



Ö. LANDES
FEUERWEHR
VERBAND

Digitaler Bündelfunk BOS Austria

... so planen wir die Umstellung

1. Digitalfunk ersetzt Analogfunk

Der analoge Funk war über Jahrzehnte bewährt, ist aber absolut nicht mehr Stand der Technik. Analoge Geräte werden am Markt zunehmend weniger und liegen preislich wesentlich über den Digitalfunkgeräten.

Der Digitalfunk ist abgestimmt auf die speziellen Anforderungen aller Blaulichtorganisationen und Behörden und bringt insbesondere in der Sprachqualität, den Verbindungsmöglichkeiten und der Kommunikationssicherheit entscheidende Verbesserungen.

TETRA als weltweiter Technikstandard löst also den bisherigen Analogstandard ab und wird nach fast 50 Jahren Analogfunk nun das Sprechfunksystem des Landes-Feuerwehrverbandes OÖ ersetzen.

1. Die wesentlichen Vorteile des Digitalfunks BOS Austria im Detail

- Nur mehr ein Funknetz für alle Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (also auch für alle Gemeinden etwa zum Einsatz im Bauhof, die Bezirkshauptmannschaften und das Land OÖ z.B. für Katastrophenfälle)
- Ausgezeichnete Verständlichkeit und Sprachqualität, speziell in lauter Umgebung, Hintergrundgeräusche wie z.B. Motorlärm werden ausgeblendet
- Direkte Gespräche mit allen beteiligten Organisationen in ganz Österreich (z.B: auch bei Katastropheneinsätzen direkter Kontakt Gemeinde –BH-Einsatzkräfte-Land usw.) werden möglich
- Einheitliche Geräte, günstige Preise durch BBG Ausschreibung
- Eine einzige Servicestelle Digitalfunk im Landes-Feuerwehrverband für alle Geräte
- Flächendeckende Funkversorgung (ausgenommen ev. Hochgebirge, dort kann es verständlicherweise Lücken geben, die überwiegend durch Funken im direct mode (DMO) ausgeglichen werden können)
- Hochverfügbares notstromversorgtes Funknetz
- **Keine** laufenden Kosten für die Nutzer des Funknetzes
- Verschiedene Statusmeldungen möglich (z.B.: „am Einsatzort eingelangt“)
- direkter Funkkontakt z.B. zu Hubschraubern usw.

2. Erfahrungen mit dem Digitalfunk

2.1. Österreichweiter Einsatz

Seit 2006 ist der Digitalfunk BOS-Austria bei österreichischen Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben in Wien, Tirol, Niederösterreich, Steiermark, Salzburg sowie dem Burgenland im Realbetrieb erfolgreich eingesetzt. In Vorarlberg und Oberösterreich ist das Funknetz im Ausbau.

Digitalfunk hat sich inzwischen bei allen Einsatzkräften bestens bewährt und wird den Analogfunk in wenigen Jahren vollständig ablösen können.

2.2. Dichte Netzversorgung

Rückmeldungen aus anderen Bundesländern und Reichweitentests in den bereits ausgebauten öö. Bezirken bestätigen die ausgesprochen gute Netzversorgung.

2.3. Positive Tests in OÖ

Rückmeldungen von verschiedenen Teststellungen bei öö. Feuerwehren (Klam-Konzerte, Woodstock der Blasmusik, „Night oft he wheels“ im Pluskauf, usw.) waren erfreulicherweise auch sehr positiv.

Vielfach wurde die einfache Bedienung der Geräte und die sehr gute Verständlichkeit in lauter Umgebung bestätigt.

3. Ausbau des Digitalfunknetzes in Oberösterreich

Der Ausbau erfolgt nach Bezirken von Ost nach West und ist bereits voll im Gang. Die Bezirke Linz-Stadt und Linz-Land sind seit Februar 2018 funktechnisch in Betrieb, Perg seit August, Steyr-Land und Freistadt sollen noch heuer folgen. Die weiteren geplanten Ausbauschritte entnehmen Sie bitte der Beilage, wobei sich die Termine (wie die Erfahrung zeigt) da und dort leicht verändern können

Zur Beachtung:

Die Termine zeigen die Fertigstellung des Funknetzes im Bezirk. Diese Termine decken sich nicht immer mit dem operativen Beginn des Betriebes bei den Einsatzkräften.

