



IuK- Sammlung der BABZ

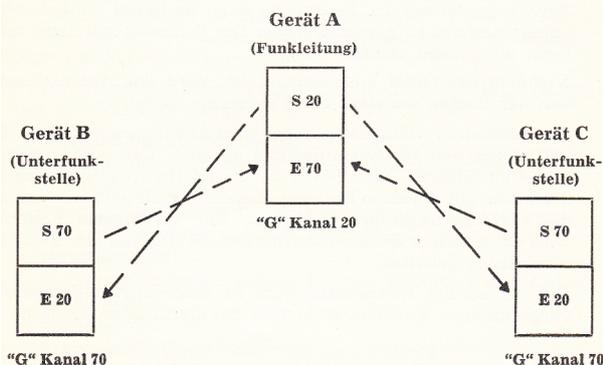
Mobile UKW- Funktechnik aus dem Gebiet der BRD

Mit Kastor und Pollux fing alles an

In Hamburg wurde 1943 das erste UKW-Sprechfunknetz für Sicherheitsbehörden errichtet. Die ortsfeste Sendeanlage Kastor hatte noch 1 kW Sendeleistung, ihre Antenne befand sich in der Nicolai- Kirche. Die Fahrzeuggeräte wurden mit Pollux bezeichnet, der Kanalabstand betrug zu dieser Zeit 100 kHz. Die ortsfeste Funkstelle verfügte auch über die Möglichkeit einer Funk- Draht- Verbindung. Da die Funknetze nach dem Krieg wuchsen, stieg auch der Bedarf an Kanälen. Die technische Weiterentwicklung ermöglichte es jedoch den Abstand der Kanäle auf 50 kHz verringert. Der Möglichkeit der Vermittlung von Funk-Drahtgesprächen wurde, so geht es aus den vorhandenen Unterlagen hervor, eine große Bedeutung bei gemessen. Diese Bedeutung findet sich auch noch in der Konzeption des Funkkraftwagens des LSHD. Auch dieser konnte sowohl OB- wie auch Wählanschlüsse in das Funknetz vermitteln. Dies setzte jedoch voraus, dass der Funkverkehr im Gegensprechen abgewickelt wurde. Das die beweglichen Funkstellen auf einer anderen Frequenz sendeten, hatte im städtischen Raum Vorteile: Da der Sender der ortsfesten Funkstelle höher stand und über eine größere Leistung verfügte, konnte er von allen Fahrzeugen gehört werden. Die Fahrzeuge konnten jedoch nicht immer die ortsfeste Funkstelle erreichen. Deshalb konnten im Stadtgebiet mehrere Empfänger verteilt werden, die per Richtfunk, das empfangene Signal zur ortsfesten Funkstelle weiter leiteten. Anfänglich wurde der Funkverkehr nur zwischen den ortsfesten Funkstellen und den Fahrzeugen abgewickelt, es zeigte sich aber, dass es bei Einsätzen sinnvoll war, wenn die Fahrzeuge auch untereinander kommunizieren konnte. Deshalb wurde bei den Geräten neben dem reinen Gegensprechen auch eine Wechselsprechfunktion eingeführt. So wurden Gespräche auch ohne die ortsfeste Funkstelle ermöglicht.

Sind mehr als zwei Funksprechstellen am Verkehr beteiligt, schalten alle den gleichen Kanal, nur die Funksprechstelle des taktischen Führers (Funkleitung) den um 50 Kanäle abweichenden Kanal. Dabei können alle Unterfunkstellen nur mit der Funkleitung verkehren, sie hören sich untereinander nicht.

Beispiel:



Wollen dabei 2 Unterfunkstellen unmittelbar miteinander verkehren, muß eine von ihnen den Kanal der Funkleitung (Gerät A) schalten. Die Genehmigung der Funkleitung ist vorher einzuholen.

Ist bei der Funkleitung an Stelle des Fu G 8 ein Fu G 7 eingesetzt, können die Unterfunkstellen über das Gerät der Funkleitung miteinander verkehren, ohne einen anderen Kanal zu schalten. Dazu ist bei der Funkleitung „Durchsprechen zu ...“ (Relaischaltung) anzufordern.

Die Betriebsart des reinen Gegensprechens setzte eine hohe Funkdisziplin voraus, da ja nur die ortsfeste Funkstelle für alle zu hören war. Somit konnte auch nur diese Gespräche beenden, da sonst die anderen Funkstellen nicht wissen konnten, wann der Kanal wieder frei war. Diese Vorstellung „Nur die Leitstelle beendet Gespräche“ blieb in den Köpfen vieler Anwender bis nach der Jahrtausendwende erhalten und wurde auch so weiter gegeben. Der Regelbetrieb über eine Relaisstelle kam erst später auf. Noch in der LSHD-Dv 815 (Das Funksprechgerät FuG 8) von 1965 findet sich zum Gegensprechen die Beschreibung auf der rechten Seite. Der Relaisbetrieb wurde hier als Ausnahme im eigenen Funkverkehrskreis gesehen.

1952 wurde von der Deutschen Bundespost und dem Bundesinnenministerium ein Pflichtenheft erstellt. Es bildete den Abschluss der Entwicklungen der ersten Nachkriegsjahre und legte einen Standard für die Zukunft fest.





80 D 2-S



Ein „Kind“ dieses Pflichtenheftes ist das älteste Funkgerät der Sammlung, das 80 D 2-S von Telefunken. Das Gerät, auch als FuG 5 bezeichnet, verfügte über 15 W Sendeleistung und 7 Kanäle. Die Betriebsabwicklung unterschied sich deutlich vom späteren Betrieb im 4m- Band. Die Lautsprecher waren in der Regel abgeschaltet. Wollte ein Fahrzeug die ortsfeste Funkstelle rufen, erfolgte dies durch Drücken der Tonruftaste. Dies führte in der „Funkzentrale“ zu einem Klingelzeichen. Auch die Fahrzeuge wurden mit dem Tonruf gerufen. Dieser schaltete die Lautsprecher in den Fahrzeugen ein. War das Gespräch nicht für die Besatzung bestimmt, konnte sie den Lautsprecher wieder aus schalten. Im Ländlichen konnte es vorkommen, dass man sich im Bereich mehrerer ortsfester Zentralen befand. Um heraus zu finden, ob man im Bereich der „richtigen“ Zentrale war konnte man mit der zweiten Tonruftaste einen Lockruf aussenden. Dieser veranlasste die ortsfeste Funkstelle zum Aussenden der Kennung der Funkstelle (Morsezeichen). Auf diese Funktion gehen die Bezeichnungen Tonruf 1 und 2 zurück.

Neben dem auf dem Bild dargestellten Bedienteil, gab es noch ein Bedienteil mit einem Flackerzeichen. Mit

diesem konnten mit dem 80 D 2-S zwei Kanäle gleichzeitig überwacht werden. Das Flackerzeichen zeigte an auf welchem Kanal gesprochen wurde. Der Schalter WzW / WZV diente zur Einstellung der Betriebsart: WzW: Wagen Wagen (Wechselsprechen), WzV Wagen zur Vermittlung (Gegensprechen)



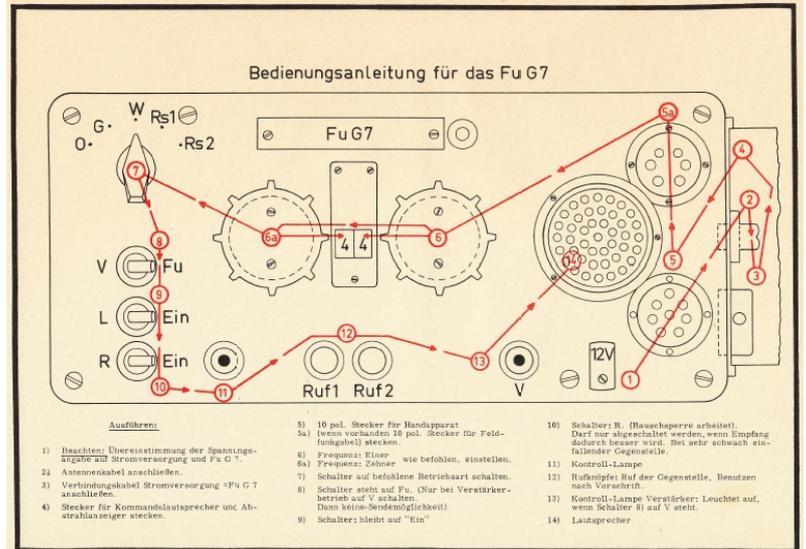
ZU

Inventarnummer: UKW 001, Telefunken

Werksbild Telefunken

FuG 7

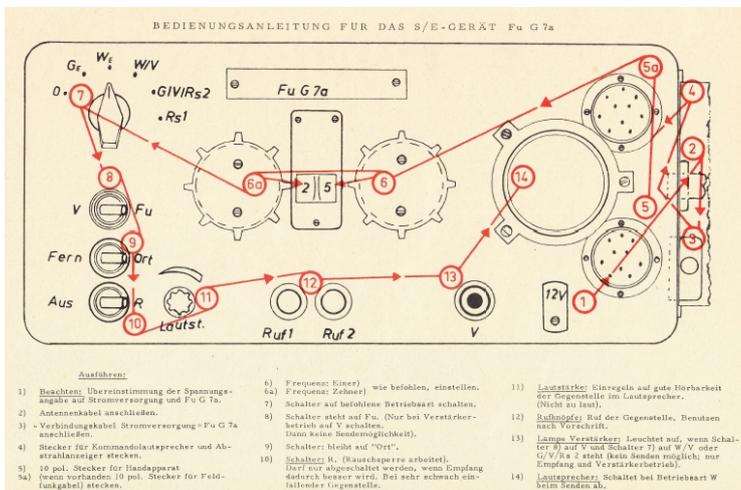
Das FuG 7 war das erste Allkanal-Gerät, es konnte alle 100 Frequenzen, bzw. 50 Frequenzpaare für das Gegensprechen schalten. Dabei war die angezeigte Frequenz die Sendefrequenz. Ob im Gegensprechen auf dem Oberband oder Unterband gesendet wurde, wurde über die Kanaleinstellung festgelegt: Die Kanäle 00 bis 49 sendeten im Unterband und empfangen im Oberband. Die Kanäle 50 bis 100 sendeten im Oberband und empfangen im Unterband. Zu dieser Zeit hatte sich bereits durchgesetzt, dass bewegliche Funkstellen zum Senden das Unterband und ortsfeste Stellen das Oberband nutzten. Das FuG 7 konnte durch die Kanalverteilung nun für beide Funktionen genutzt werden. Das geringe Gewicht von 10 kg und die kompakte Bauweise waren damals ein deutlicher Schritt nach vorn. Beschrieben wurde das Gerät 1957 in der Telefunkenzeitung.



Inventarnummer: UKW 002, Telefunken

FuG 7a

Das FuG 7a war die technische Weiterentwicklung des FuG 7. Wesentliche Veränderungen waren der geringere Stromverbrauch und der erstmalige Einbau der Steckverbindungen U – 79/U für den Handapparat und U – 79/U für Zusatzgeräte nach MIL-Standard. Diese Steckverbindungen wurden später für alle in der TR-BOS beschriebenen Mobilgeräte beibehalten. Das Gerät war noch mit 26 Röhren bestückt. Diese benötigten etwa 30 bis 60 Sekunden Röhrenanheizzeit, dann war das Gerät betriebsbereit. Bevor das Gerät jedoch genau innerhalb der Toleranzgrenzen arbeitete, musste es erst noch auf Betriebstemperatur kommen. Diese Einlaufzeit betrug zwischen 3 1/2 bis maximal 10 Minuten.



