



# Zusammenfassende Grundlagen zur Einführung des Digitalfunks BOS

Stand Oktober 2021

## Digitalfunk BOS

Regelungen zum Betriebshandbuch



Baden-Württemberg

MINISTERIUM DES INNEREN, FÜR DIGITALISIERUNG UND KOMMUNEN

## Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung .....	3
2. Berechtigte Nutzung.....	3
3. Digitalfunknetz BOS .....	3
3.1 Netzaufbau .....	3
3.2 Betriebsarten .....	3
3.3 Dienste .....	3
4. Organisationsstruktur – abgekürzt.....	4
4.1 BMI und BDBOS.....	4
4.2 KSDBW und ASDBW .....	4
4.3 TBSt FW/KatS und TBSt RDHO.....	5
5. Sicherheit .....	5
6. Einsatztaktik.....	5
6.1 Rufgruppenkonzept .....	6
6.2 Rufgruppen.....	6
6.3 Profile .....	6
6.4 Distrikte.....	6
7. Anbindung der Leitstellen .....	6
8. Ausstattung mit Funkgeräten.....	7
8.1 Funk zwischen Fahrzeugen und Leitstelle .....	7
8.2 Ausstattungskonzept.....	7
8.3 Einsatzstellenfunk .....	7
9. Verwendung von Funkgeräten .....	7
9.1 Arten von Funkgeräten .....	7
9.2 Zertifizierung.....	8
9.3 Programmierung.....	8
9.4 Sicherheitskarten.....	8
10. Schlussbemerkung .....	9

# 1. Einleitung

Um den Umstieg vom Analogfunk auf den Digitalfunk BOS (BOS = Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) zu ermöglichen, wird neben den allgemein im Funk- und Fernmeldewesen und im Digitalfunk BOS geltenden Regelungen die Erarbeitung, Abstimmung und Einführung von speziellen Vorgaben und Hinweisen erforderlich. Die oft komplexen Zusammenhänge und Regeln müssen außerdem so umgesetzt werden, dass sie für die Nutzer klar und verständlich sind.

Daher gibt die Schriftenreihe „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS“ verbindliche, auf die Nutzer abgestimmte Vorgaben und Erläuterungen zur Struktur und zur Nutzung des Digitalfunksystems. Einen ersten Überblick über Strukturen und Zusammenhänge des Digitalfunk BOS sollen die nachfolgenden Erläuterungen mit jeweils einer kurzen Beschreibung geben. Die einzelnen regelungsrelevanten Punkte werden dann durch die Herausgabe detaillierter Regelungen zum Betriebshandbuch konkretisiert.

## 2. Berechtigte Nutzung

Die Nutzung des Digitalfunk BOS ist berechtigten Nutzern nur im Rahmen ihrer gesetzlich anerkannten Aufgabenwahrnehmung gestattet (§4 BOS Funkrichtlinie).

## 3. Digitalfunknetz BOS

### 3.1 Netzaufbau

Das Digitalfunknetz BOS beruht auf dem digitalen Bündelfunkstandard TETRA und besteht aus verschiedenen Komponenten (u.a. Basisstationen, Vermittlungsstellen) und Ebenen. Die Grundprinzipien sind den Mobilfunknetzen ähnlich. Da es sich aber um ein Hochsicherheitsnetz handelt, sind die Komponenten jeweils über verschiedene, unabhängige Wege miteinander verbunden, um ein höchst mögliches Maß an Betriebssicherheit zu erreichen. Gesamtplanung und Koordination obliegen der BDBOS (BDBOS = Bundesanstalt für den Digitalfunk BOS). Die Netzkomponenten werden teilweise vom Bund errichtet und teilweise von den jeweiligen Bundesländern. Die Länder entscheiden über den in ihren Netzbereichen letztlich

zu errichtenden Ausbaustandard (GAN = Gemeinsame Anforderungen an das Netz). In Baden-Württemberg ist ein Versorgungsstandard realisiert, der die flächendeckende Nutzung von Fahrzeugfunkgeräten und Feststationen (GAN 0) sowie die Nutzung von Handsprechfunkgeräten in Gürteltrageweise außerhalb von Gebäuden in Siedlungsflächen (GAN 2) gewährleistet.

