



IuK- Sammlung der BABZ

Alarmierung und Personenruf Selektivruf-Verfahren

Schon seit des Beginns des BOS-Funkes und auch im Betriebsfunk wurden Tonrufe verwendet um Relais zu steuern oder Lautsprecher an mobilen Funkanlagen einzuschalten. Jedoch waren solche Verfahren sehr „grob“, weil sie entweder alle mobilen Geräte aktivieren konnten oder eben keines. Erste Ideen, den Funk für die Alarmierung zu nutzen, gab es schon in den 30'iger Jahren und beim Aufbau des Warndienstes. Um das Ansteuern von einzelnen Funkgeräten zu ermöglichen, wurde zunächst eine Selektivruf mit einer Dreitonfolge entwickelt: Drei hinter hintereinander ausgesendete Töne konnten 10 definierte Frequenzen haben. So konnten 1000 verschiedene Codierungen erzeugt werden. Diese wurden dann im Gerät ausgewertet und das Gerät schaltete den Lautsprecher nur aktiv, wenn die eigene Codierung erkannt wurde. Mit der fortschreitenden Entwicklung der Transistortechnik wurden die Geräte kleiner und benötigten weniger Energie. Damit war der Weg für einen tragbaren Meldeempfänger frei. Später wurde die Tonfolge auf fünf Töne erweitert, so das 100000 Codierungen möglich wurden. Dieses Verfahren wird bei den BOS immer noch genutzt. An die Tonfolge kann noch ein definierter Doppelton angehängt werden, über den eine Sirenen-Empfänger angesteuert wird. So ist es möglich, dass mit einer Codierung, nur die Meldeempfänger einer Einheit ausgelöst oder bei der Aussendung des Doppeltons nach der Codierung, die Meldeempfänger und die Sirenen angesteuert werden.

Auslösung Meldeempfänger:



Auslösung mit Sirenenton:



Selektivrufempfänger S1

Über diesen, von Siemens vertriebenen, Selektivrufempfänger ist uns leider nichts bekannt. Erst über den S200 finden sich Unterlagen, dieser wurde von Sonnenburg hergestellt und von Siemens als S 200 vertrieben. Vermutlich war der S1 ein Gerät welches eine Dreitonfolge auswertete. Mit im Bild, einer der ersten POCSSAC-Meldeempfänger für die BOS, zum Größenvergleich.

Inventarnummer: WA 052, Siemens





Funkalarmempfänger FAE 80



Der FAE 80 war mit einer Länge von 25 cm und einem Gewicht von 3,1 kg noch zu unhandlich um ihn immer am Mann zu tragen. Bei seiner Einführung 1970, war er eher als ortsfester oder ortsveränderlicher Empfänger gedacht, der z.B. von einem Dienstort an einen anderen versetzt werden konnte. Die 220 V- Versorgung war fest im Gerät eingebaut, zusätzlich hatte er einen 15 V Akku, der im Netzbetrieb automatisch geladen wurde. Um Sirenen oder andere Geräte fern zu steuern oder um einen Verstärker, eine Bandmaschine anzuschließen hatte der FAE 80 die nötigen Anschlüsse. Die Frequenz wurde über Steckquarze fest gelegt.

Inventarnummer: WA 011, Bosch

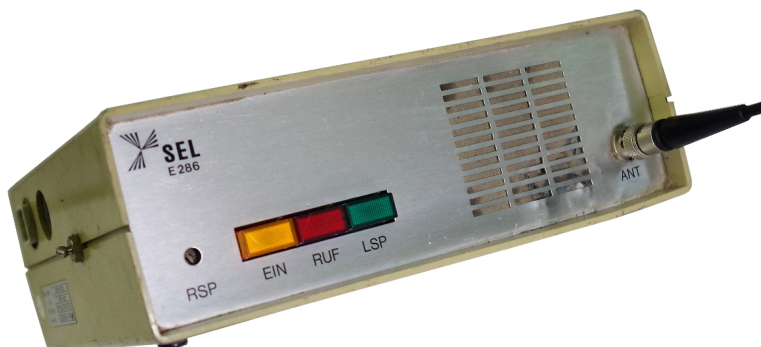
SEL E 57-820

SEL beschrieb, von 1969 bis 1974, das Gerät als ortsfesten oder tragbaren Melde- und Alarmempfänger. Bei 5 kg Gewicht ist unter tragbar jedoch nicht das Mitführen am Mann gemeint. Ein Betrieb über 12 V und 220 V waren ebenso möglich wie das Anschließen eines Weckers oder Schaltrelais. Für den Akkubetrieb war eine Betriebsdauer von 10 Stunden angegeben. Der Empfänger bestand aus einem zweifachen Superhet mit den Zwischenfrequenzen 10,7 MHz und 455 kHz. Vertrieben wurde der E 57-820 als reiner Empfänger oder mit einer Auswertung für die Drei- oder Fünffonfolge, mit bis zu zwei Codierungen.



