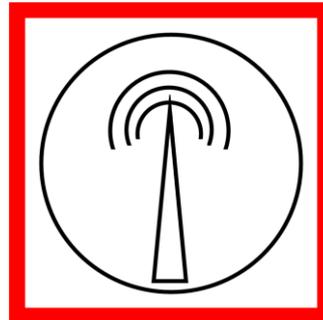




Technische Richtlinie BOS - Objektfunkanlagen

Stand 01.05.2022



Diese Technische Richtlinie beschreibt die Anforderungen der Feuerwehr Bonn als fordernde berechnigte BOS an die Errichtung und den Betrieb von BOS – Objektfunkanlagen zur Nutzung durch die Feuerwehr Bonn.

Diese Technische Richtlinie sowie aktuelle Informationen sind auf der Internetseite der Bundesstadt Bonn (<https://www.bonn.de>) unter Objektfunkanlagen abrufbar.

Herausgeber:
Bundesstadt Bonn
Die Oberbürgermeisterin
Feuerwehr und Rettungsdienst
Lieselingsweg 112
53119 Bonn

Änderungsnachweis für die TR BOS-Objektfunkanlagen

| Nr. | Änderungsdatum | Punkt | Änderung |
|------------|-----------------------|--------------|--|
| 1 | 01.10.2002 | | 1. TB FW-Gebäudefunkanlagen (Analogfunk) |
| 2 | 01.10.2005 | div. | Aktualisierung TB FW-Gebäudefunkanlagen (Analogfunk) |
| 3 | 01.06.2016 | alle | Neufassung aufgrund Umstellung auf Digitalfunk |
| 4 | 01.05.2022 | alle | Neufassung und Abstimmung auf die DIN 14024 |

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Zuständigkeit | 3 |
| 1.1 | Brandschutzdienststelle | 3 |
| 1.2 | Vorhaltende Stelle Digitalfunk (VST) | 3 |
| 1.3 | Objektbetreibender | 4 |
| 1.4 | Eingewiesene Person | 4 |
| 2. | Ablauf zur Freigabe einer BOS-Objektfunkanlage | 4 |
| 2.1 | Beteiligung bei der Planung | 4 |
| 2.2 | Beteiligung bei der Überprüfung | 5 |
| 2.3 | Beteiligung beim Betrieb | 6 |
| 3. | Normergänzende bzw. abweichende Forderungen der Feuerwehr Bonn | 7 |
| 3.1 | Festlegung der Betriebsart | 7 |
| 3.2 | Funkversorgungsgüte | 7 |
| 3.3 | Redundanzkonzept | 8 |
| 3.4 | Mitnutzung des HF-Verteilnetzwerkes | 8 |
| 3.5 | Bedien- und Anzeigeeinrichtung | 8 |
| 3.6 | Aktivierung/Deaktivierung | 10 |
| 3.7 | Abschalteinrichtung | 10 |
| 3.8 | Sonstiges | 10 |
| 4. | Anlagen | 10 |
| 4.1 | Anlage 1: Konzeptgesprächsvorlage | 10 |
| 4.2 | Anlage 2: Vorlage Maßnahmenplan Störmeldungsbearbeitung | 10 |
| 4.3 | Anlage 3: Checkliste funktionaler Praxistest | 10 |
| 4.4 | Anlage 4: Umfang funktionaler Praxistest | 10 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------|--|
| BMA | Brandmeldeanlage |
| BOS | Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben |
| BDBOS | Bundesanstalt für den Digitalfunk der BOS |
| TMO | [engl.: Trunk Mode Operation] Betriebsart des Digitalfunks |
| FAT | Feuerwehr Anzeigetableau |
| FBF | Feuerwehr Bedienfeld |
| FGB | Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld |
| OFA | Objektfunkanlage |
| HF | Hochfrequenz |
| VST | Vorhaltende Stelle Digitalfunk |

Hinweis

Zur besseren Lesbarkeit wird die offizielle Amtsbezeichnung -Bundesstadt Bonn, Feuerwehr und Rettungsdienst- im Text mit 'Feuerwehr Bonn' abgekürzt.

Anwendungsbereich

Diese Technische Richtlinie regelt ergänzend zu den nachfolgenden Normvorgaben die Anforderungen an Planung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb von digitalen BOS-Objektfunkanlagen. Sie gelten für Neuanlagen und Erweiterungen bzw. bei Änderungen bestehender Anlagen.

Für die Planung, Montage und Inbetriebnahme von digitalen BOS-Objektfunkanlagen ist grundsätzlich die Norm **DIN 14024-1**, Digitale BOS-Objektfunkanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb, sowie alle dort aufgeführten Verweise im jeweils aktuellen Stand anzuwenden.

Des Weiteren sind die „Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS - Objektfunkanlagen“ des Landes NRW in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

1. Zuständigkeit

1.1 Brandschutzdienststelle

Die Brandschutzdienststelle ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens an der Entscheidung, ob eine BOS-Objektfunkanlage erforderlich ist und errichtet werden muss, beteiligt.

1.2 Vorhaltende Stelle Digitalfunk (VST)

Im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Bonn ist die vorhaltende Stelle Digitalfunk der Abteilung Technik und Ausrüstung die 'fordernde berechnete BOS' im Sinne der DIN 14024-1.