In Baden-Württemberg ist das Digitalfunknetz BOS seit 2013 in Betrieb. Es wird ständig überwacht. Die Leitstelle der ASDBW (ASDBW = Autorisierte Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg) veranlasst ggf. unverzüglich die Störungsbeseitigungen oder steuernde Anpassungen.

### 3.2 Betriebsarten

Die Endgeräte im Digitalfunk BOS können in den Betriebsarten TMO (Trunked Mode Operation – netzgebundener Betrieb) und DMO (Direct Mode Operation – netzunabhängiger Betrieb) genutzt werden.

Beim TMO wird das Digitalfunknetz BOS für die Übertragung der Signale verwendet; es muss hierfür zwingend Zugang zu einer Sende-/Empfangseinrichtung des Netzes (Basisstation) vorhanden sein. Dies wird am Endgerät angezeigt. TMO wird regelmäßig als Ersatz für den bisher üblichen 4m-Band Funk angesehen.

Beim DMO werden Signale direkt von Endgerät zu Endgerät übertragen. Bei dieser Betriebsart gibt es keinen Netzbetrieb. DMO entspricht damit dem analogen 2m-Band Einsatzstellenfunk.

Beide Betriebsarten sind eingeführt und können praktisch genutzt werden. Im Einsatzbereich der Feuerwehren stellt der Digitalfunk BOS in der Betriebsart „TMO“ den Ersatz des bisherigen 4m-Funks dar. Der Einsatzstellenfunk wird derzeit im analogen 2m-Band abgewickelt. Mit der künftigen Umstellung des Einsatzstellenfunks wird dieser dann überwiegend im „DMO“ abgewickelt werden.

### 3.3 Dienste

Das Digitalfunknetz BOS ermöglicht die Nutzung verschiedener Funktionen, so genannter „Dienste“. Sie werden von der BDBOS eingeführt. Ob ein Dienst bei der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr eingesetzt wird und in welchem Umfang, sowie gegebenenfalls die taktische Anwendung wird im Vorfeld einer Freigabe

abgestimmt. das Ergebnis und die Rahmenbedingungen für die Nutzung werden in den "Regelungen zum Digitalfunk BOS" beschrieben und veröffentlicht (vgl. insbesondere Regelungen zu "Funkbetrieb und –taktik bei Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz").

Bisher sind folgende Dienste durch die BDBOS eingeführt:

- Gruppenkommunikation (Übermittlung von Sprachinformationen im Wechselbetrieb von einem Sender an verschiedene Empfänger, die in der gleichen Rufgruppe sind – vgl. analogen Gleichwellenfunk) – der Dienst ist von der BDBOS eingeführt und wird genutzt
- Einzelkommunikation (Übermittlung von Sprachinformationen im Wechsel- oder Gegenbetrieb zwischen zwei Teilnehmern) – der Dienst ist von der BDBOS eingeführt und wird in besonderen Einzelfällen genutzt
- Notruf (Aufbau eines besonders bevorrechtigten Gruppenrufs bei Notlagen direkt zu einer Leitstelle mit automatisierter temporärer Öffnung des Sprachkanals) – der Dienst ist von der BDBOS eingeführt und wird genutzt
- Übermittlung von Geopositionsdaten – GPS (Endgeräte in Einsatzfahrzeugen und vereinzelt in Handsprechfunkgeräten können Standortdaten an die Leitstelle übermitteln) – der Dienst ist von der BDBOS eingeführt und wird genutzt
- Alarmierung (Versand einer Alarmierungsnachricht an einzelne Teilnehmer oder Alarmgruppen) – der Dienst ist von der BDBOS beschrieben und technisch nutzbar; wird aber nicht umgesetzt, da in Baden-Württemberg die erforderliche "Inhouse-Versorgung" nicht gewährleistet ist
- Statusmeldung (Übermittlung von definierten Statusmeldungen der Einsatzmittel an die Leitstelle und Quittierung durch die Leitstelle) – der Dienst ist von der BDBOS beschrieben und wird genutzt
- Kurzdatendienst – SDS (Versenden von Textmitteilungen zwischen zwei Teilnehmern) – der Dienst ist von der BDBOS eingeführt und wird genutzt
- Verschlüsselung - zur Gewährleistung der Anforderungen an die Sicherheit der Übertragung werden alle Daten Ende-zu-Ende-verschlüsselt - der Dienst ist eingeführt und wird genutzt
- Hilferuf - zukünftiges Leistungsmerkmal; Einzelruf an die örtlich zuständige Integrierte Leitstelle. Er wird, in Abhängigkeit vom Endgerät, voraussicht-

