk in Verbindung mit der fachgerechten Bedienung einer Seefunkstelle geprüft.

Theoretischer Teil: Bearbeitung eines Fragebogens mit 8 ausgewählten Fragen innerhalb von 20 Minuten. Es müssen mindestens 6 Fragen korrekt beantwortet werden.

Fremdsprachlicher Teil: Aufnahme eines englischen Textes mit anschließender schriftlicher Übersetzung ins Deutsche und die schriftliche Übersetzung eines vorgegebenen deutschen Textes in die englische Sprache. Zeitumfang ca. 15 Minuten.

Auswertung der Prüfungsleistungen: Ist die Prüfung erfolgt, wird festgestellt, ob der Bewerber bestanden, nur teilweise bestanden oder gar nicht bestanden hat. Davon hängt das weitere Vorgehen ab. Hat der Bewerber die Prüfung vollständig bestanden, wird ihm die Erlaubnis zur Bedienung von VHF-DSC-Seefunkanlagen erteilt. Er erhält das SRC ausgehändigt.

Hat er die Prüfung nur teilweise bestanden, wird ihm dies anhand seiner Prüfungsleistungen erläutert. Er erhält eine Rechtsbehelfsbelehrung. Der bestandene Prüfungsteil bleibt für zwölf Monate gültig. Den nicht

bestanden (theoretischen oder praktischen) Teil der Prüfung muss der Bewerber innerhalb der 12 Monate wiederholen. Nach Ablauf von 12 Monaten muss er jedoch wieder ein vollständiges Verfahren durchlaufen.

Hat er die Prüfung nicht bestanden, wird ihm dies unter Angabe seines Ergebnisses erläutert. Er erhält eine Rechtsbehelfsbelehrung.

3 Übersicht Prüfungsanforderungen

Bei den hier abgebildeten Protokollen handelt es sich um Auszüge aus der Durchführungsrichtlinie. Diese sind für die Prüfer eine Gedankenstütze, damit alle wesentlichen und wichtigen Aufgaben geprüft werden. Die ausgefüllten Prüfprotokolle dienen zudem als Nachweis der bestanden oder nicht bestanden Prüfung. Alle in der Durchführungsrichtlinie enthaltenen praktischen Aufgaben können geprüft werden.

**Protokoll der praktischen Prüfung zum Erwerb des
Beschränkt Gültigen Funkbetriebszeugnisses
(SRC)**

Tag der Prüfung: _____

Prüfungsausschuss: _____

Bewerber: Name : _____ Vorname: _____

Geb. am: _____

Bitte kenntlich machen (umkreisen) welcher Fragenstrang (A oder B) bzw. welche Fragen (1-13) gestellt wurden!

Ifd. Nr.	Pflichtaufgaben		1. Versuch	2. Versuch
	A	B		
1	Controller editieren und Senden eines Notalarms	Speicherabfrage und Bestätigung des Empfangs eines DSC-Notalarms		
2	Aussenden der Notmeldung	Controller editieren, Weiterleitung eines Notalarms und Information der Seefunkstelle in Not		
3	Beenden des Notverkehrs	Aufhebung eines Fehlalarms		
4	Controller editieren, Senden eines Dringlichkeitsanrufes und Abgabe der Dringlichkeitsmeldung	Speicherabfrage, Aufnahme der Dringlichkeitsmeldung und Einleitung weiterer Maßnahmen		
Sonstige Fertigkeiten				
1	Aussenden eines Notalarms durch eine Funkstelle, die sich nicht selbst in Not befindet			
2	Speicherabfrage und Empfangsbestätigung			
3	Abwicklung des Notverkehrs			
4	Funkstille gebieten			
5	Abwicklung des Funkverkehrs vor Ort			
6	Aufhebung einer Dringlichkeitsmeldung			
7	Controller editieren und Senden eines Sicherheitsanrufes; Abgabe der Sicherheitsmeldung			
8	Controller editieren und Senden eines Routinuanrufes an eine Seefunkstelle			
9	Kanalwechsel			
10	Abwicklung des Routinefunkverkehrs mit einer Seefunkstelle			
11	Controller editieren und Senden eines Routinuanrufes an eine Küstenfunkstelle			
12	Abwicklung des Routinefunkverkehrs mit einer Küstenfunkstelle			
13	Einstellen des Controllers			

Die praktische Prüfung „Pflichtteil“ ist bestanden nicht bestanden

Die praktische Prüfung „sonstige Fertigkeiten“ ist bestanden nicht bestanden

IV Rechtliche Grundlagen des Funkverkehrs

1 Internationale Vereinbarungen

1.1 Radio Regulations (Vollzugsordnung für den Funkdienst, VO Funk)



Die Radio Regulations (RR), erstmalig 1906 von 27 Staaten in Berlin unterzeichnet, regeln äußerst wichtige, alle Funkdienste betreffende Verfahrensweisen bezüglich des **Errichtens und Betriebens einer Funkstelle** weltweit.