- Sie legt die Anforderungen an BOS-Objektfunkanlagen fest;
- sie ist bei der Konzeptionierung und Planung der BOS-Objektfunkanlagen zu beteiligen;
- sie ist am Anzeigeverfahren¹ zu beteiligen;
- sie überprüft die BOS-Objektfunkanlagen im Rahmen eines funktionalen Praxistests;
- sie ist Ansprechpartner in allen Belangen während des Betriebs;
- sie ist der Empfänger der Wartungsprotokolle.

Bundestadt Bonn
Feuerwehr und Rettungsdienst
Abt. 37-32 VST
Lieselingsweg 112
53119 Bonn
objektfunk@bonn.de

¹ Anzeigeverfahren = Formularvorgang 'Anzeigeformular (AF) für Objektfunkanlagen' der BDBOS zur Erlangung der Inbetriebnahmebestätigung der BDBOS und der Frequenznutzungsgenehmigung der Bundesnetzagentur.

1.3 Objektbetreibender

Die BOS-Objektfunkanlage ist vom Betreibenden des Objektes bzw. einem von ihm Beauftragten zu planen, zu errichten, in Betrieb zu nehmen und zu unterhalten.

Er ist verpflichtet, auf seine Kosten alle notwendigen technischen Änderungen, sowie Softwareaktualisierungen vornehmen zu lassen, die zur Sicherstellung der Funkversorgung sowie für einen rückwirkungsfreien Betrieb auf andere Funkanlagen erforderlich sind.

Der Betreibende stellt der Feuerwehr Bonn die BOS-Objektfunkanlage kostenfrei zur Verfügung. Er hat der Feuerwehr Bonn jederzeit Zugang zum Objekt und der BOS-Objektfunkanlage zu gestatten, um ihr die Gelegenheit zu geben, sich von der Funktionsfähigkeit der BOS-Objektfunkanlage zu überzeugen.

Beim Auftreten einer Störung bzw. auf Forderung von Funk-Aufsichtsbehörden muss die BOS-Objektfunkanlage vor Ort unverzüglich ausgeschaltet werden. Dazu ist es erforderlich, dass sich der Betreibende bzw. die von ihm eingewiesene Person innerhalb einer angemessenen Zeit (maximal 1 Std.) am Objekt einfindet und diese Maßnahmen durchführt.

1.4 Eingewiesene Person

Eine vom Betreibenden beauftragte Person/Personengruppe, die für den Betrieb der BOS-Objektfunkanlage verantwortlich ist. Sie muss von einer Fachfirma für Objektfunkanlagen in die BOS-Objektfunkanlage nach den Vorgaben der DIN 14024-1 8.4 sowie in den Maßnahmenplan für Störungsmeldungen eingewiesen sein. Weiter muss sie die BOS-Objektfunkanlage bedienen und ausschalten können.

2. Ablauf zur Freigabe einer BOS-Objektfunkanlage

Gemäß DIN 14024-1 unterteilt sich der Aufbau und der Betrieb einer digitalen BOS-Objektfunkanlage in mehrere Phasen. Die Feuerwehr Bonn ist bei den Phasen Planung, Überprüfung, Betrieb und Instandhaltung zu beteiligen.

2.1 Beteiligung bei der Planung

Die Feuerwehr Bonn ist an der Erstellung des BOS-Objektfunkanlagenkonzeptes zu beteiligen. Zur Festschreibung der Anforderungen ist ein Konzeptgespräch zu führen. Zur Vorbereitung sind folgenden Unterlagen im PDF-Format zur Verfügung zu stellen:

- Grundlage aus der die Forderung nach einer BOS-Objektfunkanlage hervorgeht;
- Nachweis, dass die Objektfunkversorgung erforderlich ist (Dokumentation der Erforderlichkeitsmessung);
- Beschreibung des Objektes mit Lageplan;
- Protokoll des Brandmeldeanlagenkonzeptes mit Beschreibung des Überwachungsumfangs der Brandmeldeanlage;
- Beschreibung der BOS-Objektfunkanlage mit Blockschaltbild und Anlagenbeschreibung;
- Auflistung aller zu beteiligenden fordernden berechtigten BOS mit Kontaktdaten;
- Nachweis darüber, dass die ausführenden Fachfirmen qualifiziert sind, eine BOS-Objektfunkanlage zu planen und / oder zu errichten;
- Im Punkt 1 ausgefülltes 'Anzeigeformular (AF) für Objektfunkanlagen'.

Über das Konzeptgespräch ist ein Protokoll zu erstellen. Die Mindestinhalte sind in der Anlage 1 „Konzeptgesprächsvorlage“ aufgeführt.

Das Protokoll muss innerhalb von zwei Wochen nach dem Gespräch vom Objektbetreibenden oder dessen Bevollmächtigten unterschrieben bzw. signiert der Feuerwehr Bonn zur Freigabe übermittelt werden. Mit der Freigabe erfolgt die Weiterführung des Anzeigeverfahrens mit dem Punkt 2 und der Versand an die zuständige Landesstelle NRW.

Das Protokoll muss bei Änderungen der Planung und bei Änderungen in der Umsetzung angepasst und erneut zur Freigabe vorgelegt werden. Das finale Protokoll bildet die Grundlage für die Abnahme nach DIN 14024-1 und den funktionalen Praxistest.