Inventarnummer: UKW 004, 005, Telefunken

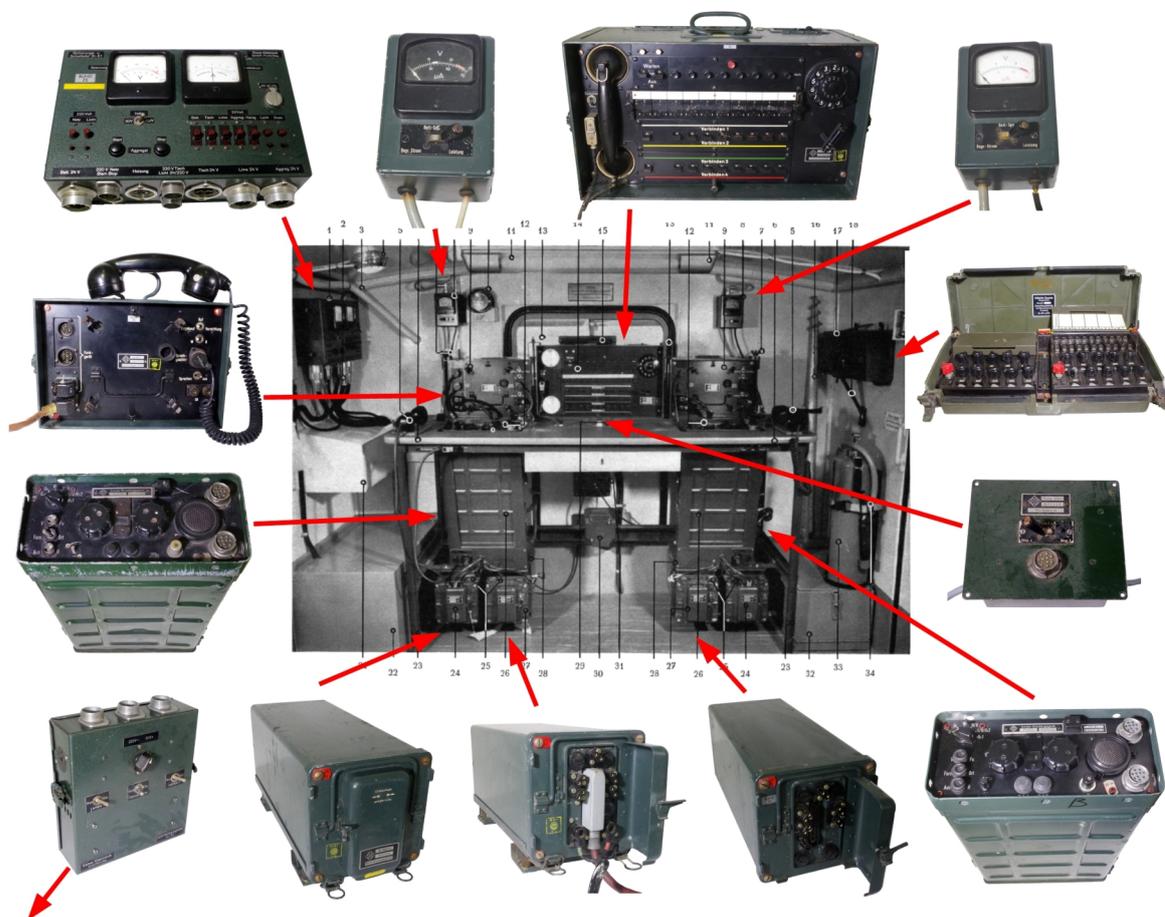


Fug 7a im Funkkraftwagen



Das FuG 7a wurde noch durch ein umfangreiches Zubehör-Programm ergänzt. Dieses Zubehör bildet mit dem Gerätetisch den Kern des Funkkraftwagen des motorisierten Fernmeldezuges im LSHD. Das Fahrzeug war als Fernmeldestelle einer Führungseinrichtung oder als Relaisstelle gedacht. Mit dem Fahrzeug konnte auch eine großen Relaisstelle (mit Kanalwechsel) geschaltet und die Überleitung von Telefongesprächen ins Funknetz vorgenommen werden. Über diese Fähigkeiten verfügten die Funkkraftwagen des späteren Fernmeldezuges im erweiterten Katastrophen-

schutzes nicht mehr. Diese Fahrzeuge waren auch nicht mehr geländefähig. Die meisten Teile des Gerätetisches befinden sich in der Sammlung und werden im Folgenden beschrieben. Unten am Gerätetisch befanden sich links die 24 V und rechts die 220 V Stromversorgungen. Die Schalttafel für die Beleuchtung ist auf der Übersicht nicht sichtbar. Der Blitzschutz und die Vermittlung sind im Dokument über die OB-Geräte beschrieben.





FuG 7a (Stromversorgung)



In der Sammlung befindet sich ein FuG 7a, welches noch in Karton verpackt, nahezu ohne Gebrauchsspuren, gefunden wurde. Der Versuch, Geräte einfach aus dem Karton und in Betrieb zu nehmen, würde scheitern, da das Gerät zunächst an die Bordspannung angepasst werden musste. Dazu musste das Gerät geöffnet und an vier Stellen eine Einstellung vorgenommen werden. Da das Gerät in Röhrentechnik aufgebaut war, wurde so die Heizspannung für die Röhren angepasst. Die Einstellung wurde mit einem Schildchen gekennzeichnet.

Inventarnummer: UKW 032, Telefunken

Stromversorgung WR 533, FuG 7

Da das Gerät in Röhrentechnik aufgebaut war, mussten neben der Spannung von 12 oder 24 V, für Schaltfunktionen und zur Röhrenheizung, weitere Spannungen erzeugt werden. Zum Betrieb der Röhren im Sender wurde eine Gleichspannung von 250 V benötigt. Die Röhren des Empfängers benötigten 125 V Gleichspannung. Aus den 250 V wurden im Funkgerät noch einmal 150 V erzeugt.



Die zu Verfügung stehende Gleichspannung (12 oder 24 V) musste hoch transformiert werden. Da sich das Magnetfeld bei einer Gleichspannung nicht ändert, kann sie nicht transformiert werden. Deshalb musste die Gleichspannung zerhackt werden um ein pulsierendes Magnetfeld zu erhalten. Damit lies sich die Spannung mit einem Transformator erhöhen. Danach musste die Spannung wieder gleich gerichtet werden.

Diese Aufgabe übernahm die Stromversorgung. Auch sie musste auf 12 oder 24 V angepasst werden. Die Einstellung wurde wieder mit einem Schildchen gekennzeichnet. Das Stromversorgungsgerät für das FuG 7 scheint baugleich zu sein, weshalb das Gerät auch hier mit aufgeführt wird.

Inventarnummer: UKW 016,17,18, Telefunken





Netzgerät 220 V Typ FuG 7

Zur Spannungsversorgung des FuG 7a stand auch ein Netzgerät zur Verfügung, welches die benötigten Spannungen erzeugte. Da die Umstellung der Spannung von 12 auf 24 V am Netzgerät einfacher war, wurde das Netzgerät auf die Spannung des Funkgerätes eingestellt und die Einstellung am Netzteil markiert.

Inventarnummer: UKW 015, Telefunken



Feldfunkgabel FuG 7a GA 467/2



Der Funkkraftwagen verfügte neben zwei FuG 7a auch über zwei Feldfunkgabeln. Die Sprechfunkgabel erlaubte eine Überleitung von OB-Gesprächen in das Funknetz und umgekehrt. Wurde die Gabel an eine Vermittlung geschaltet war auch die Überleitung in ein ZB oder Wählnetz möglich. Zur Besprechung des Funks konnte auch ein Handapparat angeschlossen werden. Unten rechts befand sich ein Anschluss für eine Zweidrahtleitung und eine Klinke um ein Feldtelefon mit dem Klinkenkabel ein zu stecken. Empfängt die Gabel (über das FuG) einen Rufston, ertönt eine Summer oder es wird ein Rufstrom auf die Telefonleitung gegeben. Man kann also über die Gabel das Telefon vom Funk aus „anrufen“. Umgekehrt löst ein Rufstrom vom Telefon die Aussendung eines Tonrufes aus.

Im Gegensprechbetrieb wird der Sender dauerhaft getastet, so das mit der Gegenstelle ein echtes Gegensprechen möglich ist. Im Wechselsprechen wurde der Sender durch die Sprache des Telefonteilnehmers gesteuert.

Inventarnummer: UKW 024, Telefunken



Abstrahlanzeiger 1



Für jedes Funkgerät befand sich über dem Gerätetisch ein Abstrahlanzeiger, mit diesem Messgerät konnten verschiedene Werte, je nach Schalterstellung, angezeigt werden: Die Batteriespannung, die an die Antenne abgegebene Sendeleistung und der Begrenzerstrom. Der Begrenzerstrom wurde im Empfänger erzeugt, zur Aussteuerung des empfangenen Signals. So ermöglichte er auch eine Aussage über die Stärke des empfangenen Signals.

In der Sammlung befinden sich zwei Abstrahlanzeiger mit unterschiedlich farbigen Anzeigen von denen einer mit Abstrahlanzeiger und einer mit Abstrahlanzeiger 1 gekennzeichnet ist. Sie scheinen aber baugleich zu sein.



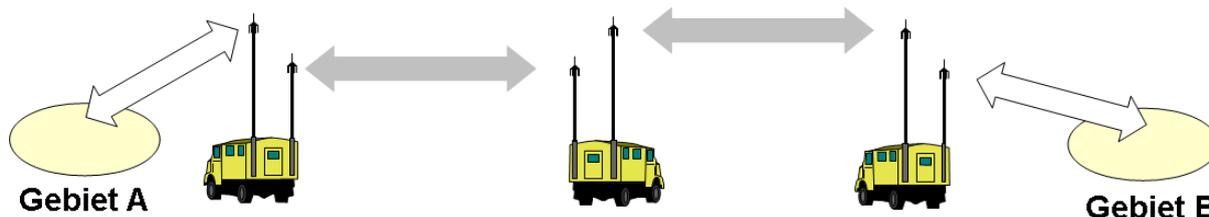
Inventarnummer: UKW 021, 022, Telefunken

Relaisstellenzusatz FuG 7a Typ 20



Der Relaisstellenzusatz war in der Mitte des Gerätetisches eingelassen. Über ihn konnte, mit den beiden Funkgeräten, eine große Relaisstelle (Rs 2) aufgebaut werden: Mit dieser konnten zwei Funkverkehrskreise mit einander verbunden werden. Über den Zusatz war es möglich in beide Kreise einzusprechen. Ein weiteres Einsatzszenario sah man in der Überbrückung einer größeren Distanz um weiter entfernte Gebiete oder entfernt liegende übergeordnete Führungsstellen zu erreichen. Telefunken beschreibt, in einer Publikation, das eine „Kette“ von bis zu drei großen Relaisstellen praktikabel ist.