lich über eine Smart-Key-Taste" oder über das Menü abgesetzt werden können. Dabei wird ein Direktruf zur nächsten BOS – spezifischen Leitstelle aufgebaut. Der Zweck kann eine Hilfestellung sein, z.B. Anmeldung im Leitstellenbereich, Lotsendienst o.ä. sein. Der Dienst ist noch nicht eingeführt.

- Durchsageruf - zukünftiges Leistungsmerkmal; ist eine Sprachkommunikation von der Integrierten Leitstelle an die Funkteilnehmer ohne Antwortmöglichkeit. Er wird verdrängende Wirkung haben und alle Teilnehmer, unabhängig der geschalteten Rufgruppe, in einem lokal begrenzten Bereich erreichen. Der Dienst ist noch nicht eingeführt.

## 4. Organisationsstruktur – abgekürzt

### 4.1 BMI und BDBOS

Die Bundesanstalt für den Digitalfunk BOS (BDBOS) ist dem Bundesministerium des Innern (BMI) nachgeordnet. Die Bundesanstalt hat gemäß § 2 BDBOS-Gesetz die Aufgaben, den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (Digitalfunk BOS) aufzubauen, zu betreiben und seine Funktionsfähigkeit sicherzustellen. Die BDBOS ist Inhaberin der Frequenzzuteilungen für die genutzten Frequenzbereiche. Sie veröffentlicht die für den einheitlichen Betrieb erforderlichen Regelungen, technischen Beschreibungen sowie das Nutzungs- und Betriebshandbuch (NBHB) und führt die erforderlichen Zertifizierungen von Komponenten durch. Sie hat ihren Sitz in Berlin.

Dem BMI obliegt als oberste Behörde die Aufsicht über die BDBOS und die grundsätzlichen Entscheidungen über die Zulassung zum Digitalfunk BOS sowie Art bzw. Umfang der Nutzung.

### 4.2 KSDBW und ASDBW

In jedem Bundesland gibt es eine „Koordinierende Stelle“ und eine „Autorisierte Stelle“ für den Digitalfunk BOS.

Die Koordinierende Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (KSDBW) ist strategisch tätig. Sie erstellt im Wesentlichen Grundlagenkonzepte und trifft grundlegende Abstimmungen und Festlegungen auf Landesebene und beteiligt sich an der Gremienarbeit der BDBOS.

Die Autorisierte Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (ASDBW) ist operativ tätig und verantwortet den Betrieb des Digitalfunknetzes in Baden-Württemberg. Sie trifft insbesondere alle notwendigen Maßnahmen für einen reibungslosen Betrieb und hat in diesem Zusammenhang gegenüber den Nutzern Weisungsrecht. Dafür unterhält die ASDBW eine rund um die Uhr besetzte Leitstelle, die sämtliche Netzkomponenten in einem Echtzeit-Monitoring überwacht und ggf. Störungsbeseitigungen veranlasst. Die ASDBW beteiligt sich ebenfalls an der entsprechenden Gremienarbeit der BDBOS.

Die KSDBW und die ASDBW sind beim Präsidium Technik, Logistik und Service der Polizei (PTLS Pol) in Stuttgart - Bad Cannstatt angesiedelt.

