



PRAXISWISSEN

KLAUS SCHLÖSSER

UKW-FUNKZEUGNISSE SRC UND UBI



DELIUS KLASING



DELIUS KLASING

PRAXISWISSEN

KLAUS SCHLÖSSER

**UKW-FUNKZEUGNISSE SRC
UND UBI**

DELIUS KLASING VERLAG

Inhalt

Einleitung

Legende

Hinweise im Internet

Theorie

GMDSS

Was ist GMDSS?

Einteilung in Seegebiete

Zusammenfassung

Rechtliches

Zuteilungsurkunde

Identifikationsmerkmale

Funkzeugnis

Fernmeldegeheimnis

Ausrüstungspflicht

Zusammenfassung

Küstenfunkstellen

Öffentlicher Verkehr

Nichtöffentlicher Verkehr

Zusammenfassung

SAR

Bremen Rescue Radio

Seenotleitung (MRCC)

Funkärztlicher Beratungsdienst

Zusammenfassung

Dienstbeihilfe

Funkdienst für die Klein- und Sportschiffahrt

VTS Guide

Handbuch Suche und Rettung

Öffentliche Küstenfunkstellen in Deutschland

Funktagebuch

Weitere Funkliteratur

Zusammenfassung

Funksignal

Funkwellen

Reichweite

Antenne

Sendeleistungen

Zusammenfassung

Funkanlage

Funkgeräte

DSC-Controller

Handsprechfunkgerät

Auswahl der Funkanlage

Zusammenfassung

EPIRB

Die Satelliten

Funktionsweise und Handhabung von EPIRBs

Zusammenfassung

SART

AIS-SART

Zusammenfassung

NAVTEX

Einstellung des Empfängers

Meldungsarten

Stationen und Navareas

Zusammenfassung

AIS

Zusammenfassung

UKW-Kanäle

Bedeutung der UKW-Kanäle

Simplex, Duplex, Semi-Duplex

Zusammenfassung

Batterien

Zusammenfassung

Praxis

Sprache

Buchstabieralphabet

Formulierungen

Verfahrenswörter

Funkdisziplin

Wahl des Schiffsnamens

Anrufverfahren

Anrufkanäle

Anrufverfahren per Sprechfunk

Anrufverfahren per DSC

Laufendes Gespräch

Hörbereitschaft

Unverständlicher Anruf

Wiederholung des Anrufes

Testaussendungen

Schiff-Schiff

Anruf per Sprechfunk

Anruf per DSC

Funkverkehr an Bord

Unbekanntes Schiff

Schiff-Land

Anruf per Sprechfunk

Anruf per DSC

Häfen, Brücken und Schleusen

Revierfunk

Not / Dringlichkeit / Sicherheit

Notverkehr

Fehlalarm

Dringlichkeitsverkehr

Sicherheitsverkehr

Binnenfunk

Rechtliches

Handbuch Binnenschiffahrtfunk

Voraussetzungen und Geltungsbereich

ATIS-Nummer

Verkehrskreise

Ausrüstungspflicht

Revierzentralen, Verkehrsposten und Blockkanäle

Verkehrsabwicklung

Anhang

Anrufverfahren SRC

Anrufverfahren UBI

Seefunktexte SRC

Fragenkatalog SRC

Fragenkatalog UBI

Prüfung

Voraussetzungen

Beschränkt Gültiges Funkbetriebszeugnis (SRC)

Ergänzungsprüfung SRC

UKW-Sprechfunkzeugnis für den Binnenschiffahrtfunk (UBI)

Ergänzungsprüfung UBI

Anpassungsprüfung SRC

Prüfungsausschüsse

Register

Einleitung

Am Ende eines jeden Kapitels gibt es eine Zusammenfassung mit dem notwendigen theoretischen Prüfungswissen. Die Zahlen in blauer Schrift (**SRC**) beziehen sich auf die Fragennummer im Fragenkatalog für das »Beschränkt Gültige Funkbetriebszeugnis« (ab [Seite 118](#)), während sich die Zahlen in roter Schrift (**UBI**) auf den Fragenkatalog für das »UKW-Sprechfunkzeugnis für den Binnenschifffahrtsfunk« (ab [Seite 141](#)) beziehen.