2.2 Beteiligung bei der Überprüfung

Die Feuerwehr Bonn führt im Zuge der Überprüfung nach DIN 14024-1 den funktionalen Praxistest an der BOS-Objektfunkanlage durch. Voraussetzungen dafür sind:

- das Vorliegen des Punkt 5 (Gestattung der Frequenznutzung) des Anzeigeverfahrens;
- die Inbetriebsetzung und Überprüfung der BOS-Objektfunkanlage ist abgeschlossen;
- das Objekt ist bezugsfertig und alle Brandschutzeinrichtungen sind eingebaut und in Funktion;
- die Einweisung eines Verantwortlichen (eingewiesene Person) ist erfolgt.

Spätestens zwölf Werktage vor dem geplanten funktionalen Praxistest müssen der Feuerwehr Bonn folgende Unterlagen vorliegen:

- Finales Protokoll des BOS-Objektfunkanlagenkonzeptes nach DIN 14024-1
- Dokumentation der Überprüfung und Abnahme nach DIN 14024-1, Abschnitt 9 und Anhang F;
- Bericht eines unabhängigen Sachverständigen für BOS-Objektfunkt über die Prüfung der Punkte 9.2.1 bis 9.2.4 der DIN 14024-1;
- Beschreibung der BOS-Objektfunkanlage mit Blockschaltbild und Anlagenbeschreibung;
- Verlege- und Strangplan des verteilten Antennennetzwerks;
- Nachweis der Versorgungsgüte im und um das Objekt (Etagenweise Versorgungsgütemessergebnisse);
- Feuerwehr-Laufkarten nach DIN 14675-1 zu den Technikstandorten der Funksystemtechnik;
- Kurzbeschreibung der Abschaltvorrichtung;
- Maßnahmenplan des Betreibenden für den Störfall gemäß Anlage 2;
- Einweisungsprotokoll der eingewiesenen Person nach DIN 14024-1 Punkt 8.4;
- Wartungs- und Instandhaltungsvertrag mit einer Fachfirma, inkl. Wartungsumfang.

Anlage 3 enthält eine Checkliste für den Errichtenden zur Vorbereitung des funktionalen Praxistests.

Der Umfang des funktionalen Praxistests ist in Anlage 4 beschrieben. Das Protokoll kann als Nachweis im Baugenehmigungsverfahren verwendet werden und dient als Bestätigung des Punkt 7 im Anzeigeverfahren.

Die Weiterführung dieses Anzeigeverfahrens durch den Errichtenden der BOS-Objektfunkanlage bis zu Punkt 9 (Inbetriebnahmebestätigung und Frequenznutzung) ist eine zwingende Voraussetzung zum rechtmäßigen Betrieb der BOS-Objektfunkanlage.

Die Durchführung des funktionalen Praxistests sowie gegebenenfalls erforderliche Folgeprüfungen sind kostenpflichtig. Die Kosten sind der aktuellen „Entgeltordnung für sonstige Leistungen der Feuerwehr der Bundesstadt Bonn“ zu entnehmen. Diese kann auf der Internetseite der Bundesstadt Bonn (<https://www.bonn.de>) eingesehen werden.

2.3 Beteiligung beim Betrieb

Die BOS-Objektfunkanlage resultiert aus einer baurechtlichen Auflage für die Nutzung des Objektes. Eine nicht funktionstüchtige Objektfunkanlage kann nicht kompensiert werden und widerspricht daher dieser Auflage. Aus diesem Grund liegt es im Interesse des Betreibenden, die BOS-Objektfunkanlage regelmäßig zu inspizieren und eine Instandsetzung unverzüglich, ohne schuldhaftes Verzögerung, durchführen zu lassen. Die Funktionsfähigkeit der BOS-Objektfunkanlage ist der Feuerwehr Bonn einmal jährlich nachzuweisen.

2.3.1 Instandhaltung

Nach DIN 14024-1 ist halbjährlich eine Inspektion durch die eingewiesene Person oder einer Fachfirma für Objektfunksysteme durchzuführen. Die Inhalte ergeben sich aus der DIN 14024-1 und sind bei der Einweisung der 'Person' zu schulen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Bei betriebsbehindernden Störungen ist umgehend die Feuerwehr Bonn zu informieren.

Mindestens einmal jährlich ist die BOS-Objektfunkanlage von einer Fachfirma für BOS-Objektfunksysteme zu warten. Der Wartungsumfang ist in der DIN14024-1 beschrieben. Im Zuge der Wartung muss die Funkversorgungsgüte im Objekt geprüft werden. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Bei betriebsbehindernden Störungen ist umgehend die Feuerwehr Bonn zu informieren.

Das zu erstellende Wartungsprotokoll ist der Feuerwehr Bonn als Nachweis der Funktionsfähigkeit zu übersenden.

Sollte die jährliche Übersendung des Wartungsprotokolls ausbleiben, behält sich die Feuerwehr Bonn vor, kostenpflichtig einen erneuten funktionalen Praxistest durchzuführen und das Bauordnungsamt zu informieren. Dieses entscheidet dann über weitergehende Maßnahmen.

