

Funker als Beruf

Autor(en): **Spring, Hansjörg**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Pionier : Zeitschrift für die Übermittlungstruppen**

Band (Jahr): **53 (1980)**

Heft 11-12

PDF erstellt am: **19.03.2021**

Persistenter Link: <http://doi.org/10.5169/seals-562561>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Checkliste für Übermittlungsübungen

Übungsidee

- Festlegung des Ausbildungsschwerpunktes und des Aufhängers (Motivation)
- Festlegung des technischen Rahmens der Übung (Allfällige Partner)
- Koordinationen Datum und Zeit
- Koordination der Standorte, Festlegung des Phasenplanes (Grobablauf der Übung)
- Festlegung der Grobstruktur des Kadereinsatzes

Realisierung

- Übungsleiter: Erlass des Rahmenbefehls (enthält alle Punkte gemäss «Übungsidee»)
- Administrative Anmeldung
- Aufträge an Ressortchefs für die Detailplanungen
- Terminüberwachung

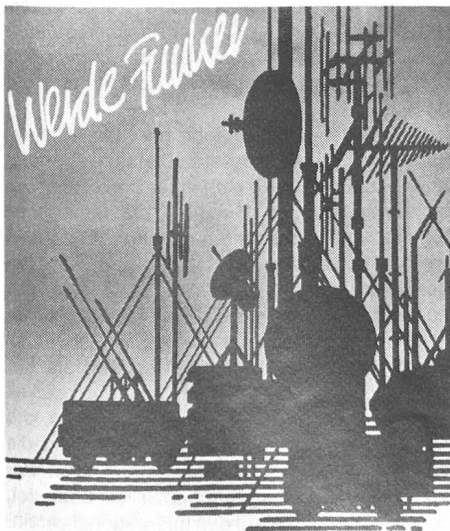
Ressortarbeit

- Meldung des Materialbedarfes
- Erstellung der technischen Betriebsunterlagen

Durchführung

- Kontrolle des Übungsablaufes anhand vorbereiteter Checkpoint-Listen (Vorbereitete und den Teilnehmern bekannte Prüfpunkte des Übungsleiters).

der Sektion Zürich benützten das militärische *Combi*, welches sie auf private Kosten direkt vom Lieferanten bezogen hatten. Es wäre überflüssiger Zwang gewesen, den Teilnehmern dieses Tenue vorzuschreiben; die Einfachheit und Zweckmässigkeit dieses Anzuges für Übermittlungseinsätze hatte es allein schon in sich. Aktivmitglieder trugen ihre militärischen *Gradabzeichen*, die Jungmitglieder versahen ihren Anzug mit ihrem *EVU-Stoffsignet*. Somit herrschte Einheitlichkeit trotz Vielfalt der Teilnehmer. Der Waffenchef der Übermittlungstruppen hätte anwesend sein sollen: Das alte Postulat, wonach nicht nur auf Technik, sondern auch auf das *Image* geachtet werden sollte, waren an dieser Übung glänzend erfüllt worden – und dies kann wahrlich nicht von jedem EVU-Einsatz berichtet werden. ●



ZIVILE NACHRICHTENTECHNIK

Hansjörg Spring

Funker als Beruf

Älteren Lesern ist das Wort «Funker» ein vertrauter Begriff und weckt Erinnerungen an geheimnisumwitterte und faszinierende Zeiten. In der Armee sind die Tage der «Funkerromantik» unwiderruflich verschwunden; an deren Stelle sind Arbeiten wie Aufbau, Bedienung und Betrieb modernster Übertragungsanlagen getreten, deren Zuverlässigkeit eher von Ingenieuren als vom Fingerspitzengefühl der Funker abhängen. Ausgestorben sind die Funker deswegen aber nicht: Überall dort, wo kleine Übermittlungsvolumen über grosse Distanzen zuverlässig übertragen werden müssen, ist die Romantik erhalten geblieben, auch wenn sich die Technik verändert hat. Dieser Beruf heisst: Schiffsfunker.