Legende



Wichtige Hinweise sind in einem blauen Kasten aufgeführt.

Wichtiger Hinweis

PRAXIS-
WISSEN



**Wertvolles Praxiswissen ist fett dargestellt.
Praxistipp**

INTER-
NET



Weiterführende Informationen im Internet finden Sie hier. [www: schlagwort](#)

Hinweise im Internet

Weiterführende Informationen im Internet sind zur Einfachheit und Linkpflege nicht mit der vollständigen Internetadresse aufgeführt. Die einheitliche Internetadresse für dieses Buch lautet:

www.delius-klasing.de/funkinfo

Über die entsprechenden im Buch angegebenen Schlagworte (Tags) kann dann die korrespondierende Website aufgerufen werden.

Theorie

GMDSS

Im Jahre 1896 begann das Zeitalter der kabellosen Kommunikation. Pioniere wie Guglielmo Marconi und Alexander Stepanowitsch Popow experimentierten erfolgreich mit der Übertragung von Morsesignalen. Aufgrund der schnell fortschreitenden Entwicklung konnten schon bald Schiffe mit Funkanlagen ausgestattet werden. Dadurch ergab sich zum Beispiel der Vorteil, die Schiffsankunft vorab telegrafisch zu melden.

Bereits zehn Jahre später, auf der ersten internationalen Funkkonferenz in Berlin, wurden rechtliche Absprachen für Funkanlagen und Funkzeugnisse getroffen. Das Notzeichen SOS (safe our ships, später: safe our souls) wurde beschlossen. Von neu entstandenen Küstenfunkstellen wurden Mitteilungen über den Atlantik gemorst und unter anderem Linienschiffe mit Nachrichten für die Bordzeitung versorgt. Bis 1912 - Untergang der Titanic - gab es weder eine Funkausrüstungspflicht noch eine Hörbereitschaft. Als Folge der Katastrophe wurde das Netz der Küstenfunkstellen ausgebaut, deren Aufgabe unter anderem das Abhören der Notfrequenzen war und bis heute ist.

Den Anstoß für das **Weltweite Seenot- und Sicherheitssystem** (Global Maritime Distress and Safety System - GMDSS) gab unter anderem der Untergang der München im Jahre 1978. Obwohl die Funkausrüstung der München über dem üblichen Standard lag, versagte sie teilweise. Die Empfehlung des Seeamtes lautete nach der

Katastrophe, das bestehende Seenotalarmsystem dem neuesten Stand der Technik anzupassen und dabei ein automatisches, satellitengestütztes Seenotsystem in Betracht zu ziehen.

Was ist GMDSS?

Das **Global Maritime Distress and Safety System** (GMDSS) besteht aus technischen Einrichtungen, Dienststellen und Regeln für Notfälle und für die Sicherheit auf See. Es wurden das Sprechfunk- und das Kurzwellen-Fernschreibverfahren aus der bisherigen Praxis übernommen und durch ein digitales Alarmierungs- und Anrufverfahren ergänzt. Zudem wurden das bereits vorhandene NAVTEX-Funkfernsehverfahren und der Inmarsat-Satellitenseefunk sowie das COSPAS-SARSAT-System in das neue Funksystem integriert.

Zwei wichtige Grundsätze des GMDSS sind eine Alarmierung durch mindestens zwei voneinander unabhängige Systeme im Seenotfall sowie die automatisierte, digitale Alarmierung und Hörbereitschaft.

Ein ausrüstungspflichtiges Schiff muss mindestens ausgestattet sein mit:

- ▶ einer Seenotfunkbake (EPIRB), die von jedem Ort der Welt im Notfall ein Notsignal an ein Satellitensystem übermittelt;
- ▶ einem UKW-Sprechfunkgerät mit DSC-Controller (Digitalem Selektivruf) mit automatischer Hörbereitschaft.



Distresstaste am DSC-Controller

Auch bei nicht ausrüstungspflichtigen Sportbooten wird das Prinzip der redundanten Alarmierung empfohlen.