2.3.2 Information der Feuerwehr Bonn über Störungen

Betriebsbehindernde Störungen müssen innerhalb von 12 Stunden nach Auftreten der Feuerwehr Bonn gemeldet werden. Dazu ist ein Maßnahmenplan zur Störmeldungsbearbeitung gemäß Anlage 2 zu erstellen und bei den beteiligten Personen bekanntzumachen. Meldekopf bei der Feuerwehr Bonn ist die

Leitstelle für Feuerwehr und Rettungsdienst der Bundesstadt Bonn
ttb@bonn.de, cc: objektfunk@bonn.de
0228/717-0

Dabei sind der Feuerwehr Bonn mitzuteilen

- die Objektbezeichnung, Adresse und die Übertragungsnummer der Brandmeldeanlage;

- Zeitpunkt des Ausfalls;
- die Kontaktdaten der eingewiesenen Person mit Rückrufnummer, die die weiteren Maßnahmen koordiniert;
- wenn möglich, eine Fehlerbeschreibung sowie die Auswirkung auf den Betrieb.

Spätestens am nächsten Werktag ist die Feuerwehr Bonn über die Erkenntnisse zur Dauer, Art und Umfang der Störung zu informieren. Nach der Instandsetzung und der Wiederinbetriebnahme, muss der Feuerwehr Bonn eine Abschlussmeldung inklusive Instandsetzungsprotokoll übermittelt werden.

3. Normergänzende bzw. abweichende Forderungen der Feuerwehr Bonn

BOS-Objektfunkanlagen sind Telekommunikationsanlagen und unterliegen daher auch dem Telekommunikationsgesetz und den daraus resultierenden Vorschriften. Daher müssen sie neben den Vorgaben der BDBOS alle weiteren rechtlichen und technischen Anforderungen und Vorschriften an Funkanlagen einhalten.

3.1 Festlegung der Betriebsart

Im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Bonn sind Objektfunkanlagen in der Betriebsart TMOa (Funknetz mit autarken Basisstationen) für den Betrieb mit BOS-Handsprechfunkgeräten gemäß dem Leitfaden der BDBOS vorzusehen.

Die BOS-Objektfunkanlage ist für mindestens drei zeitgleiche Gesprächsgruppen auszulegen. Weiterhin muss der Betrieb von bis zu zehn unterschiedlichen Gruppen möglich sein.

Notrufe sind unabhängig von dem im Funkgerät vorgesehenen Notrufziel immer in die geschaltete Gesprächsgruppe zu senden.

Die BOS-Objektfunkanlage muss so konfiguriert sein, dass sich nur Funkgeräte mit Sicherheitskarte für das Digitalfunknetz der BDBOS einbuchen können.

Die Nutzung muss ohne Datenversorgung von Funkgerätekenndaten in der BOS-Objektfunkanlage möglich sein.

Im laufenden Betrieb kann der Bedarf für eine Änderung der Netzkennung und der genutzten Frequenzen entstehen. Diese Umstellung muss an der BOS-Objektfunkanlage ohne großen Aufwand im Rahmen einer Wartung möglich sein.

3.1.1 Sonderlösung

Bei Objekten mit großer örtlicher Ausdehnung und/oder mit dem Erfordernis nach zeitgleicher Verfügbarkeit von Fahrzeug- und Einsatzstellenfunk kann auch im Einzelfall eine TMO-Versorgung im Netz der BDBOS gefordert werden. Die Notwendigkeit sowie Abweichungen von den hier aufgestellten Anforderungen werden durch die Feuerwehr Bonn im Konzeptgespräch festgelegt.

3.2 Funkversorgungsgüte

Die BOS-Objektfunkanlage muss so ausgeführt werden, dass im gesamten Objekt, im Umkreis von ca. 20 m um das Objekt sowie auf ausgewiesenen Flächen für die Feuerwehr, die Funkkommunikation gewährleistet wird.

Eine Teilversorgung von Objekten ist nicht zulässig bzw. bedarf der Klärung und Festlegung im Konzeptgespräch.

Eine ausreichende Objektfunkversorgung liegt vor, wenn bei einer Funkversorgung von > 96 % der umbauten Objektfläche eine Mindest-HF-Leistung von -88 dBm bei ausreichender Signalqualität verfügbar ist. Bereiche, in denen der Mindestwert unterschritten wird, dürfen die Größe von 2 m² nicht überschreiten. Für die Ermittlung ist der Aufbau gemäß DIN 14024, Punkt 6.1.3.8.2 heranzuziehen.

Die Außenversorgung der BOS-Objektfunkanlage muss so geplant werden, dass Auswirkungen auf benachbarte Objekte minimiert werden. Dazu sind außen die -88 dBm als Maximalwert anzustreben. Im Redundanzfall darf die Außenversorgung entfallen.

Das HF-Verteilnetzwerk ist ausschließlich mit Strahlerkabeln zu errichten. Zur Herstellung von Redundanzen müssen die Kabel als beidseitig gespeiste HF-Kabellinien, gegebenenfalls mit Parallel- oder Querverbindungen, errichtet werden.

3.3 Redundanzkonzept

Die Feuerwehr Bonn fordert für BOS-Objektfunkanlagen keine Funkstellenredundanz. Hier greift der Maßnahmenplan für Störmeldungen.

Der Ausfall eines Repeaters (Slave) darf nicht zum Komplettausfall der Funkversorgung in einem Gebäudeteil / Teilobjekt führen. Das HF-Verteilnetzwerk ist so zu planen, dass immer eine Versorgung über den Master bzw. über einen anderen Slave sichergestellt wird.

Die Redundanz des HF-Verteilnetzwerkes ist für eine Einfachunterbrechung des Strahlerkabels auszulegen, so dass die geforderte Mindestfunkversorgungsgüte gem. DIN 14024-1, Punkt 6.1.3.8.2 weiterhin an jedem Punkt im Objekt erreicht wird. Im Redundanzfall muss die Außenversorgung nicht zwingend sichergestellt sein.

