



# Anforderungen an Integrierte Leitstellen für den Betrieb im Digitalfunk BOS

Stand März 2022

## Digitalfunk BOS

Regelungen zum Betriebshandbuch



Baden-Württemberg

MINISTERIUM DES INNEREN, FÜR DIGITALISIERUNG UND KOMMUNEN

# Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort.....	4
2. Allgemeines.....	4
2.1. Vergaberecht.....	4
2.2 Sicherheit.....	4
2.3 Informationssicherheit (IS) – Grundsatz nach BSI.....	4
2.4 Geheim- und Sabotageschutz.....	5
2.4.1 Materieller Schutz.....	5
2.4.2 Personeller Schutz.....	6
3. Anbindung an die Leitstelle.....	7
3.1 Draht-Schnittstelle.....	8
3.2 Luft-Schnittstelle.....	9
3.3 Umschaltung Draht-/Luftschnittstelle.....	10
4. Vom System unterstützte Dienste.....	10
4.1 Sprachkommunikation.....	10
4.2 Status- und Datenkommunikation (FMS/SDS).....	11
4.2.1 Steuerung von Sprechwünschen (0, 5) sowie die Anmeldung in fremden Sprechfunkverkehrskreisen (9).....	12
4.2.2 Dokumentation.....	13
4.2.3 Kurznachrichten (SDS).....	13
4.3 Arten der Kurztextnachrichten (SDS).....	13
4.3.1 Standard-SDS (PID130).....	13
4.3.2 Flash-SDS (PID137).....	13
4.3.3 Verkettete SDS (PID138).....	13
4.3.4 Call-Out-SDS/Alarmierungsruf (PID195).....	13
4.3.5 Spezielle Datennachricht (PID204).....	13
4.3.6 Fernwirken durch Kurztextnachrichten.....	13
4.4 Monitoring und Steuerung (Teilnehmerstatusänderung / Teilnehmer Tracking).....	13
4.5 Notruf im Digitalfunk.....	14
4.5.1 Annahme von Notrufen aus dem Digitalfunknetz BOS.....	14
4.5.2 Sprachnotruf.....	14
4.5.3 Datenanteile des Notrufs.....	14
4.5.4 Tracking im Rahmen der Notrufbearbeitung.....	14
4.5.5 Notrufbearbeitung.....	14
4.5.6 Notrufrouting während der Migrationsphase.....	14
4.6 GPS-Positionsdatenüberemittlung.....	15

5. Nutzereignes Management (NeM) API.....	16
6. Dokumentation.....	16
6.1 Sprache.....	16
6.2 Daten.....	16
7. Ersatz- und Poolgeräte.....	16
7.1 Ersatzgeräte für die Rückfallebene in Integrierten Leitstellen.....	16
7.2 Poolgeräte in Integrierten Leitstellen.....	16
8. Anmeldeverfahren einer Leitstelle.....	17
9. Ansprechpartner.....	17

## 1. Vorwort

Die vorliegende Handreichung richtet sich an Träger, Betreiber und Planer von Integrierten Leitstellen in Ba-den-Württemberg (BW). Ebenso richtet sich das Dokument an Hersteller von Leitstellensystemen, insbesondere aus den Technikbereichen Einsatzleitssysteme (ELS), Funk- und Notrufrage-Anlagen (FNA) und Sprachdokumentationssysteme.

Sie beinhaltet die derzeit technisch umsetzbaren Anforderungen aus dem Anwenderblickwinkel. Die Anforderungen sind in einer allgemeinen Form beschrieben. Ein Bedarfsträger, Anwender oder Planer, der vor der Aufgabe der Digitalfunk-einführung in einer Leitstelle steht, erhält die länderspezifischen Anforderungen für Baden-Württemberg aufgezeigt.

Ergänzend sind die vorliegenden länderspezifischen Regelungen sowie technischen Randbedingungen für die Anbindung einer nichtpolizeilichen Leitstelle in BW bindend anzuwenden. Außerdem sind die Veröffentlichungen, Nutzungskonzepte etc. und Zertifizierungsrichtlinien der Bundesanstalt Digitalfunk der Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) zu beachten.

Im Zuge der Ausschreibung eines Einsatzleit- und Kommunikationssystems muss die Leitstelle festschreiben, welche Funktionen und Leistungsmerkmale des BOS-Digitalfunks sie für ihre Arbeit einsetzt. Dies umfasst mindestens die unter Punkt 4. dieses Dokumentes beschriebenen Dienste. Die Kompatibilität zum jeweils aktuellen System-Release (derzeit TSR 7.0) ist zu gewährleisten. Das jeweils aktuelle Release ist zum Zeitpunkt der Ausschreibung beim Innenministerium, Referat 62 anzufragen. Das ausgeschriebene Kommunikationssystem muss durch die BDBOS zertifiziert sein. Eine Liste der BDBOS-zertifizierten Systeme kann auf der Internetseite der BDBOS ([www.bdbos.bund.de](http://www.bdbos.bund.de)) eingesehen werden. Außerdem wird auf die Ausführung gemäß den einschlägigen Regeln der IOP-Richtlinie sowie der Vorgaben und Nutzungskonzepte der BDBOS hingewiesen.

Dieses Dokument konzentriert sich entsprechend auf die technische Ertüchtigung der Leitstellen. Organisatorische Themen, Ausstattung und operativ-taktische Prozesse werden nur betrachtet, wenn es für die Digitalfunktüchtigung erforderlich ist.

## 2. Allgemeines

### 2.1. Vergaberecht

Bei der Vergabe öffentlicher Aufträge sind die haushaltsrechtlichen Grundsätze der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit zu beachten. Daneben sind die Grundsätze des Wettbewerbs, der Gleichbehandlung beziehungsweise des Diskriminierungsverbots, der Transparenz und der Korruptionsvermeidung sowie die im Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union (AEUV) niedergelegten Grundsätze der Warenverkehrsfreiheit und der Dienstleistungsfreiheit Rechnung zu tragen. Bei der Ausschreibung und der Vergabe von Leistungen sind dementsprechend die jeweils gültigen Vergaberichtlinien zu beachten. Bei der Gewährung von Zuwendungen (bspw. nach Z-Feu) sind ergänzend die allgemeinen Nebenbestimmungen des Zuwendungsbescheides in der jeweils gültigen Fassung einzuhalten.

### 2.2 Sicherheit

Das Zugangsnetz des Digitalfunk BOS in BW ist als Hochsicherheitsnetz Teil der bundesweiten, einheitlichen und sicheren Kommunikationsinfrastruktur. Es ist damit Teil der kritischen Infrastrukturen (KRITIS) der Bundesrepublik Deutschland.

Daraus ergibt sich ein hoher Schutzbedarf an die Schutzziele Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität der Daten, Systeme und Komponenten des Digitalfunk BOS. Deren Beeinträchtigung kann Gefahren für das Leben oder die Gesundheit der Bevölkerung oder für die öffentliche Sicherheit und Ordnung von grundlegender Bedeutung hervorrufen.

Deshalb sind im Zusammenhang mit der Nutzung des Digitalfunk BOS in Leitstellen verschiedene Maßnahmen zur Gewährleistung der Sicherheit erforderlich.

### 2.3 Informationssicherheit (IS) – Grundschutz nach BSI

Die Vorgaben des BSI-Grundschutzes gelten für die Leitstellen unmittelbar und sind – losgelöst von der VwV Informationssicherheit und der EU-Datenschutz-Grundverordnung - zu beachten. Letztlich ist dies ebenso eine Forderung des Digitalfunk BOS für dort eingebundene informationstechnische Systeme und den darauf verarbeiteten Daten (Informationen). Daher ist ein systematisches Informationssicherheitsmanagement

einschließlich eines Notfallmanagements gemäß den jeweils gültigen IT-Grundschutz Standards des Bundesamts für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) im Rahmen der technischen Aufrüstung der Leitstelle zu implementieren. Eine Zertifizierung hierfür ist nicht erforderlich.

## 2.4 Geheim- und Sabotageschutz

Der öffentliche Sektor und insbesondere Einrichtungen kritischer Infrastruktur sind zunehmend Angriffen auf ihre IuK-Systeme ausgesetzt. Maßnahmen des Geheim- und Sabotageschutzes sollen dies verhindern. Ziel des Geheim- und Sabotageschutzes ist, Unbefugten keinen Zugang zu Informationen mit schutzwürdigem Inhalt zu gewähren (Verschlusssachen); Sabotageschutz zielt darauf ab, Einrichtungen vor Ausfall, Manipulation oder Zerstörung zu schützen.