### 4.3 TBSt FW/KatS und TBSt RDHO

Für den Bereich der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr werden in Baden-Württemberg zwei Technische Betriebsstellen eingerichtet; die Technische Betriebsstelle für Feuerverwehr und Katastrophenschutz (TBSt FW/KatS) sowie die Technische Betriebsstelle für den Rettungsdienst und die im Katastrophenschutz mitwirkenden Hilfsorganisationen (TBSt RDHO). Die Technischen Betriebsstellen entwickeln insbesondere in Abstimmung mit der ASDBW die Programmierunterlagen für Endgeräte, sind für die Personalisierung von Sicherheitskarten sowie deren Anlegen im Funknetz zuständig und sie wirken bei der Störungsbeseitigung mit. Außerdem beraten sie die Nutzer.

Die Technische Betriebsstelle Feuerwehr und Katastrophenschutz ist zuständig für sämtliche öffentlichen und nicht-öffentlichen Feuerwehren in Baden-Württemberg sowie für die Katastrophenschutzbehörden und die Fahrzeuge des Katastrophenschutzes, die den Einheiten vom Bund oder dem Land Baden-Württemberg zur Verfügung gestellt werden. Sie ist organisatorisch dem Referat 62 des Ministeriums für Inneres, Digitalisierung und Migration zugeordnet.

Die Technische Betriebsstelle Rettungsdienst und Hilfsorganisationen ist – aufgrund einer gemeinsamen Vereinbarung der Organisationen – für die Einsatzmittel des Rettungsdienstes und für die organisationseigenen Einsatzmittel der Hilfsorganisationen zuständig. Sie ist organisatorisch der Geschäftsstelle des DRK-Landesverbandes Baden-Württemberg e.V. zugeordnet. Eine detaillierte Beschreibung der Aufgaben der Technischen Betriebsstellen erfolgt in der Reihe „Regelungen zum Digitalfunk BOS“.

## 5. Sicherheit

Neben dem Datenschutz rückt aktuell der umfassende Themenblock „Informationssicherheit“ stärker in den allgemeinen Fokus. Ziel der Maßnahmen zur Informationssicherheit ist die Gewährleistung der Vertraulichkeit, Verfügbarkeit, Authentizität und Integrität der Sprach- und eingeschränkten Datenkommunikation. Dies gilt auch bei der Nutzung des Digitalfunk BOS. Entsprechende Vorgaben, wie Grundsatzbausteine nach BSI-Vorgaben (BSI = Bundesamt für die Sicherheit in der Informationstechnik) bilden den Rahmen für technische, organisatorische und personelle Schutzmaßnahmen bei der Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnik, um Bedrohungen gegen die genannten Grundprinzipien abzuwehren. Die veränderte Sicherheitslage hat auch das Bewusstsein über mögliche Bedrohungen bei der Informationsübermittlung und -verarbeitung der BOS als Teilbereich der kritischen Infrastruktur verstärkt. Ergänzend wurden auch die Vorgaben zur Gewährleistung des Schutzes personenbezogener bzw. personenbeziehbarer Daten verschärft. Daher sind beim Digitalfunk BOS verschiedene Bestimmungen für die Gewährleistung der Informationssicherheit berücksichtigt, beispielsweise durch Grundsatzbausteine für den Digitalfunk BOS an sich, für Leitstellen, und für Endgeräte.

## 6. Einsatztaktik

Die Führungsstrukturen der einzelnen Aufgabenträger in der Gefahrenabwehr sind festgeschrieben, beispielsweise in der Feuerverwehr-Dienstvorschrift (FwDV) 100, und haben sich bewährt. Seit Jahren haben sich damit verbundene Kommunikationskonzepte entwickelt und etabliert. Ziel ist, bei der Umstellung auf Digitalfunk BOS, die bestehenden Konzepte, beispielsweise aus der Ausbildung der Landesfeuerwehrschule, weiter anwenden zu können. Es gilt dabei der Grundsatz „Technik folgt Taktik“. Die Auswirkungen für die Nutzer sollen bei der Anpassung so gering wie möglich sein. Gleichzeitig soll die Einführung der neuen Technik zusätzliche operativ-taktische Möglichkeiten, wie die situative Nutzung von Rufgruppen entsprechend den Einsatzerfordernissen eröffnen. Dazu kann die Taktik den neuen Möglichkeiten entsprechend angepasst werden, um eine effektivere Abwicklung von Einsätzen zu ermöglichen. Die Grundlage hierfür bilden insbesondere die FwDVen 800 und 810. Auf die detaillierten Aus-

fürungen im Beitrag „Funkbetrieb und –taktik bei Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ aus der Schriftenreihe „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS“ wird verwiesen.

