



Geschäftsstelle: Branddirektion Karlsruhe * Abteilung Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz
Zimmerstraße 1 * 76137 Karlsruhe

Musterrichtlinie zur Errichtung und dem Betrieb von digitalen Feuerwehr- Objektfunkanlagen



V1.0 Stand: 11. Januar .2024

Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkung.....	4
1. Gesetzliche Forderung.....	5
2. Normative Grundlagen.....	5
3. Begriffsbestimmung.....	6
4. Funktechnische Anforderungen & Betriebsart.....	6
4.1. Ergänzende Anforderungen für unterirdische Verkehrsanlagen.....	6
5. Funkversorgungsmessung.....	7
5.1. Funkversorgungsmessung ohne aktive Funkanlage.....	7
5.2. Funkversorgungsmessung als Abschlussmessung.....	7
5.3. Darstellung der Messwerte.....	7
6. Vorbereitung zur Errichtung einer BOS-Objektfunkanlage.....	8
6.1. Allgemeines.....	8
6.2. Planung und Projektierung.....	8
6.3. Abstimmung Feuerwehrperipherie – Feuerwehrstützpunkt.....	8
6.4. Kontaktdaten Erfassungsblatt.....	8
7. Funkversorgung.....	9
7.1. Funkversorgung innerhalb von Gebäuden.....	9
7.2. Funkversorgung zusammenhängender Gebäude / Gebäudekomplexe.....	9
7.3. Funkversorgung außerhalb von Gebäuden.....	9
7.4. Qualität der Funkversorgung.....	9
8. Technische Anforderungen.....	10
9. Ein- und Ausschalten der Objektfunkanlage.....	10
9.1. Einschalten über die Brandmeldeanlage.....	10
9.2. Einschalten über das Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld.....	10
9.3. Ausschalten der Anlage von Hand.....	10
9.4. Automatisches Ausschalten der Anlage.....	10
9.5. Automatischer Funktionstest.....	10
10. Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld (FGB).....	11
11. Anforderungen an Räume für die funktechnische Einrichtungen.....	12
12. Dokumente.....	13
12.1. Dokumente funktechnische Detailplanung.....	13
12.2. Feuerwehrplan.....	13
13. Kostenregelung.....	14
13.1. Betreiberkosten.....	14
13.2. Dienstleistungen durch die Brandschutzdienststelle.....	14
14. Stromversorgung / Sicherheitsstromversorgung.....	14
15. Störungen / Beschädigungen.....	15
15.1. Störungen /Beschädigungen.....	15
15.2. Ansprechpartner des Betreibers bei Störungen / Beschädigungen.....	15
16. Benutzung Objektfunkanlage.....	15
16.1. Benutzung der Objektfunkanlage durch die Feuerwehr.....	15
16.2. Benutzung der Objektfunkanlage mit „Nicht-BOS-Frequenzen“.....	15
17. Zugang zur BOS-Objektfunkanlage.....	15
18. Genehmigungsverfahren.....	16
19. Anerkennung zum Betrieb der BOS-Objektfunkanlage.....	16
20. Prüfungen der BOS-Objektfunkanlage.....	17

20.1.	Erstprüfung durch Sachverständige	17
20.2.	Funktionale Prüfung durch die Brandschutzdienststelle	17
20.3.	Wiederholungsprüfung durch autorisierte (sachkundige) Person	17
21.	Instandhaltung der Objektfunkanlage	17
21.1.	Wartung.....	17
21.2.	Wartungsvertrag.....	18
21.3.	Betriebsbuch	18
22.	Änderungen / Erweiterungen der Objektfunkanlage	18
23.	Inkrafttreten und Gültigkeit	18

Vorbemerkung

Nachfolgende Anforderungen sind bei der Planung und Errichtung sowie während des Betriebes einer BOS-Objektfunkanlage zu berücksichtigen und einzuhalten.

Die Einhaltung der Richtlinie ist Voraussetzung für den Betrieb einer BOS-Objektfunkanlage im Zuständigkeitsbereich der in der Anlage als „zuständige Brandschutzdienststelle“ benannten Dienststelle. Da es hier regional unterschiedliche Aufgabenzuweisungen gibt, ist der Anlage „zuständige Brandschutzdienststelle“ zu entnehmen bei welcher Behörde konkret die Zuständigkeit liegt.

Grundsätzlich sind die technischen und taktischen Anforderungen an eine Objektfunkanlage immer in einem Erstgespräch mit der zuständigen Brandschutzdienststelle unter Beteiligung der ASDBW abzustimmen.

Autorisierte Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg
Präsidium Technik Logistik Service der Polizei
Referat 32 – Funkbetrieb / ASDBW
Nauheimer Straße 101
70372 Stuttgart

Tel.: 0711/ 2302-3265
Fax: 0711/ 2302-3299

E-Mail: ASDBW@polizei.bwl.de

1. Gesetzliche Forderung

Auf Grundlage der LBO BW¹ können für bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung weitergehende Anforderungen gestellt werden. Objektfunkanlagen stellen hier einen wesentlichen Sicherheitsaspekt für einen effektiven Einsatz der Feuerwehr dar und können Bestandteil brandschutztechnischer Forderungen sein.

