



IuK- Sammlung der BABZ

UKW- Handfunkgeräte aus dem Gebiet der BRD

FuG 6a



Das FuG 6a ist wohl eines der schönsten Stücke der Sammlung. Es befindet sich vollständig mit dem gesamten Zubehör und der Transportkiste in der Sammlung. Vom Hersteller Standard Elektrik Lorenz wurde das Gerät als KL 9 bezeichnet und auch in einer 4m-Version angeboten. Die älteste Beschreibung eines FuG 6 stammt aus dem Jahre 1958. In der Zeitschrift Ziviler Bevölkerungsschutz wurde das Gerät 1960 beschrieben. Auch die Farbgebung der Kiste deutet auf diese Zeit hin, da die Fahrzeuge des Luftschutzes zu dieser Zeit noch einen hellen gelb-grünen Ton hatten. Das FuG 6a konnte 16 Kanäle schalten. Bei seinem

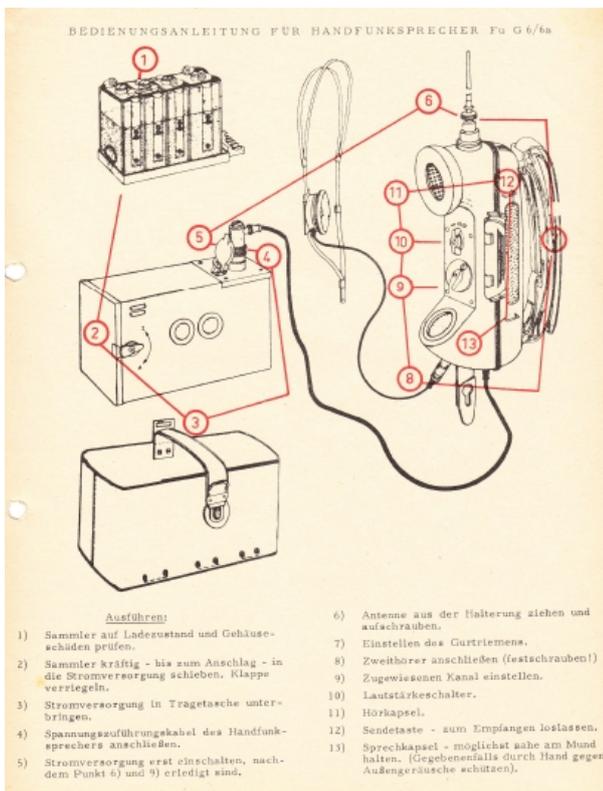
Vorgänger, dem FuG 6 konnten 3 Kanäle geschaltet werden, die Frequenzen der Kanäle wurde durch Steckquarze bestimmt, die der Anwender selbst Wechseln konnte, so waren mit dem FuG 6 auch 16 Kanäle möglich. Das Kanalraster betrug 100 kHz. In der 2m-Version hatte das Gerät 0,15 W



Sendeleistung und als

Reichweite, im offenen Gelände, wurden 3 bis 5 km angegeben, die aber in eng bebauten Ortschaften auf 300 m sinken konnte.

„Bei mangelnder Verständlichkeit empfiehlt es sich, den Kopf leicht zur Seite und nach vorn zu neigen, damit die Antenne möglichst senkrecht zu stehen kommt.“ rät der Hersteller im Handbuch. Auch wenn das Gerät Ähnlichkeit mit einem Telefonhörer hatte, war es noch kein wirkliches Handfunkgerät: Da es mit Miniatur-Röhren bestückt war, benötigte es noch ein Stromversorgungsgerät. Dieses wurde am Gürtel getragen und erzeugte die nötigen Spannungen und enthielt, die als Sammler bezeichneten, Flüssig-Akkumulatoren. Der Ladezustand konnte am Sammler durch farbige Kügelchen erkannt werden. Diese sanken je nach Ladezustand unterschiedlich tief, hinter einer verglasten Öffnung, nach unten: Da sich mit dem Ladezustand der Flüssigkeit auch die Dichte änderte, lies sich durch den Auftrieb den die Kügelchen erhielten, der Zustand anzeigen. Bei 20% Sendebetrieb wurde eine Einsatzdauer von 10 Stunden angegeben.





Neben dem kompletten Gerätesatz befinden sich noch einige Zubehörteile zum FuG 6 in der Sammlung:

An erster Stelle ein komplettes Kästchen mit Quarzen und der Quarzzange um die Quarze ein zu setzen. „Beim Einsetzen der Quarze ist keine Gewalt an zu wenden, damit die Kontaktstifte nicht verbogen werden oder abbrechen.“ rät die Anleitung.



Eine separate Hörgarnitur befindet sich auch in der Sammlung. Die Hörgarnitur wurde mit den Bändern am Kopf über dem rechten Ohr getragen. Das Gerät sollte mit der linken Hand genutzt werden.

Die Tragetasche für das Stromversorgungsgerät ist aus schwarzem Leder. So wie man sie auch auf den meisten Bildern findet. Für den Zivilschutz musste jedoch eine Tasche aus Segeltuch und Gurtmaterial reichen...



Inventarnummer: UKW 045 (SEL), 046, 047, 049



TeKaDe FuG 600



Die Firma TeKaDe (Süddeutsche Telefon-Apparate-, Kabel- und Drahtwerke A.G.) brachte 1964 das FuG 600 auf den Markt. Über dieses Gerät finden sich nur sehr wenige Informationen. Die Fundstellen beschreiben ein 2m Gerät. Bei dem Gerät im Bestand handelt es sich jedoch um ein 4m-Gerät mit 50 kHz Raster. Die Firma TeKaDa war ab 1961 bei der Ausrüstung des A-Netzes mit Fahrzeugtelefonen und Systemtechnik sehr aktiv. Da das A-Netz auch im 2m- Band arbeitete, lag es nahe auch BOS- und Betriebsfunkgeräte zu bauen. Wobei die Seriennummer 226 auf eine nur kleine Stückzahl schließen lässt. Interessant ist die Bauform des Gerätes, als kleiner Koffer der aus dem Gehäuse gebildet wird.

