

# FAQs

## ...Fragen und Antworten zum Digitalfunk im ZRF Oberland

Ausgabe 1



Liebe Leserinnen und Leser,

immer wieder werden an die Projektgruppenmitglieder diverse Fragen herangetragen. Da sich diese Fragen meist sehr stark ähneln, haben wir versucht, diese Fragen zusammenzufassen und entsprechend kompetent zu beantworten. Aus verständlichen Gründen sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Antworten lediglich als Empfehlung zu sehen sind und keinen Anspruch auf Korrektheit im juristischen Sinne erheben.

### 1. Was ist ein Repeater?

Repeater werden im Direktbetrieb (DMO) zur Reichweitenerweiterung geschaltet und sind daher vergleichbar mit einer Relaisstation im Analogfunk. Grundsätzlich kann bei jedem Endgerät die Repeater-Funktion geschaltet werden, sofern die Funktion auf dem Endgerät programmiert wurde.

### 2. Wann und wo wird ein Repeater eingesetzt?

Ein Repeater wird hauptsächlich dann geschaltet, wenn die Reichweite im Direktbetrieb nicht mehr ausreichend ist (z.B. in Tiefgaragen) oder die Einsatztaktik die Kommunikation über größere Strecken dies erfordert (z.B. bei Waldbränden). Es kann je Gruppe immer nur 1 Repeater geschaltet werden. Bei mehreren aktiven Repeatern in einer Gruppe ist eine Kommunikation nicht mehr möglich. Eine Beschaffung der Endgeräte mit Repeater-Funktion kann daher auf die Stückzahl gemäß Förderrichtlinie begrenzt werden. Bei Bedarf kann die Repeater-Funktion bei jedem Gerät gegen Beschaffung einer entsprechenden Lizenz nachträglich hinzuprogrammiert werden.

### 3. Was ist ein Gateway und wo wird es eingesetzt?

Ein Gateway wird immer dann geschaltet, wenn man ein Gespräch aus einer Zone ohne Netzanbindung ins Tetranetz überleiten möchte. Dazu muss ein gatewayfähiges Endgerät, welches sich im DMO Empfangsbereich der überleitenden Geräte befindet, entsprechend geschaltet werden. Für die Gateway-Funktion kommen ausschließlich Fahrzeugfunkgeräte (MRTs) aufgrund der höheren Sende- und Empfangsleistung in Betracht.

Für den Betrieb des Gateways ist es erforderlich, sich auf eine Gruppe im DMO und eine Gruppe im TMO zu einigen. Pro Gruppe kann nur 1 Gateway geschaltet werden. Die Weiterleitung des Signals ist von DMO nach TMO und umgekehrt möglich.

Im Gateway-Betrieb sind nur Gruppengespräche möglich. Das Gerät, an dem das Gateway geschaltet ist, kann selbst nicht an Gesprächen teilnehmen.

Ein kombinierter Einsatz von Repeatern und Gateways ist nicht möglich.

#### **4. Warum wird eine BOS-Sicherheitskarte benötigt?**

Nichts geht im BOS-Digitalfunk ohne ihr – der BOS-Sicherheitskarte, dem datentechnischen „Herzstück“ eines jeden funktionsfähigen BOS-Digitalfunkgerätes. Ähnlich wie in der mobilen Telefonie, in der kein Mobiltelefon ohne GSM-Karte funktioniert, wird erst durch das Einsetzen einer vorbereiteten BOS-Sicherheitskarte das Digitalfunkgerät „zum Leben“ erweckt. In Zukunft ist für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) eine sichere und abhörsichere Kommunikation unerlässlich. Da der im neuen BOS-Netz verwendete Funkstandard den Sicherheitsanforderungen der deutschen BOS nicht umfassend gerecht wird, hat das Bundesamt für Sicherheit und Informationstechnik (BSI) ein entsprechendes Kryptosystem entwickelt, mit dem alle BOS-Endgeräte in Deutschland ausgestattet werden. Diese Kryptokomponente steht als BOS-Digital-Sicherheitskarte zur Verfügung. Aufgrund taktischer Anforderungen der BOS wurden in die BOS- Sicherheitskarte weitere Funktionen zusätzlich zur Ende-zu-Ende-Verschlüsselung integriert:

1. Netzzugangsberechtigung (SIM-Funktion)
2. Operativ-Taktische Adresse OPTA (Funkrufname)
3. Externer sicherer Speicher für funkspezifische Daten

Aufgrund der Ende-zu-Ende-Verschlüsselung in Deutschland ist eine länderübergreifende Kommunikation (z.B. mit Einheiten aus Österreich) derzeit nur möglich, wenn auf deutscher Seite die Ende-zu-Ende-Verschlüsselung am Endgerät ausgeschaltet wird.