## 6.1 Rufgruppenkonzept

Zur besseren Unterscheidung zwischen Analog- und Digitalfunk wurde die Bezeichnung „Rufgruppen“ als Synonym für die im Analogfunk so genannten „Kanäle“ eingeführt.

Im Analogfunk waren den Aufgabenträgern für die Abwicklung der Kommunikation bestimmte Kanäle im 4m-Band und 2m-Band zugeteilt. Eine Ausweitung der Kanalanzahl, beispielsweise bei Großveranstaltungen, war nur in geringem Umfang möglich, beispielsweise durch die beantragte Nutzung von Landeskanälen.

Für die Einführung des Digitalfunk BOS wurde ein neues Rufgruppenkonzept erstellt. Mit ihm werden neben der Gesamtzahl an verfügbaren Rufgruppen, deren Benennung und taktischer Nutzung auch der berechnete Nutzerkreis und der Wirkungsbereich der Rufgruppen festgelegt.

Das Rufgruppenkonzept soll eine größere Variabilität ermöglichen und gleichzeitig jeweils im Voraus planbar und ohne großen Organisationsaufwand umsetzbar sein. Im Vorfeld planbarer größerer Einsätze mit entsprechend hohem Kommunikationsaufwand ist eine Kontaktaufnahme mit der ASDBW im Planungsstadium erforderlich, damit gegebenenfalls Abstimmungen und Anpassungen vorgenommen werden, um einen sicheren Kommunikations-Einsatz zu gewährleisten.

## 6.2 Rufgruppen

Zur Deckung der verschiedenen operativ-taktischen Anforderungen wurden fest zugeordnete und eingerichtete Rufgruppen (statische Rufgruppen) vorgesehen, die jederzeit ohne weitere Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Das Rufgruppenkonzept ist in der Netzinfrastruktur des Digitalfunk BOS angelegt und betriebsfähig. Es umfasst Rufgruppen für verschiedene Nutzerkreise und Anwendungsbereiche, einschließlich Sondergruppen und Rufgruppen der benachbarten Bundesländer, des THW und der Bundeswehr, die für die Zusammenarbeit zur Verfügung gestellt wurden. Die Bezeichnung der Rufgruppen lässt überwiegend bereits Schlüsse auf deren Verwendungszweck und den Nutzerkreis zu

(Rufgruppe FW RW BG - Feuerwehr, Landkreis Rottweil, Betriebsgruppe). Nutzungsumfang und die taktische Anwendung – insbesondere für die neu gebildeten und die Sondergruppen – werden in der Reihe „Regelungen zum Betriebshandbuch Digitalfunk BOS“ im Beitrag „Rufgruppenkonzept für Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz“ näher beschrieben.

## 6.3 Profile

Entsprechend dem gesetzlichen Auftrag wurden die Rufgruppen jeweils den Aufgabenträgern zugeordnet und entsprechende Nutzerprofile für Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutzbehörden gebildet. Für Leitstellen wurde aufgrund der übergreifenden Aufgaben ein eigenes Profil mit direkter Zugriffsmöglichkeit auf alle für den Betrieb erforderlichen Rufgruppen der Feuerwehren, des Rettungsdienstes und des Katastrophenschutzes gebildet.