Inventarnummer: UKW 023, Telefunken





Si-S1 Sicherungs- und Schalttafel



Die Sicherungs- und Schalttafel befand sich links neben dem Gerätetisch. Auf ihr befanden sich alle wichtigen Sicherungen und Stromverbrauch sowie Spannung konnten zentral überwacht werden. Die 12 V- Steckdose auf der Tafel war zum Anschluss eines Lötkolbens vorgesehen. Kleinere Instandsetzungsarbeiten sollten vom Trupp selbst im Einsatz erledigt werden. Zu diesem Zweck befanden sich auch Ersatzröhren für die Funkgeräte im Fahrzeug. Diese wurden jedoch gesteckt.

Über die Schalttafel konnte auch der Generator (im Beladeplan als Kleinmaschinenensatz bezeichnet) gestartet werden.

Inventarnummer: UKW 020, Kaiser-Elektronik

Li-S1 Lichtverteilungstafel

An einer anderen Stelle im Fahrzeug konnte die Versorgung der Beleuchtung von 24 V auf 220 V umgeschaltet, so wie die Innenbeleuchtung gesteuert werden.

Inventarnummer: UKW 019, Kaiser-Elektronik



Anschlusskabel FuG 7a



Mit dem Anschlusskabel wurden Geräte an die Stromversorgungen angeschlossen. Das Kabel der Sammlung war für die Feldfunkkabel vorgesehen. An den Stromversorgungsgeräten wurde mit einer zweireihigen Messerleiste gearbeitet. Die Messerleisten der FuG 7b waren später dreireihig.

Inventarnummer: UKW 025



FuG 2 - Fu Sp b

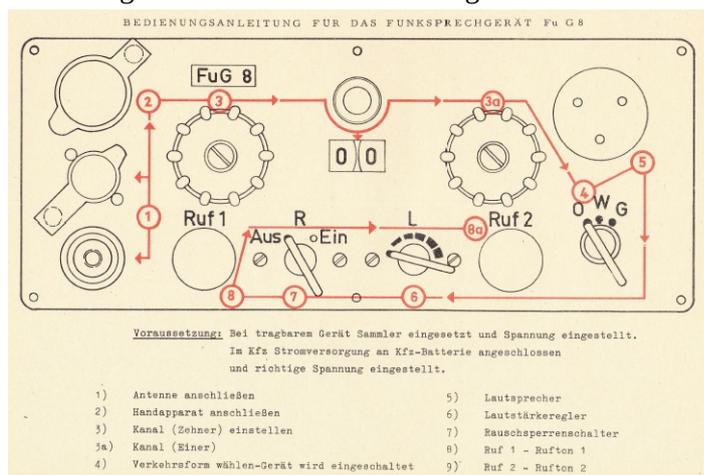


Das 1952 auf den Markt gebrachte Gerät war ein 2m- Gerät mit 12 Kanälen und einer Sendeleistung von 0,5 W. Mit der im Gerät befindlichen Batterie war ein Betrieb über 5 1/2 Stunden möglich. Das gesamte Zubehör und die Antenne befand sich, zum Transport, im unteren Teil des Gerätes. Die Antenne bestand aus einem Federblech und wurde in einer kleinen Blechdose aufgerollt. Optisch ähnelt sie einem kleinen Rollbandmaß.

Inventarnummer: UKW 003, Telefunken

FuG 8

Das FuG 8 war als kleinere und technisch einfacherer Funkanlage gedacht. Im Gegensatz zu den FuG 7 und 7a war es nicht dazu in der Lage eine Relaisstelle zu schalten. Es war auch nur zum Wechsel- und bedingten Gegensprechen verwendbar, da ihm die für eine echtes Duplex-Gespräch notwendige Antennenweiche fehlte. Auch die Sendeleistung mit 2,5 W war beim FuG 8 geringer. Als Reichweite wurden ca. 10 km angegeben. Für das FuG 8 gab es eine eigene LSHD- Dienstanweisung 814 aus dem Jahre 1965.



Mit dem FuG 7 und dem FuG 8 haben die beiden Urväter der späteren Mobilgeräte nach TR BOS nun das Licht der Welt erblickt. Dabei war das FuG 8 nur als „kleiner Bruder“ zum FuG 7a gedacht, später sollten die Geräte der FuG 8 die Geräte der FuG 7- Reihe in der Verbreitung überholen. Das hier in der Sammlung gezeigte Gerät ist mit dem Tragegestelle als Tornistergerät ausgelegt.

Inventarnummer: UKW 010, Telefunken



Das FuG 8 mit 20 kHz- Aufdruck



Das Funkgerät markiert mit seinem Aufdruck 20 kHz einen wichtigen Punkt in der Entwicklung des BOS- Funkes: 1967 war die Anzahl der Funkgeräte der BOS auf über 28.000 angestiegen. Allein von 1966 bis 67 nahm die Zahl der Geräte um 2000 Geräte zu. Dieser Trend sollte sich fortsetzen. 10 Jahre später waren bei den BOS über 105.000 Geräte im Einsatz. Um dieser Entwicklung gerecht zu werden, musste die Anzahl der verfügbaren Kanäle erhöht werden. Um im vorhandenen Frequenzbereich Kanäle zu gewinnen, wurde der Abstand der Kanäle auf 20 kHz reduziert. Das Frequenzraster mit 20 kHz wurde 1967 eingeführt. Dies machte jedoch eine neue Gerätegeneration nötig oder die Umrüstung der vorhandenen Geräte. Das Gerät der Sammlung wurde 1959 hergestellt und dann umgerüstet.

Inventarnummer: UKW 011, C.Lorenz, 1959

SEM 47-820 BGW

Die Geräte der SEM 47- Reihe waren als kleine und leichte (7,5 kg) Fahrzeuggeräte konzipiert. Alle Komponenten der Funkanlage waren in einem 34 x 26 x 8,5 cm großen Gehäuse untergebracht. Mit einer Halteplatte, in die das Gerät eingeklinkt werden konnte, konnte das Gerät unter dem Armaturenbrett des Fahrzeuges montiert werden. Verfügbar war es als 2m-, 4m- und 8m- Version mit 20 oder 50 kHz-Raster. An den Angaben 8 für 80 MHz und 20 für 20 kHz im Namen kann man das Band und das Kanalraster erkennen. Wechsel- und Gegensprechtauglich war es jedoch auf 10 Kanäle, die bequartzt werden mussten, beschränkt. Das Gerät wurde erstmals 1964 zugelassen.



Inventarnummer: UKW 012, SEL



SEM 27-820 BGW



Erfüllte das SEM 27 alle Vorgaben für ein FuG 7, war es jedoch deutlich kleiner und leichter, mit 9 x 29 x 47 cm und 12 kg. So wurde sein Vorgänger mit 50 kHz- Raster vom Generalsekretariat des Malteser-Hilfsdienstes 1965, in einem Rundschreiben, als Idealgerät mit gleicher Leistung wie das FuG 7a angesehen. Eine Umrüstung dieser 27-80 auf das 20 kHz Raster war einfach möglich und vorgesehen.

Das in der Sammlung befindliche 27-820 ist ein Gerät mit 20 kHz- Raster. Optisch weisen sowohl das SEM 27 wie auch das SEM 47 schon die Grundzüge der späteren FuG 8a und b auf: Rechts die Kanalwahl, links der Lautsprecher und die Bedienelemente in der Mitte.

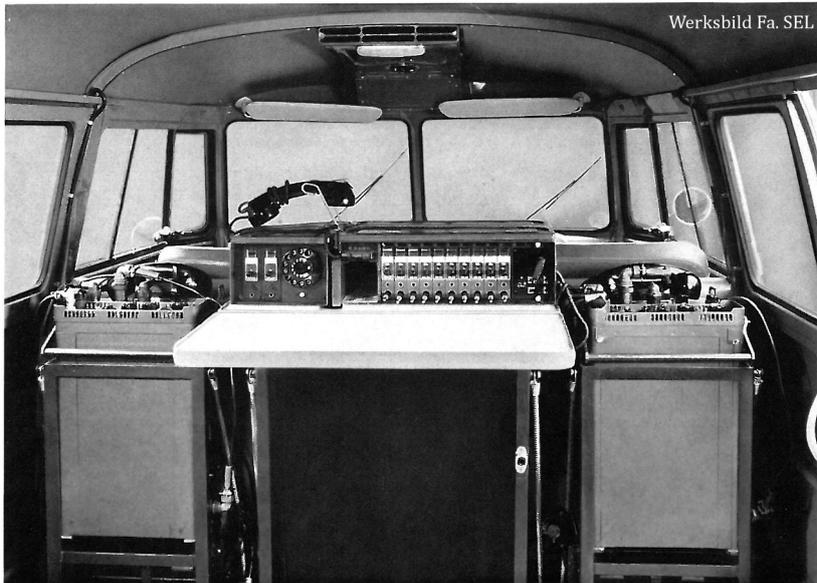
Inventarnummer: UKW 012, SEL

GA 27 von SEL

Auch SEL hatte unter der Typbezeichnung Doppelstation SEM 27 Ka einen Gerätetisch, der die Schaltung einer großen Relaisstelle und die Überleitung von Telefongesprächen ermöglichte, im Programm. Zusätzlich konnte ein Tonrufrelais (RS 3) geschaltet werden. Auf dem Tisch befand sich eine OB-10 Vermittlung mit einem Amtszusatz für zwei Leitungen. Rechts und links des Tisches befanden sich, in einem Geräterahmen, je ein SEM 27 und ein GA 27. In der Sammlung befinden sich zwei Gabelteile GA 27. Das Gabelteil übernimmt sowohl die Überleitung von Telefongesprächen wie auch die Funktionen für die große Relaisstation und das Tonrufrelais:



Der Telefonteilnehmer wird über die beiden Klemmen, rechts am Gerät, angeschlossen. Ein ankommender Rufstrom, vom Telefon führt zur Aussendung eines Tonrufes I. Gelangt über das Funkgerät ein Tonruf I zum Gabelteil, sendet dieses einen Rufstrom zum Telefonteilnehmer. Der Sender wird durch die Sprache des Telefonteilnehmers gesteuert. Bei einem zu schwachen Signal des Telefonteilnehmers, kann der Sender auch von Hand getastet werden, durch einen Taster auf dem Gehäuse. Das Schanzeichen zeigt an ob der Sender aktiv ist.