#### **5. Was ist eine Operativ-Taktische Adresse (OPTA)?**

Im Analogfunk war die Zuordnung eines Funkgerätes zum Einsatzmittel bisher unproblematisch, da bis auf wenige Funkgeräte, die mit Funkmeldesystem (FMS) ausgestattet waren, das Funkrufzeichen ausschließlich über Sprache kommuniziert wurde. Der bisherige, im Analogfunk übliche Funkrufname (z.B. Florian Prem 21/1) wird künftig im digitalen Behördenfunk durch die sog. OPTA (Operativ-Taktische Adresse) abgebildet. Jedes digitale Funkgerät verfügt dabei über zwei operativ-taktische Adressen, die auf der BOS-Sicherheitskarte gespeichert sind.

Neben der sogenannten Geburts-OPTA, die der eindeutigen Identifizierung eines Funkgerätes im bundesweiten Funknetz dient, erhält jedes Gerät zusätzlich eine Alias-OPTA, die auch ein Funkrufzeichen - den bisherigen Funkrufnamen - enthält. Die Geburts-OPTA besteht aus den Kürzeln für das entsprechende Bundesland, des BOS-Kennzeichens, der regionalen Zuordnung (Landkreis) und der 15-stelligen Teilnehmernummer (ITSI). Die Alias-OPTA ist gleich aufgebaut. Allerdings wird die 15-stellige Teilnehmernummer durch die örtliche Zuordnung (Name Feuerwehr) und einer Funktionszuordnung (z.B. LF10/6) ersetzt.

#### **6. Begriffserklärungen zur Schulung**

##### **a) Elektronische Lernanwendung (ELA)**

Die Elektronische Lernanwendung (ELA) verläuft computergestützt. Das Basiswissen zum Digitalfunk wird über die BayLern-Plattform vermittelt. Die Anmeldung und Freischaltung der Endanwender auf der Plattform erfolgt über den jeweils zuständigen Kommandanten und beinhaltet zwei Lernmodule, Modul A und B, die mit jeweils einem

Test zu beenden sind. Bei bestandenen Tests wird am Ende ein Zeugnis generiert. Dieses kann danach ausgedruckt werden und ist zum Lehrgang „Fachwissen Digitalfunk“ an den Feuerweherschulen durch die angehenden Multiplikatoren mitzubringen. Es stellt somit die „Eintrittskarte“ zu diesem Lehrgang dar.

**b) Multiplikatoren**

Die Multiplikatoren sind Ausbilder im Digitalfunk, die die Endanwender auf Landkreisebene schulen. Die Ausbildung der Multiplikatoren besteht aus einem Lehrgang „Fachwissen Digitalfunk“ an einer unserer Feuerweherschulen. Sie sind damit berechtigt, Endanwender bis zur Führungsstufe AB zu schulen.

**c) Endanwender**

Unter Endanwender sind alle Feuerwehrekameraden vom Kreisbrandrat bis zum Truppmann, die an Übungen und Einsätzen teilnehmen und mit der neuen Technik digital funken, zu verstehen. Das Ausbildungsprofil setzt sich je nach Funktion des Endanwenders zusammen.

**d) Schulung Führungsstufe AB**

Die Führungsstufen sind von der FwDV 100 abgeleitet. Die „Schulung Führungsstufe AB“ ist eine Zusatzschulung auf Landkreisebene (Standortschulung) und besteht aus ca. zwei Unterrichtseinheiten. Sie ist für Kommandanten, Zugführer und Gruppenführer gedacht. Der Schwerpunkt bei dieser Schulung liegt bei der Einsatztaktik und der Kommunikation.

**e) Schulung Führungsstufe CD**

Der Teilnehmerkreis für die Schulung Führungskräfte CD geht ebenfalls auf die FwDV 100 zurück. Zielgruppe sind hier alle Feuerwehrekameraden mit Verbandsführerausbildung oder Feuerwehrekameraden, die als Örtlicher Einsatzleiter (ÖEL) eingesetzt werden. Der Lehrgang besteht aus einem dreitägigen Lehrgang an einer der Feuerweherschulen. Die Voraussetzungen für diesen Lehrgang können über zwei verschiedene Wege erlangt werden: entweder wird die ELA mit anschließender Schulung Führungsstufe AB absolviert, oder der Teilnehmer absolviert die ELA mit anschließendem Lehrgang „Fachwissen Digitalfunk“ an einer der Feuerweherschulen. Der Schwerpunkt bei dieser Schulung liegt in der Einsatztaktik IuK bei Großschadenslagen.