## 6.4 Distrikte

Grundsätzlich ermöglicht das bundesweit einheitliche, gemeinsame Digitalfunknetz BOS die Weiterleitung der Kommunikation über den gesamten Netzbereich hinweg. Dies ist aber operativ-taktisch kaum erforderlich und würde eine enorme Belastung der Kapazitäten bedeuten. Daher wird die Reichweite der Rufgruppen je nach Nutzungszweck auf so genannte Distrikte (Gruppenrufzone) begrenzt. Für Stadt-/Landkreise bzw. Rettungsdienstbereiche bedeutet das beispielsweise, dass Rufgruppen, die für die Nutzung nur in diesem Bereich vorgesehen sind (Betriebsgruppe der Feuerwehr im Landkreis A), innerhalb des Landkreises und in einem erweiterten Wirkungsbereich, der annähernd die benachbarten Landkreise umfasst, genutzt werden können. Darüber hinaus können die Rufgruppen nicht genutzt werden. Eine vorübergehende Ausweitung der Distrikte kann aber – beispielsweise bei Großschadenslagen – durch die ASDBW erfolgen.

## 7. Anbindung der Leitstellen

Die Integrierten Leitstellen sind im Bereich der nicht-polizeilichen BOS von zentraler Bedeutung für die Einsatzabwicklung. Daher ist die Anbindung der Leitstellen an das Digitalfunknetz BOS und die umfangreiche, funktionale Implementierung in die gesamte Leitstellensystemtechnik eine grundlegende Voraussetzung

zung für die Nutzung des Digitalfunk BOS durch die einzelnen Einheiten.

Die „landesseitige“ Anbindung der bestehenden Leitstellen erfolgt entweder „im Ring“, oder „im Stich“. Bei Leitstellen im Ring besteht ein direkter Zugriff auf zwei Anbindungspunkte der Netzinfrastruktur an der Leitstelle. Insofern ist dort lediglich der Einbau der so genannten „Leitstellen-Konzentrorteknik“ erforderlich. Diese Komponente stellt den Abschlusspunkt der vom Land zur Verfügung gestellten Netzinfrastruktur dar. Daran können die Träger der Leitstellen ihre interne Systemtechnik anschließen. Bei Leitstellen, die nicht im Ring des Digitalfunknetzes BOS liegen, ist eine so genannte „Stich-Anbindung“ erforderlich. Dazu wird eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung zwischen der Leitstelle und dem nächst gelegenen Netzanbindungspunkt errichtet. Auf der Leitstellen-Seite dieser Verbindung wird wiederum im Auftrag des Landes die Konzentratorteknik eingebaut, die – wie bei den Ring-Leitstellen – den Anschlusspunkt für die Leitstellen-Systemtechnik darstellt. Sowohl bei der Ring- als auch bei der Stich-Anbindung sind Redundanzen für einen möglichst ausfallsicheren Betrieb vorgesehen. Detaillierte Ausführungen sind im Beitrag „Anforderungen an Integrierte Leitstellen für den Betrieb im Digitalfunk BOS in Baden-Württemberg“ beschrieben.

## 8. Ausstattung mit Funkgeräten

### 8.1 Funk zwischen Fahrzeugen und Leitstelle

Der bisher genutzte 4m-Analogfunk (Gleichwelle) wird momentan durch den Digitalfunk BOS in der Betriebsart TMO abgelöst. Hierfür ist der Einbau von digitalen Fahrzeugfunkgeräten entsprechend den Normvorgaben bzw. technischen Bauvorgaben vorgesehen.

### 8.2 Ausstattungskonzept

Für die unterschiedlichen Aufgabenträger im Bereich der nicht-polizeilichen Gefahrenabwehr werden die Ausstattungskonzepte neben der Standard-Ausstattung auch weitere Vorgaben zu Art und Umfang der Ausrüstung bei besonderen Konstellationen bzw. Aufgaben enthalten. Sie werden eng mit den Nutzern abgestimmt und tragen den jeweiligen besonderen Anforderungen der unterschiedlichen Einsatzbereiche Rechnung. Für die technische Umrüstung/Ausstattung von Feuer-

wehrhäusern, Feuerwachen sowie gegebenenfalls Rettungswachen und Unterkünften der Hilfsorganisationen werden ergänzende Hinweise zur Verfügung gestellt. Vorerst wird empfohlen, weiterhin zumindest partiell eine Doppelausstattung mit 4m-Analogfunk und Digitalfunk BOS vorzusehen, um die Kommunikation während der Migrationsphase sicher gewährleisten zu können.