Dieses Konzept kehrte mit dem tragbaren C-Netztelefon (Porty), als „Zwischenlösung“, auf dem Weg zum Handy zurück.

Inventarnummer: UKW 068, TeKaDe

Teleport VI

Telefunken brachte das Teleport VI 1963 auf den Markt. Dieses Gerät war bei einer Sendeleistung von 0,5 W schon recht handlich. Nur fünf Jahre nach dem FuG 6 stand nun ein voll transistorisiertes Handfunkgerät zur Verfügung. Auch ein Kanalabstand von 25 kHz war inzwischen möglich. Optisch wirkt es für heutige Verhältnisse etwas ungewöhnlich, da der Mikrofonteil, mit Tonruftasten, Sprechstaste und Lautstärkeregelung sehr groß wirkt. Aber durch diesen Aufbau lies sich das Gerät vom Mikrofon aus bedienen. Die Technik zur Erzeugung der Ruftöne befand sich auch im Mikrofon. Das Gerät wurde häufig, an einem Gurt, vor der Brust getragen, was durch die Bedienelemente am Mikrofon erleichtert wurde. Durch lösen des Befestigungsrades konnte das Mikrofon abgenommen und mit einem Kabel auch abgesetzt betrieben werden.

Inventarnummer: UKW 067, Telefunken





Gleichrichtergerät für Teleport VI-Akkus



Zur Ladung der Akkus wurde von der Firma Fraco ein Ladegerät angeboten. Mit diesem Gerät konnten zwei Akkus gleichzeitig geladen werden. Dabei war die Ladezeit, mit einer Uhr, für jeden Akku separat einstellbar. Am Ladegerät fand sich oben schon die Spannungsanzeige, die an allen späteren Telefunken- Handfunkgeräten üblich war.

Inventarnummer: UKW 093, Telefunken

Eine Zivilschutzübung und ihre funktechnische Ausstattung

Im Oktober 1966 führte die Stadt Bonn ihre jährliche Zivilschutzübung durch. Es galt die Folgen eines Zugunglückes zu bewältigen. Um die thematische Verbindung zum Zivilschutz hin zu bekommen, wurde das Unglück durch „Feindeinwirkung“ ausgelöst. Es galt 62 Verletzte zu versorgen, hierzu wurde auch eine Trinkwasseraufbereitung eingeflogen. Ein alter Loktender wurde fast komplett mit Wasser gefüllt, mit 150 l Altöl und 30 l Benzin aufgefüllt und in Brand gesetzt. Die Wasserförderung erfolgte über lange Wegestrecken.

382 Einsatzkräfte mit 47 Fahrzeugen waren an der Übung beteiligt. Heute kaum vorstellbar, befanden sich nur 3 4m- Geräte und 15 2m- Geräte im Einsatz. Die drei 4m Geräte befanden sich vermutlich bei den Zugtrupps von Feuerwehr und THW und dem Fernmeldedienst der Stadt Bonn. Auch die 2m- Geräte wurden nur von der Feuerwehr (9) und dem THW (6) eingesetzt. Der Sanitätssdienst und der Sozialdienst, mit 15 Fahrzeugen und 100 Einsatzkräften musste gänzlich ohne ein Funkgerät auskommen.



HFG 160 IV



Das HFG 160 IV hatte nun schon die Grundform, die für Handfunkgeräte für die nächsten Jahrzehnte üblich war. Die Batterieanzeige und der Anschluss für Zubehör fand sich auch so bei anderen späteren Geräten. Das Gerät wurde von der Firma Bosch produziert, zu Beginn wurden die Geräte mit einem Logo „elektronik“ versehen und auf den ersten Blick war Bosch als Hersteller nicht zu erkennen. Die ersten Modelle 1965 hatten eine Sendeleistung von 0,5 W. Später wurde das Logo „elektronik“ durch den Schriftzug Bosch ersetzt und die Sendeleistung erhöhte sich auf ein 1W. Das Gerät konnte auf vier Kanälen bequartzet werden. Mit einer Höhe von 25 cm und einem Gewicht, mit Akku, von 850 g war es ein handliches Gerät, das den Namen Handfunkgerät auch verdiente.

Inventarnummer: UKW 071 Bosch (elektronik),
072 Bosch



Akku-Pack HFG 160 IV

In der Sammlung befindet sich auch noch ein Einsatz für Akkus mit diversen kleinen Zubehörteilen.



Inventarnummer: UKW 073 Bosch



Autophon SE 19



Das SE 19 der Schweizer Firma Autophon war ein Exot in der BOS Welt Deutschlands. Hergestellt ab 1969 verfügte es über 0,8 W Sendeleistung und bis zu sechs Kanäle. Mit der Tragetasche, aus Kunststoff mit zwei Schulterbügeln und Bauchgurt, konnte das Gerät vor der Brust oder auf dem Rücken getragen werden. Die Geräte in der Sammlung waren mit dem Aufsteckmikrofon AM 19 ausgestattet, welches von oben besprochen wurde. Die wesentlichen Tasten befanden sich am Mikrofon. Damit ähneln Aufbau und Bedienkonzept dem Teleport VI. Das Gerät war sehr robust und durch die großen Bedienelemente am Monophon auch gut mit Handschuhen zu bedienen. Eingesetzt wurde es bei den Feuerwehren Düsseldorf und Leverkusen. An einem Gerät findet sich eine Markierung, dass die Akkus 1990 erneuert wurden. Die Feuerwehr Weissach im Tal erhielt 1999 eine Genehmigungsurkunde der RegTP für diese Geräte.