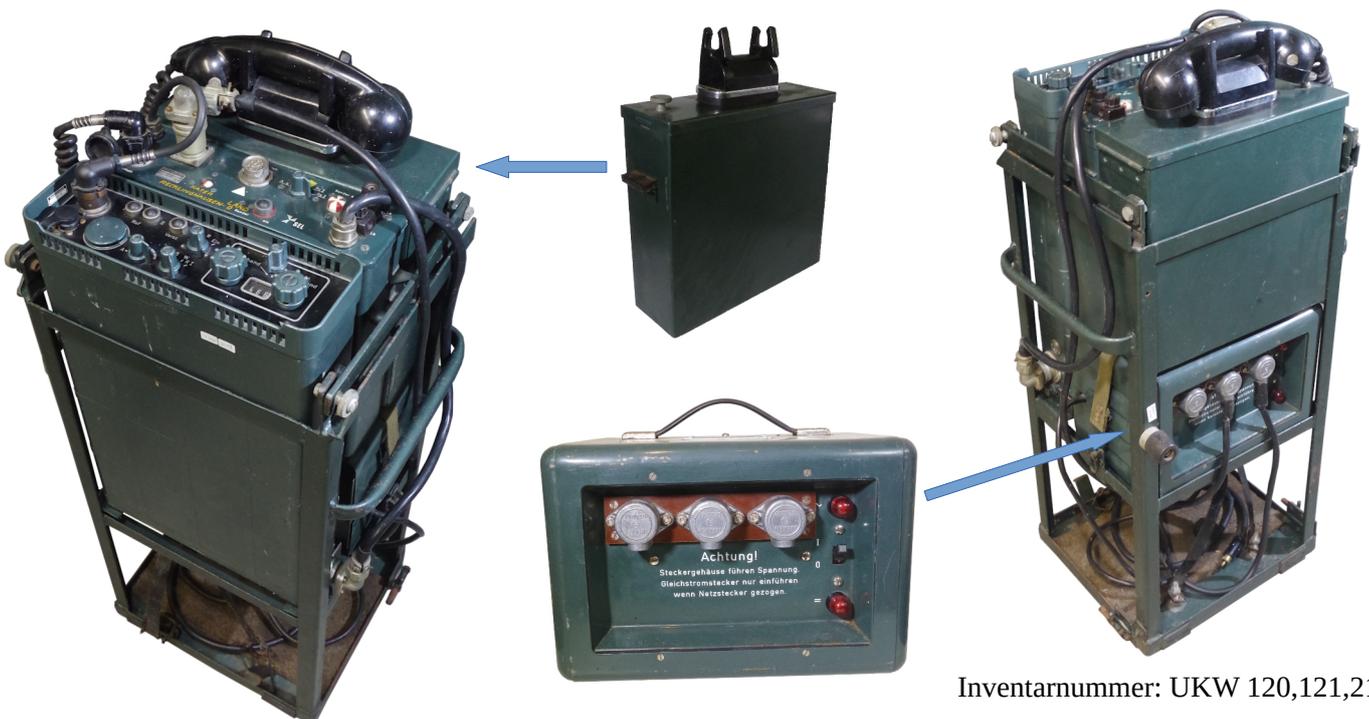
Doppelstation SEM 27 Ka im VW-Bus. Rechts und links: je ein absetzbares Funkgestell, in der Mitte: ZB- und OB-Vermittlung

Ein kleine Relaisstelle mit Trägersteuerung konnte mit jedem Funkgerät eigenständig geschaltet werden. Um eine große Relaisstelle zu schalten, wurden die beiden Gabelteile mit einem Kabel verbunden. Jedes Funkgerät konnte mit einem Gabelteil ein Tonrufrelais schalten. Die Auswertung des Tonrufes wurde durch das Gabelteil vorgenommen. Als Tonruf wurde nur der Tonruf II verwendet.

Inventarnummer: UKW 030,031
SEL,1964,1965

Geräterahmen mit Zubehör

Im Geräterahmen befand sich unten ein Bleisammler (Akku). Darüber war zur Pufferung des Sammlers und zum Betrieb das Gleichrichtergerät (Typbezeichnung GSF 12/6 6w826-31) eingebaut, welches 220V in die benötigte Spannung von 12 V umsetzte. Hinter dem Gabelteil befand sich die Auflage für den Handapparat mit einem darunter liegendem Behälter für Zubehör. Das Funkgestell konnte auch abgesetzt von der Doppelstation betrieben werden.



Inventarnummer: UKW 120,121,210



Das FuG 7b

1967 war es soweit, das Funkgerät 7b erblickt das Licht der Funkwelt! Für viele der Inbegriff des BOS-Funkgerätes, der VW-Käfer unter den Funkgeräten. Das FuG 7b hat gelassen die Jahrtausende überstanden und arbeitet bis heute in der BOS- Welt. Ein Blick auf das Typenschild zeigt manchmal Jahreszahlen von 1968 und 69 und die Geräte arbeiten bis heute!

Als 1967 das Kanalraster auf 20 MHz geändert wurden, war es auch an der Zeit für einen neuen Gerätetyp, der den neuen Anforderungen gerecht wurde. Dazu gehörte auch die RS-1 Funktion, die Funktion als Allkanal-Gerät und die Verwendung als Durchsage-Verstärker für einen Lautsprecher. Auf dem Stand der Technik jener Zeit, war es das erste Gerät was vollständig transistorisiert ohne Röhren arbeitete. Hergestellt wurde das 7b von SEL und Telefunken.

Informationen und Warnungen auf die Radios der Bürger senden? Auch das konnte das FuG 7b wenn auch selten: In der Bedienungsanleitung des Telefunkengerätes befindet sich hierauf nur ein Hinweis im Kapitel Frequenzauflösung. Hier wird ein Zusatzoszillator erwähnt, der mit der doppelten Frequenz des Modulators eine Frequenz von 87,600 MHz erzeugt. Diese liegt am unteren Ende des UKW Rundfunkbandes, mit dem 7b wären also Durchsage auf Radios möglich gewesen. Für diesen „Zusatzkanal Oberband“ waren alle Geräte vorgerüstet. Klaus Paffenholz schreibt auf seiner Internet- Seite, dass diese Funktion wohl nur in wenigen Geräten des Bundesgrenzschutzes eingebaut wurde. Diese Geräte hatten am Betriebsartenschalter links neben dem Punkt für Gerät Aus noch eine weitere Markierung.

Ein Schwachpunkt war der kombinierte Ein/Betriebsartenschalter: Als Drehknopf hatte er als letzte Stellung die Funktion RS-1-Betrieb. Diese Funktion war zwar durch eine Sperre gesichert, aber mit etwas Schwung verabschiedete sich die Sperre mit einem leichten Knackgeräusch für immer. Was dazu führte, dass die Geräte immer wieder Funkverkehrsnetze, durch versehentliche Fehlbedienung, störten. Aber ansonsten,.. das FuG 7b funkt und funkt und funkt...

FuG 7b Telefunken



Das Gerät bestand aus dem Sende-/Empfangsteil, das auf Anschlusssteile aufgesteckt wurde. Mit diesen Anschlusssteilen konnte das FuG 7b an die verschiedenen Erfordernisse und Eingangsspannungen angepasst werden.



Je nach Anschlussstil, musste zwischen Anschlussstil und Geräte noch ein Wandler zwischen geschaltet werden um die nötigen Spannungen für das Gerät zu erzeugen. An diesem unscheinbaren Punkt verbirgt sich eine technische Meisterleistung, die an die Grenze des Machbaren zu jener Zeit ging: Das Gerät benötigte für den Betrieb eine Spannung von 12 und 25 V. Mit dem Wandler konnten diese Spannungen aus einer beliebigen Gleichspannung zwischen 5,5 und 31 V gebildet werden.



Inventarnummer: UKW 006, SEL

FuG 7b mit abgesetztem Bedienteil



Eine seltene Version des FuG 7b von Telefunken verfügte über ein abnehmbares Bedienteil. Da Telefunken seine Zulassung, für das 7b, 1967 erhalten hat, und danach keine neue Zulassung erfolgte, muss diese Version schon Bestandteil der Zulassung gewesen sein. Wobei der blaue Sub-D-Stecker auf eine spätere Herstellung hinweist. Das Bedienteil wurde mit einem Kabel mit dem Sende-/Empfangsteil verbunden. SEL erhielt für sein FuG 7b-2 1973 eine Zulassung. Neben einigen technischen Verbesserungen im Gerät, konnte auch bei dieser Version das Bedienteil abgenommen werden.

Inventarnummer: UKW 199 + 200, Telefunken

BG 515/1 Telefunken

Mit der Einführung des FuG 7a von Telefunken wurde auch ein Bedienteil zum Gerät angeboten. Da die Funkanlage mit der dazugehörigen Stromversorgung, aufgrund der Größe, nicht im oder am Armaturenbrett montiert werden konnte, war eine kleinere Lösung notwendig. An das Bediengerät konnte der Handapparat angeschlossen und die Grundfunktionen (Lautstärke, an/aus, Rauschsperr an/aus, Tonrufe) bedient werden. Zusätzlich war ein Lautsprecher integriert. Das Bedienteil wurde in der gleichen Form auch für das FuG 7b angeboten.



Inventarnummer: UKW 027, Telefunken



BG 515/2 Telefunken

Das BG 515/2 war eine Weiterentwicklung des BG 515/1 und bot einen veränderten Ein-Schalter, mit dem zwischen Unter- und Oberband gewählt werden konnte. Obwohl man davon ausgehen könnte, dass es, wenn es ein BG 515/1 auch ein BG 515/2 geben muss, wird das BG 515/2 erst in den Unterlagen zum FuG 7b erwähnt.

Inventarnummer: UKW 026, Telefunken



Lautsprecher L801a

Ein weiteres Zubehör für das FuG 7b war ein Druckkammerlautsprecher. War das Gerät mit einem entsprechenden Anschlusssteil versehen, konnte man über den Handapparat Durchsagen z.B. an die Bevölkerung machen. Dazu wurde, am Gerät der Leistungsschalter auf „V“ für Verstärker gestellt.

Inventarnummer: UKW 043, Telefunken

FuG 7b SEL

Das FuG 7b der Firma SEL war deutlich leichter als das Gerät der Firma Telefunken. Am eigentliche Sende-/Empfangsteil wurde nur eine „Wanne“ angeschlossen. Je nach Wanne konnte das Gerät mit verschiedenen Spannungen versorgt oder über Monozellen in der Wanne betrieben werden. So war es auch als tragbares Funkgerät einsetzbar. Auf einen aufwendigen Wandler wurde verzichtet. Dadurch wurde das Gerät im Betrieb deutlich leichter und kompakter.



Inventarnummer: UKW 009, SEL 1973



FuG 9



Mit dem FuG 7b brachte SEL auch ein Fug 9 als Allkanalgerät für das 2m- Band auf den Markt. Die Bedienung und die technischen Möglichkeiten waren mit dem 7b identisch. So konnte auch das FuG 9 ein Relais schalten und einen Durchsage- Lautsprecher ansteuern. Lediglich die Sendeleistung war mit 2,5 und 6 Watt etwas kleiner als beim 7b. Telefunken hat selbst kein Fug 9 gebaut. Um jedoch auch ein Gerät im Portfolio zu haben, kaufte Telefunken Geräte von SEL und versah sie mit der Aufschrift Telefunken.

Inventarnummer: UKW 037, SEL

Ga 7b/9 SEL

Passend zu den Funkgeräten FuG 7b und FuG 9 lieferte SEL auch ein Gabelteil. Das Gabelteil wurde in das gleiche Gehäuse verbaut wie auch die Funkgeräte. So ergab sich ein einheitliches Bild und die Gerätehalterungen konnten universell genutzt werden. Das Gabelteil 27 von SEL schien nicht sehr weit verbreitet zu sein. Auf dieses Gerät und die Doppelstation SEM 27 finden sich nur sehr wenige Hinweise. In den 60'iger Jahren waren die Geräte von Telefunken scheinbar deutlich weiter verbreitet. Dies änderte sich mit der Einführung des 7b und der Ga7b/9 von SEL. Auf diese Gabel gibt es deutlich mehr Hinweise in der Literatur und es finden sich auch heute noch mehr dieser Geräte in der Fläche. Das Bedienkonzept und die Fähigkeit sowohl eine große wie auch eine Tonruf Relaisstelle bauen zu können wurden von der Gabel 27 übernommen.