In einzelnen Sonderbauvorschriften sind bereits explizite Forderungen formuliert, sodass einige Muster-Richtlinien und -Verordnungen Vorgaben zur Sicherstellung einer ausreichenden Kommunikation und somit zur Notwendigkeit von Objektfunkanlagen enthalten.

Zur Erfüllung der Anforderungen nach der LBO BW können Objektfunkanlagen auch dann erforderlich sein, wenn die Funkversorgung in Sonderbauten in nicht nur unwesentlichen Bereichen stark eingeschränkt ist.

Die Funkkommunikation kann entscheidend für wirksame Rettungs- und Löscharbeiten sein und soll in Notfallsituationen eine sofortige Unterstützung gefährdeter Einsatzkräfte sicherstellen. Eine Forderung nach der LBO BW ist somit grundsätzlich möglich. Objektfunkanlagen können ferner auch durch andere Richtlinien und Verordnungen in unterirdischen oder überdeckten Verkehrsbauwerken erforderlich sein.

2. Normative Grundlagen

BOS-Objektfunkanlagen müssen in allen Punkten den derzeit gültigen Normen und Anforderungen in den jeweils gültigen Fassungen entsprechen.

Sonstige anerkannte Regeln der Technik und Anforderungen der Bundesnetzagentur, der Autorisierten Stelle, sowie der Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) sind zwingend einzuhalten und bleiben von dieser Richtlinie unberührt.

Ergänzende Hinweise hierzu finden sich im Dokument: „Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen BOS-Objektfunkanlagen“.

Die aktuellste Version findet man im Internetauftritt der KSDBW unter:

<https://digitalfunk.baden-wuerttemberg.de>

¹ Landesbauordnung Baden-Württemberg in der stets aktuellsten Fassung – im weiteren Verlauf nur kurz als LBO BW bezeichnet

3. Begriffsbestimmung

BOS-Objektfunkanlagen im Sinne dieser Richtlinie sind stationäre funktechnische Einrichtungen in einem Objekt, zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr. Analog ist auch der Begriff „Gebäudefunkanlage“ gebräuchlich. Sie ermöglichen einen direkten Funkverkehr mit Digitalfunkgeräten innerhalb des Objektes, sowie von außen nach innen und umgekehrt. Bei besonderen Objekten kann eine Nutzung weiterer BOS erforderlich sein. Hier sind sie dann in der Regel an das Freifeldnetz angebunden.

TMO-a Anlagen sind Objektfunkanlagen, die ein autarkes Netz als Insel zur Verfügung stellen. Sie stellen drei (optional sieben) gleichzeitig nutzbare Kanäle für Gruppengespräche zur Verfügung. Hierfür stehen 10 verschiedene Gesprächsgruppen zur Verfügung. Das System ist nur bei Bedarf in Betrieb.

TMO Anlagen sind an das BOS-Digitalfunknetz angebundene Anlagen. Hier wird das digitale Freifeldnetz der BOS mit all seinen Funktionen in das Gebäude übertragen. Diese Anlagen sind immer in Betrieb.

DMO-Anlagen werden von der Brandschutzdienststelle **in der Regel nicht** zur Objektfunkversorgung akzeptiert. Deshalb wird auf deren Funktionsweise hier nicht weiter eingegangen.

4. Funktechnische Anforderungen & Betriebsart

Eine sichere Kommunikation zwischen Feuerwehreinsatzkräften ist für den effektiven Feuerwehreinsatz und die Sicherheit der Einsatzkräfte maßgeblich. Wegen des verstärkten Einsatzes von funkwellenabsorbierenden Baustoffen (z. B. Metallkonstruktionen, Stahlbeton, bedampfte Glasscheiben), als auch veränderter Bauweisen (z. B. mehrere Tiefgeschosse, innenliegende Treppenträume usw.) kann der Funkverkehr stark eingeschränkt sein.

Physikalisch bedingt treten massive Beeinträchtigungen (z. B. Reflexionen) der Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen gegenüber dem Idealfall des freien Raumes auf. Zur Durchführung einer wirksamen Rettung von Mensch und Tier sowie zur Brandbekämpfung ist eine ausreichende Funkversorgung von innen nach außen und umgekehrt unabdingbar.

Wenn hierfür eine BOS-Objektfunkanlage notwendig wird, ist diese mindestens als TMO-a Anlage für den autarken Betrieb zu errichten. Unter bestimmten Voraussetzungen kann es zielführender oder notwendig sein, die Anlage mit einer Netzanbindung als TMO Anlage auszuführen. Dies ist insbesondere bei sehr großen Objekten wie Tunnelanlagen, Sportstadien usw. der Fall.