Grundsätzlich wird im Geheim- und Sabotageschutz jeweils zwischen dem personellen Schutzbereich und dem materiellen Schutzbereich unterschieden. Der personelle Schutzbereich definiert die Anforderungen, die Personen erfüllen müssen, die sicherheitsempfindliche Tätigkeiten ausüben. Der materielle Schutzbereich wiederum beschreibt die Sicherheitsanforderungen an die Infrastruktur.

Die gemeinsame Rechtsquelle sowohl für den Geheim- als auch für Sabotageschutz in BW ist das Landessicherheitsüberprüfungsgesetz (LSÜG) i. V. m. der Sicherheitsüberprüfungsfeststellungsverordnung BW (SÜVO BW). Geheimhaltungsbedürftige Informationen, Tatsachen und Gegenstände im Geheim- und Sabotageschutz werden materiell durch die Verschlusssachen-Anweisung (VS-Anweisung – VSA) und die sie ergänzenden Richtlinien und personell durch die Vorschriften des LSÜG geschützt.

### 2.4.1 Materieller Schutz

Bestimmte sensible staatliche Informationen sind im öffentlichen Interesse geheim zu halten (Verschlusssachen). Solche Verschlusssachen werden je nach Schutzwürdigkeit in unterschiedliche Geheimhaltungsgrade unterteilt. Bei Verschlusssachen kann es sich neben Schriftstücken auch um Bild- und Tonaufzeichnungen, Datenträger oder elektronische Dateien handeln. Der materielle Geheim- und Sabotageschutz umfasst die erforderlichen

technischen und organisatorischen Maßnahmen als Schutzvorkehrungen für den Umgang mit Verschlusssachen (Erstellung, Kennzeichnung, Aufbewahrung, Weitergabe, Transport etc.). Im Bereich des Digitalfunk BOS unterliegen dem materiellen Geheim- und Sabotageschutz z. B. die Versendung von Anschlussdaten an das Digitalfunknetz BOS, netzrelevante Informationen, die Übertragung von aktiven Sicherheitskarten und der MKK-Karten (Mehrfach-Krypto-Karten). Sie sind mit „Verschlusssache – Nur für den Dienstgebrauch“ (VS-NfD) klassifiziert. Diese Daten müssen, wenn sie digital versendet werden, ausschließlich mit einer vom Bundesamt für Informationssicherheit (BSI) zugelassenen Verschlüsselungssoftware kryptiert werden. Weitere Informationen zu der eingesetzten Verschlüsselungssoftware können beim Geheim- und Sabotageschutzbeauftragten im Digitalfunk erfragt werden. Einzige Ausnahme von der Verschlüsselungspflicht ist die Übermittlung von Daten über sichere und für den VS-Versand freigegebene Netze (z. B. das Landesverwaltungsnetz – LVN bzw. das Kommunale Verwaltungsnetz – KVN). Beim Versand von VS-NfD-Daten wird der Dienststelle bzw. dem Empfänger außerdem ein VS-NfD Merkblatt mit ausgehändigt. Der Empfänger hat den Erhalt mit seiner Unterschrift zu bestätigen. Informationen mit einer Verschlusssachen-Einstufung sind so zu verwahren, dass Unbefugten der Zugang zu diesen Informationen nicht möglich ist (s.u.).

Die Technik und die Standorte sind als sicherheitsempfindliche Stellen und damit als besonders schutzwürdige Teile des Digitalfunk BOS BW definiert worden. Für diese Einrichtungen gelten folgende Vorgaben zur Sicherstellung des materiellen Sabotageschutzes:

Die Übertragungstechnik ist in klassifizierten Technikschränken untergebracht. Bei so genannten „Ring-Leitstellen“ sind diese bereits Teil des Digitalfunknetzes und vom Land BW errichtet worden. Bei so genannten „Stich-Leitstellen“ wurden die Technikschränke für die Übertragungstechnik im Zuge der Errichtung der Anbindung beauftragt und aufgestellt. Die im Stich angebundenen Leitstellen werden von der ASDBW sukzessive über eine Ringanbindung in das Zugangsnetz integriert. Die Konzentratortechnik ist grundsätzlich im klassifizierten Technikschränk für die Übertragungstechnik (Klassifizierung nach RC 4) am Standort der



Leitstelle unterzubringen. Bei den Standorten, die aufgrund topografischer Einschränkungen eine LWL-Verkabelung zum Standort des Zugangsnetzes benötigen, ist der Technikschränk für die Leitstellenanschaltung im Technikraum der Leitstelle unterzubringen.

Die Führung der Leitungen, die aus dem Technikschränk des Digitalfunk BOS bzw. der Übertragungstechnik führt, ist bis in den Technikraum/Serverraum der Leitstelle (Digitalfunk-Gateway) sicher zu verlegen; entweder unter Putz, in verdeckten Kabeltrassen oder in Stahlrohren. Bei nicht sicherungsfähiger Leitungsführung, z. B. über Eckführungen oder vor Einführung in den Serverschränk ist die Leitung durch eine metallische Abdeckung gegen Manipulation zu sichern.

In Sonderfällen, bei denen die Anbindung, Unterbringung oder Sicherung einzelner Teile vom vorgenannten abweicht, sind umfassende, individuelle und auf den Einzelfall bezogene Planungen vorzunehmen (z. B. Definition der Übergabepunkteschnittstellen, Unterlagen zur Leitungsführung und deren Schutz, Angaben zur Klassifizierung der Technikschränke (i. d. R. RC4) sowie Sicherung/Überwachung der Räume) und mit dem Landesamt für Verfassungsschutz abzustimmen, damit die Sicherheits-Kriterien erfüllt werden.

Um die erforderlichen Abstimmungen zu veranlassen, ist frühzeitig mit dem Referat 62 des Innenministeriums Kontakt aufzunehmen. Dort können auch die konkret festgelegten sicherheitsempfindlichen Stellen und Einrichtungen in Erfahrung gebracht werden. Diese Informationen werden nur an Berechtigte bekannt gegeben.

### 2.4.2 Personeller Schutz

Der personelle Geheimschutz umfasst Maßnahmen, die sicherstellen sollen, dass nur solche Personen mit einer sicherheitsempfindlichen Tätigkeit betraut werden, bei denen keine Hinweise auf ein Sicherheitsrisiko vorliegen. Wie unter 2.4.1 ausgeführt, ist in der Regel davon auszugehen, dass im Zusammenhang mit der Nutzung des Digitalfunk BOS durch Leitstellen eine Klassifizierung von Verschlussachen nicht höher als VS-NfD erfolgt.

Für den Personenkreis, der Zugang zu solchen Dokumenten erhalten kann, ist eine Unterweisung mit einem standardisierten Formblatt durchzuführen. Das Form-

blatt wird durch das Landesamt für den Verfassungsschutz BW (LfV) bzw. den Sicherheitsbeauftragten für den Digitalfunk BOS zur Verfügung gestellt.

Wer Zutritt bzw. Zugriff auf die Leitstellenschnittstelle hat (auch Fernwartung – hier muss auch der Geheim- und Sabotageschutz in den Fernwartungsräumen der Firma beachtet werden), muss vor der Aufnahme der Tätigkeit eine abgeschlossene einfache Sicherheitsüberprüfung (Ü1 – SÜVO-BW) nach dem vorbeugenden personellen Sabotageschutz (vpS) vorweisen können. Es ist dabei auf die länderspezifische Anforderung zu achten. Beispielsweise entspricht eine SÜ2 vpS des Bundes nicht den Anforderungen einer Ü1 vpS in BW.

Zutritt bzw. Zugriff auf die Leitstellenschnittstelle haben zum einen die Mitarbeiter der Unternehmen die das Digitalfunk-Gateway und/oder das Kommunikationssystem in der Leitstelle installieren und ggf. über Fernwartung betreuen. Zum anderen ist in der Regel davon auszugehen, dass auch Mitarbeiter der Leitstelle mit besonderen Funktionen (bspw. Systemadministratoren und Techniker) entsprechende Möglichkeiten haben und deshalb auch überprüft werden müssen. Sofern die Mitarbeiter nicht unmittelbar auf die Leitstellenschnittstelle einwirken oder über eine Anwendung über die Schnittstelle in das Kernnetz „rückwirken“ können, benötigen sie keine Sicherheitsüberprüfung (bspw. Disponent ohne besondere Aufgabenzuweisung).