Inventarnummer: UKW 064,065,
Autophon



LG 19S



Die Lärmgarnitur LG 19S ergänzte das SE 19. Die beiden Kopfhörer sollten auch in einer lauten Umgebung für eine gute Verständigung sorgen. Die Tastung des Senders erfolgte automatisch durch die Sprache des Nutzers. Um dabei Umgebungsgeräusche aus zu schließen, wurde mit einem Kehlkopfmikrofon gearbeitet.

Inventarnummer: UKW 066, Autophon



FuG 10 Bosch (HFG10)



Das FuG 10 von Bosch war der Nachfolger des HFG 160 IV. Teilweise wurde das neue FuG 10 auch als FuG 10/10 und das HFG 160 als FuG 10/4 bezeichnet. Wobei die Zahl nach dem Schrägstrich die Anzahl der möglichen Kanäle angibt. Das Gerät erhielt 1972 seine Zulassung. Das neue Gerät war mit 650 g nun 200 g leichter und mit einer Höhe von 22 cm 3 cm kleiner und zusätzlich auch 1 cm flacher als sein Vorgänger. Mit einer entsprechenden Bequarzung war auch ein bedingtes Gegensprechen möglich, was jedoch eine Ausnahme war. Die Sendeleistung betrug 1 W. Der Bund beschaffte das FuG 10 von Bosch als Standardgerät für den erweiterten Katastrophenschutz und bestückte es mit den Kanälen 20, 25, 27, 31, 34, 37, 39, 42, 46, 54.

Die Geräte waren ausgesprochen robust, was ein Gerät im Erftkreis unter Beweis stellte: Bei einem Feuerwehreinsatz im Bergheimer Raum ging es in einem Feld verloren, bis es nach 2 Jahren von einem Bauern beim Pflügen gefunden wurde. Nach seiner Rückkehr nahm das Gerät ein zweitägiges Bad in destilliertem Wasser und wurde getrocknet. Danach war es, zum allgemeinen Erstaunen, wieder funktionsfähig.



Inventarnummer: UKW 074, 075, Bosch

Ladegerät und Akkus



Die Akkus wurden von unten in das Gerät eingeschoben. Die Kontakte für Plus und Masse waren am Kopf des Akkus über Kreuz zwei mal vorhanden. So war es unwichtig wie der Akku in das Funk- oder Ladegerät eingeschoben wurde, die Polung war immer richtig. Mit einem Akku sollte etwa ein Betrieb von sechs Stunden möglich sein, bei 10 % Senden, 10% Empfangen und 80% Empfangsbereitschaft. Zur Ladung wurden die Akkus in die Ladestationen eingeschoben. Die Ladestationen konnten aneinander gesteckt werden, so dass nur ein Stromversorgungskabel notwendig war.

Inventarnummer: UKW 076 - 080



FuG 13 und FuG10 von Telefunken



Das FuG 13 und das FuG 10 werden bei Telefunken als TELEPORT VII bezeichnet. Hierbei handelt es sich beim FuG 13 um eine 4m- und beim FuG 10 um eine 2m-Version. Das FuG 13 erhielt seine Zulassung 1974, das FuG 10 1972. In der Sammlung befinden sich FuG 13 mit dem, bei den BOS üblichen, grünen Gehäuse. Einige FuG 10 der Sammlung haben ein oranges Gehäuse, welches Anfangs verwendet wurde und außerhalb der BOS üblich blieb. Beide Gerätetypen können 10 Kanäle schalten. Wobei 10 Kanäle Wechselsprechen oder 10 Kanäle bedingtes Gegensprechen möglich waren. Darüber hinaus war auch eine Mischform möglich. Dann wurde jedoch für jeden Wechselsprechkanal 1 Quarz und für jeden bedingten Gegensprechkanal 2 Quarze benötigt. Wodurch sich die Anzahl der möglichen Kanäle im Gerät reduzierte, da für jeden Kanal ein Steckplatz für einen Quarz benötigt wurde. Eine Sendeleistung von bis zu 2,5 W war mit dem Gerät möglich.

Um das Gerät in seiner Bauform zu verkleinern, wurde die Dickfilmtechnik verwendet. Dabei werden die Bauteile in einen Film eingebracht, der auf die Platine aufgebracht wird. Das eigentliche Funkgerät befand sich in einem Metallrahmen, der vorn und hinten mit einer Kunststoffabdeckung geschlossen wurde. An den Rahmen wurde unten das Akkufach angeschraubt, so dass ein Akku mit 5cm, 7,7 cm Höhe und ein Akku auf der Geräterückseite möglich war. Bei den BOS kamen meist die Akkufächer unter dem Gerät zum Einsatz, die aber die Schwachstelle des Gerätes waren: Diese Fächer waren aus Kunststoff und nur mit zwei Schrauben mit dem Metallrahmen verbunden. Dies hatte zur Folge, dass die Akkufächer häufig abbrechen, was in der Funkwerkstatt als Einsatzleiter-Hosentaschen-Schaden eingeordnet wurde.