Bei besonderen Objekten wie zum Beispiel sehr große Sonderbauten, Einrichtungen der Justiz in denen auch ein Interesse anderer BOS an der Nutzung der Objektfunkanlage bestehen kann sollte vor Festlegung der Betriebsart unbedingt Rücksprache mit der ASDBW gehalten werden. Ebenso wenn Zweifel bezüglich der geeigneten Betriebsart bestehen.

Ist der Aufbau einer netzgebundenen TMO-Anlage erforderlich, wird die Art der Anbindung durch die ASDBW im Rahmen des Anzeigeverfahrens festgelegt.

4.1. Ergänzende Anforderungen für unterirdische Verkehrsanlagen

Unterirdische Verkehrsanlagen wie z.B. Straßentunnel und Tunnel des ÖPNV sind grundsätzlich mit netzgebundenen TMO Anlagen auszustatten.

5. Funkversorgungsmessung

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens kann ein Nachweis der Funkversorgung ohne aktive Funkanlage gefordert werden. Die geforderten Parameter unter dem Punkt 5.1 „Funkversorgungsmessung ohne aktive Funkanlage“ und Punkt 5.3 „Darstellung der Messwerte“ müssen dann eingehalten werden.

5.1. Funkversorgungsmessung ohne aktive Funkanlage

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens soll durch eine Erforderlichkeitsmessung in der **Betriebsart DMO** überprüft werden, ob eine ausreichende Funkversorgung ohne BOS-Objektfunkanlage gewährleistet ist oder die Notwendigkeit besteht, eine Objektfunkanlage für das Objekt zu errichten.

Die Funkversorgung ist als ausreichend zu betrachten, wenn der Mindestpegel auf 96% der zu versorgenden Fläche erreicht wird. Ist dies nicht der Fall entscheidet die zuständige Brandschutzdienststelle über die Erforderlichkeit einer Objektfunkanlage.

Bei Objekten, welche mit einer Brandmeldeanlage ausgestattet werden, ist der Messender an der Anlaufstelle für die Feuerwehr, dem FIZ, zu positionieren. Von dort aus muss auch die Kommunikation zum Einsatzleitwagen im Außenbereich sichergestellt sein. Die Aufstellpunkte sind vor der Durchführung der Erforderlichkeitsmessung mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen. Ist keine Brandmeldeanlage in dem Objekt vorgesehen, ist eine individuelle Abstimmung nach einsatztaktischen Gesichtspunkten mit der Feuerwehr unbedingt erforderlich.

Die Kommunikation im Inneren des Gebäudes zwischen Einsatzkräften untereinander, zwischen Einsatzkräften und dem Einsatzleitwagen, sowie im Umfeld des Gebäudes muss von innen nach außen und umgekehrt in der notwendigen Qualität gewährleistet sein. Der Standort des FIZ und des Einsatzleitwagens muss in der Erforderlichkeitsmessung eingezeichnet sein. Die Messung hat grundsätzlich mit eingebauten Fenstern zu erfolgen, sofern im Objekt Bauteile wie Türen usw. zum Zeitpunkt der Messung nicht eingebaut sind, sind entsprechende Dämpfungswerte hinzuzurechnen.

5.2. Funkversorgungsmessung als Abschlussmessung

Nach Errichtung der Objektfunkanlage ist eine Abschlussmessung zum Nachweis der Funkabdeckung im gesamten Objekt durchzuführen. Das Protokoll ist der Brandschutzdienststelle vor der Abnahme-Funktionsprüfung digital als PDF-Datei zu übermitteln.

5.3. Darstellung der Messwerte

Die Messwerte müssen im Protokoll als Leistungsmesswerte (Messwert in dBm) dargestellt werden. Messwerte der Feldstärkemessung (Messwert in dBV/m) müssen entsprechend umgerechnet werden.

Die grundrissbezogene Darstellung der Messwerte muss in einer Form erfolgen bei der direkt die Qualität der Funkversorgung zu erkennen ist. Eine Auflistung der Messwerte in Tabellenform ist nicht ausreichend. Beispielsweise können die Messpunkte so dargestellt werden:



Messwert dBm

bis **-88dBm** = Funkversorgung in Ordnung



Messwert dBm

ab **-89 dBm** = Funkversorgung nicht in Ordnung

Damit realistische Messwerte möglich sind, müssen folgende Parameter eingehalten werden:

- Grundsätzlich ist eine Dämpfung von 10 dB als Festwert, entstehend der Trageweise des HRT am Gürtel, mit einzuberechnen. Diese zusätzliche Dämpfung muss voreingestellt zu den Messwerten dazu addiert werden. Ein entsprechender Hinweis auf die Einberechnung der Körperdämpfung muss im Messprotokoll vermerkt sein.
- Ist Aufgrund des Gebäudezustandes (Bestandsgebäude / Rohbau) und des Ausbauzustandes (Türen und Fenster vorhanden, Inneneinrichtung, usw.) eine zusätzliche Dämpfung zu erwarten, muss eine realistischer Dämpfungswert voreingestellt und zu den Messwerten dazu addiert werden. Auch hierzu muss ein entsprechender Hinweis im Messprotokoll vermerkt sein.
- Die Messung muss bei geschlossenen Feuerschutzabschlüssen erfolgen.