Der Stand September 2018:

Bezeichnung	funktechnische Optimierung + funktechnische Abnahmeerledigt
	BTS "in Betrieb" (Status 400)
Linz & Linz Land	07.02.2018
Steyr (Stadt & Land)	19.10.2018
Perg	21.08.2018
Freistadt	14.12.2018
Urfahr-Umgebung	30.04.2019
Kirchdorf a. d. Krems	31.08.2019
Rohrbach	30.11.2019
Wels (Stadt & Land)	31.10.2019
Eferding	31.10.2019
Grieskirchen	31.10.2019
Gmunden	30.09.2019
Vöcklabruck	31.03.2020
Schärding	30.09.2020
Ried im Innkreis	31.10.2020
Braunau am Inn	30.06.2020

4. So ist der Wechsel vom Analog- auf den Digitalfunk geplant

- Der Ausbau des Funknetzes und die Einsatzumstellung erfolgen bezirkswise
- Bei den Feuerwehren rechnen wir mit einer stufenweisen Umrüstung auf Digitalfunk
- Die Erstausrüstung (Grundausrüstung) der Feuerwehren erfolgt durch das Land Oberösterreich mit je 3 Handfunkgeräten pro Feuerwehr.
- Mit diesen Geräten können die erforderlichen Schulungen abgehalten und erste Einsätze auf Einsatzleiterebene abgewickelt werden können
- Die weitere Umrüstung wird zumeist nicht auf einen Schlag erfolgen können, sodass für eine gewisse Zeit der Doppel-/Mischbetrieb mit analogen und digitalen Funkgeräten nicht zu vermeiden sein wird.
- Der Zeitraum dieses Doppelbetriebs soll möglichst kurz gehalten werden.

4.1. Der Mischbetrieb

Für die Einsatzkräfte wird die Phase des Mischbetriebes analog/digital eine große Herausforderung werden, da Kommunikation nur innerhalb der jeweiligen Technologie möglich ist.

Der Ruf von einem analogen zu einem digitalen Geräte und umgekehrt ist nicht möglich!

Auch deshalb sollte der Zeitraum möglichst kurz gehalten werden. Bis zur Abschaltung des alten Funksystems muss die Umstellung auf Digitalfunk jedenfalls vollständig abgeschlossen sein.

4.2. Das Ende des Analogfunks

Das Alter des bestehenden analogen Sprechfunksystems, die Kosten einer Parallelführung von zwei Systemen und die Notwendigkeiten einer einheitlichen technischen Unterstützung der Einsatzkommunikation wird zum Abschalten des Analogfunks führen müssen. Die zwischenzeitig verbesserte Technik des Digitalfunks im direct mode erlaubt es, den Notfunk auch ohne Zweitsystem sicherzustellen.

Wir streben einen **maximal zweijährigen Parallelbetrieb** analog/digital an und werden dann - nach entsprechend rechtzeitiger Vorankündigung - das Analogsystem außer Betrieb nehmen.

Auch die Bezirkswarnstellen werden dann nur mehr per Digitalfunk erreichbar sein.

5. Beschaffung

5.1. Die Grundsätze

- Die Beschaffung erfolgt zentral
- es gibt einen einheitlichen Gerätetyp
- Fremdbeschaffung ist ausgeschlossen (da die notwendige Programmierung ausschließlich über den OÖLFV erfolgen kann)

5.2. Die Marke

Als Gerätelieferant steht nach einer Ausschreibung durch die Bundesbeschaffungsgesellschaft (BBG) die **Fa. Motorola** als Bestbieter zur Verfügung. Die Erfahrungen der anderen Bundesländer mit den Geräten dieses Herstellers sind durchgehend positiv und auch die bisher in OÖ verwendeten analogen Funkgeräte von Motorola haben sich sehr gut bewährt.

5.3. *Beschaffung und Budgetierung*

Der Oö. Landes-Feuerwehrverband hat die Feuerwehren bereits seit mehreren Jahren darüber informiert, dass der Ankauf analoger Funkgeräte aufgrund des geplanten Digitalfunks nur mehr im unbedingt notwendigen Ausmaß erfolgen soll. Die geringe Anzahl von Anmeldungen weist darauf hin, dass dem entsprochen wurde und davon auszugehen ist, dass auch budgetäre Vorkehrungen getroffen wurden.