Inventarnummer: WA 046, SEL

SEL E 286



1967 erhielt die Firma Sonnenburg für den Meldeempfänger MS 200 eine FTZ- Zulassung. Dieses Gerät wurde weiter entwickelt und auch von anderen Herstellern ins eigene Lieferprogramm übernommen. So wurde das Gerät auch als AEG Telefunken MS 200-A 4/5, Storno MS 200 A 4/5, Siemens S200 und SEL E286 vertrieben. SEL erhielt, für den E286, 1975 die BOS- Zulassung.



Das Gerät war 21 cm lang und wog 2,7 kg. Betrieben werden konnte das Gerät über 220 V, 12 V oder den eingebauten Akku. Dieser ermöglichte einen Betrieb über ca. 35 Stunden.

Inventarnummer: WA 012, SEL

Dantronik 201 B 4-20

Die Firma Dantronik erhielt, mit der FTZ- Nummer E-166/69, 1969 die erste Zulassung für einen Meldeempfänger, den man als Taschenempfänger bezeichnen kann. Mit 140 x 75 x 30 mm und 640 Gramm war er schon recht handlich für diese Zeit. Der Akku sollte für eine Betriebszeit von 10 bis 12 Stunden (oder mit einem großem Akku 24 Std) reichen. Die Antenne war in den Tragegurt eingearbeitet. An den DIN-Steckers auf der Oberseite wurde das Ladegerät angesteckt.



Inventarnummer: WA 064, SEL

Telesignal 80/20

Mit dem Telesignal hatte Telefunken, ab 1975, auch einen Meldeempfänger, der am Mann getragen werden konnten. Aussehen und Baugröße ähnelten stark dem FuG 10/ 13 von Telefunken. Das Telesignal konnte einen Einzelruf und einen Gruppenruf auswerten: Bei einer Fünftönenfolge wurde der Meldeempfänger von allen fünf Tönen definiert. So konnte die Tonfolge 73 456 den Melder eines KTW beschreiben und die Tonfolge 73 457 den eines weiteren KTW. Bei einem einrichteten Gruppenruf auf 73450 würden alle Melder mit einer 5 an der vorletzten Stelle auslösen, z.B. als Sammelruf an alle KTW. Der Sammelruf konnte auch an die zweite oder dritte Stelle gelegt werden. Mit 450 Gramm war er leichter als der Dantronikepfänger, der Akku sollte für eine Betriebsdauer von 24 Stunden ausreichend sein.

Inventarnummer: WA 061, Telefunken



Telesignal Heimzusatz E/R

Auch der Heimzusatz ähnelt den Ladehalterungen der FuG 10 /13.

Inventarnummer: WA 018, Telefunken, 6/197?



UET 720



Der Meldeempfänger UET 720 wurde ab 1975 vom Funkwerk Köpenick, als Bestandteil des Gerätesystems U 700 gebaut. Zur Zeit ist der UET 720 der einzige Meldeempfänger aus DDR- Produktion in unserer Sammlung. Der UET 720 arbeitete im 2m Band, mit einem 2-Ton- Selektivrufauswerter. Das Typenschild gibt als Frequenz 149,600 MHz und als Selektivton 47 an. Das Gerät ist eine Abwandlung des tragbaren Funkgerätes UFT 721, bei dem das Sendeteil durch einen Lautsprecher und den Selektivrufauswerter ersetzt wurde. Zudem war es auch nur mit einem Kanal ausgestattet. Als Betriebszeit wurden ca. 24 Std. angegeben. An das Gerät konnte ein Ohrhörer angeschlossen werden, auf den Umgeschaltet werden konnte, zusätzlich hatte der Empfänger eine Mithörfunktion.

Neben einer Station für den ortsfesten Betrieb gab es auch eine mobile Ladestation. Diese war in das Gehäuse eines Kofferradios eingebaut und war dem FAE 80 sehr ähnlich.



Inventarnummer: UKO 018, Funkwerk Köpenick



SEL E 202

Die Meldeempfänger werden handlicher: Der E 202 wiegt nur noch 270 g und ist 13,8 cm hoch. In der Beschreibung wird nun auch beschrieben, dass er ständig vom Nutzer mitgeführt werden kann. Mit dem eingebauten Akku ist ein Betrieb von 10 bis 20 Std. möglich, je nach Nutzung. Im Gerät ist eine Ferritantenne eingebaut. Zusätzlich kann noch eine Antenne aufgesteckt werden. Auf den Markt kam der E 202 1972.

Inventarnummer: WA 019, SEL



SEL E 287

Der E 287 erhielt im Oktober 1976 seine BOS- Zulassung und in der Produktbeschreibung wird darauf hin gewiesen, dass er nach den Forderungen der „Baurichtlinie für Alarmgeber und Meldeempfänger des Brand- und Katastrophenschutzes so wie des Rettungsdienstes“ entwickelt wurde. Bei einer guten Funkversorgung war die eingebaute Antenne ausreichend, konnte aber durch eine zusätzliche Antenne ergänzt werden. Die Gerätegröße entsprach in etwa dem E202.