Inventarnummer: UKW 028,029, SEL, 1977

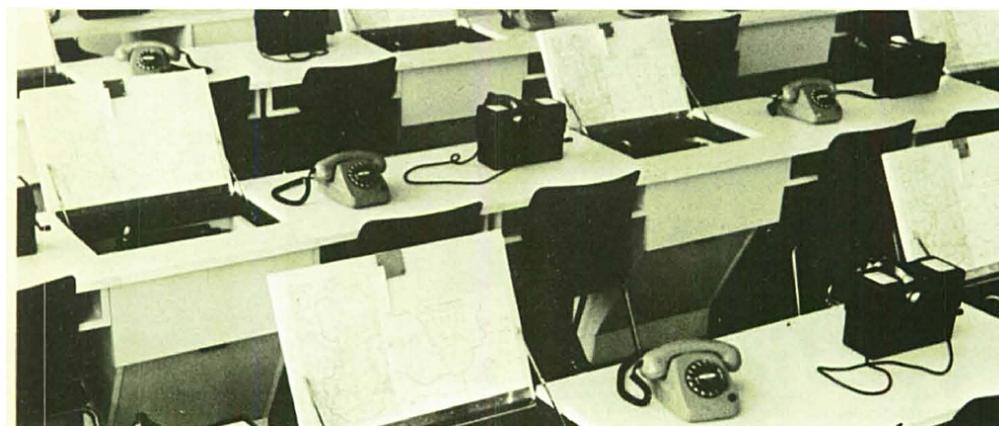


FüG 7b



In der Sammlung befinden sich zwei merkwürdige Geräte: Äußerlich ähneln sie sehr einem FuG 7b von Telefunken, die Frontplatte stammt sogar original von Telefunken. Öffnet man jedoch die Geräte sieht man, dass es sich nicht um eine Platine eines FuG 7b handelt. Auf der gesamten Platine ist keine HF-Baugruppe zu finden. Hergestellt wurden die Geräte von der Firma Hans Benthemer Ingolstadt und die Platine trägt als Bezeichnung FüG 7b. Diese Geräte wurden zur Ausbildung von Sprechfunkern genutzt, wie der Name es sagt, ein FunkübungsGerät! In einem Artikel von 1976 wurde die Feuerwehr- und BVS- Schule Geretsried vorgestellt. Dabei wurde auch ein Lehrsaal für die Fernmeldeausbildung beschrieben, in dem Fernmeldeverkehr simuliert werden konnte. Bei genauer Betrachtung erkennt man, dass in die Tische auch ein Funkgerät

verbaut war. Ein Gast der Sammlung berichtete, dass es eine solche Anlage auch in der Landesfeuerwehrschule Baden- Württemberg gab.



Der Lehrgruppe Fernmeldedienst stehen ein eigener Funklehrsaal mit moderner Simulationsanlage und für die Ausbildung im Gelände bewegliche Funkstellen zur Verfügung.

Inventarnummer: UKW 006, 007, Hans Benthemer Ingolstadt

Telecar VI B



Das Telecar VI von Telefunken war teiltransistorisiert, verwendete aber noch eine Röhre für den eigentlichen Sender. Das 1965 auf den Markt gebrachte Gerät, konnte maximal vier Kanäle im Wechsel- oder bedingten Gegensprechen schalten. Es wurde als 2m und 4m Version angeboten und konnte mit verschiedenen Frequenzrastern geliefert werden.

Inventarnummer: UKW 035, Telefunken



KF 80 MX20



80 oder 160 wurde mit 6 oder 12 W Sendeleistung geliefert. Das Bedienteil konnte abgenommen und bei Bedarf auch zwei Tonruftasten nachgerüstet werden.

Das KF 80 war ein 10- Kanal- Funkgerät der Firma Bosch, welches als KF 160 auch als 2m-Version angeboten wurde. Eigentlich 1967 als Betriebsfunkgerät konzipiert, wurde es häufig auch im Bereich der nichtpolizeilichen BOS eingesetzt. Da es als Wenig-Kanalgerät günstig und die Verwendung von Allkanalgeräten noch nicht vorgeschrieben war. Das X in der Bezeichnung steht für die Anzahl der schaltbaren Kanäle (röm. 10) und die 20 für das Kanalraster. Das KF

Inventarnummer: UKW 042, Bosch

SEM 57-820

Bei den Geräten der SEM 57-Reihe konnten, mit Steckquarzen, bis zu 12 Kanäle belegt werden. Es stand als 8m, 4m, 2m, 70cm -Bandgerät, sowohl für den Betriebs- wie auch den BOS- Funk zur Verfügung. Das SEM 57 wurde mit unterschiedlichen Betriebsarten ausgeliefert:

- G- Gegensprechen
- GW- Gegen- und Wechselsprechen
- BG- Bedingtes Gegensprechen
- BGW- Bedingtes Gegensprechen und Wechselsprechen



Die W- und BG- Geräte waren mit einem Antennenumschalter ausgerüstet. Um eine gleichzeitiges Senden und Empfangen zu ermöglichen, befand sich in den G-Geräten eine Antennenweiche. Diese bestand aus einem Hoch- und Tiefpassfilter, die die Sendesignale zur Antenne und die Empfangssignale von der Antenne zum Empfänger leiten und die Weg Sendesignal zum Empfänger und Empfangssignal zum Sender sperren. Der Abstand von 9,8 MHz zwischen den Ober- und Unterbandkanälen ermöglichte den Bau ausreichend trennscharfer Filter für diese Aufgabe.

Ein Gerät der Sammlung ist ein BGW- Gerät, ein Weiteres wurde vom B auf ein BW Gerät umgebaut. Für den Wechselsprechbetrieb musste eine zusätzliche Karte mit Mischer, Vorverstärker, Oszillator und Umschaltrelais eingebaut werden.





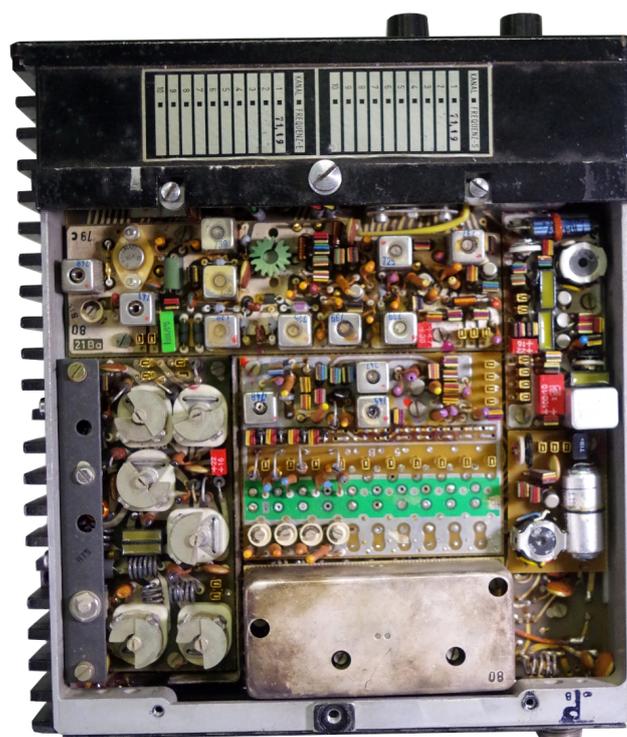
SEL führte das Gerät 1967 mit verschiedenen Bedienteilen ein. In der Sammlung befinden sich Bedienteile BG57-23. Diese ermöglichen die Aussendung beider Tonrufe, das Umschalten von Wechsel- auf bedingtes Gegensprechen so wie das Abschalten der Rauschsperr. Das Gerät verfügte über eine Sendeleistung von 6 oder 10 W. Das Bedienteil konnte in genormte Autoradio-Schächte eingebaut werden. Auch optisch wirkt das Bedienteil wie ein Autoradio jener Zeit: Rechts und Links die Drehknöpfe für Lautstärke und Frequenz, die Tasten sind wie die Stationstasten eines Radios angeordnet und auch die Linien über den Tasten wirken wie eine Skala an einem Radio. In wie weit die „Tarnung“ beabsichtigt war oder ob der Nutzer mit den Bedienelementen bei der bekannten Radiobedienung „abgeholt“ werden sollte, lässt sich aus den Unterlagen nicht entnehmen.

Inventarnummer: UKW 036,038,039,164 SEL

Telecar TS



Das Telecar TS sollte ein Allrounder für Taxi- und Transportunternehmen sowie Kommunal- und Verkehrsbetriebe sein. Die 2m- Version (Einführung 1967) und die 4m- Version (Einführung 1968) deckten entsprechend einen großen Frequenzbereich ab. 10 Kanäle konnten, mit Quarzen, sowohl als Wechsel- wie auch als bedingte Gegensprechkanäle, bestückt werden. Das voll transistorisierte Gerät konnte mit einer Eingangsspannung von 11,3 bis 30 V arbeiten. Obwohl es nicht als Gerät für die BOS beworben wurde, konnte es auch mit einem Kanalabstand von 20 kHz geliefert werden. Dieser war jedoch nur bei den BOS üblich. So wurde das Gerät auch häufig bei Feuerwehren und im Krankentransport eingesetzt. Da zu dieser Zeit noch keine Allkanalgeräte vorgeschrieben waren, wurde auf das günstigere Telecar TS zurück gegriffen. Die 2m- Versionen waren noch bis in die 1990´er Jahre anzutreffen, da 2m- Geräte für Fahrzeuge selten und teuer waren. Außerdem konnten 2m- Geräte auch aus anderen Unternehmen günstig „beschafft“ werden.



Inventarnummer: UKW 151, Telefunken



Telecar TE-160



Das Telecar TE war als 2m- Gerät für die Industrie oder für kommunale Bedarfsträger gedacht. Aber, da die Mittel knapp und gerade 2m- Fahrzeuggeräte selten waren, fand sich manches Betriebsfunkgerät in Einsatzfahrzeugen. Diese Geräte wurden mit viel Kreativität über „Beziehungen“ besorgt. Das, etwa aus den 80'iger Jahren stammenden Gerät wies, eine für die BOS unübliche Funktion auf: Es war dazu in der Lage bis zu 10 Fünftönenfolgen zu senden und auszuwerten. Die Nummer wurde im rechten Display angezeigt. Das Linke zeigte den eingestellten Kanal an. So war ein selektives Ansprechen von Geräten möglich.

Inventarnummer: UKW 040, Telefunken

Bosch KF 81

1971 wurde von Bosch das KF 81 auf den Markt gebracht, bereits 1970 wurde mit dem KF 161 eine 2m-Version geliefert. Das KF 81 konnte mit Quarzen mit maximal 10 Kanälen bestückt werden. Diese konnten als Wechsel- und bedingte Gegensprechkanäle angelegt werden. Später wurde das Gerät überarbeitet und die Quarze wurden durch einen PLL- Oszillator ersetzt und das Gerät konnte auf die Kanäle programmiert werden. Wie beim Gerät der Sammlung erkennbar, wurden diese Geräte mit der Zusatzbezeichnung digital versehen. Die Sendeleistung konnte 0.1, 1, 6 oder 12 W betragen. Das Bedienteil war so klein, dass es leicht im Fahrzeug montiert werden konnte. Dabei wurde auch die Möglichkeit einer Montage im Aschenbecherfach beschrieben.