Bei einer Gebäudeversorgung sollten dabei in jeder Geschossebene repräsentative und möglichst homogen verteilte Räume exemplarisch vermessen werden. Tiefgaragenebenen sollten möglichst gleichmäßig in einem Raster von etwa 5-10 m vermessen werden. Straßentunnel /Straßenbahntunnel sollten entlang jeder Fahrbahn und – falls vorhanden – auf dem Mehrzweckstreifen untersucht werden. Zusätzlich zu repräsentativen Untersuchungen sollten innerhalb des Objektes alle Flucht- und Rettungswege und die damit in Verbindung stehenden Gebäudeteile untersucht werden. Dies schließt meist sämtliche Treppenhäuser in Gebäuden und insbesondere separate Rettungstunnel und deren Zugänge bei Tunnelanlagen ein. Grundsätzlich müssen alle Bereiche / Räume unter Punkt 7.1 erfasst sein.

6. Vorbereitung zur Errichtung einer BOS-Objektfunkanlage

6.1. Allgemeines

Nur durch einen einheitlichen Aufbau der Feuerwehrperipherie ist ein effektives Abarbeiten eines Einsatzes möglich, da sich die Einsatzkräfte der Feuerwehr schnell im betreffenden Objekt orientieren müssen.

Deshalb ist es unabdingbar, dass die Brandschutzdienststelle frühzeitig an der Konzeption/Planung der BOS-Objektfunkanlage beteiligt wird.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass fehlende oder mangelhafte Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle zu erheblichen Kosten für den Betreiber und/oder Zeitverzug führen kann.

6.2. Planung und Projektierung

Planung, Projektierung, Montage, Inbetriebsetzung und Instandhaltung von BOS-Objektfunkanlage dürfen nur durch Fachfirmen durchgeführt werden, die nach DIN 14024-1 zertifiziert sind.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Brandschutzdienststelle die Anerkennung von BOS-Objektfunkanlage, die von nicht zertifizierten Fachfirmen errichtet wurden, ablehnen muss.

6.3. Abstimmung Feuerwehrperipherie – Feuerwehrstützpunkt

Benötigt ein Objekt eine BOS-Objektfunkanlage sind vor Errichtung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle die genauen Details der Anlagenausführung, wie bspw. den Standort des Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfelds, festzulegen. Hierzu sind die Ansprechpartner und ggf. ergänzenden Regelungen im Anhang zuständige Brandschutzdienststelle zu beachten.

6.4. Kontaktdaten Erfassungsblatt

Mit dem Formblatt „Anlage Kontaktdaten Erfassung“ muss der Betreiber der zuständigen Brandschutzdienststelle alle notwendigen Angaben im Zusammenhang mit der BOS-Objektfunkanlage übermitteln.

7. Funkversorgung

7.1. Funkversorgung innerhalb von Gebäuden

Wird die Errichtung einer BOS-Objektfunkanlage erforderlich, ist grundsätzlich das gesamte Gebäude mit allen Räumen und Bereichen funktechnisch zu versorgen.

7.2. Funkversorgung zusammenhängender Gebäude / Gebäudekomplexe

Baulich zusammenhängende Gebäude/Gebäudekomplexe oder Gebäudeteile sind als ein Objekt zu bewerten und müssen daher grundsätzlich mit einer gemeinsamen Objektfunkanlage versorgt werden. Eine Versorgung von Teilbereichen ist nicht zulässig. Dies gilt ebenso für alle nicht baulich zusammenhängenden Gebäude/Gebäudekomplexe oder Gebäudeteile, die eine gemeinsame Brandmeldeanlage besitzen. Hier können Ausnahmen bei Einzelgebäuden, die z.B. auf einem Campus über einen Hauptmelder aufgeschaltet sind, zugelassen werden.

Bei baulich in Verbindung stehenden Gebäuden sollen, aus Gründen der Systemsicherheit, Objektfunkanlagen nur von einem Systemanbieter errichtet werden. Sind bei einer Erweiterung bereits analoge Feuerwehr-Gebäudefunkanlagen vorhanden, so ist die bestehende Anlage gegen eine digitale BOS-Objektfunkanlage auszutauschen. Vorhandene digitale Anlagen sind herstellergleich (gleiche Technik) zu erweitern, sofern keine kompatible Technik zur Erweiterung verfügbar ist sind sie komplett auszutauschen.