Inventarnummer: WA 020,021,053,054, SEL



Ladestation E268

In der Sammlung befindet sich auch die Ladestation zu einem E 268. Mit einem geladenen Akku sollte ein Betrieb über 12 Std. möglich sein.

Inventarnummer: WA 055,056, SEL





Bosch FME 82

Der FME 82 wird in der Liste der zugelassenen Geräte als baugleich mit dem SEL 287 und Geräten von Swissphone, Autophon, Siemens und Brown Boverie u. Cie geführt. Das Bosch-Modell erhielt am selben Tag die Zulassung wie auch das SEL-Gerät. Lediglich Gehäuseform und -farbe weichen vom SEL-Modell ab.

Inventarnummer: WA 022,023, Bosch



Bosch FME 83

Der FME 83 folgte 1979 dem FME 82 (BOS-Zulassung). Mit seinen Maßen von 11,2 x 5,2 x 1,9 cm und einem Gewicht von 141 Gramm, war er nun wirklich ein Empfänger für die Tasche. Auch dieses Gerät war baugleich mit dem Telesignal C, dem Swissphone RE 227 und dem SEL E 305. Die früheste Prüfnummer und FTZ-Zulassung hat dabei das Swissphone-Gerät. Die Codierung wurde im Gerät durch verlöten von Drähten festgelegt. So konnte der FME 83 mit einer Einzelcodierung und einer Gruppencodierung versehen werden. Die Einzelcodierung löste nur bei allen fünf eingestellten Tönen aus. Die Gruppencodierung konnte auf die Auslösung von Rufgruppen mit 10, 100 oder 1000 Teilnehmern festgelegt werden. Bei einer geschickten Verteilung der Codierungen, konnten so mit einem Alarm, ganze Wehren, Züge, Gruppen oder Einzelfunktionen ausgelöst werden.

Inventarnummer: WA 024,025, Bosch



Bosch FME 86

Der FME 86 erhielt 1988 seine erste BOS-Zulassung und als 86/4/V 1990 eine weitere Zulassung. Das Grundgehäuse wurde beibehalten und erhielt nur ein neues Oberteil. Die Neuerungen verbargen sich im Innern des Melders: Er konnte vier Codierungen aufnehmen und verfügte zusätzlich über einen Vibrationsalarm. Zum ersten Mal konnten, bei einem Melder, die Codierungen mit einer Software programmiert werden. Damit entfiel das Umlöten oder Stecken von Bausteinen. Die Geräte sind optisch mit dem Swissphon Quattro RE 229 identisch. Der 86/4V hatte für die vier Codierungen zusätzlich verschiedene Blinkrhythmen.

Inventarnummer: WA 026, Bosch





Quattro RE 229



Der Bosch FME 86/4 und der Quattro sind baugleich, es wurden auch Quattro mit einem Bosch-Aufkleber vertrieben. Mit diesem Melder wurde swissphone auf dem deutschen BOS-Markt bekannt und der Quattro wurde zu einem häufig eingesetzten Melder. Vorteile waren die Programmierbarkeit des Melders, die eine flexible Nutzung ohne Kosten für Codierstecker ermöglichte und die vier verschiedenen Codierungen.

Inventarnummer: WA 062, swissphone

Pageboy II

1974 bringt Motorola den den Pageboy II auf den Markt, zu diesem Zeitpunkt der kleinste und leichteste Meldeempfänger: Er wog nur 85 g und konnte mit seinen Maßen von 12 x 3,5 x 2 cm in jeder Tasche der Kleidung, unauffällig getragen werden. Gleichzeitig hatte er den Ruf der Unzerstörbarkeit. So wurde er für viele der Inbegriff für einen Meldeempfänger. Jedoch hatte er auch zwei Nachteile: Der Akku war ein Sondermodell von Motorola und die Codierung erfolgte über einen Stecker, den man bei Motorola bestellen musste.



Inventarnummer: WA 029-31, Motorola

Heimzusatz

Im Heimzusatz konnte, neben dem Pageboy selbst, ein zweiter Akku geladen werden. Auf dem Zusatz befand sich eine zusätzliche Anzeige für einen Alarm, die mit einem Taster quittiert werden konnte. Darüber hinaus verfügte der Zusatz über einen Antennenanschluss und eine Buchse um Zusatzgeräte anzusteuern.

Inventarnummer: WA 032-33, Motorola





BMD



1984 legte Motorola mit dem BMD nach und auch dieser Melder erwarb sich den Ruf äußerster Robustheit. BMD befinden sich teilweise auch 2017 noch im Einsatz. Mit 96,7 x 60,5 x 21,5 cm und 163 g wurde er größer und schwerer als der Pageboy, aber der Lautsprecher wurde deutlich größer und der BMD damit auch lauter. Zudem konnte er nun zwei Codierungen aufnehmen und hatte mit seinem größeren Akku eine Betriebszeit von 40 Std. Jedoch war auch hier die Codierung nur über einen Stecker von Motorola möglich und auch die Batterie war ein Sondermodell.