#### Ablauf/Durchführung einer Sicherheitsüberprüfung (SÜ) für Leitstellen und beauftragte Unternehmen nach dem ISÜG-BW

Die „Bedarfsträger“ – die Leitstellenträger selbst und die Auftragnehmer (Generalunternehmer/Nachauftragsunternehmer) müssen für das Personal, das sicherheitsempfindliche Tätigkeiten ausübt, Sicherheitsüberprüfungen durchführen. Dazu ist jeweils ein/e Sabotageschutzbeauftragte/-r zu bestellen, die/der selbst ebenfalls einer Sicherheitsüberprüfung unterzogen wird. Die Auftragnehmer werden dazu vom Auftraggeber vertraglich verpflichtet.

Bei einer gemeinsamen Trägerschaft (Land-/Stadtkreis und Rettungsdienst) sind zwei gleichberechtigte Sabotageschutzbeauftragte/Sicherheitsbevollmächtigte zu bestellen. So sollen bei Integrierten Leitstellen jeweils ein/e VertreterIn der Feuerwehr und ein/e VertreterIn

des Rettungsdienstes zu Sabotageschutzbeauftragten/Sicherheitsbevollmächtigten ernannt werden. Die Sicherheitsüberprüfungen werden von der/dem Sabotageschutzbeauftragten/Sicherheitsbevollmächtigten der Stelle initiiert, welche/r organisatorisch für die jeweilige Person mit einer sicherheitsempfindlichen Tätigkeit zuständig ist.

Bedient sich ein Auftragnehmer eines oder mehrerer Nachauftragsunternehmen, so hat er dafür Sorge zu tragen, dass jedes dieser Unternehmen eine/n eigene/n Sabotageschutzbeauftragte/n benennt. Bedient sich der Auftragnehmer und-/oder dessen Nachauftragnehmer zusätzlichen Personals z. B. von Personaldienstleistern oder Arbeitsvermittlungen, so ist für die Sicherheitsüberprüfung dieser Betroffenen der Arbeitgeber, der das Personal bereitstellt und Zugriff auf die Personalakten hat, unmittelbarer Ansprechpartner für die Sicherheitsüberprüfung. Das Subunternehmen hat eigene Sabotageschutzbeauftragte zu benennen.

Die/der Sabotageschutzbeauftragte/Sicherheitsbevollmächtigte der Leitstelle oder des Auftragnehmers sendet die auf Vollständigkeit/Richtigkeit geprüfte Erklärung zur Sicherheitsüberprüfung nach dem Sabotageschutz auf dem Postweg an die für den Geheim- und Sabotageschutz zuständige Stelle im Digitalfunk BOS. In BW ist dies die Koordinierende Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (KSDBW).

#### Kontakt:

Präsidium Technik, Logistik, Service  
der Polizei  
Geheim- und Sabotageschutz  
Digitalfunk BOS BW  
Nauheimer Straße 101, 70372 Stuttgart  
Telefon: 0711/2302-3120  
E-Mail: KSDBW.GS@polizei.bwl.de

Die zuständige Stelle prüft den Antrag. Liegt ein „Tätig werden“ vor, so wird der Antrag an das LfV weitergeleitet. Hier wird die Sicherheitsüberprüfung durchgeführt und das Ergebnis an die/den Geheim- und Sabotageschutzbeauftragte/n im Digitalfunk BOS mitgeteilt. Weiterhin können die beteiligten Firmen durch den Arbeitsbereich Wirtschaftsschutz des LfV beraten werden. Der Bescheid mit dem Ergebnis der Überprüfung wird an die/den beantragenden Sabotageschutzbeauftragte/n

bzw. Sicherheitsbeauftragte/n des Bedarfsträgers (Leitstelle oder Auftragnehmer) geschickt. Diese/r unterrichtet die betroffene Person über das Ergebnis.

Die/der Geheim- und Sabotageschutzbeauftragte im Digitalfunk BOS informiert parallel zum Versand des Ergebnisses der Sicherheitsüberprüfung die Autorisierte Stelle Digitalfunk BW (ASDBW). Diese nimmt die überprüfte Person in die Zutrittsdatenbank für die entsprechenden Anlagen im Digitalfunk BOS auf.

Grundsätzlich ist die Zustimmung der betroffenen Person(en) immer Voraussetzung für die Einleitung eines Verfahrens zur Sicherheitsüberprüfung.

Bei Stellenbesetzungen/-ausschreibungen in einer Integrierten Leitstelle, deren Stelleninhalt eine SÜ erforderlich macht, wird empfohlen, dass der Leitstellenbetreiber bereits in der Stellenausschreibung darauf hinweist, dass eine bestandene Sicherheitsüberprüfung Voraussetzung für die Tätigkeit ist.

Es wird empfohlen, bereits in der Ausschreibungsphase eines Kommunikationssystems und/oder Einsatzleitsystems auf die Notwendigkeit des Nachweises zur Sicherheitsüberprüfung der mit dem Projekt betrauten MitarbeiterInnen mit Aufgaben, die eine SÜ erforderlich machen, hinzuweisen und ggf. eine entsprechende Bestätigung mit der Angebotsangabe vorlegen zu lassen. Wenn keine Sicherheitsüberprüfung zum Zeitpunkt einer Auftragsvergabe vorliegt, wird vorsorglich darauf hingewiesen, dass ein Verfahren beim Landesamt für Verfassungsschutz einen längeren Zeitraum in Anspruch nehmen kann und der Prozess einer Leitstellenanbindung ans Digitalfunknetz BOS dadurch verzögert werden kann.

### 3. Anbindung an die Leitstelle

Die Leitstellen der nichtpolizeilichen Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben werden zur Nutzung des Digitalfunk BOS über eine sogenannte „Draht“-Schnittstelle für den Regelbetrieb und über eine sogenannte „Luft“-Schnittstelle als Rückfallebene an das Digitalfunknetz BOS angebunden. Das Kommunikationssystem stellt somit die direkte Verbindung zum Digitalfunknetz her und ist Bindeglied zum Einsatzleitsystem. Dies bedeutet, dass grundsätzlich das Kommunikationssystem an den Digitalfunk BOS angebunden ist.

### 3.1 Draht-Schnittstelle

Die Anbindung über „Draht“ erfolgt über die Leitstellenschnittstellen LS1 (E1/IP), LS2 (IP) und LS3 (IP). Die Steuerung erfolgt unter anderem über den TCS-Client. Spezifikationen und Vorgaben der BDBOS zu diesen Schnittstellen und Funktionen, insbesondere die BOS-IP-Richtlinien, LM-END und FM-END (Leistungsmerkmale und Funktionsmerkmale Endgeräte) etc. gelten entsprechend. Die von der BDBOS für die Verwendung der jeweiligen Schnittstellen geforderten Zertifizierungen sind der ASDBW im Anmeldeverfahren der Leitstelle nachzuweisen.

Bei der für den Regelbetrieb vorgesehenen „Draht“-Schnittstelle erfolgt die Verbindung zum Digitalfunknetz BOS über sogenannte „Leitstellen-Konzentratoren“ an die TETRA-Vermittlungsstellen. Die Leitstellen-Konzentratoren verhalten sich dabei transparent, so dass an den Leitstellen die Merkmale der originären Leitstellenschnittstellen LS1 (E1/IP), LS2 (IP), LS3 (IP) zur Verfügung stehen. Die LS1-Schnittstelle ist als IP-Verbindung herzustellen.

#### MKK-Karten

Zur Ende-zu-Ende-Verschlüsselung (E2EE, End-to-End-Encryption) werden in den Leitstellen Mehrkanal-Krypto-Karten (MKK) eingesetzt. Zum Einsatz kommen aktuell MKK-Karten der Version 4 (MKK4) mit je 64 Kanälen. Aus Gründen der Redundanz sind je Leitstelle zwei solcher MKK-Karten einzubauen. Die Integration dieser MKK-Karten hat so zu erfolgen, dass im „Regel“-Betrieb  $2 \times 64 = 128$  Kanäle und bei Ausfall jeweils einer MKK-Karte die jeweils übrigen 64 Kanäle der noch funktionsfähigen MKK-Karte genutzt werden können. Durch die Kommunikationstechnik erkennbare Störungen sind zu signalisieren.<sup>1</sup>

Die BOS-MKK-Karte ist eine Einsteckkarte im Standard-PCIe-x4-Format in Low-Profile- und Half-Length-Baufom für den Betrieb in Linux- und Windowsrechnern.

