



Österreichische Wasserrettung

Digitaler Bündelfunk

„BOS Austria“

Einführung für den Funklehrgang

BOS=

Behörden und

Organisationen mit

Sicherheitsaufgaben



Landesverband Oberösterreich

Ein Funksystem für Alle



- Bisher wurde je Einsatzorganisation ein eigenes analoges Funksystem betrieben
- Künftig wird ein Funknetz für alle BOS betrieben werden
- Keine laufenden Kosten für ÖWR

Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

- Feuerwehr
- Rotes Kreuz
 - Bergrettung
 - Höhlenrettung
 - **Wasserrettung**
- Polizei
 - Bezirksverwaltungsbehörden
 - Gemeinden
- Straßenerhalter
 - Landesstraßenverwaltung
 - ASFINAG,
 - USW.....



Aus Liebe zum Menschen.



Was bedeutet überhaupt TETRA??

- **Terrestrial Trunked Radio** -> Tetra
- Digitaler Bündelfunk - alle Organisationen teilen sich ein Bündel von Frequenzen
- wurde durch das Europäische Normungsinstitut (ETSI) standardisiert
- Optimiert für Anwendungen der BOS



Unterschiede analog/digital?

Funkgespräche selbst bleiben weitgehend gleich!

- Statt Kanäle werden Sprechgruppen verwendet
- Alle auf der gleichen Gruppe können miteinander reden – im ganzen Netz!
- DMO ist wie Analogfunk!
- Die Grundbedienung ist einfach!
- Netzabdeckung wird sehr gut sein (wie bereits in Nö, Stmk, Sbg, Bgld,...)
- Sprachqualität sehr gut!

Was kann ich damit machen?

- Österreichweite Verbindungen möglich
- Status senden
- GPS Standort ermitteln
- Tunnelfunk, Gebäudefunk
- Hubschrauber direkt anfunken
- Verbindung zu allen anderen BOS möglich
- Katastropheneinsatz in ganz Ö
- Reichweitenerhöhung durch Repeater- oder Gatewaymodus (Tiefgarage, usw.)
- Viele Gruppen verfügbar: LV, GM, VERA, AUSTRIA usw.

Netzmodus (TMO)

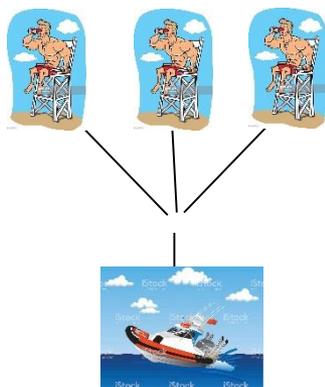
Funktionalitäten im Trunked Mode (TMO)

- Gruppenruf (wie bei analog gewohnt):
 - Simplexruf
 - Einer spricht – Alle hören (offenes Funkgespräch)
 - Alle Teilnehmer, welche die selbe Gruppe gewählt haben, werden gerufen
- Direktruf:
 - Semi-Duplexruf
 - Funkgespräch zwischen zwei Funkgeräten (geschlossen – ähnlich wie Telefonat)
- Die Sendeleistung der Geräte wird automatisch an den verfügbaren Sender angepasst (schont den Akku)!

Netzmodus: Gesprächsmöglichkeiten

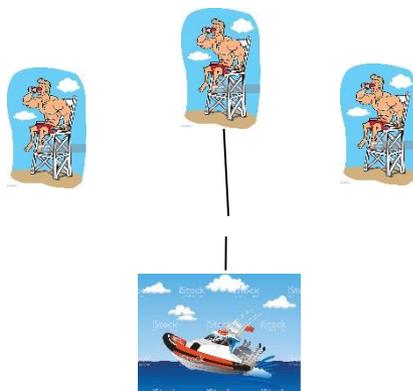
Gruppenruf

Einer spricht, allen hören zu
Gesprächsaufbau ca. 300ms
Wird nur in Funkzellen auf-
gebaut, in denen sich auch
Teilnehmer der Gruppe
befinden



Einzelruf

Punkt zu Punkt
Geheimsprechen
Wechselsprechen



Telefonie

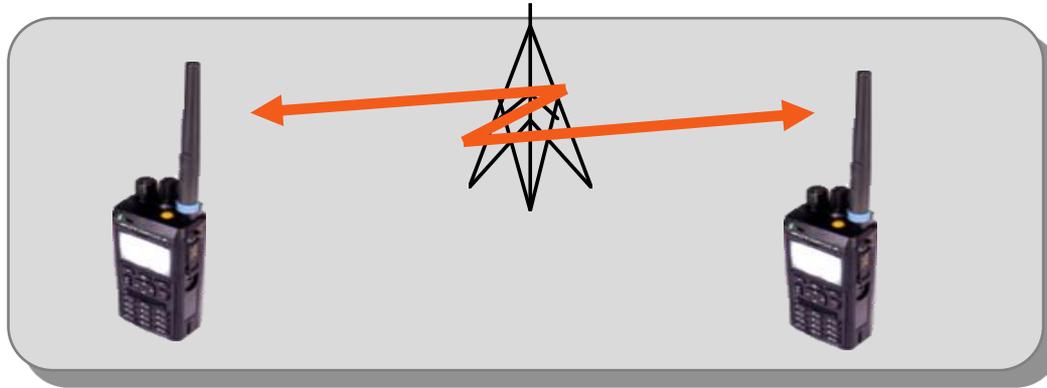
(Wird bei ÖWR NICHT verwendet)