Inventarnummer: (FuG 13)UKW 081, 082, 1980 Telefunken

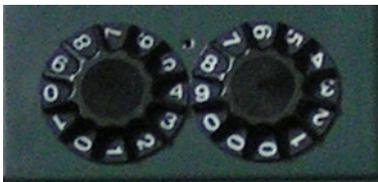
(FuG10) UKW 095, 096, 097, 2/1975 Telefunken





FuG 10a Telefunken

Das FuG 10a gehörte in die gleiche Gerätefamilie wie auch das FuG 10. So waren die Anordnung der Bedienelemente ähnlich und die Akkus gleich. Auch die grundlegende Konstruktion glich dem FuG 10. Der Anschluss für Zusatzgeräte entsprach jedoch der TR BOS. Dies hatte zur Folge, dass Zubehör des FuG 10 am 10a nicht genutzt werden konnte, jedoch Zubehör anderer Hersteller (z.B. vom FuG 10a Bosch) nutzbar war. Das Gerät erhielt seine BOS- Zulassung 1979. 1980 folgte dann als Fug 13a eine 4m-Version. Das 10a war ein Vielkanalgerät das die Kanäle der BOS im 2m-Band abdeckte.



Eingestellt wurde der Kanal an den beiden Drehrädern auf der Gerätevorderseite. Dabei war der Kanal eingestellt, dessen Ziffern sich in der Mitte gegenüber standen.



Die Schalter für die Bandlage und für die Betriebsart waren als kleine Knöpfe, mit einem Schlitz für eine Münze, ausgeführt. So sollte ein versehentliches Umschalten vermieden werden. Das FuG 10a verfügte über eine Sendeleistung von 1 W. Telefunken bot unter der Bezeichnung TELECONTACT eine Fahrzeughalterung an, die eine Bedienung und den Anschluss eines Handapparates im Fahrzeug ermöglichte. Vergleichbar mit dem Konzept der Passiv + bzw. Aktivhalterungen im TETRA- Funk.

Inventarnummer: UKW 083 - 086 Telefunken

Akkus für das FuG 10 /10a und 13 /13a



Die Akkus mit einer Höhe von 7,7 cm sollten einen Betrieb von 10 Std. ermöglichen (10% Senden, 10% Empfang, 80% Bereitschaft). Die Akkus dieser Zeit bestanden aus Nickel- Kadmium. Dies erlaubte zwar den Bau eines Trockenakkus war aber mit Problemen behaftet: So alterten die Akkus und ein ständiges Nachladen führte zum „Aushärten des Akkus“. Beides hatte einen Kapazitätsverlust zur Folge. Dies machte eine systematische Akkupflege notwendig. Zusätzlich entluden sich die Akkus bei Nichtgebrauch selbst. Ein ständiges Nachladen ohne dem Akku zu schaden, war immer mit Schwierigkeiten behaftet. Die Kontakte waren im Gehäuse versenkt, was einen versehentlichen Kurzschluss vermeidet, wenn der Akku auf einer Metallfläche liegt.

Inventarnummer: UKW 087 - 090



Schnelllader für Teleport VII

Mit diesem Ladegerät konnte ein Akku der Bauform K (Akku für Fach unter dem Gerät) geladen werden. Nach 4,5 Stunden ist der Akku zu 70 % geladen, nach weiteren 4 Stunden zu 100 %. Das „normale“ Ladegerät benötigte zur Ladung 16 Stunden. Die Schnellladung sparte zwar Zeit, führte aber auch zu einem schnelleren Verschleiß des Akkus. Nach Erreichen der maximalen Ladezeit, wird automatisch auf Erhaltungsladung umgeschaltet. Mehrere Ladegeräte konnten zu einer Ladeleiste zusammen gesteckt werden.

Inventarnummer: UKW 163 Telefunken

KFZ Ladehalterung für Teleport VII

Diese Ladehalterung ermöglichte eine Bedienung, wenn das Gerät in die Halterung eingesetzt war. Durch einen Knopfdruck wurde das Gerät aus der Halterung geschoben. Das Bild zeigt die Halterung mit einem FuG 10 im eingesetzten und ausgeschobenen Zustand. Mit einem Handmonophon fand man diesen Einbau häufiger in Rettungswagen.

Inventarnummer: UKW 108 Telefunken



Handmonophon Fa. Bosch

In der Zeit der Geräte 10, 10a, 13, 13a war die Nutzung eines Handmonophons nicht die Regel. Meist wurden die Geräte, zum Besprechen, aus der Einsatzkleidung genommen oder in einer Ledertasche getragen. Meist fand man Handmonophone nach 1990 im Rettungsdienst, wo das 2m-Gerät im Fahrzeug als zusätzliches Funkgerät betrieben wurde. Dabei war immer der Anschluss an die Geräte ein Problem, da die Stecker zwar gleich aussahen, aber nicht bei allen Geräten gleich belegt waren.



Erst mit dem Aufkommen der FuG 11b nahm die Nutzung der Handmonophone zu. Das Monophon der Sammlung erzählt auch noch von einer weiteren Entwicklung auf dem Markt: Vorn auf dem Gerät befindet sich der Schriftzug Bosch, auf dem Klipp steht aber schon Motorola. Ein Hinweis auf die Übernahme der kleineren Firmen durch die großen Konzerne auf dem Funkmarkt.

Inventarnummer: UKW 091 Bosch

Besprechungsgarnitur für Helme

Im Gegensatz zu den Handmonophonen waren diese Besprechungsgarnituren, zur Montage am Helm, bei Führungskräften und für Angriffstrupps der Feuerwehr schon häufiger anzutreffen. In Diese Zusatzgeräte wurden von verschiedenen Firmen vertrieben, leider ist am Modell der Sammlung keine Herstellerbezeichnung zu finden. Die Steckerbelegung ist für ein Teleport VII, laut einem Aufkleber, vorgesehen.