Wie wird man Schiffsfunker?

Das Binnenland Schweiz ist mit der Seefahrt nicht so eng verbunden wie alte seefahrende Nationen; manch ein Schweizer sieht noch heute im Seemann den Abenteurer. Aber die Zeiten der Piraten sind vorbei; die Handelsmarine ist zu einem bedeutenden Eckpfeiler des sich ständig ausweitenden *Welthandels* geworden. Die Seefahrt wird heute durch die *Technik* beherrscht. Ein bedeutender Teil sind dabei die Verbindungen. Dies ist der Aufgabenbereich des *Funkoffiziers*. Er stellt die Verbindungen zur Aussenwelt her, meldet laufend den Standort und die geschätzte Ankunftszeit im Bestimmungshafen, nimmt Weisungen zuhänden des Kapitäns entgegen und stellt Bindeglied zwischen Besatzung und Angehörigen dar. Dank ihm verfügt der Kapitän ständig über Informationen der neuesten Wetterlage und über allfällige Navigationshindernisse. Das Besondere an seinem Beruf ist, dass er seine Arbeit nicht in einem Büro verrichtet, täglich denselben Arbeitsweg geht und mehr oder weniger immer die gleichen Leute trifft. Der Schiffsfunker lernt von Berufes wegen die ganze Welt kennen; trifft Menschen aller Rassen und kann sich über viele Probleme an Ort und Stelle selbst eine Meinung bilden. In seiner Tätigkeit ist er selbstständig; er hat nur einen Chef: den Kapitän. Schiffsfunker wird man also, wenn man das Ungewöhnliche, Unvorhergesehene liebt. Umgekehrt muss man aber bereit sein, auf vieles zu verzichten: Man lebt monatelang getrennt von Angehörigen und Familie, lebt wochenlang in einem Kollektiv auf hoher See und hat mitunter schwierige klimatische Bedingungen zu überwinden.

Abendschule für Schiffsfunker

Früher fehlten in der Schweiz *Ausbildungsmöglichkeiten* für Schiffsfunker. Interessenten hatten nur die Möglichkeit, eine *ausländische Funkerschule* (meistens die Seefahrtsschule in Bremen) zu besuchen. Die ausländischen Funkerschulen konnten aber nur jährlich 2–4 schweizerische Kandidaten berücksichtigen, so dass ein ausgesprochener *Mangel* an ausgebildeten schweizerischen Schiffsfunkern entstand. *Viktor Colombo*, damals von Berufes wegen mit diesen Problemen vertraut, gründete 1960 deshalb die *Abendschule für Funker*. Das Schulprogramm ist geschickt auf zwei Jahre aufge-



Durch die Dislokation der Sendeanlagen von Münchenbuchsee nach Prangins mussten zahlreiche Antennen neu aufgebaut werden.

teilt, wobei das erste Kursjahr den gesamten Stoff für *KW-Amateurfunk* umfasst. Dies gestattet, dem Ziel der *Schiffsfunkerprüfung* (welche bei der PTT abzulegen ist) schrittweise näherzukommen. Gibt ein Kursteilnehmer nach einem Jahr auf, so kann er immerhin bei der PTT die *Amateurfunkprüfung* ablegen. Der *Stoffplan* umfasst die Morseausbildung, Vorschriften und Elektro- und Radiotechnik. Im zweiten Studienjahr werden die Morsefertigkeiten von 60 ZpM auf 100 ZpM gesteigert, praktische Übungen zu den Telegrafien- und Radiotechnik durchgeföhrt und zur Radiotechnik ein kombiniertes Messtechnik- und Störeingrenzungspraktikum absolviert.