Alle wichtigen Informationen, die Funker früher zu verschiedenen Zeiten auf verschiedenen Frequenzen abhören und aufschreiben mussten, werden heute im Fall der digitalen schriftlichen Kommunikation automatisch an Bord gespeichert und stehen bei Bedarf zur Verfügung.

Einteilung in Seegebiete

Im GMDSS wird die vorgeschriebene Funkausrüstung durch das Einsatzgebiet des Fahrzeuges bestimmt. Die Seegebiete werden nach der an den jeweiligen Küsten vorhandenen Funkversorgung eingeteilt. Es sind vier Seegebiete festgelegt:

Seegebiet A1

Ein Gebiet innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens einer UKW-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen zur Verfügung steht.

Seegebiet A2

Ein Gebiet (ausgenommen Seegebiet A1) innerhalb der Sprechfunkreichweite mindestens einer Grenzwelle-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen zur Verfügung steht.

Seegebiet A3

Ein Gebiet (ausgenommen Seegebiete A1 und A2) innerhalb der Überdeckung geostationärer Inmarsat-Satelliten (70° N bis 70° S), die ununterbrochen für Alarmierungen zur Verfügung stehen.

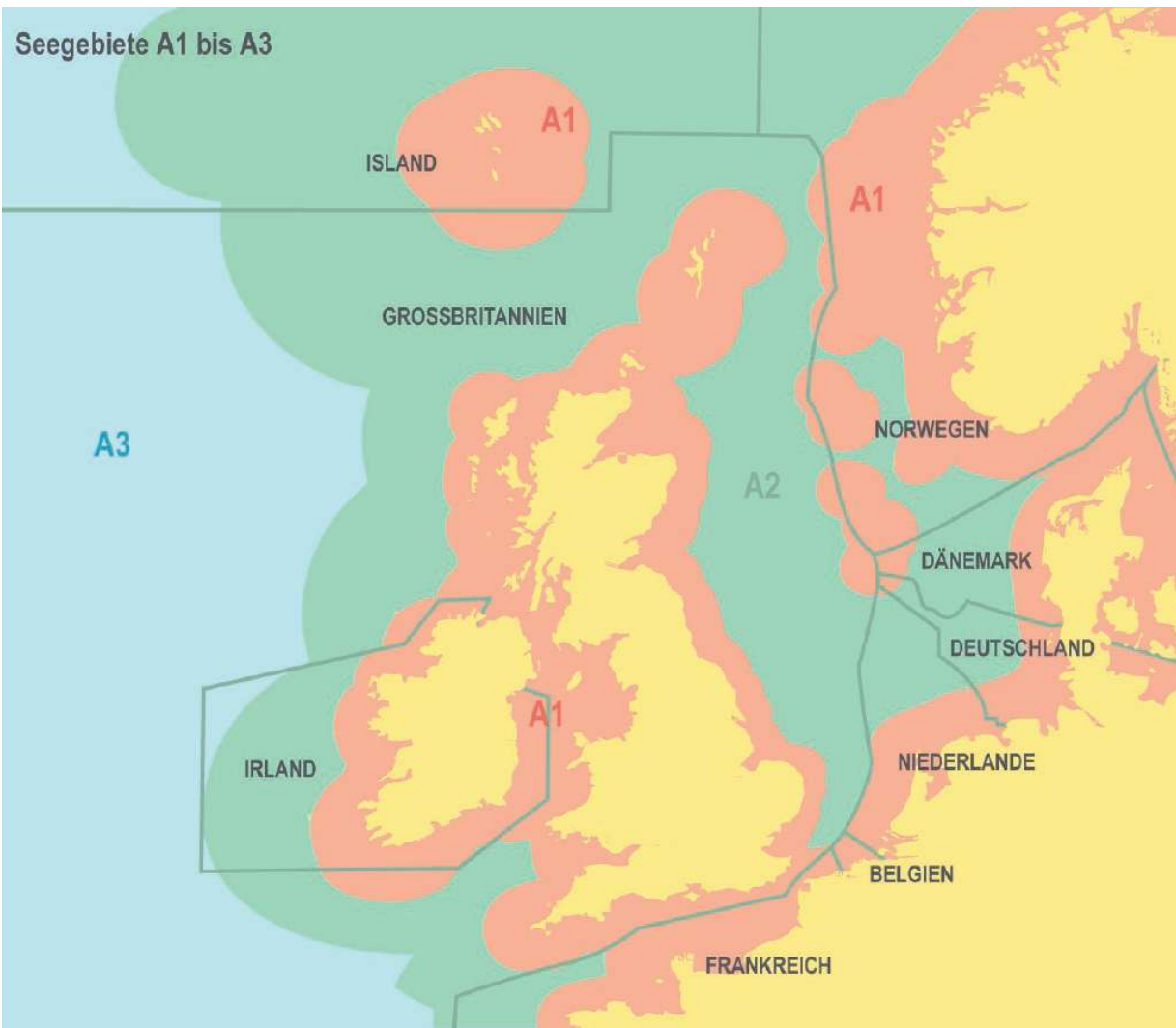
Seegebiet A4

Das Gebiet außerhalb der Seegebiete A1, A2 und A3 (die Polkappen).

Zusammenfassung

SRC: 2, 3, 12, 13-15

Das Global Maritime Distress and Safety System (**GMDSS**) besteht aus technischen Einrichtungen, Dienststellen und Regeln zur weltweiten **Hilfe bei Seenotfällen und zur Sicherung der Schifffahrt**. Eine Besonderheit ist die **schnelle, automatisierte Alarmierung im Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsfall**.



Darstellung der Seegebiete A1 bis A3 (mit UKW-Relaisstationen auf Bohrinseln)

Der Umfang der technischen Einrichtung (auf einem ausrüstungspflichtigen Schiff) wird unter anderem durch die **GMDSS-Seegebiete (engl. sea areas)** geregelt. Das **Seegebiet A1** liegt innerhalb der **Sprechfunktreichweite einer UKW-Küstenfunkstelle, die ununterbrochen für DSC-Alarmierungen** zur Verfügung steht.