Inventarnummer: UKW 201

FuG 10 a von SEL

Das FuG 10a der Firma SEL ähnelt den Geräten von Bosch und Telefunken, weist jedoch an einer Stelle einen entscheidenden Unterschied auf: Das gesamte Gerät liegt in einem Metallrahmen der auch das Akkufach mit bildet. Der Akku ist gleichzeitig auch der Deckel des Faches. So konnte der Akku nicht, wie bei den anderen Herstellern, im Einsatz abbrechen. 1975 war SEL der erste Hersteller der ein FuG 10a auf den Markt brachte. Telefunken und Bosch folgten 1978. Mit dem 10a wurde auch ein neues FuG 10 als Eigenentwicklung eingeführt. Bis zu diesem Zeitpunkt lieferte SEL ein FuG 10 das baugleich mit dem FuG 10 von Telefunken war. Da in der Fläche schon vielfach Ladeeinrichtungen für diese FuG 10 vorhanden waren, gab es vom FuG 10a auch eine Variante mit einem kürzeren Metallrahmen, an den der „Telefunken- Akku“ angesetzt war. Mit einem Watt Sendeleistung könnte das Gerät, bei 10% Sendezeit und 50 % Empfangszeit, vier Stunden betrieben werden.



Inventarnummer: UKW 202,203, SEL, 1979 und 84



Einführung der FuG 10 b, 11b und 13 b

Als erste FuG 10b und 13b wurden 1989 die Geräte der MX 3000 Reihe von Motorola zugelassen, als erstes FuG 11b wurde 1994 das Gerät von Ascom zugelassen. Viele ehrenamtliche Einsatzkräfte fanden, in ihrem beruflichen Alltag, 2m- Betriebsfunkgeräte vor. Teilweise waren diese leistungsfähiger und zum Teil auch günstiger als die FuG 10a und 13a. Häufiger wurde die Frage gestellt, warum den diese Geräte nicht bei Feuerwehren und Hilfsorganisationen zu Einsatz kommen könnten. Eine neue TR-BOS für die b-Handfunkgeräte wurde erstellt. Diese war, gegenüber den Vorgaben für a- Geräte, weiter gefasst. So wurden z.B. nicht mehr die Form des Lautstärke-, Ein-/Aus- Schalter oder die Lage der Kanalwahl vorgegeben. Der Weg für die „Industriegeräte“ in die BOS- Welt war frei und diese Geräte lösten, in der Folge, nahezu alle a- Geräte bei den nicht polizeilichen BOS ab.

Motorola MX 3000



Als das MX 3000 1989 in der BOS-Welt auftauchte, war es etwas völlig Neues: Ein Gerät mit Ziffernblock, Kanalspeicher mit Klartext und einer Sendeleistung von bis zu 6 W. Dazu ein Design, was sich vom gewohnten grünen BOS- Rechteck deutlich unterschied. Wenn auch noch etwas zaghaft, läutete es damit das Ende der FuG 10, 10a, 13a bei den nicht polizeilichen BOS ein. Das MX 3010 war die 2m und das MX 3013 die 4m -Version.

Messungen und Abgleich konnten am geschlossenen Gerät, über eine Software, vorgenommen werden. Für den Abgleich kamen keine beweglichen Bauteile mehr zum Einsatz. Das gesamte Gerät lies sich mit einer Kennzahl sperren und so vor unbefugter Benutzung schützen. Die Einstellung von Betriebsart und Sendeleistung erfolgte über einen Drehknopf auf dem Gerät. Die Kanalnummer konnte über den Ziffernblock direkt eingegeben werden (Kanalmodus). Daneben stand noch ein Vorwahl- Menü zur Verfügung, in dem Kanäle mit einem Klartextnamen programmiert werden konnten.

Inventarnummer: UKW 156 Motorola



ELN 1020



Das Ladegerät für das MX 3000 verfügte über eine Temperaturüberwachung, die eine schädliche Erwärmung bei der Schnellladung verhinderte. Neben der Einzelstation stand auch eine Sechsfachstation zur Verfügung. Die nominale Ladezeit betrug nur noch eine Stunde. Mit einem geladenen Akku sollte ein Betrieb (5 % Senden, 5, Empfang, 90 % Bereitschaft) von etwas über 11 Stunden möglich sein. Zusätzlich lieferte Motorola auch eine KFZ- Station, die eine komplette Bedienung, mit Tastatur und Display auf dem Handmonophon, ermöglichte.

Inventarnummer: UKW 157 Motorola

Ascom FuG 11b



Dieses Gerät mit der Herstellerbezeichnung SE 140-162-2 war das erste zugelassene FuG 11b. Von Bosch wurde ein baugleiches Gerät als HFG 168 angeboten. Das Gerät hatte ein Metallgehäuse der Schutzklasse IP 54 gegen Staub und Spritzwasser. Bei einer maximalen Sendeleistung von 2,5 W war, mit einem 600 mA/h Akku, eine Betriebszeit von 6 Stunden möglich. Die Frequenz wurde mit einem PLL- Oszillator elektronisch erzeugt (PLL steht für phase-locked loop oder Phasenregelschleife). An Stelle eines Schwingkreises wird eine stabile Frequenz erzeugt, die von einem Quarz abgeleitet wird. Über einen PC konnten die Funktionen in das Gerät programmiert und das so Gerät an verschiedene Bedürfnisse angepasst werden. Neben 100 Kanälen konnte das Gerät auch 100 Selektivruf- Codierungen verarbeiten. Mit dem ersten Tastenpaar konnten die Kanäle ausgewählt, mit dem zweiten Paar die Lautstärke geregelt werden. Das letzte Tastenpaar konnte verschiedene Funktionen haben: Auswahl des Selektivrufes, Bandlage und Betriebsart oder keine Funktion.

Inventarnummer: UKW 115, 116 Ascom





Ascom SE 160

Das SE 160 erhielt nur als SE 160 X eine BOS- Zulassung als explosionsgeschütztes Gerät. Das Gerät sollte vom Nutzer möglichst flexibel eingesetzt werden können, bzw. an die Bedürfnisse des Nutzers angepasst werden. Hierzu war keine Hardwareänderung notwendig, die Änderungen erfolgten ausschließlich über die Programmierung der Grundversion SE 160. So enthielt es als SE 160C eine digitale Verschlüsselung oder war als SE 160T in Bündelfunksystemen einsetzbar.