Anforderungen an die Systemumgebung:

- Mindestens ein freier Standard-PCIe x4-Steckplatz PCIe-Version 2.1 oder 3.0

- Betriebssysteme: Linux (SUSE) und Windows 10
- Zulässige Spannungen: 3,3V

Im Hinblick auf zukünftige Schlüsselwechsel wäre es vorteilhaft, dass der Ausbau einer MKK-Karte auch ohne Beteiligung des Herstellers möglich ist. Dies gilt ebenso für den Austausch einer defekten MKK-Karte.

Die MKK-Karten beantragt der Leitstellenträger bei der jeweils zuständigen Technischen Betriebsstelle. Die Rechnungsstellung erfolgt über die Deutsche Telecom Security GmbH direkt an den Bedarfsträger.

Die Kommunikation mit dem BOS-Digitalfunknetz erfolgt über die zur Verfügung gestellten TCS-Clients. Die TCS-Clients sind jeweils auf zwei Vermittlungsstellen verteilt, damit der Ausfall einer Übertragungsstrecke mit allerdings dann eingeschränkten Ressourcen kompensiert werden kann. Sollten durch die Kommunikationstechnik die TCS-Clients den einzelnen Abfrageplätzen dynamisch zugeordnet werden (Pooling) ist sicherzustellen, dass durch die o. g. Verteilung der TCS-Clients auf die unterschiedlichen Vermittlungsstellen eine gleichmäßige Lastverteilung auf beide Anbindungswege stattfindet. Die Anzahl der für die jeweilige Leitstelle verfügbaren Clients und die Verteilung auf die Vermittlungsstellen sind beim Innenministerium BW, Referat 62 für die betreffenden Leitstellenbereiche zu erfragen.

Die für die Integrierten Leitstellen verfügbaren Funktionen der NEM-API (Application-Programming-Interface) wurden von der KDSBW in Zusammenarbeit mit dem Innenministerium BW festgelegt. Die derzeit zugelassenen Parameter aus der NEM-API sind in diesem Dokument beinhaltet. Die zur Realisierung erforderlichen technischen Spezifikationen zur „Draht“-Anbindung (LS1/LS2/LS3) und dem TCS-Client erhalten die Hersteller von Leitstellensystemen über deren Zugänge und Ansprechpartner bei der BDBOS und den Herstellern der Digitalfunk-Systemtechnik; beispielsweise über eine gegebenenfalls erforderliche Tetra-Wireless-Solution-Partnerschaft (TWISP) bei Cassidian/Airbus oder die T-Systems (Konzentratorgateway). Auf der Internetseite der BDBOS ([www.bdbos.bund.de](http://www.bdbos.bund.de)) können unter der Rubrik „geschützte Bereiche-Allgemein“ systemrelevante Unterlagen bezogen werden.

<sup>1</sup> Bestandssysteme, bei denen derzeit MKK3-Karten mit 32 Kanälen eingesetzt werden, müssen nicht auf MKK4-Karten und 64 Kanälen aktualisiert werden. Hinzuweisen ist allerdings, dass bei Defekt einer

MKK3 ausschließlich ein Austausch gegen eine MKK4-Karte möglich ist.



Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Technikkomponente (Gateway), die unmittelbar auf die LS1/LS2/LS3 wirkt, eine erfolgreiche BDBOS-Zertifizierung besitzen muss. Informationen zu den erforderlichen Zertifizierungen erhalten die Leitstellensystemhersteller durch die BDBOS. Diese können auf der Internetseite der BDBOS ([www.bdbos.bund.de](http://www.bdbos.bund.de)) eingesehen werden. Die erlangten Zertifizierungen sind unter Auflistung der Funktionspakete mit Datum und Hard-/Softwareversionsstände durch den Leitstellensystemhersteller nachzuweisen.

### 3.2 Luft-Schnittstelle

In der Rückfallebene der drahtangelegenen Leitstelle werden über die Luftschnittstelle im Notfall Digitalfunkendgeräte (FRT, Fixed Radio Terminal) in Betrieb genommen.

Bei der „Luft“-Anbindung erfolgt die Verbindung mittels NF- (Audio) und PEI- (Daten) Schnittstelle über ein FRT. Hierbei gelten neben den Vorgaben der BDBOS insbesondere die Schnittstellespezifikationen und Beschreibungen der Endgerätehersteller. Die Funkgeräte werden über Audio-Signal (NF, Niederfrequenz) an die Kommunikationstechnik angeschlossen. Die Steuerung dieser Funkgeräte, bspw. Gruppenwahl oder das Drücken der Sprechtaaste (PIT, Push-to-Talk) erfolgt über die dafür vorhandene Steuer- bzw. Zuhörschnittstelle (PEI, Peripheral Equipment Interface).

Die PEI-Schnittstelle ist gemäß ETSI-Standard (EN300392-5) definiert, kann allerdings für erweiterte Funktionalitäten auch herstellerproprietäre Befehle enthalten und bei BOS-spezifischen Funktionen vom zivilen Standard der ETSI abweichen oder diese ergänzen. Es gelten daher ebenfalls die jeweiligen Spezifikationen der Endgeräte-Hersteller. Die Hersteller von Leitstellensystemen erhalten entsprechende Dokumentationen und Spezifikationen direkt bei den Herstellern der Endgeräte. Gegebenenfalls sind hierzu Service- und Partnerschaftsverträge, Geheimhaltungsvereinbarungen etc. zwischen den Herstellern untereinander erforderlich.

Informationen aus dem Digitalfunknetz BOS, welche für den Betrieb des Kommunikationssystems unabdingbar sind, bspw. ISSI, OPTA, TMO-Rufgruppe(n) etc. sind über die PEI-Schnittstelle abzurufen. Für Updates, den Austausch von Sicherheitskarten und die Änderung von OPTA oder ISSI ist empfehlenswert, dass diese Eingriffe ohne technische, manuelle Anpassung und

Änderung des Systemherstellers erfolgen können. Automatisierte Systemanpassungen durch diverse Änderungen (z.B. Update von TMO-Gruppen) sollten durch das System vor der Übernahme angezeigt und erst nach manueller Bestätigung übernommen werden. Mit diesem „Kontrollorgan“ kann die/der Systemverantwortliche in der Leitstelle die Änderungen vor Übernahme ggf. kontrollieren und sich den erforderlichen Überblick über die zu erfolgenden Änderungen verschaffen. Ein Austausch eines baugleichen Funkgeräts sollte ebenso ohne erheblichen Eingriff in die Leitstellensystemtechnik möglich sein.

Es wird empfohlen, die durch die PEI-Schnittstelle zur Verfügung gestellten Betriebsinformationen (z.B. Gerät verfügbar/belegt/AUS, Gruppenruf/Einzelfruf, Sender/Empfänger ISSI/OPTA, ausgehende-/eingehende Verbindung, neue Nachricht, Feldstärke-Informationen) an der Bedienoberfläche der Kommunikationstechnik darzustellen.

Eine Re-Initialisierung der PEI-Schnittstelle, z.B. bei Störung „Gerät nicht erkannt“ oder „Gerät reagiert nicht“, muss über die Kommunikationsplätze durch die Disponenten/Verantwortlichen für jedes Gerät getrennt und manuell, nach einer Sicherheitsabfrage veranlasst werden können.

Um im Rückfallbetrieb einen grundlegenden Funkbetrieb weiterhin sicherstellen zu können, insbesondere um laufende Einsätze nicht zu gefährden, ist für jede vorgesehene TMO-Betriebsgruppe (Notfallrettung, Feuerwehr, Bevölkerungsschutz, etc.) der Leitstelle jeweils ein Digitalfunkendgerät (FRT) per „Luft“-Schnittstelle anzubinden.

Mindestens zwei dieser Digitalfunkendgeräte sollen über jeweils mindestens ein abgesetztes Bedienteil unabhängig vom Regelbetrieb und der Leitstellenkommunikationstechnik sowie dem Einsatzleitsystem bedient und über Handapparat und Lautsprecher vollumfänglich genutzt werden können.

Die Anzahl der Funkgeräte (FRT) in Leitstellen richtet sich individuell nach dem taktischen Bedarf der jeweiligen Leitstelle (insb. im Hinblick auf die Rückfallebene). Als Grundsatz hat sich folgendes Berechnungsmodell bewährt:

⇒ Ein (1) FRT je Betriebsgruppe (in der Regel: 1x Feuerwehr, 1x Rettungsdienst, 1x Bevölkerungsschutz)

- ⇒ Ein (1) FRT als Gerät zur besonderen Verwendung für das Schalten einer zusätzlichen Gruppe nach Bedarf
- ⇒ Ein (1) FRT für die Datengruppe (FMS/SDS)
- ⇒ Ein (1) FRT für die Notrufgruppe (Overlay)

Die FRTs der Rückfallebene sind mit der Berechtigung zur Nutzung des unbedingten bevorrechtigten Einsprechens zu versehen.