### 8.3 Einsatzstellenfunk

Für den Einsatzstellenfunk werden momentan noch Handsprechfunkgeräte im 2m-Band in den entsprechend der einschlägigen DIN/EN-Normen festgelegten Anzahl vorgesehen. Insofern ergibt sich hier momentan noch kein grundsätzlicher Bedarf an einer Änderung der bisherigen Einsatztaktik an der Einsatzstelle.

Aufgrund der Fortschritte bei der Migration des Funks vom 4m-Band ist die Umstellung des Einsatzstellenfunks vom 2m-Band zum Digitalfunk BOS als nächster Migrationsschritt vorgesehen und wird aktuell konzeptionell erarbeitet. Im Vorfeld dieser anstehenden Migration des Einsatzstellenfunks können die Regierungspräsidien in Abstimmung mit dem Innenministerium bereits jetzt der Ausstellung von Sicherheitskarten zur Ausstattung von digitalen Handsprechfunkgeräten für die Ausstattung von Einsatzfahrzeugen in begründeten Einzelfällen zustimmen.

## 9. Verwendung von Funkgeräten

Für die Nutzung des Digitalfunk BOS ist die Ausstattung mit neuen, von der BDBOS zertifizierten, Funkgeräten erforderlich. Die bisher genutzten Endgeräte können hierfür nicht verwendet werden.

Digitalfunkgeräte mit Sicherheitskarten (s. 9.4) sind für die Nutzung im Digitalfunknetz BOS vorgesehen. Die Nutzung der Funkgeräte in anderen Netzen (bspw. privaten Tetra-Netze) ist grundsätzlich nicht vorgesehen. Ausnahmen bedürfen der Zustimmung der KSDBW und können nur unter Auflagen und ergänzenden Bestimmungen erteilt werden.

### 9.1 Arten von Funkgeräten

Beim Digitalfunk BOS gibt es – vergleichbar dem Analogfunk – Funkgeräte für den Fahrzeugeinbau und die Nutzung bspw. in Feuerwehrhäusern (MobileRadio-

Terminal – MRT in Fahrzeugen bzw. als FixedRadio-Terminal – FRT in Gebäuden) und tragbare Hand-sprechfunkgeräte (HandheldRadioTerminal – HRT).

Jedes Funkgerät hat eine vom Hersteller vergebene unverwechselbare Kennzeichnung in Form einer individuellen Geräte-Nummer (Terminal-Equipment-Identity – TEI).

## 9.2 Zertifizierung

Die Funkgeräte müssen eine Zertifizierung durch die BDBOS durchlaufen. Nur zertifizierte Endgeräte dürfen im Digitalfunknetz BOS betrieben werden. Die BDBOS veröffentlicht regelmäßig eine Liste der zertifizierten Endgeräte auf ihrer Homepage ([www.bdbos.bund.de](http://www.bdbos.bund.de)).

## 9.3 Programmierung

Um die Grundfunktionalitäten, nutzerspezifische Parameter und technische Weiterentwicklungen im Funknetz bei der Funktionalität der Endgeräte jeweils nutzen bzw. nachziehen zu können, ist eine Programmierung der Endgeräte erforderlich. Dazu erstellen die Technischen Betriebsstellen „Programmervorlagen“. Sie enthalten neben der Grundsoftware des Herstellers (die ebenfalls von der BDBOS zertifiziert wird) sämtliche von der BDBOS vorgegebenen Grundparameter, spezifische Festlegungen der betriebsverantwortlichen Stellen auf Landesebene sowie nutzergruppenspezifische Parameter und alle relevanten Rufgruppen. Das Aufbringen der Programmervorlagen kann derzeit, genauso wie der Verkauf von Funkgeräten, über Fachhändler, die von den Herstellern entsprechend autorisiert sind, erfolgen. Sofern neue, zusätzliche oder geänderte Parameter auf einem Funkgerät genutzt werden sollen, ist ein Software-Update erforderlich. Die Funkgerätehersteller stellen dazu - in der Regel kostenpflichtige - Lizenzen und Applikationen zur Verfügung. Bei der Beschaffung von Funkgeräten sollte darauf geachtet werden, dass die erforderlichen Lizenzen mit ausgeschrieben werden, da hierbei auch die Kosten teilweise geringer sind als bei nachträglichen Implementierungen.