Die vier Bände der Radio Regulations werden mit ihren Articles, Appendices, Resolutions sowie Recommendations von der International Telecommunication Union (ITU) herausgegeben. Die ITU ist eine Unterorganisation der UNO. Alle Länder, die die Konstitution und Konvention der Internationalen Fernmeldeunion unterschrieben haben, verpflichten sich, die Regeln der Radio Regulations zu beachten und in nationales Recht umzusetzen. In Deutschland entsprechen die RR der Vollzugsordnung für den Funkdienst (VO Funk) und werden regelmäßig in ihrer letzten Fassung per Gesetz in Kraft gesetzt. Die **Regelungen** betreffen u. a.:

- Genehmigungspflicht von Funkanlagen
- Befähigungsnachweise (Funkzeugnisse)
- Fernmeldegeheimnis
- Überwachungsrecht der Verwaltungen
- Kennzeichnung von Funkstellen
- Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitszeichen
- Rangfolge von Funkverkehr
- Hörwachen auf Not- bzw. Anrufrequenzen
- Sprechfunkverfahren
- Frequenzverteilung und Frequenznutzung
- Abrechnungsverfahren
- Vermeidung von Störungen
- Technische Parameter von Funkanlagen

Die aufgeführten Stichpunkte werden im weiteren Verlauf dieses Buches noch näher erläutert. Alle in der International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) sowie in den nationalen Bestimmungen wie

z. B. dem Telekommunikationsgesetz oder der Schiffssicherheitsverordnung nachfolgend enthaltenen Regelungen, die den Funkverkehr betreffen, haben ihren Ursprung in den Radio Regulations.

1.2 International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)

Die International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) von 1974, erweitert im Jahr 1988, enthält grundsätzlich international gültige und verbindliche **Vorschriften über die Sicherheit auf Seeschiffen**. Hierzu gehören u. a. die Ausrüstung mit Überlebensfahrzeugen, Rettungsinseln, Rettungswesten als auch die Funkausrüstung, zusammengefasst in den Kapiteln III, IV und V. Speziell für den Funk wird geregelt:

- Ausrüstungspflicht mit Funkanlagen
- Definition der Seegebiete
- Beobachtung der Notfrequenz
- Vorgeschriebene Funkzeugnisse
- Hörwachen auf Not- bzw. Anrufrequenzen

Nach SOLAS sind prinzipiell alle Schiffe in der Auslandsfahrt über 300 BRZ funkausrüstungspflichtig. Welche Ausrüstung genau für ein Schiff vorgeschrieben ist, hängt jedoch davon ab, in welchem Seegebiet es unterwegs ist. Die Seegebiete sind folgendermaßen definiert:

Seegebiet A1: Ein von der zuständigen Verwaltung festgelegtes Gebiet innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens einer VHF-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen zur Verfügung steht.

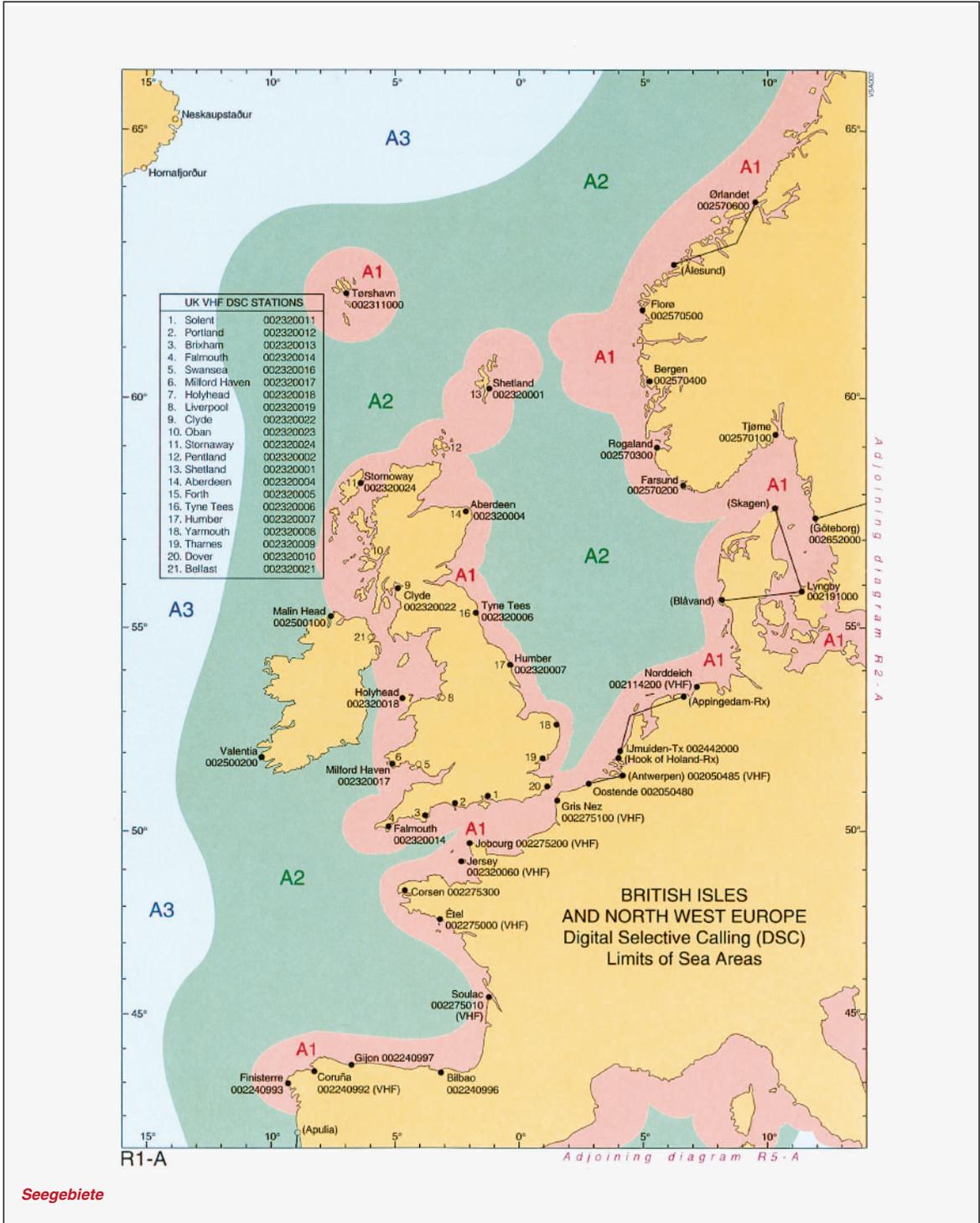
Seegebiet A2: Ein von der zuständigen Verwaltung festgelegtes Gebiet innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens einer MF-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen zur Verfügung steht.