7.3. Funkversorgung außerhalb von Gebäuden

Bei nicht netzangebundenen Anlagen ist die Funkversorgung außerhalb von Gebäuden auf den Nahbereich zu beschränken, um Störungen benachbarter Anlagen zu vermeiden. Die Reichweite außerhalb des Gebäudes ist mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen. Grundsätzlich sind alle Aufstell- und Bewegungsflächen der Feuerwehr funktechnisch zu versorgen.

7.4. Qualität der Funkversorgung

Die Versorgung des Objektes muss so gestaltet sein, dass alle Bereiche mit einem Pegel von mindestens -88 dBm versorgt sind. Hierzu ist das HRT in Gürteltrageweise anzusetzen.

8. Technische Anforderungen

Die technischen Anforderungen sind wie in der DIN 14024-1 beschrieben einzuhalten.

9. Ein- und Ausschalten der Objektfunkanlage

Wird eine BOS-Objektfunkanlage der Betriebsart TMO-a verbaut gelten die folgenden Punkte. Bei Objekten mit einer TMO-Anlage, welche an das Netz angebunden ist, bleibt die Anlage dauerhaft in Betrieb. Die Punkte 9.1 bis 9.4 haben dann keine Relevanz.

9.1. Einschalten über die Brandmeldeanlage

Die BOS-Objektfunkanlage muss durch Auslösen einer vorhandenen Brandmeldeanlage (BMA) automatisch einschalten. Beim Rücksetzen der BMA darf die BOS-Objektfunkanlage nicht eigenständig wieder in Ruhe gehen.

9.2. Einschalten über das Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld

Die Objektfunkanlage muss am Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld (FGB) auch zusätzlich von Hand eingeschaltet werden können. Die Objektfunkanlage muss nach Auslösung des Einschaltimpulses in spätestens 2 Sekunden funktionsfähig sein.

9.3. Ausschalten der Anlage von Hand

Die Objektfunkanlage muss am Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld (FGB) von Hand ausgeschaltet werden können.

9.4. Automatisches Ausschalten der Anlage

Damit ein unbeabsichtigter Dauerbetrieb einer Objektfunkanlage verhindert wird, muss sich die Funkanlage nach 12 Stunden automatisch ausschalten. Tritt ein Einschaltkriterium innerhalb der 12 Stunden erneut auf, beginnt der Zeitintervall von vorne.

9.5. Automatischer Funktionstest

Es wird die Einrichtung eines zyklischen Funktionstest empfohlen, bei dem sich die Anlage selbsttätig prüft und ggf. eine Fehlermeldung an die ständig besetzte Stelle übermittelt.

10. Feuerwehr-Gebädefunkbedienfeld (FGB)

Grundsätzlich ist bei TMOa-Anlagen zum Ein- bzw. Ausschalten des Gebädefunks ein Feuerwehr-Gebädefunkbedienfeld nach DIN 14663 zu verwenden. Bei TMO-Anlagen muss der Betriebszustand in einem solchen angezeigt werden.



Beispielhafte Anordnung des FGB im FIZ.

Das Bedienfeld ist über Leitungen mit einem Funktionserhalt von 90 Minuten (E90) nach DIN 4102 an die Funkzentraltechnik anzuschließen. Das FGB ist in der Erstinformationsstelle der Feuerwehr im weiteren Verlauf FIZ (Feuerwehrinformationszentrale) genannt unterzubringen. Verfügt das Objekt über keine Brandmeldeanlage (FIZ / FBF), ist der Standort des FGB mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen. Die Bedienstelle muss gegen unbefugte Eingriffe durch Dritte geschützt sein. Die Entscheidung in welcher Art dies geschieht obliegt der Brandschutzdienststelle. Beinhaltet die bauliche Anlage mehrere Anlaufstellen für die Feuerwehr, so ist an jedem Feuerwehrbedienfeld ein „Bedienfeld für BOS-Gebädefunk“ vorzusehen. Ist der Standort einer Bedienstelle nicht eindeutig erkennbar, ist ein Hinweisschild nach DIN 4066 „BOS-Objektfunkanlage“ deutlich sichtbar anzubringen.

11. Anforderungen an Räume für die funktechnische Einrichtungen

Die funktechnischen Einrichtungen sind in feuerbeständigen Räumen mit mindestens feuerhemmenden und rauchdichten Türen unterzubringen. Eine vorhandene Löschanlage darf die Funktechnik nicht beeinflussen. Sofern das Gebäude eine Brandmeldeanlage besitzt, sind die Räume mit automatischen Brandmeldern zu überwachen. Besteht aufgrund von Einbauten weiterer technischer Anlagen in diesen Räumen die Gefahr, dass durch Defekte an diesen Anlagen das Umfeld der Gebäudefunkschränke thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so sind die Steuerleitungen und Antennenkabel, die zur Objektfunkanlage führen, feuerbeständig zu verkleiden bzw. auszulegen. Die Funktechnik ist in einem Schaltschrank mit Funktionserhalt (E90) zu installieren. Diese Räume sind frei von Brandlasten zu halten.