Inventarnummer: UKW 117 Ascom

Ascom LA 140

Die Ladestation für das SE 140 bzw. 160 war mit einer elektronischen Laderegulation ausgestattet, die eine möglichst schonende Ladung ermöglichen sollte. Vier Dioden zeigten den Zustand des Akkus an: Defekter Akku, kein Kontakt, zu hohe Temperatur, Schnellladung sowie Erhaltungsladung.

Inventarnummer: UKW 118 Ascom



Handmonophon



Passend zu den Handfunkgeräten von Ascom gab es auch ein Handmonophon. Dieses wurde seitlich an das Gerät angeschraubt. Damit war es nur an diesen Geräten nutzbar. Ist bei diesem Stecker die Anzahl der Kontakte noch recht bescheiden, nahm sie mit der Zeit bei den BOS- Geräten zu. Dies erweiterte die Funktionen die, vom Gerät in der Tasche, abgesetzt genutzt werden konnte.

Inventarnummer: UKW 139 Ascom



Bosch FuG 10a und 13a - Alte Bekannte mit neuem Innenleben



1978 erhielt Bosch die Zulassung für sein FuG 10a und 1980 für das FuG 13a. Nach über zehn Jahren war das Innenleben der FuG 10a und 13a nicht mehr auf dem aktuellen Stand der Technik. Gleichzeitig waren die Geräte und, was noch wichtiger war, das Zubehör weit verbreitet. So verfügten die Polizeifahrzeuge oft über eine „Brücke“. Diese ermöglichte den Betrieb und die Ladung der Handfunkgeräte im Fahrzeug. Außerdem war es möglich eine Relaisstelle zu schalten, die das 2m- Band mit dem 4m- Band verband. Dazu verblieb ein 2m- Handfunkgerät in der Halterung, diese wurde auf Relaisbetrieb geschaltet und koppelte das Funkgerät an das 4m- Fahrzeugfunkgerät an. So konnte man mit dem anderen 2m- Handfunkgerät, im Umfeld des Fahrzeuges, Kontakt zur Leitstelle aufnehmen und sich in der Einsatzstelle bewegen. Diese Technik war sehr beliebt bei der Polizei, wenn sie auch das ein oder andere mal zu einer fahrenden Relaisstelle wurde, die Einsatzstellenfunk ins Funknetz übertrug. Bedienungsfehler bei Überleitungen sind also kein neues Problem des Digitalfunkes. Ein Umstieg auf einen anderen Gerätetyp hätte einen größeren Schulungsaufwand und Fahrzeug-Umbauten nach sich gezogen. Diese Überlegungen haben sicher zur „Kernsanierung“ der Geräte geführt.

Neben etwas Facelifting am Gehäuse (die Ecken wurden abgerundet) wurde die Elektronik auf den neusten Stand gebracht. Dies senkte den Stromverbrauch und das Gewicht des Gerätes. Mit einem 450 mA/h- Akku wurden 4 Stunden Betrieb möglich, mit dem 800 mA- Akku 7 Std. (40 % senden, 50% empfangen, 10% Standby). Wenn nötig, lies sich

auch die Sicherheit des Funkverkehrs erhöhen: Da die Schaltungstechnik immer kompakter wurde, wurde es auch möglich, bei Bedarf, eine zusätzliche Platine zur Sprachverschlüsselung einzubauen. Das FuG 10a für das 2m-Band erhielt 1992, das FuG13a 1993 seine Zulassung.

Inventarnummer: UKW 181- 183 Bosch

LG 10-E

Einfaches Ladegerät für die neuen Versionen des FuG10a und 13a der Firma Bosch.

Inventarnummer: UKW 184, 185 Bosch





Bosch HFG 169



Bei den nicht polizeilichen BOS wurde in der Regel dezentral beschafft. Zudem gab es durch das Ehrenamt oft Nutzer die, aus dem Berufsleben, mit Betriebsfunkgeräten vertraut waren. Weshalb sich dort die FuG 11b wesentlich stärker verbreiteten. Deshalb schrieb Bosch auch in seiner Produktinformation: „Im neuen Handsprechfunkgerät FuG 11b vereint sich unsere langjährige Betriebsfunk-Erfahrung mit unserem BOS-Know-How.“ Die Bedienung wurde über acht Tasten, mit einer selbsterklärenden Kennzeichnung, möglichst einfach gestaltet. Auf Wunsch konnten noch Zusatzfunktionen, wie eine Tastensperre oder ein Wenigkanalmodus in das Gerät programmiert werden. Das Gerät hatte 1 W Sendeleistung und hatte mit einem Akku eine Betriebszeit von ca. 4 Std (40 % senden, 50% empfangen, 10% Standby).

Inventarnummer: UKW 177 Bosch

Bosch HFG165

Das HFG 165 hatte keine BOS- Zulassung aber es wurde gelegentlich eingesetzt. 1984 kam es als reines Betriebsfunkgerät auf den Markt. Möglicherweise fand es über den günstigen Preis oder als „Umnutzung“ aus einem Betriebsfunknetz seinen Weg zu den BOS. Es verfügte mit 1 oder 2,5 W nur über 2 Kanäle.

Inventarnummer: UKW 176 Bosch



Bosch HFG 84 ex

Das HFG 84 Ex Bosch ist ein explosionsgeschütztes 4m- Funkgerät. Obwohl die Geräte dieser Baureihe nicht alle Anforderungen der Technischen Richtlinie BOS erfüllen, wurden sie als EX-geschützte Geräte für den Einsatz zugelassen. Je nach Ausführung konnte es bis zu 32 Kanäle und bis zu 2,5 W Sendeleistung haben.