Die Kurse finden in Räumen des *Technischen Zentrums* der Generaldirektion PTT in Bern an der Ostermundigenstrasse 93 statt, welche der Schule abends zur Verfügung gestellt werden. Im ersten Jahr umfasst der Kurs 2–3 und im zweiten Jahr 1–2 Abende pro Woche mit je 2 Stunden. Das Morsetraining und das Selbststudium zu Hause nehmen zusätzlich 2 bis 3 Stunden täglich in Anspruch. Die Kurskosten betragen pro Jahr rund 1200 Franken. Kursteilnehmer haben die Möglichkeit, nach absolvierter Prüfung um ein rückwirkendes *Stipendium* nachzusuchen. Der Schuleintritt wird von keiner Aufnahmeprüfung abhängig gemacht, jedoch

sind eine Eignungsprüfung nach zwei Monaten sowie eine Reihe von persönlichen Erfolgskontrollen vorgesehen. Der Lehrkörper umfasst 8 Mitarbeiter; inzwischen haben rund 100 Schiffsfunker und gegen 1000 Sendeamateure die Schule besucht.

Die Schweizer Flotte

Der Ursprung der Schweizer Flotte auf hoher See findet sich in der Geschichte des Zweiten Weltkrieges. Die Entwicklung der weltpolitischen Lage machte es 1941 notwendig, eine unter der neutralen Schweizer Flagge fahrende, eigene Hochseeflotte aufzubauen, um trotz des Weltkrieges die minimale Versorgung der Schweiz sicherzustellen. Dazu musste innert Monatsfrist ein eigenes *Schiffahrtsgesetz* in Kraft gesetzt werden. Nach dem Zweiten Weltkrieg behielt man die Schweizer Flotte bei, weil sich wichtige Vorteile für die Landesversorgung ergaben. Heute verkehren auf der ganzen Welt 32 Hochseeschiffe (Frachter) unter Schweizer Flagge.

Arbeit auf hoher See

Nach bestandener Prüfung – in Amtssprache: Allgemeines Zeugnis für Funker des beweglichen Seefunkdienstes – bewirbt sich ein Schweizer Schiffsfunker in der Regel bei einer Schweizer Reederei um eine *Funkoffiziersstelle*. Zuerst wird er als Funker-Assistent eine Zeitlang einem erfahrenen Funkoffizier zuge-

teilt, bis er selbständig einen Posten auf «seinem» Schiff übernimmt. Ein Funkoffizier verdient rund 3500 Franken pro Monat. Unterkunft und Verpflegung sind frei. An Schweizer Schiffsfunkern herrscht ein ausgesprochener *Mangel*, so dass jeder erfolgreiche Schulabsolvent mit einer Anstellung auf dem Schweizer Schiff rechnen kann.

Küstenfunkstelle Bern Radio HEB

Es lautet recht ungewöhnlich, dass das Binnenland Schweiz ohne Meeresanstoss eine eigene *Küstenfunkstelle* besitzt. Die Gründung der Schweizer Hochseeflotte während des Zweiten Weltkrieges rief aber nach einer eigenen Funkstelle zur Aufrechterhaltung der Verbindungen mit den eigenen Schiffen. Anfänglich wurde diese Aufgabe von der Flugsicherung Dübendorf übernommen; erst 1963 verlegte man den Dienst aus technischen und personellen Gründen nach Bern und änderte die Bezeichnung in die *Küstenfunkstelle Bern Radio*.

Die technischen Anlagen umfassen eine Zentrale in Bern, die Sendestation in Prangins und die Empfangsanlagen in Riedern. Die Sendeanlagen befanden sich früher in Münchenbuchsee, sind aber in letzter Zeit gänzlich nach Prangins verlegt worden. Pro Seefunkband im 4, 8, 12, 16 und 22-MHz-Bereich sind eine Sende- und Empfangsanlage für *Morsebetrieb* vorhanden. Dazu kommen zwei Sprechfunkanlagen für die Vermittlung von *Telefongesprächen* ins öffentliche Fernsprechnet und drei

Fernschreibenanlagen mit je direkten Vermittlungsmöglichkeiten, umschaltbare Antennen, Notstromversorgungsanlagen und vielfältige Fernsteuereinrichtungen.