Die Raumtemperatur der Räume mit funktechnischen Anlagen muss so sein, dass die maximale Betriebstemperatur der Anlagen nicht überschritten wird. Eine Belüftung des Raumes gemäß DIN EN 50272-2 bzw. Klimatisierung ist sicherzustellen. Ebenso ist sicherzustellen, dass die zulässige Betriebstemperatur nicht unterschritten wird.

Der Zugang zu den für die Feuerwehr relevanten Bedienstellen ist wenn nötig mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 in einer Größe von 105 mm x 297 mm „BOS-Objektfunkanlage“ dauerhaft zu kennzeichnen.



Hinweisschild nach DIN 4066

12. Dokumente

12.1. Dokumente funktechnische Detailplanung

Der Betreiber hat folgende Unterlagen spätestens vier Wochen vor Abnahme der Objektfunkanlage an die Brandschutzdienststelle digital als PDF-Dateien an die E-Mail-Adresse aus der Anlage zuständige Brandschutzdienststelle Objektfunk zu übermitteln:

- Objektbeschreibung mit mindestens folgenden Informationen:
 - Anschrift, Koordinaten
 - Nutzungsart (z. B. Klinikum, Einkaufszentrum inkl. Hinweise auf besondere Gefahren und Gefahrstoffe)
 - Gebäudeart (z. B. Hochhaus, Tunnel)
 - Bauweise (z. B. Stahlbetonbau, Metallbauweise)
 - Anzahl und Beschreibung der Geschosse (Tiefgaragengeschosse etc.)
 - Ggf. Anzahl der Gebäude
 - Fläche je Geschoss und Gesamtfläche sowie Grundmaße (LxBxH)
 - Objektfotos (mind. eines je Seite, Luftbild, Draufsicht)
 - Bereits vorhandene TETRA- oder sonstige Funkanlagen für die Inhouse-Versorgung
 - Sonstige relevante Informationen für die Feuerwehr und Landesstelle
- Messprotokoll der Funkversorgungsmessung ohne aktive Anlage
- Messprotokoll der Funkversorgungsmessung mit Objektfunkanlage – Abschlussmessung
- Protokoll der Sachverständigenabnahme
- Feuerwehrplan nach DIN 14095

Der Betreiber hat folgende Unterlagen der funktechnischen Detailplanung anfertigen zu lassen. Diese sind nur auf Verlangen der Brandschutzdienststelle vorzuweisen.

- Darstellung der Versorgungsbereiche / Skizzierung der Leitungsführung (mind. DIN-A 3)
- Standort der Sende-/Empfangsanlagen einschließlich Außenantennen und Bedienstellen
- Blockschaltbild der Funkanlage
- Datenblätter der installierten Technik
- BOS-Zulassung, EMV-Konformitätszulassung

12.2. Feuerwehrplan

BOS-Objektfunkanlagen sind entsprechend in den Feuerwehrplänen darzustellen. Ist anderweitig kein Feuerwehrplan für das Gebäude gefordert, ist mindestens ein vereinfachter Feuerwehrplan (Feuerwehrübersichtsplan) unter Einhaltung der DIN 14095 „Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen“, der DIN 14034 „Graphische Symbole für das Feuerwehrwesen“ sowie ggf. ergänzenden Anforderungen der Brandschutzdienststelle zu erstellen. Die Pläne sind der Brandschutzdienststelle digital als PDF-Datei zur Verfügung zu stellen.

13. Kostenregelung

13.1. Betreiberkosten

Die ortsfeste BOS-Objektfunkanlage ist vom Betreiber bzw. dem Eigentümer zu beschaffen, einzurichten und zu unterhalten. Sie ist der Feuerwehr kostenfrei zur Nutzung zu überlassen. Gebühren, die für die Errichtung oder den Betrieb der Objektfunkanlage anfallen, sind vom Betreiber bzw. dem Eigentümer der baulichen Anlage zu entrichten.

Auf Verlangen der Brandschutzdienststelle ist der Eigentümer bzw. Betreiber verpflichtet, auf seine Kosten alle Änderungen vornehmen zu lassen, die zur Sicherstellung des Funkverkehrs des Gebäudes erforderlich sind.

13.2. Dienstleistungen durch die Brandschutzdienststelle

Dienstleistungen der Feuerwehr (z.B. alle Arbeiten im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren bei der autorisierten Stelle, Prüfung der funktechnischen Unterlagen, Abnahme-Funktionsprüfung der BOS-Objektfunkanlage, usw.) werden dem Betreiber gemäß der Kostensatzung der Brandschutzdienststelle in Rechnung gestellt.

Die Brandschutzdienststelle kann Kosten und Aufwendungen die aus einer wiederholten Fehlfunktion einer Objektfunkanlage resultieren (z.B. infolge mangelnder Wartung oder wegen fehlerhafter Installationen der Anlage), ebenso in Rechnung stellen.