Eine Verpflichtung zum „Update“ ergibt sich allerdings nur, wenn die BDBOS dies vorschreibt oder zwingende funkbetriebliche Gründe dies unumgänglich machen. In diesen Fällen ist eine Frist von 18 Monaten für die Neuprogrammierung einzuhalten. Sofern lediglich Parameter geändert oder ergänzt werden, die weitere, nicht verbindliche Funktionen ermöglichen oder die

Nutzung vereinfachen sollen, entscheidet der Nutzer selbst, ob er dies nutzen und dafür das Endgerät neu programmieren lassen möchte. Es wird allerdings empfohlen, Funkgeräte regelmäßig neu programmieren zu lassen, um eine Einheitlichkeit bei der Nutzung zu erhalten.

## 9.4 Sicherheitskarten

Für den Betrieb eines Endgerätes im Digitalfunk BOS ist eine Karte für die Teilnehmeridentifikation erforderlich, die so genannte Sicherheitskarte (vgl. SIM-Karte bei Mobiltelefonen). Die Sicherheitskarten werden auf Antrag der Nutzer durch die Technischen Betriebsstellen personalisiert und zur Verfügung gestellt. Bei der Personalisierung wird entsprechend dem Nutzungszweck des Funkgerätes, für das die Sicherheitskarte vorgesehen ist, eine „Operativ-taktische Adresse“ (OPTA) vergeben, die Informationen zum Nutzer - in der Regel unter anderem den Standort, die Organisation und die Norm-Kurzbezeichnung des Einsatzmittels im Klartext (bspw. KTW oder LF 20) beinhaltet. Außerdem wird eine teilnehmerindividuelle „Telefonnummer“, die ISSI (Individual-Short-Subscriber-Identity) vergeben.

Der im Sprechfunkverkehr übliche, gesprochene Funkrufname bleibt auch bei der Nutzung des Digitalfunk BOS unverändert. Wird das Funkgerät im Digitalfunknetz BOS betrieben, wird die OPTA lediglich als Zusatzinformation übertragen und im Display des Funkgerätes angezeigt (gesprochener Funkrufname und OPTA sind nicht identisch).

Eine bindende Zuordnung der OPTA auf der Sicherheitskarte zu einer bestimmten TEI, also einer spezifischen Endgeräte-Seriennummer, findet nicht statt. Erforderlichenfalls, beispielsweise bei einem Defekt des Endgerätes oder dem Austausch, kann eine Sicherheitskarte daher von einem Endgerät in den Einschub eines anderen eingesteckt werden.

Neben den Teilnehmer-Informationen werden auf der Sicherheitskarte auch Verschlüsselungsparameter hinterlegt, die u.a. für die Authentifizierung im Funknetz erforderlich sind. Ohne Sicherheitskarte ist eine Nutzung des Digitalfunknetzes nicht möglich.

Weiterführende Erläuterungen zu Funkgeräten, Programmierung und Sicherheitskarten wurden im Rahmen der Schriftenreihe „Regelungen zum Betriebshandbuch“ herausgegeben.



## 10. Schlussbemerkung

Diese Ausführungen geben den aktuellen Stand der Umsetzung auf der Grundlage entsprechender Beschlussfassungen wieder und berücksichtigen die momentanen technisch-betrieblichen Möglichkeiten. Sie werden im Verlauf der Umsetzung, aufbauend auf den gewonnenen Erfahrungen, gegebenenfalls sukzessive fortgeschrieben. Alle Beteiligten werden gebeten, sich konstruktiv an der Fortschreibung dieser Regelungen zu beteiligen.

---

**Bildnachweis:**

Titelseite: Fotolia (links), Tom Bilger (Mitte, rechts)