Da an der Stelle der Kanalschalter Abdeckungen sind, wird das Gerät der Sammlung fest auf einen Kanal programmiert sein.

Inventarnummer: UKW 109 Bosch



Teleport 9 D 6

Das Teleport 9 erhielt 1988, als FuG 10b für das 2m Band und als FuG 13b für das 4 Band, seine Zulassung als BOS- Funkgerät. Äußerlich nur durch die Länge der Antenne zu unterscheiden. Das massive Metallgehäuse erfüllte die Anforderungen nach IP 54, brachte aber auch 620 g auf die Waage. Mit bis zu 6 Watt Sendeleistung sollte es eine Betriebszeit von bis zu 15 Stunden haben. Softwaregestützt war das Geräte in vielen Variationen mit bis zu 1000 Kanälen nutzbar. Neben Selektivrufverfahren waren auch Anbindungen an das Telefonnetz, an Datenverarbeitungssysteme und Messtationen möglich.

Das Gerät war auch im Bereich der Bahnpolizei im Einsatz und hatte dort den Beinamen „der blaue Klaus“ nach der Figur von Lorient aus der Sendung der Große Preis.



Multiprogrammer oder auch Codeplug

Oben rechts auf dem Gerät befand sich der Multiprogrammer. Auf diesem Steckbaustein befand sich die gesamte Programmierung des Gerätes. Durch einfaches Umstecken des Bausteins konnte die Programmierung und damit die volle Funktionalität, von einem Gerät auf ein anderes übertragen werden. Diese Programmierbausteine wurden, in der Funktechnik, auch als Codeplug bezeichnet, in etwa zu Übersetzen mit Kodierstecker. Auch wenn moderne Funkgeräte keinen Stecker mehr haben, hat sich der Name Codeplug für die Programmierung, die auf ein Gerät aufgespielt wird, erhalten.

Inventarnummer: UKW 114, UKW 148 AEG Olympia



Multiprogrammer



Ladegerät NL 9

Passend zum Teleport 9 wurde das NL 9 als Ladegerät vertrieben. Auch dieses Ladegerät konnte zu einer Reihe zusammen gesteckt werden, so das nur ein Stromanschluss nötig war. Ergänzend gab es auch ein Schnell- und KFZ- Ladegerät.

Inventarnummer: UKW 150 AEG OlympiaBosch HFG 84

Teleport 10



1996 erhielt AEG für das Teleport 10 die Zulassung als FuG 10b und 13b. Als FuG 13b war es auch mit FMS- Funktion lieferbar. Das Gerät wurde später auch von EADS weiter vertrieben und damit beworben, dass ein Betrieb in einer KFZ- Halterung möglich war. Mit der FMS- Funktion weist diese Nutzung schon in die Richtung der Passiv- Plus Halterungen für TETRA- HRT. Mit der Bezeichnung TP 9S war des Gerät auch als Bündelfunkgerät, z.B. für den Telekom- Dienst Checker, bei AEG im Programm. Mit einer Sendeleistung von 1 Watt war ein Betrieb bis zu 8 Stunden (10% Sendezeit) möglich. Die Sendeleistung konnte auf 4 W beim FuG 10b und 5 W beim FuG 13b erhöht werden.

Inventarnummer: UKW 207, AEG



MTS 2013 (Radius GP 900)



Für dieses FuG 13b erhielt Motorola unter der Bezeichnung MTS 2013 im Oktober 1996 die Zulassung. Teilweise (vermutlich aus dem Industriebereich) findet sich auch die Bezeichnung Radius GP 900, wie auf einem Gerät der Sammlung. Ein weiteres Gerät, welches sicher von einer BOS stammt, ist mit MTS 2013 beschriftet. Das MTS 2013 arbeitet auf allen Kanälen des 4m- Bandes mit bis zu 5 W Sendeleistung. Das Tastenfeld ermöglichte eine direkte Eingabe der Kanalnummer. Motorola lieferte auch eine Sprach-verschlüsselung für diesem Gerätetyp. Die Anordnung von Drehschalter, und Akku sowie die Grundform des Gehäuses entsprechen dem „normalen“ GP 900. An der Antenne ist Verkürzung der Antenne, die im 4m Band einen Meter lang sein müsste, durch eine Spiralförmigkeit zu erkennen.



Inventarnummer: UKW 104, 130 Motorola



MTS 2010

Das MTS 2010 ist die 2m-Ausführung des MTS 2013, optisch an der kürzeren Antenne leicht erkennbar. Bei beiden Geräten war, neben der Direkteingabe des Kanals, auch ein Kurzwahl mit einer Textanzeige möglich. Gegen Wasser und Staub war sie gemäß IP 54 geschützt.

Inventarnummer: UKW 129, Motorola



Hör-/Sprechgarnitur

Die Firma CeoTronics stellt Funkgeräteadapter für Headsets und Headsets sowie Intercom- Systeme her. Das Headset ist mit einem Diodenstecker ausgestattet, der mit einem Adapter an die Geräte der MTS / GP 900 Reihe angeschlossen werden kann. Die Schallquelle wird im Ohr getragen.



Inventarnummer: UKW 133, CeoTronics

GP 900



Dieses Gerät von Motorola ist wohl eines der am weitesten verbreiteten FuG 11b. 1996 zugelassen, ist es 2021 immer noch im Einsatz. Das Gerät ist ausgesprochen robust und einfach zu bedienen. Das Nachfolgemodell GP 360 hat sich nie so durchsetzen können wie das GP 900. Nachdem Motorola die Produktion eingestellt hatte, wechselten viele Nutzer zu einem Kendwood- Gerät, welches ein fast gleiches Bedienkonzept wie das GP 900 hatte. Das GP 900 wird auch in Wirtschaft und Industrie eingesetzt und ist nicht primär für die BOS entwickelt worden. Dies lässt sich leicht dran erkennen, dass die Rauschsperrung drei Schaltstellungen hat und mit A, B, C bezeichnet ist. Über die Programmierung erhält das Gerät seine BOS- Eigenschaften.