Inventarnummer: UKW 041, Bosch



Fug 8b Bedienteil BG 218

1975 erhielt, als erstes Funkgerät dieser Baureihe, ein Fug 8a von Pfitzner, eine BOS Zulassung. 1976 folgten Zulassungen für ein 8b der Firmen Pfitzner und SEL. Telefunken startete im gleichen Jahr mit einem 8a und folgte 1977 mit seinem ersten 8b. Damit war eine Gerätetyp geboren, der wohl die weiteste Verbreitung in der BOS- Welt hat.



Das 8b setzte die Idee des FuG 8 weiter fort: Ein kleineres und einfacheres Funkgerät mit weniger Funktionen, verglichen mit FuG 7/7a/7b. Dabei folgte die Anordnung der Bedienelemente dem SEM-27. Das „kleine“ Gerät sollte jedoch in der Verbreitung die 7'er- Geräte weit überholen und wurde bis heute zum „Standardgerät“. Mit der Zeit sollte das Gerät noch mehr Funktionen dazu erhalten und schließlich das 7b in seiner Funktionalität überholen. Dabei wurde aber am Bedienkonzept fest gehalten, wenn auch über die Jahre aus den Schaltern Taster und aus mechanischen Anzeigen Displays wurden. Dabei wurde die Gerätetypen der FuG 8b- Familie von verschiedenen Herstellern gebaut.

8a Gerät mit Antennenschalter

8b Gerät mit Antenne weiche

8a/b-1 Gerät mit zusätzlichen 300'er Kanälen

8b-1 mit Sonderbedienteil. Das Gerät konnte fernbedient werden und konnte ein RS-1 Relais schalten. Um ein versehentliches Schalten zu vermeiden, musste die Funktion auf der Rückseite des Bedienteils mit Miniaturschaltern frei gegeben werden.



Die letzte Entwicklung war 1994 ein FuG 8b-1 welches zusätzlich die Eingabe des FMS-Status über die Tasten der Kanalwahl ermöglichte. Dieses Gerät wurde zunächst von Bosch und später von Motorola gebaut. Nach dem die Produktion eingestellt wurde, bauen nun kleine Firmen Geräte die die Spezifikationen eines FuG 8a-1 erfüllen.

Inventarnummer: UKW 034, 1979, SEL



Bosch FuG 8-b1 (KF 802)

1976 brachte Bosch das FuG 8a und das FuG 8b auf den Markt, intern führte das Gerät die Bezeichnung KF 802a /KF 802. 1979 folgte dann das FuG 8b-1. Das Gerät war etwas größer als die bei SEL und Telefunken übliche Bauform.



Achtung: Gerät mit erweiter-
tem Frequenzbereich!
Nur Bauteile KF 802a-1 (FuG
8a-1) bzw. KF 802b-1 (FuG 8b-1)
anschließen!

Das Gerät der Sammlung begann sein Leben als 8b und wurde dann später zum 8b-1 umgebaut. Der Umbau wurde häufiger vorgenommen und war an einem roten Aufkleber am S/E- Teil zu erkennen.

Inventarnummer: UKW 100, Bosch

Bosch FuG 8-b (KF 802)

Äußerlich nur am Typenschild zu unterscheiden. Das FuG 8b ohne den Umbau.

Inventarnummer: UKW 205, Bosch



Bosch FuG 8-b1 (KF 802-1-Btm) mit Sprachverschleierungszusatz (SVZ)



Der Sprachverschleierungszusatz wurde von unten an das Funkgerät angesetzt und technisch in den Sprech-/Hörweg eingeschleift. Zusätzlich konnte der SVZ auch mit einem FMS- Kennungsgeber ausgestattet werden. Mit der Aussendung wurde auch ein Synchronisations-signal versendet. Dabei war es auch möglich, dass Geräte, die später eingeschaltet wurden, das laufende Gespräch mit hören konnten, wenn sie auch über einen SVZ verfügten.

Inventarnummer: UKW 124, Bosch



FuG 8b-1 Bosch.



1983 übernahm Bosch dann die Baureihe 8b /8b1 von SEL, bei unserem Gerät noch mit der rot-braunen Farbe des Bedienteils, später wurde das Bedienteil bei Bosch schwarz.

Inventarnummer: UKW 204, Bosch

FuG 8b-1 mit Bedienteil Btm 218-11 von Bosch.

Das Bedienteil wurde auch als Sonderbedienteil bezeichnet. Mit diesem Bedienteil war es möglich, eine kleine Relaisstelle (RS1) zu schalten so wie das Gerät über eine Fernbedienung zu steuern. Wie beim baugleichen Gerät von SEL, mussten diese Funktionen mit Miniaturschaltern voreingestellt sein. Die



Schalterstellung F konnte dann verschiedene Funktionen haben: Betrieb mit einer Fernbedienung, RS1-Schaltung, Betrieb mit Fernbedienung und RS1- Schaltung. War die Funktion Fernbedienung aktiv, lies sich das Gerät ohne eine Fernbedienung in der Stellung F nicht einschalten. Die Schalter für Bandlage und die Betriebsart waren als Kippschalter ausgeführt. Neben der Buchse für den Handapparat befand sich, auf der gegenüberliegenden Seite, eine Buchse für den Anschluss des Bedienteils. An dieser Buchse wurden die Funktionen Tonruf I und II, Rauschsperr ein, Ferneinschaltung, Sendertastung und ein Anschluss für einen Zusatzlautsprecher bereit gestellt.

Inventarnummer: UKW 206, Bosch, 1983





FuG 9b

Passend zur Baureihe der FuG 8 a/b wurde auch ein FuG 9b, für den 2m- Bereich, von verschiedenen Herstellern angeboten. Vermutlich 1978 oder 1979 erhielt Pfitzner als erstes Unternehmen eine Zulassung für ein FuG 9b. Das Konzept der einheitlichen Bedienung, wie schon beim FuG 7b und FuG 9, wurde fortgesetzt: Alle FuG 9b (oder 9c) glichen in der Bedienung den FuG 8a / 8b.

Bei den nicht polizeilichen BOS waren die FuG 9b jedoch deutlich seltener anzutreffen als die 8a / 8b. In der Regel fand man sie nur in den Einsatzleitfahrzeugen.



Inventarnummer: UKW 113, Teletron

FuG 9c Bosch (BTM 219)



1983 erhielt die Firma Bosch die BOS-Zulassung für ein FuG 9c. Die Gehäuseform hatte sich inzwischen an den „Autoradio-Ausschnitt“ und damit an die Baugröße von Telefunken und SEL angepasst. Am Hauptschalter ließen sich die Funktionen Sende-/Empfangsbetrieb (S/E), Betrieb eines Außenlautsprechers (V), Relaisbetrieb und Fernbedienung einstellen. Ob die Schalterstellung F für Fernbedienung, Relaisbetrieb oder Fernbedienung mit Relais stand, wurde auf der Rückseite des Bedienteils mit Miniaturschaltern eingestellt.

Ob die Schalterstellung F für Fernbedienung, Relaisbetrieb oder Fernbedienung mit Relais stand, wurde auf der Rückseite des Bedienteils mit Miniaturschaltern eingestellt.

Inventarnummer: UKW 125, Bosch

MGB 229c Bosch



Die Gerätereihe 228, für das 4m Band, und 229, für das 2m Band, stellen den Schlusspunkt der Entwicklung der 8b und 9b-Geräte dar. 1994 erhielt Bosch die BOS-Zulassung für die Geräte, ab 1998 übernahm dann Motorola die Herstellung. Über 20 Jahre bleiben die Anordnung der Bedienelemente und das Bedienkonzept über verschiedene Hersteller und Baureihen gleich.



Das reine Sende-/ Empfangsgeräte konnte zusätzlich noch Fernbedienungs- und Relaisstellenfähig sein und über eine FMS- Funktion verfügen. Für die FMS- Funktion wurden die gleichen Tasten verwendet wie für die Kanal- und Betriebsarten- Einstellung. Für die FMS- Funktion musste das Gerät am Hauptschalter auf FMS geschaltet werden. Im FMS- Betrieb leuchtete das Display und der Hintergrund der Tasten grün, in den anderen Funktionen rot. Bei den nicht polizeilichen BOS wurden jedoch, in der Regel, die Geräte ohne FMS- Funktion beschafft. Zur Statureingabe wurde ein separater Hörer verwendet. Man wollte so Fehlbedienungen vermeiden.

Die Geräte der Sammlung sind auf einer Platte montiert, die den „fliegenden“ Einbau, mit einer Befestigung an der Rückenlehne eines Fahrzeuges, ermöglichte.

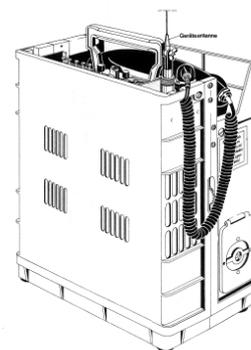
Inventarnummer: UKW 122,123, Bosch

Gerätekoffer TT724 mit Fug 8-b1



Der Koffer bot die Möglichkeit, ein Mobilgerät unabhängig von einem Fahrzeug zu betreiben. Dazu verfügte der Koffer auch über einen Akku. Im Gegensatz zu den Tragegestellen für die FuG 8, 7b war dieser Koffer nicht mehr für den Einsatz bei beweglichen Kräften „zu Fuß“ vorgesehen. Hierfür kamen Handfunkgeräte zum Einsatz. Für die Gerätekoffer waren im Wesentlichen zwei Einsatzfelder vorgesehen: Die Einrichtung einer Führungsstelle außerhalb eines Fahrzeuges, z.B. in Gebäuden oder Zelten. Die kurzfristige Aufrüstung eines Fahrzeuges mit einer Funkanlage.

(Koffergerät des Bundes)



Bei den Planungen des erweiterten Katastrophenschutzes gab es viele Fahrzeuge in die keine Funkanlage eingebaut war. Bei manchen Einheiten verfügte nur der Zugtrupp über ein 4m-Funkgerät. Zusätzlich sollten im Spannungsfall Fahrzeuge beordert werden. Dies bedeutete, dass zivile Fahrzeuge beschlagnahmt und dann den Einheiten zugeteilt werden sollten. Diese Fahrzeuge mussten dann ggf. nachgerüstet werden. Dies war z.B. auch für das Fahrzeug des Zugtrupps des Fernmeldezuges vorgesehen. Weshalb der Bund auch eine eigene Kofferlösung auslieferte. Diese war jedoch größer als der Koffer von Teletron.