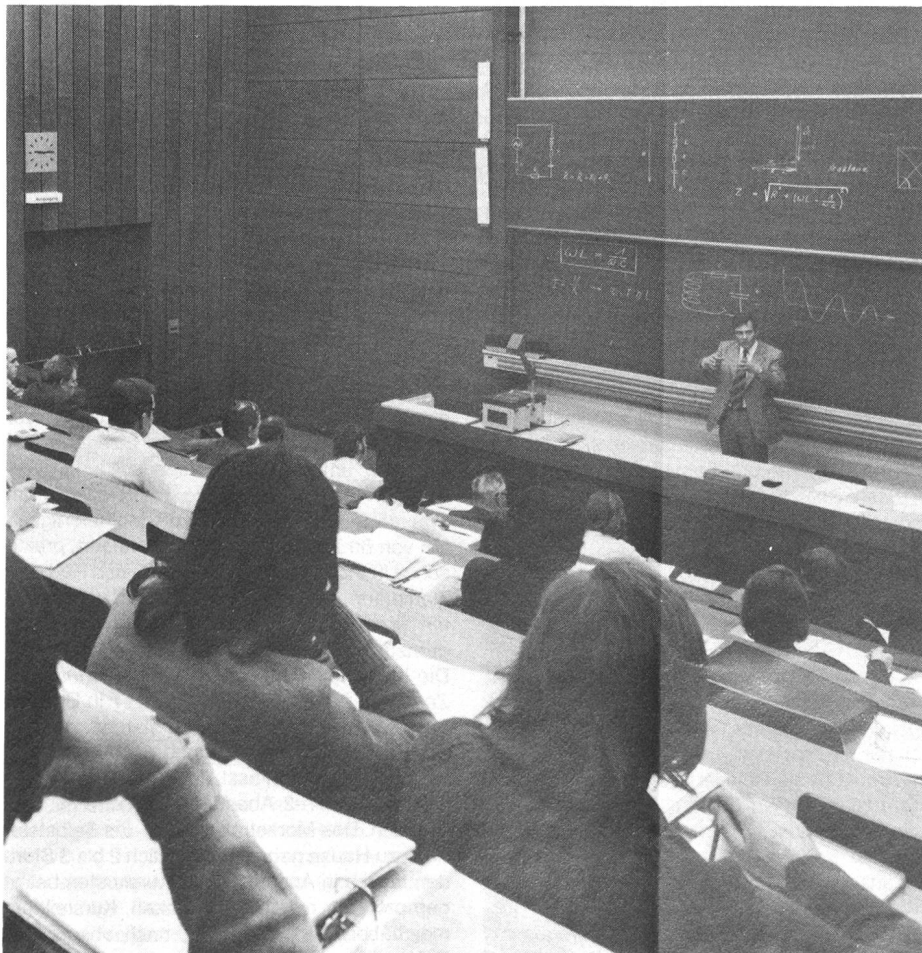
Beinahe rund um die Uhr stehen in der Zentrale der Küstenfunkstelle Radiotelegrafisten und -telegrafistinnen im Einsatz. Ursprünglich stand HEB nur mit einer Handvoll Schweizer Schiffen in Verbindung. Der ausgezeichnete technische Stand der Ausrüstungen sowie die guten Telefon- und Fernschreibverbindungen von der Schweiz aus wirken immer mehr wie ein Magnet auf ausländische Schiffe, so dass heute über 800 Schiffe regelmässig pro Tag ihre Verbindungen über HEB abwickeln. Im Verlaufe eines Jahres kommt HEB mit 4000 Schiffen in Kontakt; zu den erwähnten 32 Schweizer Frachtschiffen kommen 50 unter der Schweizer Flagge fahrende Hochseejachten mit Kurzwellenausrüstungen hinzu. Von den 800 Schiffen, welche täglich mit HEB in Verbindung stehen, sind in der Regel deren 300 im Besitze der 6 schweizerischen und der 26 ausländischen Reedereien mit Sitz in der Schweiz. Die Küstenfunkstelle weist seit ihrer Gründung eine stetige *Verkehrszunahme* auf; in diesem Jahr beträgt sie bei den Morse- und Telefonverbindungen 10% und bei den Fernschreibverbindungen 20%.