Die **satellitengestützten Alarmierungssysteme** im GMDSS sind das **COSPASSARSAT-** und das **Inmarsat-**System.

Rechtliches

Damit die Funkkommunikation auf der ganzen Welt möglichst reibungslos und störungsfrei abgewickelt werden kann, bedarf es internationaler Übereinkommen und Regelungen. Da sich Funkwellen grenzenlos ausbreiten, muss dafür gesorgt werden, dass Telefongespräche mit dem Handy keinen Flugverkehr lahmlegen oder das Garagentor des Nachbarn nicht durch ein Babyfon geöffnet wird.

Für die technischen Aspekte der Telekommunikation und Verfahrensvorschriften ist die [International Telecommunication Union \(ITU\)](#) zuständig. Alle drei bis vier Jahre wird eine [Weltfunkkonferenz \(WRC\)](#) abgehalten. Das Ergebnis dieser Konferenz ist in der jeweils aktuellen Ausgabe der [Radio Regulations \(RR\)](#) nachzulesen. Alle Vertragsstaaten sind verpflichtet, diese Änderungen in nationales Recht fortzuschreiben. In Deutschland erfolgt dies auf Grundlage des [Telekommunikationsgesetzes \(TKG\)](#). Die Radio Regulations heißen in Deutschland »Vollzugsordnung für den Funkdienst« oder kurz [VO Funk](#).

Ausrüstungsvorschriften werden auf internationaler Ebene von der [International Maritime Organization \(IMO\)](#) beschlossen. Die IMO ist unter anderem zuständig für die Ausweichregeln auf See, die Umweltschutzbedingungen (MARPOL) oder das Internationale Übereinkommen zum Schutz des menschlichen Lebens auf See - [SOLAS \(Safety of Live at Sea\)](#), das unter anderem die (Funk-)Ausrüstungspflicht regelt.

In Deutschland sind zwei Behörden für die Belange des UKW-Seefunks zuständig.

- ▶ Die [Bundesnetzagentur](#) für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen, kurz [BNetzA](#), ist für die Genehmigung zum Betreiben einer

Seefunkanlage zuständig. Auf Antrag wird eine Nummernzuteilung ausgestellt. Die rechtlichen Voraussetzungen leiten sich aus den Radio Regulations ab.