Das HF-Verteilnetzwerk muss derart überwacht werden, dass Einfachunterbrechungen innerhalb der halbjährlichen Inspektion erkannt werden. Eine Mehrfachunterbrechung muss als betriebsverhindernde Störung sofort erkannt werden und der Maßnahmenplan für Störmeldungen greifen.

Ein detailliertes Konzept ist im Konzeptgespräch zu erörtern. Abweichungen von dem abgestimmten Konzept in der Ausführung sind nur nach Absprache mit der Feuerwehr Bonn unter Vorlage eines neuen Redundanzkonzeptes zulässig.

3.4 Mitnutzung des HF-Verteilnetzwerkes

Die BOS-Objektfunkanlage ist ausschließlich für eine Verwendung durch Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben bestimmt. Eine Nutzung durch Dritte ist nicht zulässig.

Die Infrastruktur des HF-Verteilnetzwerkes kann im Einvernehmen mit der Feuerwehr Bonn auch für andere Funksysteme verwendet werden. Hierbei ist eine Beeinträchtigung der BOS-Objektfunkanlage auszuschließen. Weiter darf die geforderte Ausdehnung der Funkversorgung für den Betrieb der BOS-Objektfunkanlage nicht überschritten werden.

3.5 Bedien- und Anzeigeeinrichtung

Als Bedien- und Anzeigeeinrichtung der BOS-Objektfunkanlage muss ein Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld (FGB) nach DIN14663 an jedem Anlaufpunkt der Feuerwehr im Objekt eingerichtet werden. Das FGB ist vorzugsweise in einem Gehäuse mit den

Bedieneinrichtungen der Brandmeldeanlage unterzubringen. Dabei ist das Bedienfeld unter dem FAT und FBF anzuordnen.



Sollte dies nicht möglich sein, ist das FGB in einem eigenen Gehäuse unterzubringen. Das FGB sollte in einer Einbauhöhe von 1500 (+100-200)mm montiert werden (gemessen von der Standfläche des betätigenden bis Mitte Bedienfeld), Das Gehäuse ist mit der Schließung der Feuerwehr Bonn zu verschließen.

Die Anzahl und die Standorte sind mit der Feuerwehr Bonn abzustimmen.

Im Feld 5 des FGB muss eine Beschriftung mit den nutzbaren Rufgruppen gemäß der folgenden Abbildung angebracht werden.



In den Feuerwehrplänen des Objektes ist der Standort der Bedienfelder mit dem Symbol für BOS-Objektfunkanlagen gem. DIN 14034-6 zu kennzeichnen.

3.6 Aktivierung/Deaktivierung

Die Zeit vom Einschalten der BOS-Objektfunkanlage bis zum betriebsbereiten Zustand darf nicht länger als 120s betragen. Im Anschluss muss das Netz an allen Punkten im Objekt verfügbar sein.

Die BOS-Objektfunkanlage muss über das FGB jederzeit aktiviert und deaktiviert werden können.

Bei Alarmauslösung der Brandmeldeanlage muss sich die BOS-Objektfunkanlage automatisch einschalten. Die Ansteuerung muss über die Brandfallsteuerung der Brandmeldeanlage erfolgen, damit bei der Wartung der Brandmeldeanlage die BOS-Objektfunkanlage nicht automatisch aktiviert wird.

Die manuelle Abschaltung der BOS-Objektfunkanlage muss jederzeit, auch bei anstehendem Alarm der Brandmeldeanlage, über das FGB möglich sein.

Eine automatische Deaktivierung der Objektfunkanlage muss nach **6 Stunden** ohne Funkkommunikation erfolgen.

3.7 Abschaltelinrichtung

Die BOS-Objektfunkanlage muss für den Störfall über eine Abschaltelinrichtung an der Funksystemtechnik verfügen. Die Abschaltelinrichtung muss das komplette System ausschalten bzw. den Sendebetrieb unterbinden.

Für die Abschaltelinrichtung ist eine Kurzanleitung an der zentralen Funksystemtechnik vorzuhalten und der Feuerwehr Bonn als PDF-Dokument zu übergeben.

Für den Zugriff auf die Funksystemtechnik muss eine eingewiesene Person für das Objekt erreichbar sein und sich innerhalb einer angemessenen Zeit (maximal 1 Std.) am Objekt einfinden.

3.8 Sonstiges

Zum schnelleren Auffinden der Funksystemtechnik ist der Feuerwehr Bonn eine FW-Laufkarte nach DIN14675 vom Anlaufpunkt der Feuerwehr zu jedem Standort der Funksystemtechnik im PDF-Format zur Verfügung zu stellen. Dies kann eine Kopie der Brandmeldeanlagenlaufkarte für die Räume sein.