Die Küstenfunkstelle befindet sich im Besitz der halbstaatlichen Firma *Radio Schweiz AG*. Radio Schweiz AG ist heute ein diversifiziertes Dienstleistungsunternehmen von 1200 Mitarbeitern und ergänzt das staatliche Fernmeldeangebot der PTT-Betriebe. Neben der Küstenfunkstelle HEB betreibt Radio Schweiz AG vor allem sämtliche Flugsicherungsanlagen in Zürich-Kloten, Genf-Cointrin und Bern und vermittelt mit eigenen Computeranlagen Daten und Telegramme von grossen Organisationen im internationalen Verkehr. Hinzugetreten sind eine Ingenieurabteilung für beratende Tätigkeiten im Ausland, der Empfang von Satellitenbildern für die Wetterdienste und der Sprechfunkverkehr mit Flugzeugen über Kurzwellen.

Technik des mobilen Seefunkdienstes

Der *Schiffsfunk* wird in den drei Frequenzbereichen VHF (Sprechfunk bis 50 km), Mittelwellen (Sprech- und Telegrafiebetrieb bis 500 km) und Kurzwellen (weltweiter Sprech-, Fernschreib- und Telegrafieverkehr) abgewickelt; für Sprechfunkverbindungen an Bord stehen Kanäle im UHF-Bereich zur Verfügung. Jedes Hochseeschiff mit einer Grösse über 300 Bruttoregistertonnen (BRT) muss mit einer *Funkanlage* ausgerüstet sein; grössere Schiffe über 1600 (BRT) müssen stets einen *Funkoffizier* an Bord haben.

Der Telegrammverkehr mit den Küstenfunkstellen über grössere Distanzen erfolgt über *Kurzwellen*. Dazu stehen nach internationalen Vereinbarungen 7 Frequenzbänder zur Verfügung, von denen deren 5 von HEB benutzt werden. Jedes einzelne Frequenzband ist dreigeteilt: Im unteren Teil sind 18 *Anrufkanäle* normiert, im mittleren befinden sich die *Arbeitsfrequenzen der Schiffe* (je 2 pro Schiff fest zugeteilt) und im oberen Teil senden die *Küstenfunkstellen*. Der Telegrafiebetrieb wickelt sich somit stets auf 2 Frequenzen (je 1 pro Übertragungsrichtung) ab. Seit 1976 sind die Küstenfunkstellen zur sogenannten *Spot frequency watch* übergegangen. Dies bedeutet, dass HEB stets nur auf den international verein-



An der Schiffsfunkerschule in Bern werden die Teilnehmer in Lehrgängen von zweijähriger Dauer bis zur Prüfungsreife ausgebildet.

barten Anrufkanälen sowie auf dem festen Gruppen-Anrufkanal (geteilt mit anderen Küstenfunkstellen) empfangsbereit ist.

Will ein *Schiff* ein Telegramm übermitteln, ruft es zuerst auf einem dieser Anrufkanäle HEB. Die Küstenfunkstelle gibt mit seinem Sender im oberen Bandabschnitt Antwort. Anschließend wechselt das Schiff auf seine individuelle Arbeitsfrequenz, welche aber (angesichts von weltweit 40 000 mit Kurzwellenanlagen ausgerüsteten Schiffen) mit anderen Schiffen geteilt ist. Die Küstenfunkstelle bleibt mit ihrem Sender stets auf der gleichen Frequenz. Die Empfangsbereitschaft der Küstenfunkstelle wird mit einer zyklisch ausgestrahlten Identifikation *cq de heb heb heb cq 4 8 12 and 22 mhz + k* angezeigt.