Sofern die Leitstelle und Führungseinrichtungen der Katastrophenschutzbehörde organisatorisch zusammengefasst sind, kann für beide Stellen vorgesehen werden, jeweils ein FRT der Feuerwehr Betriebsgruppe und der Leitgruppe anzubinden. Im Weiteren wird auf das Ausstattungskonzept verwiesen.

Hinweise:

Bei der Ausstattung der Führungsstäbe, die in Leitstellengebäuden untergebracht sind, ist eine ausreichende Bemessung der Antennenauslegung mit einzuplanen.

Um eine möglichst geringe Netzbelastung zu erzielen, ist die Ausstattung der Integrierten Leitstellen bereits während der Planung über die Abteilung 6 des Innenministeriums mit der Koordinierenden Stelle und der Autorisierten Stelle Digitalfunk BW abzustimmen und eine Prüfung der Rückwirkungsfreiheit zu veranlassen.

Für die Nutzung von FRT ist ein von der BDBOS festgelegtes Anmeldeverfahren erforderlich. Nähere Informationen hierzu enthält die Veröffentlichung „Regelungen zur Ausrüstung von Feuerwehrhäusern“ des Innenministeriums.

### 3.3 Umschaltung Draht-/Luftschnittstelle

Im Regelbetrieb, dies bedeutet beim Funkbetrieb über die „Draht“-Schnittstelle (LS1/LS2/LS3), müssen die Leitstellenfunkgeräte für die „Luft“-Anbindung nicht zwingend abgeschaltet werden. Für die Entlastung des Digitalfunknetzes BOS ist es ausreichend, wenn auf den FRT Rufgruppen (s. Ziffer 7) ausgewählt werden, die keine zusätzliche Belastung des Digitalfunk BOS Netz erzeugen.

Ein Parallelbetrieb von „Luft“ und „Draht“-Schnittstelle muss für Testzwecke technisch möglich sein.

Eine Inbetriebnahme der „Luft“-Anbindung und damit die Umschaltung auf „Luft“-Schnittstelle, bspw. bei einem Ausfall der „Draht“-Schnittstelle, erfolgt manuell durch das Leitstellenpersonal. Eine aktive „Luft“-Schnittstelle soll an den Arbeitsplätzen der Kommunikationstechnik optisch deutlich dargestellt werden können. Die Abschaltung der „Luft“-Anbindung und damit die Aufnahme des drahtgebundenen Regelbetriebes erfolgt ebenfalls durch das Leitstellenpersonal manuell.

Die Kommunikationstechnik hat die jeweils aktuelle Betriebsart „Draht“ oder „Luft“ bzw. eine Umschaltung der Betriebsarten dem Einsatzleitsystem mitzuteilen bzw. soll abgefragt werden können. Dies kann entweder über eine Erweiterung der bereits vorhandenen Schnittstelle zwischen Kommunikationstechnik und Einsatzleitsystem erfolgen oder mittels eines von der Kommunikationstechnik zur Verfügung gestellten potentialfreien Kontaktes, dessen Zustand durch das Einsatzleitsystem abgefragt werden kann.

## 4. Vom System unterstützte Dienste

### 4.1 Sprachkommunikation

Die Leitstelle muss nachfolgend aufgeführte Dienste verschlüsselt unterstützen (Ausnahme: verdrängender Durchsageruf, Hilferuf, Notruf und Telefonie – diese Dienste werden unverschlüsselt übertragen). Die nachfolgenden Funktionen sind sowohl in der Draht- wie auch in der Luftanbindung zu realisieren.

- ⇒ Gruppenkommunikation / Mithören
  - ⇒ Gruppenkommunikation / Besprechen
  - ⇒ Wechsel zwischen Mithören und Besprechen
  - ⇒ Wechsel zwischen Besprechen und Mithören
  - ⇒ Gruppenkommunikation – Ereignisüberwachung
  - ⇒ Wechsel von und zur Ereignisüberwachung
- Die Ereignisüberwachung ist ein „Spezialfall“ des Mithörens (mithören ohne Audio) und auch in den Mithörrechten inkludiert. Ein Wechsel zwischen Mithören und Ereignisüberwachung muss in beide Richtungen möglich sein.

## ⇒ Betriebsarten/Verkehrsarten

Das System muss in der Lage sein, auch Einzelrufe entgegen nehmen zu können. Die Funktionalität ist an den Kommunikationsplätzen bereit zu stellen.

Es werden folgende Verkehrsarten unterschieden:

- Simplex (Wechselverkehr)  
Hier wird abwechselnd auf einem Zeitschlitz gesendet und empfangen (Regelbetriebsart im DMO).
- Halbduplex (bedingter Gegenverkehr) und Vollduplex (Gegenverkehr/Telefonie)  
Beim Einzelruf handelt es sich um einen Dienst im Digitalfunk BOS, über welchen zwei Teilnehmer exklusiv miteinander kommunizieren können. Hierbei kann der Nutzer entscheiden, ob der Einzelruf im „Vollduplex-Betrieb“ oder im „Halbduplex-Betrieb“ durchgeführt werden soll. Während im Halbduplex-Betrieb der Nutzer zum Sprechen die PTT-Taste gedrückt halten muss, kann hierauf im Vollduplex-Betrieb verzichtet werden und das Funkgerät wird praktisch wie ein Telefon genutzt. Im Vergleich mit Gruppenkommunikation benötigt ein Einzelruf etwas mehr Netzressourcen. Die Priorisierung im Digitalfunknetz sorgt dafür, dass im Falle eines Ressourcenmangels der Einzelruf von Gruppenrufen verdrängt wird, um weiterhin die Gruppenkommunikation zu gewährleisten. Bei größeren Einsatzlagen sollte daher auf die Verwendung des Einzelrufs grundsätzlich verzichtet werden.

## ⇒ Verdrängender Durchsageruf

Der verdrängende Durchsageruf ist eine Sprachkommunikation von der Integrierten Leitstelle an die Funkteilnehmer ohne Antwortmöglichkeit, der alle Teilnehmer, unabhängig von der geschalteten Rufgruppe, in einem lokal begrenzten Bereich erreicht. Er hat verdrängende Wirkung.

Die Leitstellen müssen in der Lage sein, einen verdrängenden Durchsageruf zu initiieren, die Funkgeräte sind (bei neuerer Programmierung) in der Lage, Durchsagerufe zu empfangen.

## ⇒ Hilferuf

Einzelruf an die örtlich zuständige Leitstelle. Die Leitstellen müssen den Hilferuf entgegennehmen

und bearbeiten können; die Funkgeräte sind (bei neuerer Programmierung) in der Lage einen Hilferuf auszulösen. Das Routing des Hilferufs zur örtlich zuständigen Leitstelle findet im Netz statt.

## ⇒ Dispatcherruf

Einzelruf an eine Gruppenadresse (GSSI). Damit kann die Leitstelle erreicht werden, von der diese Gruppe als Dispatcher überwacht wird (nur über Drahtanbindung an TCS, nicht in der Rückfallebene).

## ⇒ Notruf im Digitalfunk (s. Ziffer 4.5)

Es handelt sich hier um einen „Einsatzmittelnotruf“

## ⇒ Einzelkommunikation

Halten / makeln / weiterleiten

## ⇒ Direktruf

Einzelruf eingehend ohne Rufannahme „off-hook“ – ohne abheben

## ⇒ Telefonie

Anruf aus dem Digitalfunk in das öffentliche Telefonnetz. (Diese Funktion wird zu einem späteren Zeitpunkt im Netz von zentraler Stelle aus den Nutzern im Digitalfunk BOS zur Verfügung gestellt).

## 4.2 Status- / und Datenkommunikation (FMS/SDS)

Die Übermittlung von Informationen im Digitalfunk erfolgt in der Datenkommunikation in den taktischen Statusmeldungen (FMS) und in den Kurztextdatenübertragungen (SDS) gemäß dem Konzept Kurzdatendienst der BDBOS.