**f) Wie sieht das Schulungskonzept im RDB Oberland aus?**

Die Ausbildung der Endanwender erfolgt in sogenannten Modulen. Grundsätzlich muss jeder Endanwender die Elektronische Lernanwendung (ELA) auf der Plattform „BayLern“ mit den Modulen A und B absolvieren. Danach kann die Teilnahme an der Basisausbildung erfolgen. Die Ausbildung wird durch die Multiplikatoren organisiert und durchgeführt. Danach erfolgt für alle Feuerwehrekameraden mit Gruppenführerausbildung und mehr die Schulung nach Führungsstufe AB in ca. 2 weiteren Unterrichtseinheiten. Die Ausbildung wird ebenfalls durch die Multiplikatoren organisiert und durchgeführt. Feuerwehrekameraden mit Verbandsführerausbildung müssen zusätzlich noch an einem Lehrgang „Aufbaulehrgang Digitalfunk – Führungsstufe CD“ an einer Feuerweherschule teilnehmen.

## **7. Wird bei der Fahrzeugmigration an den MRT-Geräten ein externer Kartenleser benötigt?**

Der Kartenleser war ursprünglich dazu gedacht, bei in Fahrzeugen fest eingebauten MRT-Geräten eine Entnahmemöglichkeit der BOS-Sicherheitskarte zu schaffen, wenn das Fahrzeug z.B. zur Reparatur an eine Werkstatt übergeben werden muss. Der Steckplatz für die Sicherheitskarte befindet sich bei den meisten MRT-Geräten auf der Rückseite. Um im Reparaturfall des Fahrzeugs nicht jedes Mal das Endgerät ausbauen zu müssen, wurde ein externer Kartenleser benötigt. Dieser konnte seitlich neben dem MRT angebracht werden. Nach derzeitiger Regelung ist es ausreichend, wenn das Fahrzeug im Reparaturfall in einer Werkstatt bei der ILS abgemeldet wird. Die TTB der ILS sperrt temporär die Karte. Eine unbefugte Inbetriebnahme des Funkgerätes inkl. Sicherheitskarte wird dadurch ausgeschlossen. Nach Übergabe des Fahrzeugs an die Feuerwehr muss allerdings die Entsperrung der Karte bei der TTB der ILS wieder veranlasst werden. Ansonsten kann sich das Endgerät in das Funknetz nicht einbuchen und bleibt dadurch funktionsuntüchtig. Bei der Entsperrung der Karte kann es allerdings im System dazu kommen, dass es einen längeren Zeitraum braucht (bis zu mehreren Stunden), bis die Karte im Netz entsperrt ist. Dieser Umstand kann nur durch Verwendung eines Kartenlesers umgangen werden.

## **8. Werden Update-Ladeschalen bei den Feuerwehren benötigt?**

Vorerst werden bei den Feuerwehren keine Update-Ladeschalen benötigt. Die Geräte-Updates werden von der Taktisch-Technischen Betriebsstelle organisiert und durchgeführt. Im gesamten Rettungsdienstbereich Oberland werden vier Update-Ladeschalen inkl. Zubehör vorgehalten. Diese sind vorerst bei der hauptamtlichen Stelle der TTB KVB beim Zweckverband Oberland und bei den jeweiligen Funk-KBM in den drei Landkreisen vorhanden.

## **....Herausgeber / Kontakt**

ZRF Zweckverband für Rettungsdienst und Feuerwehralarmierung Oberland  
Regionale Projektgruppe Digitalfunk  
Projektleiter: Norbert Heumann Redaktion: Projektkommunikation;  
Stainhartstr. 7; 82362 Weilheim i.OB / ZRF Oberland (Weilheim);  
Tel. 0881/681-1129; Fax.0881/681-2298  
N.Heumann@lra-wm.bayern.de



Diesen und alle bisherigen Newsletter finden Sie auch im Internet unter:

[www.ils-oberland.brk.de/digitalfunk](http://www.ils-oberland.brk.de/digitalfunk)

Weitere Informationen, insbesondere zum Aufbau des BOS-Digitalfunks in Bayern, finden Sie auch auf den Internetseiten des Bayerischen Staatsministeriums des Innern, für Bau und Verkehr, unter

[www.digitalfunk.bayern.de](http://www.digitalfunk.bayern.de) oder [www.digitalfunkbos.bayern.de](http://www.digitalfunkbos.bayern.de)