Inventarnummer: UKW 050, UKW 112 Teletron



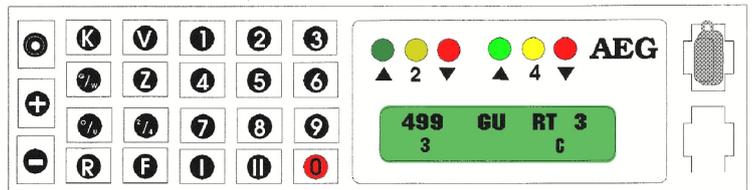
Teledux 9



Wie Bosch für das MGB 229c erhielt AEG (später EADS) im Jahr 1994 die Zulassung für das Teledux 9. Auch wenn das Gerät als 8b-1 (2) und 9b zugelassen wurde, verließ AEG aber das gewohnte Designe und Bedienkonzept und ging neue Wege. Dabei verwendete AEG Komponenten die auch in anderen Produkten eingesetzt wurden. So wurde für das SE-Teil das gleiche Gehäuse wie für ein C-Netz-Telefon genutzt. Anfangs hatte das Gerät auch mit technischen Problemen zu kämpfen. So führte der Start des Fahrzeuges, durch den Spannungseinbruch, zu Softwareabstürzen. Weshalb beim KFZ- Einbau Puffer vorgeschaltet wurden. Zentrales Bedienelement war der Ziffernblock, über den sowohl der Status wie auch der Kanal eingestellt wurden. Nach Drücken der K- Taste konnte der Kanal eingetippt werden. Ein langes Drücken

wechselte zu Netzauswahl. Hier konnten unter einem Namen (z.B. A-Kreis, B-Kreis) mehrere Kanäle programmiert werden, die über eine Nummer abrufbar waren. Beim Kanalwechsel kam es öfters zu Fehlbedienungen, weil der Anwender nicht in den Kanalmodus wechselte und so eine Serie von Stati abgab, besonders ärgerlich wenn der Kanal ein Null enthielt (Notruf). Es gab auch Anwender die den roten Knopf mit der Null für den Ausschalter hielten und über die Reaktion des Gerätes überrascht waren. Dies um so mehr, da das Gerät bei einem Notruf alle Tasten verriegelte und auch durch Bedienversuche nicht von seiner Aktion ab zu bringen war.

Neben einer Relaisstellenfunktion wurde das Gerät als 2m- und 4m- Version angeboten. Hierzu gab es auch ein Kombi-Bedienteil über das beide Geräte bedient wurden. Wenn auch für beengte Platzverhältnisse sinnvoll, führte es bei den Anwendern zu noch mehr Verwirrung: Neben der Frage bin ich im FMS- oder Kanalmodus kam nun auch noch die Frage dazu, welches Gerät bediene ich gerade. Das ungewohnte Bedienkonzept und das völlig andere Aussehen war für die meisten Anwender, in dieser Zeit, zu viel Ungewohntes, so das das Gerät in der Fläche nicht sehr weit verbreitet war.



Inventarnummer: UKW 161, EADS



TX9-HA



Der Standard- Handapparat zum Teledux 9, in der gleichen Bauform war auch ein Handapparat mit Tastenfeld verfügbar, über den die Bedienung des Gerätes möglich war.

Inventarnummer: UKW 161, AEG

Neben dem klassischen Handapparat gab es auch ein Handmonophon, welches bei der Doppelanlage das Besprechen beider Geräte ermöglichte. Auf der Haupttaste wurde das aktive Gerät besprochen, auf der zweiten Taste das andere Gerät. Mit der Aktivierung des 2m- oder 4m Gerätes wechselte somit auch welche Taste für 2m und 4m war. Dies führte im Einsatz oft zu Fehlern, die der Stress- Minimierung nicht gerade förderlich waren.

TX9-HA 902

Einen weiteren Handapparat, der die Bedienung des Gerätes ermöglichte brachte EADS mit dem TX9-HA 902 auf den Markt.

Inventarnummer: UKW 162, EADS





FMS-Bedienteil



Große Gesprächsanteile im „Tagesgeschäft“ haben immer den gleichen Inhalt, wie zum Beispiel, das Einsatzmittel ist aus zum Einsatz, an der Einsatzstelle eingetroffen usw. Es wurde deshalb nach einer Lösung gesucht, um diese Standard-Meldungen zu automatisieren.

Hierzu wurde 1977 eine erste Vorgabe in der TR-BOS gemacht und damit das Funkmeldesystem in der Fläche nutzbar gemacht. 1980 erhielt Bosch, als erster Hersteller ein Gerätezulassung. Es konnten (und können im analogen FMS) 10 Stati übermittelt werden, die noch um vier Zusatzinformationen ergänzt werden können. Wobei diese Zusatzinformationen in der Regel nicht genutzt werden. Über einen Baustein (links unten) konnte der Funkrufname in das Gerät eingesteckt werden.

Da die Entwicklung durch die Polizei vorgenommen, bzw. geleitet wurde, kam es jedoch für die nichtpolizeiliche BOS zu einem Problem: Im System wurden Standort, Fahrzeugtyp und die laufende Nummer durch vier hexadezimale Zahlen dargestellt. Für die Rufnamensystematik der Polizeien war dies auch ausreichend, da dort mit Deckname, 2 Stellen Zuordnung, 2 Stellen Fahrzeug gearbeitet wurde (Bsp.: Gerhard 12/21). Die Systematik der meisten npol. BOS baute sich jedoch aus Organisation, Kreis, 2 Stellen Wache, 2 Stellen Fahrzeug, 2 Stellen laufenden Nummer auf (Bsp.: Florian Gerhardshausen 02/83/01). Somit fehlten für die Zuordnung des Fahrzeuges 2 Stellen und es mussten über einen Schlüssel aus 6 Dezimalstellen 4 Hexadezimalstellen gemacht werden. Dies hatte zur Folge, dass nicht alle Fahrzeuge an allen Standorten dargestellt werden konnten und der Aufnahme neuer Fahrzeugtypen ins System enge Grenzen gesetzt waren.

Zunächst wurde das FMS der Baustufe 1 umgesetzt, was nur den Status im Empfänger aufnahm und einen Quittungston sendete. Das Gerät der Sammlung ist eine Gerät dieser Baustufe 1.

Inventarnummer: UKW 044, Bosch



HA 222

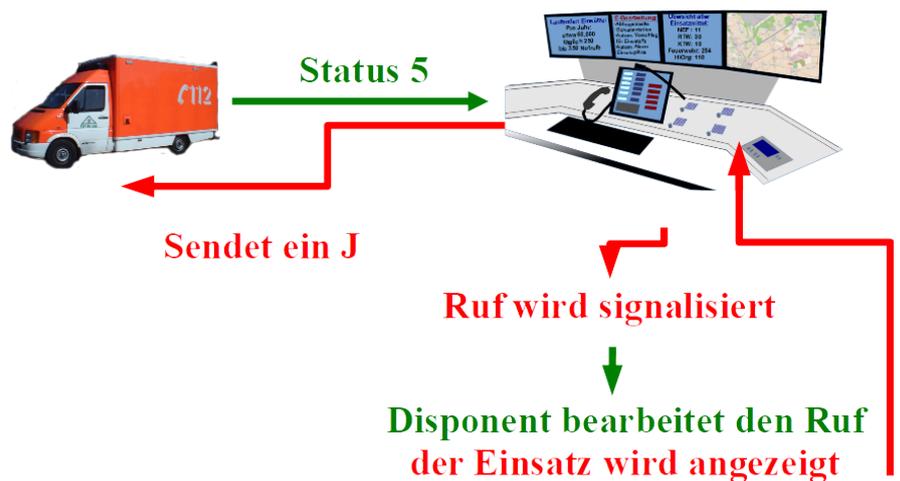
Später wurde die Baustufe 1 durch Stufe 2 abgelöst. Hier bestätigte das Empfangssystem den Status mit einem Datentelegramm. Dieses wird durch den Sender ausgewertet und der Status wird beim Sender nur angezeigt, wenn er die Bestätigung empfangen hat. Der FMS- Hörer HA 222 von Radiodata steht für diese Baustufe. Ein großer Vorteil des Hörers war, dass die Fahrzeugkennung, per Hand, in das Gerät programmiert werden konnte. Somit mussten keine Codierstecker vom Hersteller beschafft werden was Änderungen deutlich vereinfachte.



Da der Status über einen Leitrechner ausgewertet werden kann, war die Einführung ein wichtiger Schritt in Richtung Dokumentation und Unterstützung des Leitstellenmitarbeiters durch automatische Vorschläge verfügbarer Einsatzmittel.

Inventarnummer: UKW 126, 127, Radiodata

Eine deutliche Entlastung bietet auch der Arbeitsablauf des Sprechwunsches, über dem Status 5. Da für den Rufer ein mehrfaches Rufen entfällt und der Leitrechner sofort die benötigten Informationen bereit stellt.



Commander 5



Der Commander 5 ist ein FMS- Hörer der Firma Funktronik. Neben der reinen FMS-Funktion bietet er noch einige Zusatzfunktionen: Die Anzeige des Status kann auch im Klartext erfolgen. Hierzu sind Mustertexte im Gerät abgelegt. Für Gebiete mit Tonruf- Relaisstellen kann eine automatische Aussendung des Tonrufes vor dem Staus eingestellt werden. Zusätzlich ist er in der Lage 5- Ton- Folgen auszusenden, um Meldeempfänger aus zu lösen und auch eingestellte 5-Ton- Folgen zu erkennen und anzuzeigen. Ein Einsatz als Alarmumsetzer, für voreingestellte 5-Ton Codierungen, ist ebenfalls möglich. Hierzu muss der Hörer mit einem Zusatzgerät ergänzt werden, das

am Funkgerät die Umschaltung der Bandlage veranlasst. Die Idee dahinter ist, dass die Funkanlage des Fahrzeuges als Umsetzer für die Meldeempfänger der Besatzung dient und so in schlecht versorgten Gebieten, die Auslösesicherheit erhöht. In verschiedenen Versionen wurde der Hörer ab Mitte der 1990 Jahre hergestellt.

Inventarnummer: UKW 175, Funktronik



Handapparat schwer



Der Handapparat ist mit einem Anschlussstecker für ein FuG 7 oder ein FuG 2 ausgestattet. In der Beschreibung des FuG 7 wird er als Handapparat schwer bezeichnet. Seine Form wurde für spätere Modelle beibehalten.

Als Sprechkapsel wurde ein Kohlegriess- Mikrofon verwendet.

Inventarnummer: UKW 059

Handapparat Funk 60 „Ackermann“



Dieser Hörer folgte dem Funkhörer schwer und wurde mit den Geräten FuG 7a und 8 eingeführt. Als Standard wurde nun eine dynamische Sprechkapsel verwendet. Sollte der Hörer jedoch an einer Feldfunkgabel betrieben werden, wurde weiterhin ein Kohlegriess- Mikrofon eingesetzt. Da mit einem dynamischen Mikrofon die Anschlusswerte nicht passten. Er war mit dem einheitlichen Anschlussstecker der BOS- Mobilfunkgeräte ausgestattet (zehnpolige Buchse mit Bajonett-Verriegelung (dreifach) nach U - 79/U nach MIL-C-10544).

Dieser Steckertyp wurde für die Standardgeräte, bis zum Ende der Produktion nach der Jahrtausendwende, beibehalten. Der Name Ackermann ist eine Herstellerbezeichnung, bei den Einsatzkräften wurde er meist als „Knochen“ bezeichnet. Seine ausgesprochene Robustheit hat ihn die komplette analoge BOS-Zeit überdauern lassen. Es gab zwar ein leichteres Nachfolgemodel, aber bei diesem brachen jedoch häufig die Halterungen, so das von diesen Modellen wenige intakte Hörer mit Halter erhalten sind.

Einen Nachteil hatte der Knochen dann aber doch: Wurde der Hörer schräg in die Halterung gesetzt, konnte die Sprechkapsel eingeklemmt werden, was zu mancher ungewollten „Liveschaltung“ aus den Fahrzeugen führte.