4. Anlagen

- 4.1 Anlage 1: Konzeptgesprächsvorlage
- 4.2 Anlage 2: Vorlage Maßnahmenplan Störmeldungsbearbeitung
- 4.3 Anlage 3: Checkliste funktionaler Praxistest
- 4.4 Anlage 4: Umfang funktionaler Praxistest

Inhalte Konzeptgesprächsdokumentation

1. Projektbeteiligte und Kontaktdaten

(Namen/Firmenbezeichnung, Funktion und Kontaktdaten)

- Gesprächsteilnehmende
- Objekteigentümer/Objektbetreibender (Aufbau und Inbetriebnahme)
- Objekteigentümer/Objektbetreibender (Übernahme und Betrieb nach Fertigstellung)
- Mit der Planung beauftragte Fachfirma
- Mit der Errichtung beauftragte Fachfirma
- Fordernde berechnigte BOS
Bundesstadt Bonn, Feuerwehr und Rettungsdienst, Abt. 37-32
Lieselingsweg 112, 53119 Bonn
objektfunk@bonn.de
- Weitere beteiligte BOS
- Zuständige Landesstelle für Digitalfunk
Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste NRW
Autorisierte Stelle NRW und Kommunikation
Schifferstraße 10, 47059 Duisburg
SG531ObjVers.lzpd@polizei.nrw.de

2. Angaben zum Objekt

Bauvorhaben/Objektort

(Objektbezeichnung, Straße, Hausnummer, Postleitzahl, Ort)

Gebäudeart und -nutzung

(Beschreibung des Objektes und der Objektnutzung)

Grundlage aus der die Forderung nach einer Objektfunkanlage hervorgeht

(baurechtlich Auflage, ...)

3. Einzuhaltende Regelwerke

| | Stand |
|--|-------|
| DIN 14024-1 | |
| Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen (NRW) | |
| TR BOS-Objektfunkanlagen der Feuerwehr Bonn | |
| Anforderungen anderer fordernder berechtigter BOS | |
| | |
| Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektfunkanlagen (L-OV) | |
| Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (LAR NRW) | |
| Telekommunikationsgesetz / Auflagen Bundesnetzagentur | |

4. Festlegungen zur Funksystemtechnik

Betriebsarten und Kapazitätsbedarf

- TMOa gem. TR BOS-Objektfunkanlagen der Feuerwehr Bonn
- TMO (Kapazität, Anbindung ans Freifeld, Handoverzonen, ...)

Versorgungsumfang

- Vollversorgung
- Teilversorgung (Beschreibung welche Objektbereiche nicht versorgt werden, Begründung)

geplante Funkversorgungsgüte
(Beschreibung des objektspezifischen Konzeptes)

Redundanzkonzept

(Beschreibung des objektspezifischen Konzeptes)

Räumlichkeiten Funksystemtechnik

(Benennung der Räumlichkeiten mit Angabe Geschoss u. ä.)

- Die Räumlichkeiten erfüllen die Anforderungen der DIN 14024-1 Punkt 6.1.3.1
- andere Ausführung: ...
- In den Räumlichkeiten befinden sich noch folgende sicherheitstechnische Anlagen: ...

Energieversorgung

- Energieversorgung wird nach DIN 14024-1 ausgeführt
- andere Ausführung: ...

Störmeldungsbearbeitung

- Die Funksystemtechnik erfüllt die Anforderungen und Signalisierung von Störungen gemäß DIN 14024-1, Punkt 6.2.5.2.1
- andere Ausführung: ...

5. Festlegungen für den Betrieb und die Nutzung durch die Feuerwehr Bonn

Lokalisierung der Bedien- und Anzeigeeinrichtungen (FGB)

(Beschreibung der Standorte des FGB)

Aktivierung / Deaktivierung

- gemäß TR BOS-Objektfunkanlagen der Feuerwehr Bonn
 - Aktivierung und Abschaltung über FGB
 - Einschaltzeit < 120 s
 - Aktivierung bei Alarmauslösung BMA
(über Brandfallsteuerung BMA anzuschließen)
 - Abschaltung der OFA bei anstehendem BMA-Alarm möglich
 - Automatische Abschaltung nach 6 Stunden
- andere Ausführung: ...

Abschalteinrichtung

- Abschalteinrichtung nach DIN 14024-1, 6.2.5.1.4
Beschreibung der Einrichtung/Einrichtungen

Störmeldungskonzept

(Beschreibung der Störmeldungsweiterleitung und Sicherstellung der fristgerechten Störmeldungsbearbeitung gemäß der TR BOS-Objektfunkanlagen der Feuerwehr Bonn)

6. Sonstiges

Mitnutzung des HF-Verteilnetzwerks

Vorbereitung funktionaler Praxistest

Hinweis auf die einzureichenden Unterlagen gem. TR BOS-Objektfunkanlagen der Feuerwehr Bonn (Checkliste)

Vorlage Maßnahmenplan zur Störmeldungsbearbeitung an einer BOS-Objektfunkanlage

Diese Vorgaben dienen dem Errichtenden und Betreibenden der BOS-Objektfunkanlage als Orientierungshilfe zur Erstellung des Maßnahmenplans zur Störmeldungsbearbeitung an BOS-Objektfunkanlagen.