Inventarnummer: WA 035-37, Motorola

Heimzusatz

Der einfache Heimzusatz verfügte über ein Fach um einen zweiten Akku zu laden, eine zusätzliche Diode, nebst Quittungstaste um den Alarm zu quittieren und einen Antennenanschluss. Auch hier konnten Zusatzeinrichtungen angeschlossen werden.

Inventarnummer: WA 038, Motorola



Heim- und Fahrzeugzusatz



Der größere Heim- und Fahrzeugzusatz war zusätzlich mit einem Lautsprecher und einem 2 W-Verstärker ausgerüstet.

Inventarnummer: WA 039, Motorola



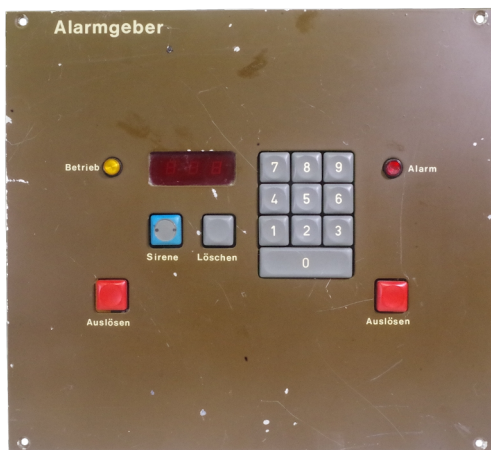
Alarmgeber Bosch



Zur Alarmierung wird das bestehende Sprechfunknetz, im 4m-Band, verwendet. Die Auslösung erfolgt durch einen Alarmgeber, dieser wird in den Handapparateanschluss eingeschleift oder an den NF- Eingang des Funkgerätes angeschlossen. Da die Tonfolge (hörbar) im Übertragungsbereich des Sprechfunkes liegt, lässt sich diese, auf diesem Weg, einfach einspielen und nach der Alarmierung kann eine Sprachdurchsage mit dem Funkgerät erfolgen. Der erste Ton ist für das jeweilige Bundesland festgelegt, der zweite Ton wird im jeweiligen Bundesland fest gelegt. Weshalb an den Alarmgebern die ersten zwei Stellen voreingestellt sind und nur die letzten drei Stellen mit den Zifferntasten ausgewählt werden können.

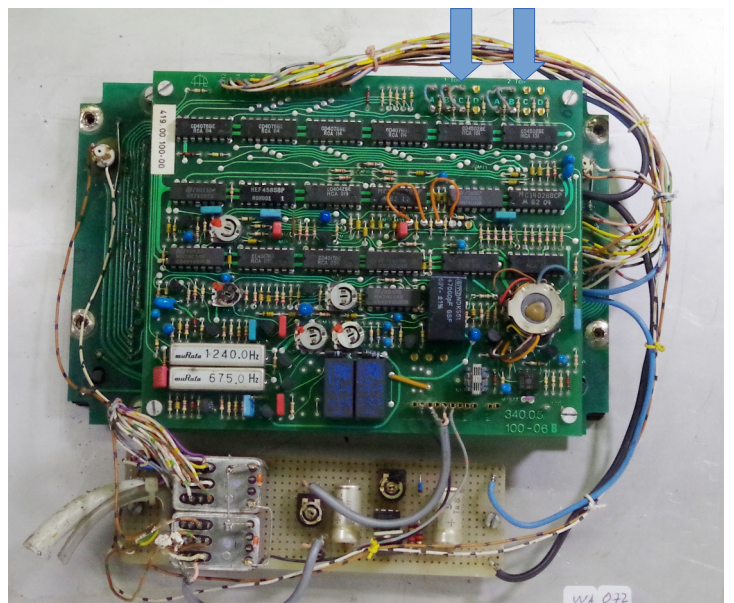
Inventarnummer: WA 016, Bosch

Alarmgeber



Bei diesem Alarmgeber ist keine Herstellerbezeichnung zu erkennen. Der Aufbau deutet jedoch auf einen Alarmgeber der Firma Telefunken hin. Auf der Platinenseite sind die beiden festgelegten Töne (1 und 2) gut zu erkennen: Sie werden durch eingelötete Brücken festgelegt.

Inventarnummer: WA 072





S2000/300

Der S2000/300 ist ein Selektivrufgeber, der neben der direkten Eingabe der Ziffern über die Tastatur, über 12 Zielwahltasten verfügt. Ergänzend zur üblichen Sirenen-Auslösung, können noch vier weitere Sirenen-Modi programmiert werden. So sind neben dem Feueralarm auch weitere Sirenensignale möglich. Eine Schnittstelle erlaubt die Erweiterung der Zielwahl oder die Ansteuerung aus dem Leitrechner heraus. Auf dem Bedienfeld findet sich auch eine Taste um für eine Sprachdurchsage den Sender zu tasten. Das Gerät erhielt 1986 seine BOS-Zulassung.