Die Gemeinden sind nun aufgerufen, die für die Umstellung der Feuerwehren notwendigen Mittel in den kommenden Budgets einzuplanen bzw. die für die Digitalfunkumstellung ev. bereits angesammelten „Ersatzbeschaffungsrückstellungen“ freizugeben, um zum Umstellungszeitpunkt die nötigen Mittel verfügbar zu haben. Je nach Umstellungszeitpunkt stehen noch immer mindestens 2 Budgetperioden zur Verfügung.

6. Servicestelle Digitalfunk im LFK („Programmierstraße OÖ“)

6.1. Zentraler Einkauf

Die Funkgeräte für alle Einsatzorganisationen in OÖ (außer Exekutive) und alle Geräte der Behörden können ausschließlich zentral über die Servicestelle Digitalfunk des OÖ Landes-Feuerwehrverbandes angekauft werden. Damit wird einerseits den hohen Sicherheitsansprüchen dieses Funknetzes gerecht, und können andererseits erhebliche Preisvorteile lukriert und weitergegeben werden.

6.2. Zentrale Verwaltung

Der Landes-Feuerwehrverband übernimmt die gesamte Geräte- und organisatorische Verwaltung, Einkauf, die Datenübergabe an die BMI Datenbanken, Programmierungen, Tests von neuen Geräten, Zubehör, Beratungen, Bestellungen, Störungsmeldungen, Service, Garantieabwicklungen, Reparaturen – also die gesamte Betreuung und Abwicklung.

6.3. Bestellung über SyBOS

Für die bereits ausgebauten Bezirke werden Beschaffungen schon ab Herbst 2018 über die Feuerwehr-Verwaltungssoftware SyBOS in einer Art Webshop möglich sein.

6.4. Ausrüstungsempfehlungen (Anzahl an Funkgeräten) und Preise

Beiliegend eine Empfehlung des OÖLFV über die Ausrüstung einer Feuerwehr mit Funkgeräten. Die genauen Preise der Funkgeräte sind in der Tabelle im Anhang, die Preise für das Zubehör sind dann in SyBOS aktuell ersichtlich.

6.5. Fahrzeug-Umrüstung

Neben den Kosten für die Funkgeräte selbst werden auch Aufwände für den Einbau der Digitalfunkgeräte in die Fahrzeuge anfallen. Der Einbau dieser Geräte erfordert die Einhaltung technischer Standards und Richtlinien seitens der Fahrzeughersteller und des Digitalfunksystems. Das setzt eine gewisse Erfahrung voraus und sollte nur

von geeignetem Personal ausgeführt werden. Als Unterstützung wird vom Landes-Feuerwehrverband eine ausführliche Anleitung auf unserer Homepage zur Verfügung stehen.

6.6. Rahmenangebote Fahrzeugeinbau

Um einerseits die Kosten möglichst gering zu halten und andererseits aber auch eine hohe Qualität der Montagearbeiten sicherzustellen, hat der Landes-Feuerwehrverband bei den etablierten Funkfachfirmen entsprechende Rahmenangebote mit definierten Qualitätsstandards angefordert. Sobald diese Rahmenangebote bei uns alle eingelangt sind, werden wir sie den Gemeinden und Feuerwehren gerne zur Verfügung stellen. Bei gegebenem Bedarf kann dann auf diese zurückgegriffen werden.

6.7. Zusatzinfo zu Sprechstellen

Ein ausführlich diskutiertes Thema ist die Umrüstung der zweiten Sprechstellen z.B. bei Tanklöschfahrzeugen. Die Umrüstung dieser Sprechstellen auf Digitalfunkgeräte wird meist aufwändig und damit kostenintensiv sein und kann sogar die Kosten eines Handfunkgerätes weit übersteigen. Die Empfehlung des OÖLFV ist daher, für diesen Zweck ein Handfunkgerät einzuplanen. Das wird in den meisten Fällen günstiger sein und bietet gleichzeitig den Vorteil, den Maschinisten auch dann sicher zu erreichen, wenn er sich nicht direkt beim Fahrzeug befindet.