Statusmeldungen / -anweisungen (Funkmeldesystem / FMS):

Der Empfang von taktischen Statusmeldungen erfolgt in Form einer Kurzdatenübertragung. Hierbei wird vom Endgerät (Funkteilnehmer) bzw. der Leitstelle eine numerische Information übertragen, welche den taktischen Statusmeldungen zugeordnet ist. Die Statuswerte 0-9 und Zuordnungen sind durch die BDBOS bundeseinheitlich festgelegt. Zusätzlich können über die Länder weitere Statusmeldungen definiert werden.

Bei taktischen Statusmeldungen, welche als Anweisungen an ein Einsatzmittel gesendet werden, ist vorzugsweise der Versand mittels FLASH-SDS (Protocol Identifier [PID] 137) zu verwenden. Dabei wird die Anweisung direkt auf dem Display des Endgerätes dargestellt. Weiter stehen bei Nutzung von FLASH-SDS die SDS-TL-Berichte „Zugestellt“ (Delivered) und „Gelesen“ (Consumed) zur Dokumentation und weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

Grundlegend gelten hier die gleichen Anforderungen in der Verarbeitung, wie bei dem bereits im Analogfunk flächendeckend eingesetzten Funkmeldesystem (FMS). Bundesweit sind 10 Statuswerte verbindlich vorgegeben. Landesweit definiert ist bereits ein zusätzliches Kontingent von 14 Statuswerten. Diese werden von der KSDBW verwaltet.

Mit der Statusmeldung teilt das Einsatzmittel bzw. der Funkteilnehmer (der Leitstelle) seinen aktuellen taktischen Zustand mit. Die Funkteilnehmer senden die Statusmeldungen an die im Endgerät vorkonfigurierte TMO-Statusgruppe. Als Absenderinformation wird die Teilnehmer-Adresse (ISSI) übertragen.

Sind einem Einsatzmittel mehrere Funkgeräte (ISSI) zugewiesen, so werden Zeitstempel und taktisch relevante Statusmeldungen (1, 2, 3, 4, 6, 7, 8) ausschließlich vom ersten Funkgerät des Einsatzmittels (MRT) verarbeitet. Sprechwünsche und quittierende Statusmeldungen (0, 5, 9) müssen von allen Funkgeräten gesendet und in der Leitstelle verarbeitet werden können.

Alle taktischen Statusmeldungen der Funkteilnehmer in BW werden in eine landesweit einheitliche Statusgruppe im TMO-Betrieb aufgenommen. Alle Statusmeldungen im Land gehen an alle Leitstellen im Land. Die Leitstellentechnik muss technisch in der Lage sein, die eingehenden Meldungen auszulesen. Quittiert werden nur die Meldungen der Funkteilnehmer aus dem jeweils eigenen Leitstellenbereich, sozusagen die „Heimatafahrzeuge“. Die Selektion hat durch die Datenbankverwaltung der Leitstelle zu erfolgen. Datensätze anderer Fahrzeuge sind grundsätzlich zu verwerfen. Die Leitstelle soll aber auch die Verarbeitung von temporären Einsatzmitteln unterstützen.

Für diesen Dienst ist eine landesweite GSSI vordefiniert. Die Hersteller der Leitstellensysteme können für die Konfiguration die GSSI beim Innenministerium, Referat 62 erfragen.

Zur Aussendung einer Bestätigungsmeldung muss die Leitstelle in der Lage sein, eine entsprechend definierte SDS an das Fahrzeug zu senden, das die Statusmeldung ausgelöst hat (Beschreibung hierzu in PID 204). Jedes Einsatzmittel darf daher nur in einer „Heimatleitstelle“ für die Statusquittierung hinterlegt werden (i.d.R. der Stadt-/Landkreis bzw. Rettungsdienstbereich, für den die Leitstelle zuständig ist). Bei Einsatzmitteln, die nicht ausschließlich einem festen Standort zugeordnet sind, ist ggf. eine Abstimmung zwischen den Leitstellen vorzunehmen.

#### **4.2.1 Steuerung von Sprechwünschen (0, 5) sowie die Anmeldung in fremden Sprechfunkverkehrskreisen (9)**

Durch das landesweit einheitliche Statusziel werden auch Sprechwünsche etc. von allen Leitstellen empfangen.

Damit diese Sprechwünsche von den jeweils gewünschten Zielleitstellen verarbeitet und beantwortet werden können, müssen die Leitstellen vor Beantwortung über ein Tracking prüfen, in welcher TMO-Rufgruppe der rufende Teilnehmer angemeldet ist. Befindet sich der Teilnehmer in einer von der Leitstelle geführten TMO-Rufgruppe (bspw. Betriebsgruppe) wird der Sprechwunsch beantwortet. Dem Leitstellendisponenten wird in der Oberfläche angezeigt, in welcher TMO-Rufgruppe der Sprechwunsch entgegengenommen werden muss.

Ein Prüfen der jeweiligen TMO-Rufgruppe wird über den TCS-Client zur Verfügung gestellt und ist ausschließlich in der Draht-Anbindung möglich.

Die Kommunikation hat, bspw. wenn das Einsatzmittel keine zeitnahe Sprechaufforderung erhält, verbal zu erfolgen.

Wird der Status 9 eines Einsatzmittels von einer Leitstelle empfangen und dort festgestellt, dass sich das Einsatzmittel in einer zuständigen Rufgruppe befindet und keine Anweisung o.ä. vorausgegangen ist, ist der Status 9 als Anmeldung im fremden Sprechfunkverkehrskreis zu werten und zu beantworten. Ginge einem Status 9 eine Anweisung oder eine Kurztextnachricht voraus, handelt es sich um eine manuelle Quittierung und ist damit auch als solche zu verarbeiten.



### 4.2.2 Dokumentation

Wenn der Funkteilnehmer bzw. das Einsatzmittel in einem Einsatz gebunden sind, müssen alle Statusmeldungen im betreffenden Einsatzprotokoll dokumentiert werden.

### 4.2.3 Kurznachrichten (SDS)

Das Versenden und Empfangen von Kurztönen muss verschlüsselt (E2EE) und unverschlüsselt möglich sein.

Durch die Funkteilnehmer können Kurztöne an die Leitstelle gesendet werden. Der Versand und Empfang von SDS und verketteten SDS muss unterstützt werden. Eine eingehende SDS in der Leitstelle muss signalisiert werden. Die Berichtführung (zugestellt/gelesen) muss in beide Richtungen verarbeitet werden können.

## 4.3 Arten der Kurztönennachrichten (SDS)

### 4.3.1 Standard-SDS (PID130)

Die Standard-SDS ermöglicht eine bidirektionale Übertragung von Texten. Dabei können im Digitalfunk BOS unter Berücksichtigung der Verschlüsselung 110 Zeichen übertragen werden.

Durch das erforderliche Voranstellen der Operativ-taktischen-Adresse (OPTA) stehen 85 nutzbare Zeichen zur Verfügung.

Die SDS- TL-Berichte „Zugestellt“ (Delivered) und „Gelesen“ (Consumed) stehen auch hier zur Dokumentation und weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

### 4.3.2 Flash-SDS (PID137)

Eine Flash-SDS ist eine Standard-SDS-Nachricht, welche direkt am Display des Funkteilnehmers (Einsatzmittel) angezeigt wird. Eine Leitstelle muss in der Lage sein, eine Flash-SDS an einen Funkteilnehmer / eine Rufgruppe senden zu können.

Die SDS- TL-Berichte „Zugestellt“ (Delivered) und „Gelesen“ (Consumed) stehen auch hier zur Dokumentation und weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

### 4.3.3 Verkettete SDS (PID138)

Mittels Standard-SDS (PID130) können im Digitalfunk BOS unter Berücksichtigung der Verschlüsselung maxi-

mal 110 Zeichen übertragen werden. Abzüglich der voranzustellenden Operativ-taktischen Adresse (OPTA) verbleiben so maximal 85 Zeichen Nutzdaten.

Um längere Informationen zu übermitteln, besteht die Möglichkeit bis zu fünf (5) SDS zu verketteten.

So können 500 Zeichen bidirektional ausgetauscht werden.

Die SDS- TL-Berichte „Zugestellt“ (Delivered) und „Gelesen“ (Consumed) stehen auch hier zur Dokumentation und weiteren Verarbeitung zur Verfügung.

### 4.3.4 Call-Out-SDS/Alarmierungsruf (PID195)

Die Nutzung des Dienstes „Call-out“ kann von den Leitstellen – unabhängig von der über das Förderprogramm des Bundes vorgesehenen Ansteuerung über MoWaS und Digitalfunk BOS – auch für das direkte Ansteuern von Sirenen (Fernwirken) entsprechend dem einschlägigen Nutzungskonzept der BDBOS genutzt werden.