Inventarnummer: UKW 051 - 055



Handsprechhörer Albis

Der Handsprechhörer Albis war ein leichter Handapparat, der für die Verwendung mit einem tragbaren Funkgerätesatz (z.B. FuG 8) gedacht war. Er konnte mit einem Bügel am Gerät oder Tragegeschirr eingehängt werden. Nahezu vollständig aus Metall, war er äußerst robust und trotzdem leicht. Optisch folgt er den Modellen aus der Militärtechnik, dieser Weg wurde später, im Bereich der BOS verlassen. Mit dem Aufkommen der Handfunkgeräte, gab es kaum noch Szenarien, die eine größere Funkanlage die am Mann getragen wird, notwendig machten. Teilweise wurde der Hörer mit einem 7b noch in den Fernmeldefahrzeugen des Fernmeldezuges verbaut.



Inventarnummer: UKW 060

Handapparat Ackermann 75



Mit dem Handapparat 75, der auch als Funk 75 bezeichnet wurde, kam ein Hörer auf den Markt, der leicht und ausreichend robust war für die meisten Anwendungen. Optisch lehnte er sich an die Telefonhörer der siebziger und achtziger Jahre an. Durch die Sprechaste auf der Innenseite, und die Halterung in den Auflagen von Hör- und Sprechkapsel, wurde ein Einklemmen der Sprechaste unmöglich.

Inventarnummer: UKW 056-058

Handmonophon von Axcom

Die Axcom GmbH, mit Sitz in Willich vertreibt Zubehör im Bereich der Funktechnik. Das Handmikrofon, der Sammlung, ist mit einem Stecker für ein analoges Mobilgerät ausgestattet. Teilweise wurde, bei Einbauten in Fahrzeugen ohne FMS oder bei Geräten mit eingebauter FMS- Funktion, auf den Handapparat verzichtet und nur ein Mikrofon eingebaut. Dieser Trend setzte nach 2010 ein.



Inventarnummer: UKW 134, Axcom

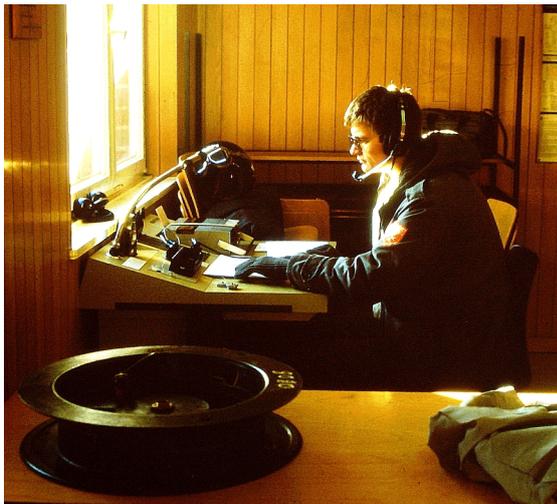


Funkkommandotisch Get 1247



Der Tisch wurde im erweiterten Katastrophenschutz als Funkgerätetisch bezeichnet und war der Standard- Funktisch, der sehr weit verbreitet war: Die Fernmeldestellen des Stabes HVB und die Abschnittsführungsstellen waren mit zwei Tischen ausgestattet. In den Fernmeldezügen war der Funkkraftwagen 78 (FuKw 78, VW-Bus) mit einem Tisch ausgerüstet. Der Tisch war sehr kompakt und bot viele Einsatzmöglichkeiten. Neben dem ortsfesten Einsatz mit 220 V konnte er auch über 12 V im Fahrzeug betrieben werden. Um den Tisch aus dem FuKw 78 zu entnehmen, mussten nur zwei Flügelmuttern gelöst werden. So konnte schnell und einfach eine Befehlsstelle eingerichtet werden.

Durch die kompakte Bauweise war der Tisch leicht zu tragen und sobald er am gewünschten Ort war, mussten nur Strom und Antenne angeschlossen werden und der Tisch war sofort einsatzbereit.



Ausgestattet war der Tisch mit einem FuG 7b und einer Bandmaschine UHER Report, mit der über eine Steuerung, der Funkverkehr aufgezeichnet werden konnte. Mit einer Fußtaste ausgerüstet, konnte der Tisch sowohl über ein Mikrofon, wie auch über einen Kopfhörer besprochen werden. In der Praxis sorgte die

Ansteuerung der Bandmaschine etwas für Verdruss: Da es schwierig war, die Ansteuerung für die Bandmaschine richtig einzustellen, so das sie sauber bei Gesprächen anließ und stoppte. Später gelieferte Tische waren mit einem FuG 8b-1 mit Sonderbedienteil ausgestattet oder vorhandene Tische wurden umgerüstet. Somit war jeder Tisch auch in der Lage, ein RS1-Relais zu schalten. Zusätzlich verfügte der FuKw 78 noch über einen Relaisstellenzusatz. In der Sammlung befinden sich beide Versionen des Tisches.

Inventarnummer: UKW 062, 063, Telefunken





RSZ 4 Typ A



Auf dem FuKw 78 befand sich auch ein Relaisstellenzusatz 4 Typ A. Der, in einem Metallgehäuse untergebrachte Zusatz, konnte an den Handapparate-Anschluss jedes Funkgerätes angeschlossen werden. Der Zusatz ermöglichte die Schaltung eines Relais das sich mit der Modulation des Signals oder den Tonrufen 1 und 2 in kurz oder lang einschalten lies. Dabei war ein Ton unter zwei Sekunden als kurz und über zwei Sekunden als lang definiert. Zusätzlich befand sich am Zusatz ein Anschluss für einen Handapparat. Dies ermöglichte ein direktes Einsprechen über das Sendeband des Relais (Oberband). So konnte man auch senden und von den Funkstellen gehört werden, wenn ein Gerät das Relais aufgetastet hatte. Dies war äußerst hilfreich um um die Nutzer zum Beispiel auf eine eingeklemmte SprechtaSte hin zu weisen.

Inventarnummer: UKW 103

RSZ 4 Typ B

Die Firma Sonnenburg entwickelte einen technisch moderneren Aufbau des Relaisstellenzusatzes. Dieser RSZ 4 Typ B befand sich meist auf den FuKw 85 (Transit) der Fernmeldezüge. Die 85, in der Fahrzeugbezeichnung, steht für 1985 als Einführungsjahr des Fahrzeuges, was eine grobe Datierung des RSZ 4 B zulässt. Zusätzlich zu den Funktionen des RSZ 4 A, verfügte er noch über eine Einstellung als RS1- Relais mit Trägersteuerung.

Inventarnummer: UKW 154, Sonnenburg,
05/1993





Bedienpult für 2 FuG

Für den ortsfesten Einsatz wurden die Funkgeräte oft mit einer Bedienungsmöglichkeit ergänzt. Diese konnte von einem Tischaufsatz über einen kompletten Funktisch bis hin zur Fernmeldezentrale mit mehreren Tischen reichen. Bei dem Bedienpult der Sammlung handelt es sich um einen Pult für 2 2m-Geräte. Derartige Pulte waren oft in kleineren Dienststellen oder Gerätehäusern zu finden. Bis an die Jahrtausendwende heran, war es üblich solche Gebäude auch mit einer ortsfesten Funkstelle auszustatten. Diese sollten als Rückfalleben bei Störungen des Fernsprechnetzes oder bei Stromausfall dienen. Später wurden diese Überlegungen meist aufgegeben.



Inventarnummer: UKW 061



FBP 1600

Dieser Funkbesprechungsplatz der Firma Söffker Elektronik Barsinghausen GmbH wurde von 2003 bis 2005 hergestellt. An den FBP 1600 können zwei Funkgeräte angeschlossen werden. Zusätzlich zu Lautsprecher und Mikrofon, verfügt der Besprechungsplatz über einen Handapparat so wie die Anschlussmöglichkeit für ein Headset und einen Fußtaster. Die Einstellung der Lautstärke für jedes Funkgerät und das Headset ist separat möglich. Über den Besprechungsplatz kann auch eine Sprachverschleierung (SPV) eingeschaltet werden, sofern das Funkgerät dazu ausgerüstet ist. Bei entsprechender Vorrüstung, des zweiten Funkgerätes, besteht auch die Möglichkeit einen Notruf aus zu lösen. Dabei wird das Mikrofon aktiv geschaltet.

Inventarnummer: UKW 128, Söffker



Major BOS 8

An das Bedienpult der Firma funktronic können bis zu 8 Funkgeräte angeschlossen und bedient werden. Die nötigen Parameter werden über eine RS 232-Schnittstelle eingestellt. Zusätzlich ist der Anschluss weitere Systeme wie Aufzeichnungsgeräte möglich. Bis zu 8 Major BOS 8 können parallel betrieben werden. Wobei sich die Sprechkreise gegenseitig verriegeln können, um zu vermeiden, dass zwei Arbeitsplätze gleichzeitig in einen Funkverkehrskreis einsprechen. Das Gerät wurde und wird sowohl in Fahrzeugen wie auch in ortsfesten Funkstellen betrieben.

Inventarnummer: UKW 094, 2005?, funktronic GmbH





Quellen

www.klaus-paffenholz.de

www.oppermann-telekom.de

Sonderdruck Telefunkenzeitung FuG 7, 1957

Die Funksprechanlage FuG 7a, Telefunken

Bedienungsanleitung FuG 7b, AEG-Telefunken

LSHD-Dv. 815 Das Funksprechgerät FuG 8

Das FuG 8 ZAP 1966 FM 8382

Produktbeschreibung SEL SEM 27-820 und 47-850

Doppelstation SEM 27 Ka, SEL

Produktbeschreibung SEL SEM 57

Lehrunterlagen des Landesschule Wesel

Schriftenreihe Ziviler Bevölkerungsschutz I - Der Luftschutzhilfsdienst, LS Fernmeldedienst C.H. Henkell

LSHD-STAN 801

Begleitheft FuKw 87

Leitfaden Fernmeldedienst Band 1 und 4

Funkkommandotisch Get 1247, Telefunken

Entwicklung des BOS-Funkes, Heinz-Otto Geisel Brandschutz 7/1999

Handbuch über den UKW-Sprechfunk bei den Sicherheitsdiensten 2. Auflage Rosenmeier 1979

ZS-Magazin 7/1976

TR-BOS

Handbuch des 80D 2-S

Beschreibung FuG 8b-1 Bosch

Beschreibung Major 4a funktronik

Beschreibung FBP 1600 SEB

Herr Markus Köberle (SEB)

Erinnerungen Edmund Schiffer, Hubert Lepper

Beschreibung RSZ 4 B Sonneburg

Beschreibung Commander 5 Funktronik

Bildquellen:

Günter Hornfeck

Seite 1 unten links: LSHD-Dv 815



Seite 2 Mitte: Handbuch zum 80 D 2-S, Telefunken

Seite 3 rechts oben: ZAB 1966 (Bund)

Seite 3 links unten: ZAB 1966 (Bund)

Seite 4 oben und Mitte: Beladeplan Funkkraftwagen 1,5 t 1/5/1963

Seite 9 unten links: ZAB 1966 (Bund)

Seite 12 oben und unten links: Prospekt 100 Kanal UKW- Sprechfunkanlage Doppelstation SEM 27 Ka, SEL 3/1964

Seite 18 unten: ZS- Magazin 7/1976

Seite 24 Grafik: Leitfaden Fernmeldedienst Band 1 und 4

Version 2.2 - Erstellt: Günter Hornfeck