Punkt zu Punkt
Geheimsprechen
Gegensprechen



Direktmodus (DMO)

Direktmodus – Funkgeräte nicht im Netz



Funktioniert auf einer Frequenz im Wechselsprechen

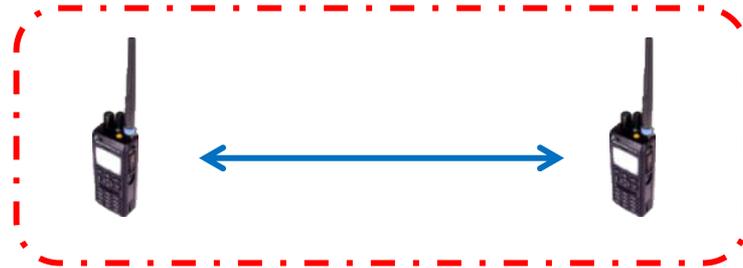
- Außerhalb des Netzes
- Bei schlechter Versorgung (z.B.: in Canyons)
- Bei Sender- bzw. Netzausfall
- Begrenzte Reichweite

Direktmodus (DMO)

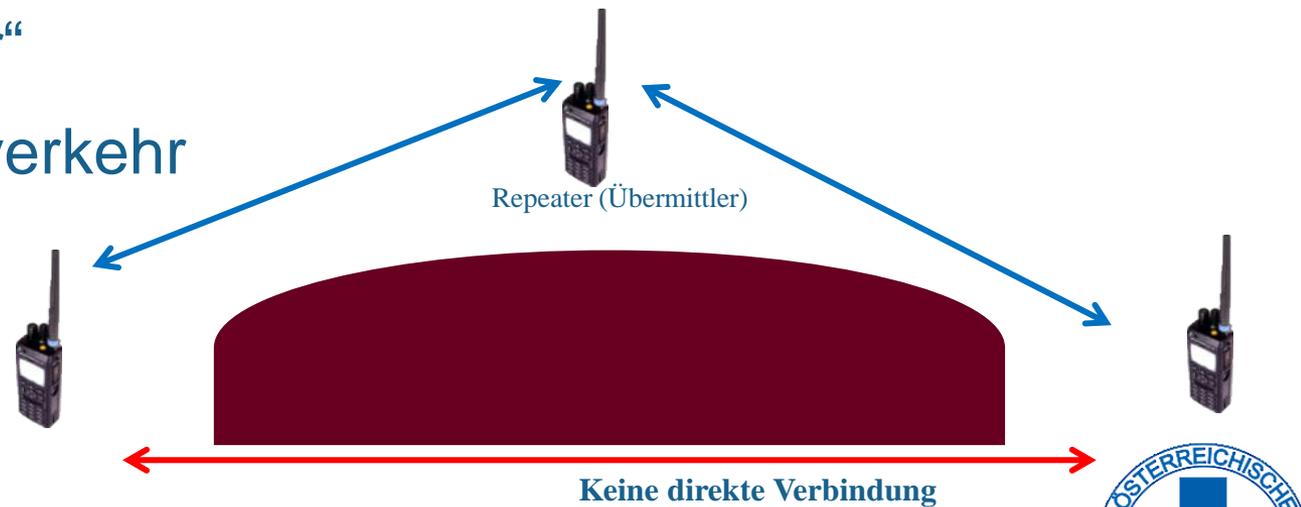
- DMO = „Direct Mode“
- Funkbetrieb ohne Funknetz
- Reichweite ähnlich Analogfunk
- Benötigt keinerlei Infrastruktur
- Notbetrieb falls Netz ausfällt !
- Funken in unversorgten Bereichen
(Tiefgarage, Klamm, Hochgebirge,...)

Direktmodus

1. Gruppenruf zwischen Endgeräten



2. „automatischer“ Übermittlungsverkehr



DMO-Repeater / Gateway

- **Direct Mode Repeater**; der Repeater fungiert als Zwischenverstärker zur Erhöhung der Reichweite; vergleichbar mit der analogen Relaisstellenschaltung.