Inventarnummer: WA 017, Sonnenburg, 11/2005

AU 2000

Zur Selektivruf- Alarmierung wird die bestehende Infrastruktur des 4m- Funkes mit verwendet. Diese ist jedoch für eine Fahrzeugfunkversorgung in der Fläche ausgelegt. Soll sie zur Alarmierung mit genutzt werden, können Funkschatten zu einem Problem werden, besonders in Gebäuden, in denen eine Alarmierung sicher funktionieren muss, wie z.B. in einem Krankenhaus. Um diese Lücken zu schließen, werden Alarmumsetzer verwendet. Sie empfangen ausgesendete Alarmierungen und wenn die Tonfolge im Gerät abgelegt ist, wiederholen sie die Alarmierung. Der AU 2000 von Sonnenburg kann 10 Codierungen auswerten, welche vorn am Gerät eingestellt werden können. Für den Betrieb wird der AU an ein Funkgerät angeschlossen. Erkennt er eine Codierung, wartet er bis der Träger abfällt und sendet dann die Codierung wieder aus. Sollte der Träger nicht abfallen, kann eine Zeit vorgegeben werden, nach der die Aussendung trotz Träger erfolgt.



Inventarnummer: WA 015, Sonnenburg



RSA 2000

Der Relaisstellenauswerter wertet alle empfangenen Selektivrufe aus und zeigt diese auf einem Display an. Ein Sirenen-ton wird durch eine zusätzliche Leuchte angezeigt. Über einen eingebauten Lautsprecher ist ein Mithören möglich. In einem Prom programmierte Codierungen lösen einen Ton und das 10 Minütige blinken einer LED aus. Das Gerät wurde auch mit einem abgesetzten Bedienteil geliefert.



Inventarnummer: WA 013, 014, Sonnenburg 11/1985

Sirenensteuerempfänger MS200 C4S / ZAX 15

Mit der Einführung der Alarmierung durch die Fünf- Ton- Folge ergaben sich auch, besonders für die Kommunen, neue Alarmierungsmöglichkeiten. Auf eine einfachem und kostengünstigen Weg konnten die Sirenen des Zivilschutzes mit genutzt und mit der Melder- Alarmierung verknüpft werden: Oft wurde für die Sirene die gleiche Kodierung wie auch für die zuständige Einheit verwendet. So war eine abgestufte Alarmierung möglich: Für kleinere Einsätze wurden nur die Melder ausgelöst, zur Alarmierung der gesamten

Einheit wurde die Sirene mit ausgelöst. Der Steuerempfänger wurde 1979 geprüft und für die BOS zugelassen. Wie Eingangs beschrieben, erfolgte die Auslösung der Sirene durch das Anhängen eines Tons der aus zwei Tönen gebildet wurde. Durch die Überlagerung verschiedener Töne konnten folgende Signale gebildet werden:

- Feueralarm = 675 und 1240 Hz
- Probealarm = 675 und 1860 Hz
- ABC-Alarm = 1240 und 1860 Hz
- Heulton = 675 und 825 Hz
- Entwarnung = 825 und 1860 Hz

Je nach Ausbau des Empfängers konnten alle oder nur bestimmte Signale ausgewertet werden. Meist wurden die Empfänger nur für die Auslösung des Feueralarms ausgerüstet. Die Takterzeugung zur Ansteuerung der Sirene erfolgte auch im Steuerempfänger.



Inventarnummer: WA 044, Sonnenburg



Sirenensteuerempfänger FS-150



Dieser Steuerempfänger der Firma Hörmann erhielt seine Zulassung 1979. Der Empfänger (A) befindet sich links im Gehäuse, unten sieht man die Stromversorgung (B). Die Auswerteelektronik befindet sich oben auf der Platine. Die Kodierung wird durch Anlöten von Drahtbrücken eingestellt (C). Gut zu erkennen sind auch 2 Quarze zur Frequenzerzeugung für die Auswertung der empfangenen Töne (D).