7. Notfunk, Ausfallsebene nun auch mit Digitalfunk

7.1. Nur mehr ein Funknetz

Bisher wurde davon ausgegangen, dass bei den Feuerwehren einige analoge Funkgeräte für einen allfälligen Ausfall des Bündelfunksystems (Blackout) weiter in Betriebsbereitschaft gehalten werden sollten.

Der Landes-Feuerwehrverband hat nun eine andere Lösung mit Digitalfunkgeräten im sogenannten Direct Mode Betrieb (DMO) ausführlich getestet.

Beim DMO Betrieb funken die Geräte direkt untereinander, ohne dass dazu ein Funknetz notwendig ist. Bei einem etwaigen Ausfall des Digitalfunknetzes steht diese

Betriebsart also auch immer zuverlässig zur Verfügung. Die Tests ergaben mit der aktuellen Gerätegeneration weitgehend gleiche Funkreichweiten wie vom Analogfunk her gewohnt. Die Entscheidung ist daher gefallen, Digitalfunk auch als Notfunk zu verwenden.

Die derzeit bestehenden Relaisstellen des Analogfunks werden zu gegebener Zeit kostengünstig mit normalen Digitalfunkgeräten im DMO Modus ausgerüstet, das gewährleistet Verbindungen zur LWZ auch bei Ausfall des Digitalfunknetzes.

7.2. Die Vorteile

Die Lösung des Notfunkbetriebes im DMO Modus ermöglicht den Betrieb mit gewohnten Geräten, sichert den Kontakt mit der Landeswarnzentrale wie bisher im Analogfunk, die Akkus sind geladen und gepflegt. Durch den künftigen Wegfall der analogen Funkgeräte kommt es zu einer erheblichen Kosteneinsparung (z.B. auch der eventuelle Einbau eines zweiten Funkgerätes in ausgewählte Einsatzfahrzeuge fällt weg, die Umrüstung der Florianstation wird in den meisten Fällen wesentlich einfacher und günstiger, kein Doppelbetrieb notwendig).

7.3. Fixstation Florian

Um im DMO Notbetrieb auch wieder gute Reichweiten zu erzielen, wird empfohlen, bei Florianstationen eine Außenantenne einzusetzen. Zusätzlich kann bei Ausfall Funkzelle mit einer guten Außenantenne Verbindung zu einer anderen, noch funktionierenden Funkzelle gehalten werden.

8. Grundausrüstung Land OÖ, Übergabe im Bezirk:

Die Bezirke, in denen das Funknetz fertig ausgebaut zum Regelbetrieb freigegeben worden ist, werden mit der Grundausrüstung des Landes OÖ, also mit drei Handfunkgeräten ausgestattet.

Die Übergabe wird bezirksweise im Zuge einer Abendveranstaltung mit eingebundener Grundschulung erfolgen. Die HAW und OAW werden bereits vorher entsprechend geschult und werden dadurch in bewährter Weise Unterstützung leisten können. Mit diesen Geräten können weitere Schulungen beginnen und die neue Technik auch

bereits bei ersten Einsätzen verwendet werden - anfangs natürlich eher auf Führungsebene.

Anlässlich der Einführung des Digitalfunks muss auch die Funksprechordnung überarbeitet werden. Im Zuge dieser Überarbeitung wird auch an einer Vereinfachung der Funkregeln gearbeitet.

9. Weitere Vorgangsweise, Erstphase

Die Erfahrungen und Rückmeldungen aus dem Betrieb mit diesen Geräten in den ersten Bezirken könnten durchaus Änderungen an der Konfiguration der Geräte und des Funksystems zur Folge haben, es wird daher recht wahrscheinlich notwendig sein, dass die Geräte noch einmal vom LFK entsprechend umprogrammiert werden. Für diesen Fall würde dann eine mit dem BFKDO abgestimmte Aktion innerhalb des Bezirkes geplant.

Aus diesem Grund werden Fahrzeugfunkgeräte erst nach dieser Erstphase (voraussichtlich bis Q1 2019) ausgeliefert, da deren Neuprogrammierung mit deutlichem Mehraufwand gegenüber Handfunkgeräten verbunden ist.



Oö. Landes-Feuerwehrverband
Petzoldstraße 43, 4021 Linz
T +43 (0)732 770122-0
F +43 (0)732 770122-90
office@oelfv.at