### 4.3.5 Spezielle Datennachricht (PID204)

Die Spezielle Datennachricht dient der Quittierung von Statusmeldungen.

Der hierbei übermittelte Klartext wird an einer für die Statusquittierung vorgesehenen Statuszeile am Endgerät dargestellt. Die Klartexte sind den entsprechenden Statusstabellen zu entnehmen.

### 4.3.6 Fernsteuerung durch Kurztönennachrichten

Die Leitstelle kann das Fernsteuern durch Kurztönennachrichten unterstützt werden, z.B. durch Anzeige der Ausrückanordnung, Torsteuerung, Sirenensteuerung etc., sofern dies nicht bereits über die Alarmierungsnetze (POCSAG) realisiert ist.

## 4.4 Monitoring und Steuerung (Teilnehmerstatusänderung / Teilnehmer Tracking)

Für jeden im Einsatzleitsystem angelegten Funkteilnehmer (Einsatzmittel) muss abgerufen werden können, ob dieser aktuell im Netz angemeldet ist oder nicht. Ist der Teilnehmer im Netz angemeldet, muss die aktuell ausgewählte TMO-Rufgruppe gelesen werden können.



Der Befehl liegt als TCS-API-Befehl vor (Tracking von Gruppen [Group Affiliation] oder Teilnehmern [Subscriber Tracking]). Aufgrund der zusätzlich entstehenden Belastung des Digitalfunk BOS Netz, die bei der Nutzung von diesem Befehl in Anspruch genommen wird, insbesondere ist der Dienst Subscriber Tracking maßvoll zu nutzen.

## 4.5 Notruf im Digitalfunk

Der Notruf ist ein Bestandteil des Nutzungskonzepts „Notrufdienste“ und basiert auf der Gruppenkommunikation. Dem Funkteilnehmer wird hierbei erlaubt, bei einem Notfall mit unmittelbarer Gefahr für Leib oder Leben Hilfe anzufordern, indem ein besonders bevorrechtigter Gruppenruf aufgebaut wird.

### 4.5.1 Annahme von Notrufen aus dem Digitalfunknetz BOS

Notrufe aus dem Digitalfunknetz BOS (über den Notrufknopf am MRT/FRT) gehen bei der lokal zuständigen Leitstelle ein.

### 4.5.2 Sprachnotruf

Notrufziel

Im BOS-Digitalfunknetz wird zwischen dem teilnehmerspezifischen (primären) Notrufziel und dem (sekundären) Organisationsziel eines Notrufes unterschieden.

Primäres Notrufziel:

Als primäres Notrufziel für die nichtpolizeiliche BOS in BW ist das ortsbasierte Routing auf eine lokale Notrufgruppe über den Gruppenverbund (Notrufoverlay) für die nichtpolizeiliche BOS zu verwenden. Die Leitstellen müssen auf diesen jeweiligen lokalen Notrufgruppen Notrufe empfangen und bearbeiten können.

Sekundäres Notrufziel:

Als sekundäres Notrufziel wird die geschaltete Rufgruppe verwendet. Die Leitstellen müssen auf den geschalteten Rufgruppen Notrufe empfangen und bearbeiten können.

### 4.5.3 Datenanteile des Notrufs

Neben dem Sprachnotruf senden die Endgeräte zusätzlich den Notrufstatus und Positionsdaten. Diese Datenanteile des Notrufs werden in die Status- bzw. GPS-Gruppe gesendet. Der Datenteil GPS erfolgt ausschließlich in der Drahtanbindung; nicht jedoch in der

FRT-Rückfallebene.

Beim Auslösen des Notrufs außerhalb von BW erhält weiter die Heimatleitstelle die Datenanteile des Notrufs. Wohingegen der Sprachanteil des Notrufs an die örtlich zuständige Leitstelle geroutet wird.

### 4.5.4 Tracking im Rahmen der Notrufbearbeitung

Mit Hilfe der Trackingfunktion kann der Leitstellendisponent weitere Informationen aus dem Digitalfunknetz über den notrufenden Teilnehmer erhalten.

Die Leitstelle muss die Informationen, die mit der Funktion Tracking aus dem Digitalfunknetz zur Verfügung gestellt werden, verarbeiten und dem Disponenten unterstützend zur Verfügung stellen können.

### 4.5.5 Notrufbearbeitung

Die Leitstelle darf keinen Notruf oder dessen Bestandteile (Sprache und/oder Daten) verwerfen.

In der Leitstelle wird der Notruf entgegengenommen. Die Leitstelle stellt damit zusammenfassend folgende Dienste zur Verfügung:

- ⇒ Empfang eines Notrufes mit OPTA und ISSI
- ⇒ Übersprechen des Notrufs
- ⇒ Beenden eines Notrufs
- ⇒ Empfang der Ortsdaten- und des Notrufstatus in der Leitstelle

### 4.5.6 Notrufrouting während der Migrationsphase

Bis jede Leitstelle diesen Dienst systemtechnisch abbilden kann, wird von zunächst konkret festgelegten, drahtangeordneten Leitstellen dieser Dienst übernommen. Einen möglichen Notruf, der aus einem Leitstellenbereich eingeht, der noch nicht umfassend drahtangeordnet ist, gibt die vordefinierte Leitstelle über herkömmliches Kommunikationsmittel (z.B. Telefon) an die zuständige Leitstelle weiter. Sukzessive wird diese Aufgabe auf die drahtangeordneten Leitstellen ausgeweitet. Im Rahmen der Abnahme digitalfunktauglicher Leitstellen wird die Funktionalität des Notrufs geprüft. Nach erfolgreicher Abnahme ist eine umgehende Übernahme der Einsatzmittel-Notruf-Aannahme durch die abgenommene Leitstelle zu veranlassen.

#### 4.6 GPS-Positionsdatenübermittlung

Die Funkgeräte im Digitalfunk BOS sind grundsätzlich mit GPS-Empfänger ausgestattet, die es ermöglichen, den aktuellen Standort eines Einsatzmittels an die Leitstellen zu übermitteln. Dabei kann die Übertragung der GPS-Positionsdaten automatisch mittels verschiedener Auslöser bzw. Trigger (push) an die Leitstelle erfolgen oder durch die Leitstelle gezielt beim Endgerät abgerufen (pull) werden.

Funkteilnehmer der nichtpolizeilichen BOS in BW werden mit folgenden automatischen Auslösern konfiguriert:

Alle GPS-Positionsdaten der Einsatzmittel der nichtpolizeilichen BOS in BW sind an eine landesweite GPS-Gruppe zu versenden. Entsprechend können die Leitstellen die GPS-Positionsdaten der jeweiligen Einsatzmittel herausfiltern. Die GPS-Positionsdaten dürfen ausschließlich über die „Draht“-Anbindung abgefragt werden. Ein Abruf über „Luft“-Schnittstelle ist nicht gestattet.

Die Übertragung der GPS-Positionsdaten erfolgt mittels Location Information Protokoll (LIP).

Zudem muss das Einsatzleitsystem in der Lage sein, die GPS-Position der eigenen Einsatzmittel abzufragen. Zudem sind sie berechtigt Fernkommandos auszulösen. Diese Abfragen sind nur von besonders berechtigten, in den Funkgeräten hinterlegten Teilnehmern, möglich. Dazu wird in der Funkgeräteprogrammierung für jede Leitstelle jeweils ein TCS-Datendienst berechtigt. Diese ISSI ist beim Innenministerium, Referat 62 zu erfragen.

GPS-Positionsdaten, die in Zusammenhang mit einer taktischen Statusmeldung empfangen werden, sind mit dem jeweiligen Status zu dokumentieren. Für diesen Dienst ist eine landesweite GSSI vordefiniert. Hersteller der Leitstellensysteme können für die Konfiguration die GSSI im Innenministerium, Referat 62 erfragen.

Das Einsatzleitsystem muss GPS-Positionsdaten anzeigen können. Aufgrund der zu erwartenden Regelungen der GPS-Positionsdatenübermittlung bezüglich des Schutzes vor Überwachung von Mitarbeitern dürfen GPS-Positionsdaten von Fremdfahrzeugen nur dann angezeigt und verarbeitet werden, wenn diese sich:

- ⇒ im geografischen Bereich der Leitstelle plus einem definierten Speckgürtel befinden und einen freien bzw. freiwerdenden Taktischen Status (1, 2, 8) besitzen oder

⇒ die Leitstelle „Einsatzinhabend“ ist

⇒ und in die nichtpolizeiliche GPS-Gruppe senden.