Inventarnummer: WA 073, Hörmann, 1982



Digitale Alarmierung

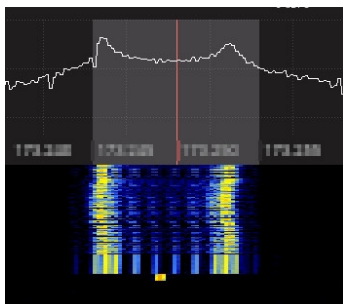
Digital und doch nicht Digitalfunk? Diese Frage stellen sich inzwischen häufiger Anwender, die nicht mit der analogen Funkwelt aufgewachsen sind. Die digitale Alarmierung gab es schon lange vor der Einführung des TETRA- BOS- Netzes: Eine internationale Entwicklergruppe begann, unter der Leitung der britischen Post, 1976 mit der Entwicklung eines Standards für einen Weitverkehrs- Personenruf. Diese Gruppe wurde auch der Namensstifter für den Standard: POCSAG, **P**ost **O**ffice **C**ode **S**tandardization **A**dvisory **G**roup. Der Standard wurde 1981 als internationaler Standard anerkannt. Dieser Standard kam dann sowohl bei öffentlichen Rufdiensten wie auch bei den BOS zum Einsatz. Den BOS bot er die Möglichkeit, die Sprechfunkkanäle von der Alarmierung zu entlasten und zusätzlich die Alarmierung als Text zu übertragen. Hierzu musste jedoch, in den Kreisen, ein neues eigenständiges Alarmierungsnetz, parallel zum Sprechfunknetz, errichtet werden. Weshalb in vielen Gebieten, meist mit einer geringeren Einsatzdichte und funktechnisch schwierigem Gebiet, die analoge Alarmierung beibehalten wurde. Zur digitalen Alarmierung werden Frequenzen des 2m- BOS- Bandes eingesetzt. In der Regel handelt es sich um Oberband- Frequenzen. Da nur eine Frequenz eingesetzt werden kann, ist ein Einsatz von Relais nicht möglich. Der Ausbau des Netzes erfolgt mit **D**igitalen **A**larmumsetzern (DAU): Diese nehmen die empfangene Alarmierung auf, prüft sie und senden sie erneut aus. So werden die Alarmierungen von DAU zu DAU weiter gereicht. An einen DAU wird der **D**igitale **A**larmgeber (DAG) angeschlossen. Da von diesem DAU alle Alarme ausgehen, wird er als Master- DAU bezeichnet. In einem Netz sind auch mehrere DAG möglich. Um die Alarmierung im Netz zu verbreiten, gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten oder eine Mischung aus beiden Systemen:

Tokenring

Zwischen den DAU bewegt sich ein „Datenpaket“, dieses lässt sich mit einem Zug vergleichen, der mehrere Wagons hat. Dieser Zug fährt alle DAU in einer festgelegter Reihenfolge an. Liegt bei einem DAU eine Alarmierung vor, und ist ein Wagon frei, kann die Alarmierung zusteigen und wird zu allen DAU gebracht. Kommt sie wieder am Start- DAU an, macht sie den Wagon wieder frei.

Schneeball-Prinzip

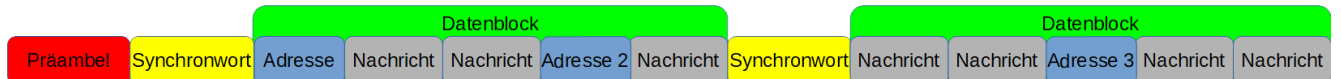
Alle DAU, die den Alarm des Master-Dau empfangen, nehmen den Alarm auf und senden ihn wieder aus. DAU die den Master nicht empfangen können, aber sich in der Reichweite der ersten DAU befinden, nehmen von diesen den Alarm auf und senden ihn ebenfalls wieder aus.



Die beiden Werte 1 und 0 der digitalisierten Information werden für 1 mit einer Frequenz 4 kHz unterhalb der Mittenfrequenz und für 0 mit einer Frequenz 4 kHz oberhalb dargestellt. Das Signal wird nur mit diesen beiden Frequenzen, mit einer Geschwindigkeit von 512 bit/7sec, übertragen. Die beiden Frequenzen sind in der Darstellung des Frequenzspektrums (oben im Bild) gut erkennbar. Im Wasserfall (Frequenzspektrum im zeitlichen Verlauf – unten im Bild) ist zusätzlich der Wechsel zwischen den Frequenzen erkennbar.



Die Übertragung beginnt mit einer Präambel, die der Erkennung als POCSAG- Aussendung und der Synchronisation der Endgeräte dient. Dann folgt ein Synchronisationswort, auf das ein Datenblock (Batch) folgt. Dieser enthält einen Codeblock für die Empfängeradresse gefolgt von Codeblöcken für den Nachrichteninhalt. Bei Bedarf folgt ein weiterer Codeblock für eine weitere Adresse und die dazu gehörenden Nachrichtenblöcke. Passen die Informationen nicht in einen Datenblock, folgt auf den Block ein Synchronisationswort und ein weiterer Datenblock.



Bei den BOS kommen zwei Typen von **Digitalen Meldeempfängern (DME)** zum Einsatz: Nurton- Melder (DME I), die einen eingespeicherten Text abspielen und Textmelder, welche die gesendete Einsatzinformation als Text anzeigen (DME II). Diese Funktion war, besonders für den Rettungsdienst, ein großer Fortschritt, weil die Anschrift der Einsatzstelle, aus dem Leitrechner, in den Melder übertragen wird. Dies ersparte viele Rückfragen.