- ▶ Das **Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH)** ist für die Abnahme von Seefunkanlagen auf ausrüstungspflichtigen Schiffen und die Abnahme von Funkprüfungen für Seeleute zuständig. Die Grundlage für diese Tätigkeit leitet sich aus SOLAS ab. Das BSH hat die Abnahme von Prüfungen für Funkzeugnisse der Sportschifffahrt den Wassersportverbänden übertragen.

International Telecommunication Union

MANUAL

FOR USE BY THE MARITIME MOBILE AND
MARITIME MOBILE-SATELLITE SERVICES

Edition of 2016

Radiocommunication Bureau

Provisions of the
Telecommunication Services
applicable or useful to stations
in the Maritime Mobile and
Maritime Mobile-Satellite
Services



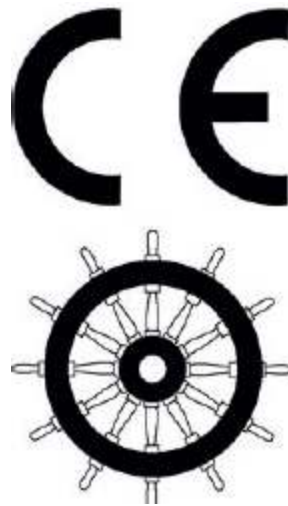
- | | |
|-----------|------------|
| ● english | ● español |
| ● العربية | ● français |
| ● 中文 | ● русский |

Advance CD
English Only



Manual for Use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services (Maritime Manual) 2016, herausgegeben durch die ITU

Neben dem BSH gibt es eine Reihe anderer Prüfstellen für die erforderliche technische Zulassung von Seefunkanlagen. In der Sportschiffahrt sind üblicherweise Funkanlagen mit **CE-Kennzeichen** im Einsatz. Ausrüstungspflichtige Schiffe benötigen für elektronische Anlagen das Zulassungszeichen mit dem Steuerradsymbol (Wheelmark).



Beim Erwerb von Funkanlagen im Ausland oder über Internetauktionenseiten ist auf eine korrekte Kennzeichnung zu achten. Neben der fehlenden Zulassung kann es auch eine Abweichung der Kanalbelegung geben, was den nationalen Funkverkehr stören könnte.

Zuteilungsurkunde

Eine Seefunk- beziehungsweise Schiffsfunkanlage darf nicht ohne Zuteilungsurkunde (Ship Station Licence) betrieben werden. Die Urkunde wird von der [Bundesnetzagentur, Außenstelle Hamburg](#) ausgestellt. Für den Antrag ist es nicht erforderlich, ein Funkzeugnis zu haben. Die Urkunde muss auf dem Schiff im Original mitgeführt werden.

Der Wechsel des Eigentümers sowie Namens- oder Gerätewechsel müssen schriftlich angezeigt werden. Dies gilt auch, wenn man die alte Anlage in ein anderes Schiff einbaut (und das Rufzeichen behalten möchte).

Die Bundesnetzagentur ist zur Sicherstellung der Frequenznutzung befugt, die Funkanlage an Bord zu überprüfen und bei Verstößen gegen das TKG den Betrieb einzuschränken oder die Außerbetriebnahme anzuordnen.



Beim Ausfüllen des Antrags auf Nummernzuteilung ist besonders das sorgfältige Ausfüllen der »Angaben zur Kontaktperson für Rückfragen des MRCC oder der ITU in Notfällen« wichtig. In den Antrag gehört die eigene Handynummer. Es empfiehlt sich aber vor allem, Angaben zu Personen zu machen, die normalerweise über den eigenen Törnverlauf informiert sind (Stegnachbarn, Familienangehörige etc.). Die Angaben können formlos erweitert werden und auch nachträglich noch eingereicht und regelmäßig aktualisiert werden.



Der Antrag auf Nummernzuteilung ist im Internet verfügbar.