Liegt umgekehrt bei der *Küstenfunkstelle* ein Telegramm für ein Schiff vor, so wird das Rufzeichen des betreffenden Schiffes in die sogenannte *Traffic List* aufgenommen. Hier handelt es sich um ein eigentliches Verzeichnis aller Rufzeichen derjenigen Schiffe, für welche Telegramme vorliegen. Diese Traffic Lists werden zu festen Zeiten täglich mehrmals ausgestrahlt. Während dieser Zeit kann die Küstenfunkstelle keinen Telegrammverkehr abwickeln; die Traffic Lists sind in Spitzenzeiten bis zu 10 Minuten lang.

Der *Kurzwellen-Sprechfunkbetrieb* in SSB weicht von dieser Betriebsweise etwas ab. Hier arbeiten Schiff und Küstenfunkstelle mit je einer eigenen Sendefrequenz im echten *Duplexbetrieb*. Diese Paarfrequenzen sind *fest vereinbart* und veröffentlicht. Das Schiff ruft die Küstenfunkstelle auf und meldet den gewünschten Telefonteilnehmer auf dem Lande. Sobald die Küstenfunkstelle diesen Telefonteilnehmer erreicht hat, ruft sie das wartende Schiff auf. Darauf kann die Verbindung durchgeschaltet werden. Taxiart wird nur die eigentliche Sprechzeit der Teilnehmer. Will umgekehrt ein Landteilnehmer ein Schiff sprechen, so muss er manchmal 2–4 Stunden oder wenn sich das Schiff in einem Hafen befindet unter Umständen tagelang warten, bis sich das Schiff auf einen Aufruf in der mehrmals täglich ausgestrahlten Sprechfunk-Traffic List oder auf einen



Das Bild zeigt einen Telefonie-Vermittlungsplatz der Küstenfunkstelle Bern Radio; Sender und Empfänger werden ferngesteuert. Im Hintergrund sind zwei Telegrafie-Arbeitsplätze sichtbar.

Anruf in der Morse-Traffic List meldet. Ausnahmen bilden jene Schiffe, welche mit Fernschreibbetrieb stets anrufbereit sind.

Der *Fernschreibbetrieb* ist (abgesehen von Satellitenverbindungen) das jüngste Übermittlungsmittel des Seefunkes. Dabei werden wiederum 2 Frequenzen (je 1 pro Richtung) verwendet. Zum Einsatz gelangt das *ARQ-Verfahren* mit *Simplex-Tor-Geräten*. Ähnlich dem Kurzwellen-Sprechfunkbetrieb sind die Frequenzen fest vereinbart. HEB verwendet ein halbautomatisches Anrufsystem. Ist die Küstenfunkstelle betriebsbereit, so strahlt sie den Kurzauftrag *cq hec qrv* aus. Ein Schiff kann auf der Empfangsfrequenz von HEC (entspricht dem Rufzeichen HEB für Morseverbindungen und Telefonverbindungen) aufrufen und die Identifikation 3502 (eine Art digitaler Kurzadresse) ausstrahlen. Darauf wird der Aufruf *cq hec qrv* automatisch unterbrochen. Das Schiff meldet danach Verbindungswunsch an; die Küstenfunkstelle wählt über das öffentliche *Telexnetz* den gewünschten Teilnehmer an und schaltet die Verbindung durch. Wiederum wird nur jene Zeit taxiart, während welcher die beiden Teilnehmer miteinander verbunden sind.