Neben einem Vielkanal- Modus ist auch ein Wenigkanal- Modus möglich, der nur die Nutzung bestimmter Kanäle zulässt. Zwischen den Modi kann durch Halten einer Taste beim Einschalten gewechselt werden.



Inventarnummer: UKW 170, Motorola



Fal Charger

Ladeschale zum GP- 900. Diese Ladeschale verfügt über zwei Anzeigen, eine für den Ladezustand des Akkus und eine weitere um Störungen anzuzeigen.

Inventarnummer: UKW 172, Motorola

IntelliCharge2

Diese Bauform war als Ladeschale für die Geräte GP 900 und MTS sehr weit verbreitet. Wobei es jedoch eine einfache Version und den IntelliCharge2 gab. Leider sind über diesen keine Unterlagen zu finden. Allem Anschein nach, verfügt er über eine bessere Ladeelektronik.



Inventarnummer: UKW 131, Motorola



Ladesation

In diese Ladestation ist das 220 V- Netzteil sofort integriert. Dadurch ist sie deutlich schwerer und größer. Verglichen mit der kleineren Ladeschale, sitzt das Gerät jedoch sicherer in der Halterung, was Kontaktprobleme vermeidet. Die bei der kleineren Schale, nach längerer Nutzungsdauer auftraten.

Inventarnummer: UKW 131, Motorola



SL 100 FuG 11b

2002 ging EADS mit dem SL 100, als FuG 11b, in den Markt. Das Gerät war jedoch keine Eigenentwicklung sondern wurde von maxon zugekauft. EADS bewarb das 11b als preisgünstiges, leichtes Gerät auch für die Hemdtasche. Mit nur 385 g war es sicher eines der leichtesten analogen BOS- Handfunkgeräte. Jedoch wirkte es optisch wie ein PMR- Gerät. Aber immerhin verwendete es für den Anschluss des Handmonophons einen normalen Klinkenstecker und keinen Sonderstecker, was außerhalb der BOS- Welt durchaus üblich ist. Da Telefunken in EADS aufgegangen ist, wurde dieses Gerät von einem Nachfolger einer Ur- Schmiede für Funkgeräte vertrieben...

Mit einem Watt Sendeleistung war ein Betrieb von bis zu 12 Stunden möglich. Das Schnellladegerät hatte, neben der Aufnahme für das Gerät, noch einen weiteren Schacht für einen Zusatzakku.

Inventarnummer: UKW 140-142, EADS / Maxon



Rexon FuG 11b

In Deutschland wird das Gerät von der Firma Live is simpel in Münster vertrieben. Der Firmensitz befindet sich in Taiwan, wo Rexon Technology 1990 gegründet wurde. Das FuG 11b kann, wie das GP 900, zwischen einem Wenig- und Vielkanal- Modus umgeschaltet werden. Die Eingabe des Kanals kann auch über die Zifferntasten erfolgen. Das Gerät wiegt 267 Gramm und verfügt über 1 W Sendeleistung, beschafft werden kann das Gerät auch mit einer Bluetooth- Schnittstelle. Die BOS- Zulassung erfolgte 2011.

Inventarnummer: UKW 173, Rexon, 2011



WTC 616

Diese Ladehalterung, für Fahrzeuge, wird von Wotech hergestellt. Sie ermöglicht die Bedienung des Rexon FuG 11b auch bei eingesetztem Gerät. Die Firma Wotech, mit Sitz in Bad Hersfeld, liefert eine breite Palette von robusten Ladehalterungen für Handfunkgeräte. Neben reinen Ladehalterungen hat sie auch Halterungen im Programm, die den Antennenausgang des Funkgerätes auf eine Dachantenne durchschalten.

Inventarnummer: UKW 174, Wotech



Quellen

www.klaus-paffenholz.de

www.oeb1.de

www.opermann-telekom.de

www.radiomuseum.org

www.autophon.ch

www.ceotmics.de

UKW-FM-Handfunksprechgerät KL 9 (SEL)

Teleport IV Produktbeschreibung Telefunken

Fachzeitschrift Zivilschutz 12/1966

Das tragbare Sprechfunkgerät 10 /13 Telefunken

HFG 160 IV Produktbeschreibung Bosch

Tragbares Kleinfunkgerät SE 19 Produktbeschreibung Autophon

Lehrunterlagen des Landesschule Wesel

Leitfaden Fernmeldedienst Band 1

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

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

BOS- Funk Michael Marten

TR-BOS

Vom Knallfunk zum Datenfunk, Telefunken

Frequenzuteilung FF Weissach im Tal



Ausbildung zum Sprechfunker Dipl.Ing. Michael Melioumis
Teleport Prospekt AEG Olympia
Prospekt EADS Fug 11b / Professionelle analoge Funktechnik
Prospekt EADS Professionelle analoge Funktechnik
Prospekt Motorola MX 3000
Bedienungsanleitung MX 3000
Anleitung und Datenblatt Raxon FuG 11b
Produktinformation Bosch zum FuG 10a, 13a, HFG 169
Bedienungsanleitung HFG 169
Produktinformation SEL FuG 10a

Bildquellen:

Günter Hornfeck
Seite 1 oben links: Ziviler Bevölkerungsschutz 1/1960
Seite 1 unten links: ZAB 1966 (Bund)

Version 1.9 - Erstellt: Günter Hornfeck