[www: Zuteilungsurkunde](#)

Bundesrepublik Deutschland
Bundesnetzagentur
für Elektrizität, Gas, Telekommunikation, Post und Eisenbahnen



ZUTEILUNGSURKUNDE
SHIP STATION LICENCE
LICENCE DE STATION DE NAVIRE
LICENCIA DE ESTACIÓN DE BARCO

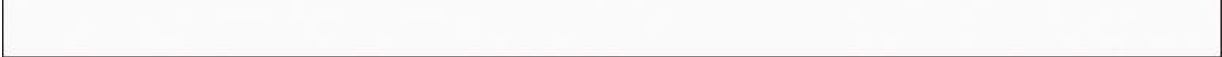
gültig ab: **16.06.2010**
valid from

Zuteilungsnummer: **31 80 244837**
assignment number

Frequenzzuteilung zur Nutzung zum Betreiben der nachfolgend gekennzeichneten Seefunkstelle aufgrund des § 55 des Telekommunikationsgesetzes (TKG) vom 22. Juni 2004 (BGBl. I S. 1190). Die Frequenzzuteilung entspricht einer Genehmigung zum Errichten und Betreiben der Seefunkstelle in Übereinstimmung mit Artikel 18 der Radio Regulations.

Frequency assignment for the operation of the below mentioned ship's radio station pursuant to § 55 of the Telecommunications Act (TKG) published on 22nd of June 2004 (Federal Law Gazette I p. 1190). The frequency assignment is equivalent to the licence according to Article 18 of the Radio Regulations.

Name des Schiffes <i>name of ship</i>	MUSTERSCHIFF	Rufzeichen <i>call sign</i>	DG2333
MMSI <i>Maritime Mobile Service Id.</i>	211493990		
Selektivruf (SSFC) <i>selective call (DSC)</i>	211493990		
ATIS-Kennung <i>ATIS code</i>	9211072333		
Funktelex <i>radiotelex</i>			
EPIRB-Kennung(en) <i>EPIRB identification(s)</i>			
Inhaber <i>holder of licence</i>	Martin Mustermann Sachsenstr. 12 20097 Hamburg		
Dienststunden: HX <i>hours of service</i>	Art des Verkehrs: <i>nature of service (terrestrial)</i>	CP	Abrechnungskennung: <i>AAIC (terrestrial)</i> <i>AAIC (Inmarsat)</i>
			DP07
Amtliche Eintragungen: <i>Official remarks</i>	Keine (none)		



Nummernzuteilungsurkunde der Bundesnetzagentur

Identifikationsmerkmale

Die Bundesnetzagentur, Außenstelle Hamburg vergibt an die Antragsteller der Nummernzuteilungsurkunde ein **Rufzeichen** und die **MMSI**. Zusätzlich wird eine **ATIS-Nummer** an Fahrzeuge vergeben, die am Binnenschiffahrtfunk teilnehmen. In der sogenannten »List of Ship Stations« der ITU sind alle Seefunkstellen verzeichnet und nach Name, Rufzeichen oder MMSI sortiert. Diese Daten sind auch im Internet verfügbar.

[www: mars](#)

Rufzeichen

Ein Rufzeichen (englisch: call sign) besteht aus einer Kombination von Buchstaben und Zahlen. Die ersten beiden Zeichen weisen auf die Nationalität der Funkstelle hin. DA bis DR kennzeichnet ein Fahrzeug unter deutscher Flagge. Rufzeichen werden grundsätzlich unter Zuhilfenahme des internationalen Buchstabieralphabets (s. [Seite 59](#)) gesprochen.

Fahrzeuge, die ins Schiffsregister eingetragen sind, erhalten als Identifikationsmerkmal ein Unterscheidungssignal. Es dient gleichzeitig als Rufzeichen im Seefunkdienst. Für Fahrzeuge unter deutscher Flagge baut sich das Unterscheidungssignal aus vier Buchstaben (von DAAA bis DRZZ) auf. Für Fahrzeuge bis 15 Meter ist der Eintrag ins Schiffsregister freiwillig.

Fahrzeuge, die nicht im Schiffsregister eingetragen sind, oder Binnenschiffe erhalten ein Rufzeichen bestehend aus zwei Buchstaben und vier Zahlen (von DA2001 bis (zurzeit) DK9999).