Rund 30 Schiffe sind bei der Küstenfunkstelle HEC zusätzlich für den *Selektivruf* vorgemerkt. Diese Schiffe sind dauernd auf einer bestimmten Frequenz empfangsbereit und können mit Hilfe eines vereinbarten Ton-Selektivrufes automatisch aufgerufen werden. Diese Betriebsweise wird vor allem von solchen Schiffen gerne verwendet, welche einen ausserordentlichen Telegrammanfall haben. Gegenwärtig sind internationale Bestrebungen im Gange, dieses Tonfrequenzverfahren durch ein digitales Verfahren abzulösen und zu normieren. Darauf wird diese Betriebsweise eine grössere Verbreitung erfahren, weil damit der Umweg über die Traffic List nicht mehr gemacht werden muss; der Landteilnehmer kann ein Schiff viel rascher erreichen.

Schliesslich existieren auf der Welt eine ganze Reihe von *Sonderdiensten* wie Wetterberichte, Navigationswarnungen und Schiffsnachrichtensendungen. Derartige Sendungen werden je nach Küstenfunkstelle in Sprechfunk-, Morse-, FEC- oder F1-Verfahren übertragen. Solche

Dienste werden allerdings nur von seefahrenden Ländern (beispielsweise Deutschland) angeboten.

Arbeitsmöglichkeiten des Schiffsfunkers an Land

Ist ein Seefunker der Seefahrt müde geworden, so findet er je nach Sprachkenntnissen und Fertigkeit im Maschinenschreiben bei einer *Küstenfunkstelle* Arbeit. Je nach seinen weiteren Kenntnissen in der Technik, welche er sich vor oder während seiner Tätigkeit erworben hat, findet er aber auch beim *IKRK*, beim *Bottschaftsfunk* oder in der *Armee* Arbeitsmöglichkeiten. Eine Reihe von Schiffsfunkern, welche nicht mehr Schichtarbeit zu leisten gewillt sind, fanden dank ihrer Erfahrung in der *Nachrichtenindustrie* im Verkauf, Service und Unterhalt entsprechende Tätigkeiten. Sie fröhnen dann in der Regel ganz still dem Kurzwellen-DX-Amateurfunk. In der Tat: Ist man einmal der Faszination des Funkerberufes anheimgefallen, kommt man nicht so schnell wieder los. Dies zeigt das Anforderungsprofil des Schiffsfunkers von einer anderen Seite auf. Selbstverständlich ist, dass nur ein Teil aller Schiffsfunker ihr Leben lang zur See fahren; für alle andern liegen Familie und bürgerliches Leben doch näher. Hier sind sie aber gesuchte Leute. Hält dieser Trend auch in Zukunft an? Niemand kann das bestimmt mit Sicherheit voraussagen, denn auch einem andern Berufsmann kann heute nicht gewährt werden, dass er sein Leben lang in seinem angestammten Beruf Arbeit findet. Der Mut zur persönlichen Evolution wird von uns allen gefordert – nicht nur vom Schiffsfunker.

Anmeldung

Die Redaktion beabsichtigt, in einem zweiten Artikel zu einem späteren Zeitpunkt auf Ortungs- und Navigationsverfahren des Seefunkes einzugehen.

Internationale Notfrequenzen

os. Der Funkverkehr in Not-, Dringlichkeits- und Sicherheitsfällen stützt sich weitgehend auf die Mittelwellen. Eigentliche *Notfrequenzen* sind 500 kHz und 2182 kHz. Auf den Schiffen und Küstenfunkstellen müssen diese *ständig überwacht* werden, während der Dienstzeiten durch eine Hörwache und ausserhalb dieser Zeiten durch einen sogenannten *Autoalarm*. Jedem Notruf geht ein Alarmzeichen voraus. Es besteht aus zwölf Strichen von vier Sekunden Länge; die Abstände zwischen den Zeichen betragen eine Sekunde. Empfängt der Autoalarm vier aufeinanderfolgende Striche, löst er selbständig einen *akustischen Alarm* im Funkraum, dem Schlafrum des Funkers und auf der Brücke aus. Auf diese Weise kann der herbeigerufene Funker an seinem Empfänger den anschliessenden SOS-Notruf empfangen.