14. Stromversorgung / Sicherheitsstromversorgung

Die Stromversorgung der funktechnischen Anlage ist unterbrechungsfrei auszulegen. Es muss eine Sicherheitsstromversorgung für 12 Stunden zur Verfügung stehen. Hierbei ist zu berücksichtigen, ob Anlagenteile permanent aktiv sind oder nur bei Sendertastung aktiv sind. Bei Letzteren ist ein Betriebszyklus von 20% Sendertastung und 80% Bereitschaft anzusetzen. Alternativ ist die Funkanlage an eine evtl. vorhandene Notstromversorgung des Gebäudes anzuschließen.

Der Betrieb über Batterie (bei Netzausfall) ist durch eine gelbe optische Anzeige an der Bedienstelle zu signalisieren. Hierbei ist zu gewährleisten, dass innerhalb der 12 Stunden eine Entstörung stattfindet.

15. Störungen / Beschädigungen

15.1. Störungen /Beschädigungen

Die gesamte BOS-Objektfunkanlage muss wegen evtl. möglicher Beschädigungen so gestaltet sein, dass ein Einzelschaden nicht zum Ausfall der Anlage oder ganzer Versorgungsbereiche führen kann. Sämtliche Störungen der Objektfunkanlage sind an eine ständig besetzte Stelle weiterzuleiten. Störungen, durch die ein sicherer Betrieb der Objektfunkanlage nicht mehr gewährleistet werden kann, müssen am Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld optisch angezeigt werden. Mit der Störungsbeseitigung muss innerhalb von 24 Stunden begonnen werden. Für Schäden, die aus Übertragungsfehlern oder defekten Übertragungswegen der Objektfunkanlage und Störungen der Anlage oder einzelner Anlagenteile resultieren, haftet ausschließlich der Betreiber.

Bei einem Ausfall der Anlage ist die zuständige Brandschutzdienststelle und die ASDBW umgehend in Kenntnis zu setzen.

15.2. Ansprechpartner des Betreibers bei Störungen / Beschädigungen

Um einen Ansprechpartner bei festgestellten Störungen / Beschädigungen zu haben, ist im Anzeigeformular eine ständig besetzte Stelle zu benennen.

16. Benutzung Objektfunkanlage

16.1. Benutzung der Objektfunkanlage durch die Feuerwehr

Die Benutzung der Objektfunkanlage durch die Feuerwehr im Einsatzfall stellt eine freiwillige Leistung der Feuerwehr dar, auf die der Betreiber keinen Anspruch hat. Die Feuerwehr behält sich deshalb vor, im Einsatzfall trotz Vorhandensein einer Objektfunkanlage den Einsatz ohne Nutzung dieser Anlage durchzuführen.

16.2. Benutzung der Objektfunkanlage mit „Nicht-BOS-Frequenzen“

Die Infrastruktur der Gebäudedefunkversorgung kann auch für Betriebsfunk- und Personensuchanlagen verwendet werden. Diese Einrichtungen müssen auf „Nicht-BOS-Frequenzen“ eingekoppelt werden. BOS-Frequenzen dürfen nicht für den Betriebsfunk verwendet werden. Für diese Systeme sind eigene S/E-Anlagen vorzuhalten. Es ist zwingend sicherzustellen, dass die BOS-Funkanlagen nicht von der anderweitigen Nutzung gestört werden.

17. Zugang zur BOS-Objektfunkanlage

Der Betreiber der baulichen Anlage hat der Brandschutzdienststelle bereits vor der Inbetriebnahme des Gebäudes und bei Bedarf den Zugang zu der Anlage zu gestatten, um ihr die Gelegenheit zu geben, sich von der Funktionsfähigkeit der BOS-Objektfunkanlage zu überzeugen.

18. Genehmigungsverfahren

Als Nutzer der BOS-Objektfunkanlage obliegt es der Brandschutzdienststelle, die Antragstellung für das Genehmigungsverfahren bei der zuständigen Autorisierten Stelle durchzuführen. Dazu muss das ausgefüllte Anzeigeformular (AF) für Objektfunkanlagen der BDBOS, frühestmöglich an die Brandschutzdienststelle digital als PDF-Dateien an die in der Anlage „zuständige Brandschutzdienststelle Objektfunk“ benannte E-Mail-Adresse übermittelt werden. Das geplante Inbetriebnahme Datum ist hier mit zu übermitteln.