	Seeschiffe¹	Binnenschiffe oder Sportboote bis 15 m²
Rufzeichen	DACQ1 (vier Buchstaben oder vier Buchstaben und eine Ziffer)	DA1234 (zwei Buchstaben, vier Ziffern)
Aussteller	Schiffsregister des Heimatortes	Bundesnetzagentur, Außenstelle Hamburg
Zuteilung	bei Kiellegung	auf Antrag
¹ Fahrzeug mit Eintrag im Schiffsregister ² Fahrzeug ohne Eintrag im Schiffsregister		

MMSI - Rufnummer im Seefunkdienst

Schiffe mit DSC-Controller, einer Seenotfunkbake oder AIS-Transponder erhalten zusätzlich eine 9-stellige Rufnummer. Die **MMSI** (Maritime Mobile Service Identity) wird in die Funkanlage, die EPIRB oder das AIS fest einprogrammiert. Die ersten drei Stellen der MMSI - vergleichbar mit der Landesvorwahl einer Telefonnummer - stellen die **Seefunkkennzahl** (MID - Maritime Identification Digit) dar. Diese ist für Fahrzeuge unter deutscher Flagge die **211** oder die **218**.

Fahrzeuge können zusätzlich eine Gruppennummer führen. Dies kommt beispielsweise für Fahrzeuge einer Reederei oder Behördenfahrzeuge in Betracht. Mit dieser Gruppennummer können alle zugehörigen Fahrzeuge gleichzeitig gerufen werden. Der Seefunkkennzahl wird eine Null vorangestellt, zum Beispiel 021145670.

Küstenfunkstellen haben ebenfalls eine MMSI. Hier werden der Seefunkkennzahl zwei Nullen vorangestellt. Beispielsweise hat die Küstenfunkstelle Bremen Rescue Radio die MMSI 002111240.

	Muster	Beispiel
Schiff	211XXXXX0	211456780
Gruppe	0211XXXX0	021145670
KüFuSt	00211XXX0	002111240

ATIS-NUMMER

Fahrzeuge, die am Binnenschiffahrtfunk teilnehmen, müssen eine sogenannte Kombianlage (oder eine zusätzliche Anlage) haben, die mit einer **ATIS-Nummer** programmiert ist (s. [Seite 101](#)).



Der Betreiber einer Kombianlage, in die eine ATIS-Nummer einprogrammiert ist, muss sowohl ein See- als auch ein Binnenfunkzeugnis haben, auch wenn er sich nur im Seebereich aufhält.

Funkzeugnis

Ein Schiffsführer eines Sportfahrzeugs oder Traditionsschiffs, der eine Seefunkanlage betreiben möchte, benötigt ein entsprechendes Seefunkzeugnis. Das **Beschränkt Gültige**

Funkbetriebszeugnis (SRC – Short Range Certificate) ist auf den Frequenzbereich UKW und auf entsprechende Anlagen an Bord beschränkt. Zur Teilnahme am Funkverkehr via Grenz- und Kurzwelle oder Satellitenfunk (Inmarsat) wird das **Allgemeine Funkbetriebszeugnis** (LRC – Long Range Certificate) verlangt. Für die Berufsschiffahrt gibt es andere Funkzeugnisse.

Alle vor 2003 ausgestellten Funkzeugnisse sind weiterhin gültig. Das UKW-Betriebszeugnis I oder II (mit Zusatzprüfung) oder das Allgemeine Betriebszeugnis sind gleichzusetzen mit dem SRC bzw. LRC. Inhaber dieser Zeugnisse dürfen auch am Binnenfunk teilnehmen. Alle älteren Funkzeugnisse beinhalten nicht die Bestandteile des GMDSS. Die Bedienung einer UKW-Funkanlage ist mit diesen Zeugnissen nur zulässig, wenn kein DSC-Controller eingebaut ist.

Für reine Empfänger (NAVTEX) oder geschlossene Systeme im GMDSS (EPIRB, SART, AIS) wird kein Funkzeugnis benötigt.



Schiffsführer müssen ein der Anlage an Bord entsprechendes Funkzeugnis haben, auch wenn sie diese nicht benutzen. Bedienen darf die Anlage allerdings jedes Crewmitglied mit Einwilligung und unter der Anleitung des Schiffsführers.

Fernmeldegeheimnis