Störungsmeldungen sind als Sammelstörung an eine ständig besetzte Stelle weiterzuleiten. An dieser ständig besetzten Stelle sowie allen folgenden Stellen muss ein Maßnahmenplan hinterlegt sein, der die unverzügliche Überprüfung und Instandsetzung gewährleistet.

| Maßnahme |
|---|
| eingewiesene Person in die BOS-Objektfunkanlage (Name, Erreichbarkeit) |
| Benennung der ständig besetzten Stelle, an die die Störmeldung weitergeleitet wird. (wer, wie erreichbar) |
| Welche Information erhält die ständig besetzte Stelle? (Sammelstörung der Objektfunkanlage, Detailinformation, Störmeldung BMA, ...) |
| Welche Maßnahmen werden von der ständig besetzten Stelle eingeleitet? |
| Benennung der von der ständig besetzten Stelle informierten Person (wer, wie erreichbar) |
| Welche Kompetenz besitzt die informierte Person in Bezug auf die BOS-Objektfunkanlage und welche Maßnahmen werden von ihr eingeleitet? |
| Benennung der Wartungsfirma mit Kontaktdaten |

Betriebsbehindernde Störungen sind innerhalb von 12 Stunden nach Auftreten der Feuerwehr Bonn zu melden. Meldekopf ist die

Leitstelle von Feuerwehr und Rettungsdienst der Bundesstadt Bonn
ttb@bonn.de, cc: objektfunk@bonn.de
0228/717-0

Dabei sind der Feuerwehr Bonn mitzuteilen:

- die Objektbezeichnung, die Adresse
- die Übertragungsnummer der Brandmeldeanlage (FBN00____)
- Zeitpunkt des Ausfalls
- die Kontaktdaten der eingewiesenen Person mit Rückrufnummer, die die weiteren Maßnahmen koordiniert
- wenn bereits möglich, eine Fehlerbeschreibung sowie die Auswirkung auf den Betrieb

Spätestens am nächsten Werktag ist die Feuerwehr Bonn über die Erkenntnisse zur Dauer, Art und Umfang der Störung zu informieren. Nach der Instandsetzung und der Wiederinbetriebnahme muss eine Abschlussmeldung inklusive Instandsetzungsprotokoll an die Feuerwehr Bonn gesendet werden.

| | | |
|--|---|---|
| STADT. CITY. VILLE. BONN. | Checkliste zur Vorbereitung des funktionalen Praxistests | Bundesstadt Bonn Feuerwehr und Rettungsdienst Abt. 37-32 |
|--|---|---|

Diese Checkliste dient dem Betreibenden und Errichtenden einer BOS-Objektfunkanlage als Orientierungshilfe zur erfolgreichen Vorbereitung eines funktionalen Praxistests im Zuge der Errichtung einer BOS-Objektfunkanlage in der Bundesstadt Bonn. Die geforderten Unterlagen sind der Feuerwehr Bonn im PDF-Format zur Verfügung zu stellen.

| Voraussetzungen | Erledigt |
|---|----------|
| Finales Protokoll des BOS-Objektfunkanlagenkonzeptes | |
| Bericht eines unabhängigen Sachverständigen für BOS-Objektfunk über die Prüfung der Punkte 9.2.1 bis 9.2.4 der DIN 14024-1 | |
| Abnahmeprotokoll nach DIN 14024-1 Anhang F | |
| Beschreibung der BOS-Objektfunkanlage mit Blockschaltbild und Anlagenbeschreibung | |
| Verlege- und Strangplan des Strahlerkabels | |
| Nachweis der Versorgungsgüte im und um das Objekt (etagenweise Versorgungsgütemessergebnisse) | |
| Feuerwehr-Laufkarten nach DIN 14675-1 zu den Technikstandorten der Funksystemtechnik | |
| Kurzbeschreibung der Abschaltanlage | |
| Maßnahmenplan des Betreibenden für den Störfall gemäß Anlage 2 der TR | |
| Wartungs- und Instandhaltungsvertrag mit einer Fachfirma, inkl. Wartungsumfang | |
| Sicherstellung, dass der Standort des FGBs im Feuerwehrplan eingetragen ist | |
| Einweisungsprotokoll der eingewiesenen Person nach DIN 14024-1 Punkt 8.4 | |
| Für den funktionalen Praxistest steht je einen Vertreter des Betreibenden, des Errichtenden sowie eine eingewiesene Person zur Verfügung. | |

Die Unterlagen sind an objektfunk@bonn.de zu mailen und ein Termin für den funktionalen Praxistest zu vereinbaren.

Bundesstadt Bonn
 Feuerwehr und Rettungsdienst
 37-32 - Vorhaltende Stelle Digitalfunk -
 Lievelingsweg 112
 53119 Bonn

| |
|-------|
| Datum |
|-------|

Tel.: 0228 / 717 - 721
 Mail: objektfunk@bonn.de

**Protokoll zum funktionalen Praxistest
 an einer BOS-Objektfunkanlage**

| | |
|--|-----------------------------------|
| Objektfunknummer: | |
| Objektbezeichnung (Bezeichnung, Objektschrift) | Objektbetreiber (Name, Anschrift) |

| | |
|--|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> funktionaler Test bei Inbetriebnahme <input type="checkbox"/> funktionaler Test bei Änderungen oder Erweiterungen <input type="checkbox"/> ____ Stück Halbzylinder für FGB Zeit: von bis = h | Rechnungsempfänger (Name, Anschrift) |
|--|--------------------------------------|

| | |
|--|---|
| Errichter der BOS-Objektfunkanlage (Name, Anschrift) | Eingewiesene Person (Name, Anschrift, Erreichbarkeit) |
|--|---|