- **Gateway**; über ein Gateway-Funkgerät ist z.B. eine Kommunikation mit der Leitstelle von einem Punkt aus möglich, von dem es keine TMO-Verbindung gibt. Vom Gebäudeinneren (keine TMO-Verbindung) ist Kontakt zum Fahrzeug (DMO) mit Gateway-Funkgerät möglich, welches den Kontakt zur jeweiligen TMO-Sprechgruppe herstellt.



z.B. Gesprächsgruppen (Auszug aus Hauptordner Funkgerät)

WR4-LV	ÖWR LV
WR4-L	AS Linz
WR4-GM	AS Skgt
WR4-GM-AW1	AS Skgt. Ausweich 1
WR4-VB	AS Attersee
WR4-VB-KURS	AS Attersee Kurs
WR4-WW	ÖWR Wildwasser
WR4-TAUCH	ÖWR Taucher
BR4-CANYON	Gemeinsam m. BRD O.Ö.
BOS-OOE	Zu allen Leitstellen
HS MITTE	Einweisung Hubschrauber

Sprechgruppen überregional

Alle Funkgeräte, egal von welcher Einsatzorganisation haben sogenannte „BOS-Gruppen“ für gemeinsame Einsätze programmiert:

- 1 x BOS Austria
- 1 x BOS Bundesland
- 1 x BOS pro Bezirk
- 1 x HS (Hubschrauber) pro Bezirk
- Je 1 x HS (Hubschrauber) WEST / **MITTE** / OST

Änderungen Einsatzkommunikation (Entwurf!)

1. Alarmierung über Pager (wie gehabt)
2. Ausfahrtmeldung
 - Drücken der Taste 3 (Status „Ausfahrt“)
3. Am Einsatzort eingetroffen
 - Drücken der Taste 4 (Status „Am Einsatzort“), sendet GPS-Daten automatisch ans ELS

Statusmeldungen mit Vorbehalt

Datenübertragung?

Kurzmitteilungen (SDS - short data script)

Ähnlich wie bei Mobiltelefonen können Kurzmitteilungen übermittelt werden.

Statusmeldungen

Es ist geplant Statusmeldungen zu verwenden

z.B.: „am Einsatzort eingelangt“,
„Sprechwunsch“ usw.

GPS Funktion

Alle Geräte sind mit GPS ausgerüstet (außer Fixstationen)

z.B. Statusmeldung „am Einsatzort eingelangt“ wird mit GPS-Daten versehen und im ELS eingetragen

KEINE „ÜBERWACHUNG“ durch LWZ !!!

die aktuellen Positionsdaten des eigenen Standortes können am Gerät abgelesen werden.

Ausbauplan Digitalfunknetz O.Ö.

Stand 12/2019, Daten vom LFK OÖ

Bezeichnung	Funknetz in Betrieb
Linz & Linz Land	07.02.2018 - IB
Steyr (Stadt & Land)	19.10.2018 - IB
Perg	21.08.2018 - IB
Freistadt	06.03.2019 - IB
Urfahr-Umgebung	24.05.2019 - IB
Eferding	31.10.2019 – IB
Kirchdorf	30.11.2019 – IB
Wels Stadt / Land	30.11.2019 – IB
Gmunden	31.03.2020
Grieskirchen	30.05.2020
Rohrbach	30.06.2020
Vöcklabruck	30.09.2020
Braunau	31.10.2020
Schärding	30.11.2020
Ried	31.03.2021

Ab diesem Datum können Schulungen beginnen, das Netz steht zur Verfügung – tatsächliche IB wird gesondert bekannt gegeben.

Alle Geräte für alle Einsatzorganisationen (außer Exekutive) sind künftig nur mehr über LFK erhältlich

Entwicklung Programmiercode

Abstimmung mit anderen BOS

Test und Einkauf von Zubehör

Garantieabwicklung

Reparatur

Verlustmeldungen (über LV-Funkreferenten)

Störungsbehebungen,...

Wie geht's weiter ?

Die Funkgeräte werden an die jeweils
ausgebauten Bezirke ausgegeben

Damit können Schulungen starten

Schulungen innerhalb ÖWR möglich

Nach Freigabe durch LV / AS: Erste Einsätze
Digitalfunk auf Führungsebene möglich

Vorbereitungen?

Es werden KEINE analogen Geräte mehr eingekauft (ausgen. Akkuerneuerungen), die neueren Geräte werden nur mehr für Funkübungen verwendet, die Alten ausgemustert – ACHTUNG nur über LV-Funkreferenten.

Bei Neuankauf von KFZ: vorbereitende Maßnahmen treffen

Bootshausneubau: Antenne vorsehen

Danke für eure Aufmerksamkeit!

.....nichts ist so
beständig
wie der Wandel!

Griechischer Philosoph Heraklit
500 v. Chr.