Es wird den Leitstellenbetreibern in Bezug auf den Datenschutz empfohlen, frühzeitig den Personalrat einzubinden.

Übersicht:

Trigger/ Auslöser	MRT	Nur HRT (ohne Einsatz- fahrzeug)	HRT zu- sätzlich (im Einsatz- fahrzeug)
Versatz	100 m	100 m	nicht vor- gesehen
nach Zeit	9 min	9 min	nicht vor- gesehen
taktische Statusmel- dung	Ja	Ja	nicht vor- gesehen
minimales Intervall:	10 s	10 s	nicht vor- gesehen

Die o.g. „Trigger“ müssen aufgrund einer Anforderung der BDBOS im Bedarfsfall, z. B. wenn eine temporäre starke Belastung des Netzes absehbar wird, durch die Leitstellen bis auf null reduziert werden können. Diese Steuerungsfunktion ist aus Ressourcengründen nur über eine der beiden Anbindungen an das Digitalfunknetz realisiert. Bei Ausfall dieses Anbindungsweges steht die Funktion daher nicht mehr zur Verfügung. Die übrigen Funktionen sind über den zweiten Anbindungsweg weiter nutzbar.

Die Funktionalität des Dienstes „Notruf im Digitalfunk“ ist davon nicht betroffen.

Die Leitstelle muss anlassbezogen außerdem in der Lage sein, per SDS-Fernbedienung/-steuerung (SDS-Remote-Control bzw. SDS(Status)-Triggered-Functions) für einzelne Fahrzeuge eine Standortdatenabfrage zu aktivieren.

## 5. Nutzereignes Management (NeM) API

Im Nutzereigenen Management (NeM) erfolgt die Steuerung der Kommunikationsrechte aller Funkteilnehmer im Digitalfunknetz BOS. Außerdem werden sämtliche Funkteilnehmer, Endgeräte, Rufgruppen und Leitstellen im NeM bei der ASDBW verwaltet. Daher ist das NeM als besonders schutzwürdig im Hinblick auf den Geheim- und Sabotageschutz klassifiziert. Die Nutzung des NeM ist aus diesem Grunde zunächst der ASDBW vorbehalten.

Um den Leitstellen dennoch nützliche Funktionen aus dem NeM-Werkzeug zur Verfügung stellen zu können, wurde durch die BDBOS eine Schnittstelle (NEM-API) entwickelt, die es ermöglicht, wesentliche Dienste in den Leitstellensystemen zu implementieren. Ein wesentlicher Dienst ist hierbei das temporäre Sperren und Entsperren von Sicherheitskarten.

Mit der Funktion des temporären Sperrens von Sicherheitskarten aus der NeM-API hat die Leitstelle die Möglichkeit, Teilnehmer bei z.B. Werkstattaufenthalt im Netz zu sperren. Ein teilweise aufwändiger Ausbau von Sicherheitskarten aus dem Funkgerät erübrigt sich hiermit und die Integrität des BOS-Funkverkehrs im Digitalfunk wäre mit dieser Applikation gewahrt.

Es wird den Leitstellen freigestellt, diesen Dienst einzuführen. Dennoch wird die Nutzung des Dienstes für die Integrierten Leitstellen empfohlen.

Sofern keine NeM-API Nutzung zum temporären Sperren und Entsperren von Sicherheitskarten durch die Integrierte Leitstelle erfolgt, gilt weiterhin die Regelung, dass die Sicherheitskarten gemäß der „Nutzungshinweise BOS Sicherheitskarte“ gegebenenfalls aus dem Funkgerät entnommen werden müssen.

## 6. Dokumentation

### 6.1 Sprache

Sämtliche im Digitalfunk ein- und ausgehenden Funkgespräche der Leitstelle – unabhängig von „Luft“ oder „Draht“-Anbindung – sind sowohl in Form einer Kurzzeit- und Langzeitdokumentation rechtssicher aufzuzeichnen.

Um den Suchvorgang nach Gesprächen vereinfacht darstellen zu können, sind die zu einem Gespräch gehörenden Metadaten ebenfalls auf dem Sprachdokumentationssystem aufzuzeichnen. Die Einsatznummer sollte ergänzend, sofern vorhanden, hierbei auch zugeordnet werden können. Die Aufzeichnungen von Einzelrufen (Duplex und Halbduplex) sind ebenfalls zu dokumentieren. Ebenso sind hier die ISSI, OPTA beider Funkteilnehmer inklusive des Zeitstempels mit Datum und Uhrzeit aufzuzeichnen.

### 6.2 Daten

Ein- und ausgehende nonverbale Kommunikation von taktischen Statusmeldungen (Status und Anweisung) sowie Kurztextdatenübertragung (SDS, Short Data Service) müssen rechtssicher mit Datum und Uhrzeit dokumentiert werden.

Die Dokumentation von vorhandenen GPS-Positionsdaten muss nicht ständig erfolgen. Zu eingehenden taktischen Statusmeldungen und Kurztextdatenübertragungen ist die aktuell verfügbare GPS-Position des Einsatzmittels zu hinterlegen. Wird keine GPS-Position übermittelt bzw. ist keine GPS-Position verfügbar, so ist die zuletzt bekannte GPS-Position mit Angabe des Datenalters zu dokumentieren. Form und Umfang einer GPS-Positionsdatenspeicherung ist auf örtlicher Ebene mit der jeweiligen Personalvertretung zu vereinbaren.

## 7. Ersatz- und Poolgeräte

### 7.1 Ersatzgeräte für die Rückfallebene in Integrierten Leitstellen

Für den Fall, dass ein fest eingebautes Funkgerät (FRT) für die Nutzung in der Rückfallebene der Leitstelle zur Reparatur gegeben werden muss, kann jede Leitstelle ein Ersatzgerät, das im Normalbetrieb nicht verwendet wird, als Ausfallersatz vorhalten.

### 7.2 Poolgeräte in Integrierten Leitstellen

In Integrierten Leitstellen kann für Administratoren oder administrative Zwecke ein Funkgerätepool in Zuständigkeit der Integrierten Leitstelle vorgehalten werden. Dieser Pool kann maximal fünf Handsprechfunkgeräte und ein Koffergerät umfassen. Die Geräte tragen eine der Leitstelle zugeordnete OPTA.

## 8. Anmeldeverfahren einer Leitstelle

Bevor die Leitstelle ihren Wirkbetrieb aufnimmt, sind folgende Schritte erforderlich:

1. Anmeldung der ILS bei der KSDBW:  
Die Anmeldung der ILS ist über das Innenministerium, Referat 62 einzureichen. Dort erhalten die Leitstellen auch den Antrag und die Beschreibung hierzu.
2. Nach der Anmeldung der ILS ist vom Betreiber ein gemeinsamer Abnahmetermin mit dem Innenministerium, Referat 62, der Technischen Betriebsstelle Rettungsdienst und den Systemlieferanten von Kommunikations- und Einsatzleitsystem anzu-beraumen. Der Termin findet vor Ort in der ILS statt. Die Abnahme erfolgt anhand der Checkliste (siehe Anlage). Über die Abnahme ist vom Betreiber ein Protokoll zu erstellen.

Die Angaben, die dabei erhoben werden, beinhalten Daten, welche die ASDBW für den Betrieb benötigt. Maßgebliche Regelungen sind dabei neben dem BDBOSG und der BOS-Funkrichtlinie insbesondere das NBHB, das BHB BW sowie die damit zusammenhängenden Verordnungen, Erlasse und Richtlinien des Bundes und des Landes BW. Zu beachten ist hierbei auch das Anmeldeverfahren der FRT- Rückfallebene als ortsfeste Landfunkstelle (OLF).

## 9. Ansprechpartner

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.

Bei Fragen oder Ergänzungshinweisen nehmen Sie bitte mit dem Innenministerium, Referat 62 Kontakt auf.

Ministerium des Inneren, für Digitalisierung und Kommunen  
Referat 62 – Feuerwehr und Brandschutz  
Willy-Brandt-Straße 41, 70173 Stuttgart  
Tel. 0711/231-5427, Fax 0711/231-5000

Bei konkreten technischen Fragen steht die Autorisierte Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg (ASDBW) als zentrale betriebsverantwortliche Stelle zur Verfügung. Der E-Mail-Kontakt ist: [ASDBW@polizei.bwl.de](mailto:ASDBW@polizei.bwl.de)

---

### Bildnachweis:

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