Jede Adresse verfügt über vier Sub-Adressen, die vom Melder ausgewertet werden. So können mit einer Adresse vier Reaktionen des Melders ausgelöst werden: Bei einem Nurton-Melder werden dann z.B. die Texte „Alarm, Probealarm, Einsatzabbruch, Leitstelle melden“ als Sprachansagen für die Sub- Adressen hinterlegt. Aktuelle Melder können bis zu 32 Adressen (als RIC bezeichnet) mit je vier Sub-Adressen verarbeiten.

Firestorm II

Optisch glich der Firestorm II seinem Vorgänger Firestorm, er konnte aber statt zwei nun sechs RIC's verarbeiten. Die Signalisierung des Alarms erfolgte über einen optischen Alarm, Vibration und eine Sprachansage. Die Ansagen für die einzelnen RIC und ihre Sub-Adressen wurden bei der Programmierung aufgespielt. Die Ansagen konnten, vom Programmierer, frei über den PC eingesprochen und gespeichert werden. Dies ermöglichte auch „persönliche Sonderansagen“ die in manchen Nachtdiensten zu Überraschungen führten. Gespeichert wurden bis zu 20 Alarme.



Als Betriebszeit wurden 1400 Stunden mit einer Akkuladung angegeben. Seine BOS- Zulassung erhielt er 1999.

Inventarnummer: WA 050, WA 051, Motorola





Patron pro

Im Jahr 2000 erhielt der Patron pro von Swissphone seine BOS Zulassung. Dieser Textmelder zeigt die Einsatzinformation auf einem beleuchteten Display an. Er kann bis zu 8 RIC aufnehmen und mit einer Softwareerweiterung auch 32 RIC. Verglichen mit den Motorola-Meldern, war er ein „ziemlicher Klotz“. Aber der Klotz ist ausgesprochen robust und befindet sich teilweise heute noch im Einsatz. Seine Robustheit, die einfache Programmierung und Bedienung führte zu einer weiten Verbreitung.

Inventarnummer: WA 063, 2002, Swissphone



Ladeschale LGL 516

In die Ladeschale wird der Patron pro eingelegt und durch die beiden oberen Bügel fixiert. Die rote Diode vorn zeigt, bei eingesetztem Melder, einen Alarm an. Auf der Rückseite befindet sich ein Anschluss mit einem Schaltkontakt und eine Buchse für eine Antenne.

Inventarnummer: WA 065,066, Swissphone



Öffentliche Rufdienste: Eurosignal

Die Alarmierung der BOS ist lokal begrenzt und hängt von der Infrastruktur der BOS ab. Schon in den 70'iger Jahren bestand aber der Bedarf Personen in einem größeren Raum erreichen zu können und dies auch außerhalb der BOS. Mobiltelefone und deren Betrieb waren zu dieser Zeit an ein Fahrzeug gebunden und sehr teuer. Schon 1967 wurde die Idee eines europaweiten Rufdienstes geboren, der in der Fläche jedoch nie umgesetzt wurde. 1970 machten sich jedoch Frankreich und Deutschland an die Arbeit und 1974 startete der EFuRD (Europäischer Funk Ruf Dienst?) und in Frankreich 1975 der Dienst Eurosignal. Dieser nicht so sperrige Name setzte sich dann auch in Deutschland umgangssprachlich durch. Ein Gerät kostete etwa 1500 DM, was einem Zehntel des Preises für ein Autotelefon entsprach. 1998 hatte sich das System überlebt und wurde abgeschaltet.

Die Auslösung erfolgte über eine Tonfolgesystem ähnlich dem Selektivruf, jedoch mit sechs Stellen und 15 Tönen. Pro Teilnehmer konnten vier Rufnummern vergeben werden und je nach Meldertyp, ausgewertet werden. Wollte man ein Eurosignal auslösen, musste man die Region (Nord, Mitte, Süd) kennen in der sich der Teilnehmer aufhielt und die Vorwahl der Region und die Nummer des Melders wählen. Mit dem Nutzer des Melders musste dann vorher vereinbar werden, was er im Falle einer Alarmierung tun sollte. Zum Beispiel eine bestimmte Nummer zurück rufen.

RE286/2



Der RE 286 wurde von Swissphone von 1990 bis 1998 gebaut. Seine Ähnlichkeit mit den Meldeempfängern der BOS von Swissphone und AEG/Telefunken ist unverkennbar. Der RE 286 war jedoch nur für die Nutzung einer Nummer ausgelegt. Der Nutzer musste, von Hand, das Gerät auf die Frequenz der Region (Nord/Süd und Mitte) umschalten.

Inventarnummer: WA 041, Swissphone

FRE 3 mit dem Lader LGA 3

Die Firma Bosch vertrieb den FRE 3 von 1982 bis 1994, der eigentliche Hersteller war jedoch TeKaDe. Bei TeKaDe trug er die Bezeichnung E 13. Sein Gewicht lag bei 193 g und der Akku ermöglichte einen Betrieb bis zu 40 Stunden. Das Gerät konnte auf vier Nummern, mit einem Prom, programmiert werden.