| | | |
|---|--|---|
| Vorzulegende Dokumente | | |
| <input type="checkbox"/> Abgestimmte BOS-Objektfunkanlagenkonzept Stand: <input type="checkbox"/> Bericht eines unabhängigen Sachverständigen für BOS-Objektfunk über die Prüfung der Punkte 9.2.1 bis 9.2.4 der DIN 14024-1. Wenn wesentliche Mängel vermerkt wurden, sind diese behoben: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein <input type="checkbox"/> Abnahmeprotokoll nach DIN14024-1 Anhang F <input type="checkbox"/> Blockschalbild der BOS-Objektfunkanlage und Anlagenbeschreibung <input type="checkbox"/> Verlege- und Strangplan des Strahlerkabels <input type="checkbox"/> Nachweis der Versorgungsgüte im und ums Objekt <input type="checkbox"/> FW-Laufkarten zu den Technikstandorten der BOS-Objektfunkanlage | | <input type="checkbox"/> Kurzbeschreibung der Abschalteneinrichtung <input type="checkbox"/> Maßnahmenplan des Betreibers für den Störfall gemäß Anlage 2 der TR <input type="checkbox"/> Einweisungsprotokoll der eingewiesenen Person nach DIN 14024-1 Punkt 8.4 <input type="checkbox"/> Wartungs- und Instandhaltungsvertrag mit einer Fachfirma, inkl. Wartungsumfang <input type="checkbox"/> |

| | |
|--|--------------------------|
| Bestandteil dieses Protokolls sind: | |
| <input type="checkbox"/> Prüfplan zum funktionalen Praxistest <input type="checkbox"/> Anlage | <input type="checkbox"/> |

- Das Ergebnis lässt die Nutzung der BOS-Objektfunkanlage durch die Feuerwehr Bonn nicht zu.
- Das Ergebnis lässt die Nutzung der BOS-Objektfunkanlage durch die Feuerwehr Bonn zu.
- Mängelbeseitigung bis zum _____ Überprüfung erforderlich

An der BOS-Objektfunkanlage ist ein Betriebsbuch entsprechend DIN 14024-1, Anhang H, vorzuhalten.
 Das Anzeigeverfahren bei der BDBOS muss bis zum Schritt 9 fortgeführt werden. Erst dann liegt die Inbetriebnahmebestätigung mit der Frequenznutzungsgenehmigung vor. Die Bescheinigung ist Bestandteil des Betriebsbuchs.
 Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Höchstwerte für Sendefunkanlagen nicht überschritten werden. Er ist außerdem verpflichtet, die Notwendigkeit einer Standortbescheinigung zu prüfen und ggf. bei der BNetzA zu beantragen.

Jegliche Änderungen an der BOS-Objektfunkanlage sind der Feuerwehr Bonn im Vorfeld anzuzeigen.

| | | |
|--------------------------------|----------------|--------------------|
| Objektbetreiber oder Vertreter | Errichterfirma | Feuerwehr Bonn |
| Name | | |
| Mailadresse | | objektfunk@bonn.de |
| Unterschrift | | i. A. |

Bundesstadt Bonn
 Feuerwehr und Rettungsdienst
 37-32 - Vorhaltende Stelle Digitalfunk -
 Lievelingsweg 112
 53119 Bonn

| |
|--|
| Datum |
| Tel.: 0228 / 717 – 721 Mail: objektfunk@bonn.de |

Prüfplan zum funktionalen Praxistest

| Objektfunktionsnummer: | | | |
|--|--|--------------------------|--------------|
| OFA-Hersteller: | Art des Funknetzes: <input type="checkbox"/> TMOa <input type="checkbox"/> TMO | | |
| Anlagentyp: | HF-Verteilnetzwerk: <input type="checkbox"/> Strahlkabel | | |
| Umschaltung der Netzkennung möglich: | | | |
| Prüfparameter | Funktion | | Bemerkung |
| | ja | nein | |
| Überprüfung der Bedien- und Anzeigeeinrichtung | | | |
| Anzeige der betriebsverhindernden Störung nach DIN 14024-1, 6.2.5.2 am FGB (Ausfall S/E-Einheit) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Aktivierung und Deaktivierung über FGB | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Einschaltzeit < 120 s | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Zeit: |
| Aktivierung durch BMA über Brandfallsteuerung abschaltbar | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Abschaltung bei anstehendem BMA-Alarm möglich | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Beschriftung FGB nach Vorgabe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Standort des FGB im FW-Einsatzplan gekennzeichnet | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Automatische Abschaltung der OFA nach 6 Stunden | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Überprüfung der Funkversorgung | | | |
| 3 zeitgleiche Gesprächsgruppen möglich | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Notruf funktion in geschaltete Gruppe | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Überprüfung der Funkversorgung im Regelbetrieb inkl. Außenversorgung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Überprüfung der Funkversorgung im Störfall | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Abweichung vom geplanten Versorgungsumfang | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Überprüfung der Funksystemtechnik | | | |
| Geschützter Einbau der aktiven Komponenten | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Raum der aktiven Komponenten ist durch die BMA überwacht | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Meldenummer: |
| USV für 12 Std. bei 20/20/60 (Empfangen/Senden/Bereitschaft) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Getrennter Stromkreis ohne FI | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Kennzeichnung Netzsicherung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | Bezeichnung: |
| FW-Laufkarte zur Funksystemtechnik | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Abschalteinrichtung mit Anleitung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Anzeige der Sammelstörmeldung an der Funksystemtechnik und Weiterleitung an eine ständig besetzte Stelle | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Betriebsbuch/ Bedienungsanleitung | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Mitnutzung des HF-Verteilnetzwerks | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| Bemerkungen / festgestellte Mängel | | | |
| | | | |