Seegebiet A3: Ein Gebiet innerhalb der Überdeckung der geostationären Inmarsat-Satelliten, die ununterbrochen für Alarmierungen zur Verfügung stehen.

Seegebiet A4: Ein Gebiet außerhalb der Gebiete A1, A2 und A3.

Zum Beispiel muss ein Schiff im See-





Seegebiete

gebiet A1 (Küstennahe Gewässer) sinnvollerweise mit einer UKW-DSC-Seefunkanlage, mit Navtex, mit 2 Handsprechfunkgeräten, 2 Radartranspondern (Schiffe unter 500 BRT nur 1) sowie einer EPIRB ausgerüstet werden.

Zusätzlich müssen je nach Fahrtgebiet mehr oder weniger aufwendige zweite Alarmierungsmöglichkeiten von der Brücke aus installiert sein. Laut SOLAS ist, zusätzlich zu der erwähnten Funkausrüstung, eine Sicherstellung der Betriebsbereitschaft erforderlich. Diese kann erreicht werden durch:

1. Dopplung von Geräten,
2. landseitige Wartung (Wartungsvertrag mit einer Fachfirma),
3. bordseitige Wartung (Fahren eines Inhabers eines Funkelektronikzeugnisses 1. oder 2. Klasse).

Der **VHF-Kanal 70** ist im **GMDSS der Not- und Anrufkanal** und muss gemäss SOLAS, sofern sich das Schiff auf See befindet, ununterbrochen abgehört werden. Die „alte“ **Notfrequenz 156,8 MHz (Kanal 16)** soll, wenn der Schiffsbetrieb es zulässt, bis auf Weiteres zusätzlich abgehört werden, um auch Schiffen, die nicht nach GMDSS ausgerüstet sind, die Möglichkeit zu geben, im Notfall erfolgreich um Hilfe rufen zu können.

2 Nationale Gesetze und Verordnungen

2.1 Telekommunikationsgesetz (TKG)

Das Telekommunikationsgesetz (TKG) enthält wichtige Vorschriften über:

- Frequenzzuteilungen
- Fernmeldegeheimnis
- Überwachung von Funkanlagen
- Straf- und Bußgeldvorschriften
- Ordnungswidrigkeiten

Jede Frequenznutzung bedarf nach dem TKG der vorherigen **Zuteilung einer Frequenz** oder eines Frequenzbereiches. Eine Seefunkstelle erhält auf Antrag eine entsprechende Frequenzzuteilung von der Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen (BNetzA), Außenstelle Hamburg. Für eine kombinierte See-/Binnenfunkanlage wird die Frequenzzuteilung auf Antrag auch von der BNetzA, Außenstelle Hamburg, ausgestellt. Für eine reine Binnenfunkanlage stellt die BNetzA, Außenstelle Mülheim/Ruhr, die Frequenzzuteilung aus.

Auf der Frequenzzuteilung für den Seefunk sind die Adresse des Antragstellers, der Schiffsname, der Heimathafen, das Rufzeichen, die Maritime Mobile Service Identity (MMSI), andere Kennungen und ggf. Bemerkungen sowie die genehmigten Funkanlagen vermerkt. Jede Änderung der manifestierten Daten sollte sofort der BNetzA schriftlich mitgeteilt werden. Wenn also z. B. eine vorhandene alte Funkanlage durch ein neueres Modell ausgewechselt werden soll, so muss dies der BNetzA mitgeteilt werden, damit die Frequenzzuteilungsurkunde entsprechend abgeändert wird. Bei Nichtbeachtung kann die Funkanlage stillgelegt bzw. ein Betriebsverbot durch die Verwaltung ausgesprochen werden.