Inventarnummer: WA 040, Bosch



Cityruf und Scall

Mit dem Cityruf startete die Deutsche Bundespost Telekom 1989 einen neuen Rufdienst. Zur Auslösung wurde nun das POCSAC-Verfahren genutzt. Hierbei wird die Information nicht mehr über Töne dargestellt, sondern digitalisiert und die Zustände 1 und 0 werden über eine zugeordnete Frequenz dargestellt. POCSAC wird auch bei der „digitalen Alarmierung“ der BOS im 2m-Band verwendet.



So kam es auch, dass sich die Meldeempfänger der BOS und die Geräte für Scall und Cityruf teilweise kaum unterschieden. Was gelegentlich von Vorteil war: Ein Gürtelklipp für einen BOS-Melder kostet das vierfache eines Klippes im Telekom-Laden, weshalb gelegentlich Telekom-Läden der günstigere Beschaffungsweg waren.

Verwandtschaft unverkennbar: Geräte von Motorola

Zur Auslösung gab es vier Varianten: Über vier Rufnummern konnte eine Alarmierung erfolgen ähnlich dem Verfahren beim Eurosignal. Nach der Eingabe der Rufnummer konnte noch eine weitere Nummer (z.B. eine Rückrufnummer) eingegeben werden, die dann im Display erschien. Auch eine Textübermittlung war möglich, setzte jedoch voraus, dass der Auslöser über eine Datenanbindung, wie z.B. BTX, verfügte. Welches Verfahren genutzt werden konnte hing vom Typ des Empfängers und vom Vertrag mit der Telekom ab.

Mit Scall regionalisierte die Telekom die Auslösung auf einen Radius von etwa 25 km, dafür entfielen aber die Grundgebühren und nur noch die Auslösung war kostenpflichtig. Was zu einer weiten Verbreitung, besonders unter Jugendlichen, führte. Mit dem Aufkommen der Handys überlebte sich jedoch der Rufdienst für eine breite Nutzergemeinde. Weshalb die Telekom 1999 die Dienste Cityruf und Scall an die Firma e*Message verkaufte.

Scall Two



Als Beispiel für diese Geräte befinden sich zwei Scall Two der Telekom in der Sammlung. Diese Geräte wurden als Bravo Express V von Motorola hergestellt und von der Telekom, in verschiedenen Designs, vertrieben. Wie zum Beispiel mit einem durchsichtigen Gehäuse.

Inventarnummer: WA 042, 074
Telekom/ Motorola





Betriebsfunkanwendungen

Auch in größeren Betrieben besteht die Notwendigkeit, gezielt Personen rufen und alarmieren zu können. Dies gilt sowohl für Funktionsträger wie auch für Werkfeuerwehren und -rettungsdienste. Für diese Anwendungen sind im Frequenznutzungsplan Bereiche vorgesehen. Diese Melder der Sammlung arbeiten in diesem Frequenzbereich.

Bravo Plus



Dieser 1995 hergestellte Bravo Plus, hatte eine Numerische Anzeige. Diese zeigte die, vom Anrufer, eingegeben Ziffern bei der Auslösung an. Der Melder arbeitete mit dem POCSAC- Verfahren. Im Gerät befindet sich eine normale AA-Batterie. Für Nutzer, die auch analoge Melder kannten, war die lange Laufzeit von mehreren Tagen, mit einer Batterie, sehr überraschend.

Der Vorgänger Bravo wurde auch von der Telekom vertrieben, hatte dann aber auf dem vorderen Rechteck, eine Klebefolie mit der Aufschrift Cityruf und einem Posthörnchen.

Inventarnummer: WA 049, Motorola, 08/1995

Key Note

Im Gegensatz zum Bravo Plus ist der Key Note ein Melder, der im 70 cm- Bereich, als Meldeempfänger für das Selektivrufverfahren mit Tonfolge arbeitet. Im Anschluss an die Alarmierung kann, durch den Auslöser, eine Sprachdurchsage erfolgen.

Inventarnummer: WA 048, Motorola, 07/1997





Quellen:

TR BOS Geräte für die Funkalarmierung

Datenblatt Telesignal 80/20

Datenblatt FAE 80

Datenblatt E57-820

Datenblatt E286

Datenblatt E202

Datenblatt E287

Datenblatt FME 83

Datenblatt FME 86

Datenblatt BMD

Datenblatt Sonnenburg S200/300

Beschreibung Sonnenburg AU 2000

Beschreibung Sonnenburg RSA 2000

Beschreibung Dantronik 201 4-20

Beschreibungen Motorola Firestorm und Firestorm II

Übersicht der geprüften und zugelassen Funkgeräte der BOS in Bayern

www.oppermann-telekom.de

www.klaus-paffenholz.de

www.oeb1.de

www.georgeman.de

www.akafunk.uni-stuttgart.de/aktivitaeten/amateurfunk-wissen/

wikipedia

Bildquellen:

Günter Hornfeck

Version 1.8 - Erstellt: Günter Hornfeck