Die Anträge sind zu finden unter: www.bdbos.bund.de

19. Anerkennung zum Betrieb der BOS-Objektfunkanlage

Eine Anerkennung der BOS-Objektfunkanlage erfolgt erst nach einer mängelfreien Abnahme-Funktionsprüfung durch die ASDBW und der Brandschutzdienststelle nach Vorlage folgender Dokumente:

- Mindestens ein vereinfachter Feuerwehrplan, der zuvor durch die zuständige Brandschutzdienststelle zu prüfen und freizugeben ist
- mängelfreies Protokoll der Sachverständigenabnahme
- Vorlage eines Wartungsvertrages mit einer auf dem Gebiet der BOS-Objektfunkanlagen qualifizierten Fachfirma
- Messprotokoll der Funkversorgungsmessung mit Objektfunkanlage – Abschlussmessung
- Anzeigeformular (AF) für Objektfunkanlagen der BDBOS

Folgen, die aus nicht erfüllten Auflagen resultieren oder/und eine Verzögerung der Inbetriebnahme der Funkanlage mit sich bringen, gehen nicht zu Lasten der Brandschutzdienststelle.

Technische Regelungen und Lösungen, die nicht dieser Richtlinie entsprechen, sind im Vorfeld mit der Brandschutzdienststelle und ASDBW abzustimmen und erforderlichenfalls zur Genehmigung vorzulegen.

20. Prüfungen der BOS-Objektfunkanlage

20.1. Erstprüfung durch Sachverständige

Die BOS-Objektfunkanlage ist nach der Errichtung und vor Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen für sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen prüfen zu lassen.

Durch den Sachverständigen im Prüfprotokoll zu bestätigende Punkte:

- die Mängelfreiheit und Betriebssicherheit der Funkanlage
- die Einhaltung der einschlägigen DIN und VDE-Vorschriften
- die Einhaltung der Technischen Richtlinie für BOS-Objektfunkanlagen
- die Einhaltung des Leitfadens zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)
- die Einhaltung „Richtlinie zur Errichtung und dem Betrieb von digitalen Feuerwehr-Objektfunkanlagen“

Der Prüfbericht ist der Brandschutzdienststelle vorzulegen. Erst wenn alle geforderten Punkte durch den Sachverständigen geprüft und mängelfrei bestätigt sind, wird eine Abnahme-Funktionsprüfung durch die Brandschutzdienststelle durchgeführt.

20.2. Funktionale Prüfung durch die Brandschutzdienststelle

Vor Inbetriebnahme der BOS-Objektfunkanlage erfolgt durch die Brandschutzdienststelle eine Funktionsprüfung. Die Prüfung wird durch ein Protokoll dokumentiert. Die geforderten Unterlagen der funktechnischen Detailplanung und die Anträge auf Frequenzzuteilung (BOS-Funk) müssen frühestmöglich vor dem Termin digital bei der Brandschutzdienststelle eingereicht worden sein.

20.3. Wiederholungsprüfung durch autorisierte (sachkundige) Person

Die Wirksamkeit und Betriebssicherheit der Funkanlage, sowie die Einhaltung der einschlägigen DIN- und VDE-Vorschriften und der „Richtlinie zur Errichtung und dem Betrieb von digitalen Feuerwehr-Objektfunkanlagen“ ist von einer autorisierten (sachkundigen) Person zu prüfen. Die Prüfung ist bei wesentlichen Änderungen und längstens im Abstand alle 3 Jahre zu wiederholen. Als autorisierte (sachkundige) Person gilt dabei ein erfahrener Mitarbeiter einer Fachfirma für Funktechnik.

21. Instandhaltung der Objektfunkanlage

21.1. Wartung

Die Objektfunkanlage ist regelmäßig und nach den einschlägigen Vorschriften durch eine qualifizierte Fachfirma zu warten.

Die Prüf- und Messergebnisse sind zu dokumentieren und aufzubewahren. Sie sind auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Sollten größere Differenzen gegenüber Sollwerten oder Mängel festgestellt werden, ist die Beseitigung dieser sofort zu veranlassen.

21.2. Wartungsvertrag

Weiterhin ist zur Inbetriebnahme der Abschluss eines Service- u. Wartungsvertrages nachzuweisen, aus dem hervorgeht, dass mit der Behebung von Störungen innerhalb von 24 Stunden begonnen wird. Bei Gebäuden mit besonderer Nutzung / Gefahr kann von der Brandschutzdienststelle ein erweiterter Wartungsvertrag gefordert werden.

21.3. Betriebsbuch

Jegliche Wartungen / Prüfungen und Reparaturen sind in einem Betriebsbuch zu dokumentieren. Das Betriebsbuch ist an der Objektfunkanlage aufzubewahren.

22. Änderungen / Erweiterungen der Objektfunkanlage

Bei Änderungen und Erweiterungen der Objektfunkanlage sind die Schritte wie bei einer Neuerrichtung erforderlich.

23. Inkrafttreten und Gültigkeit

Die „Richtlinie zur Errichtung und dem Betrieb von digitalen Feuerwehr-Objektfunkanlagen“ Ausgabe 1 tritt mit Wirkung vom 01.01.2024 in Kraft.

Sie ist gültig für alle BOS-Objektfunkanlagen, die nach diesem Datum geplant werden.

Abkürzungsverzeichnis

ASDBW	Autorisierte Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BMA	Brandmeldeanlage
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMO	Direct Mode Operation (Direkte Verbindung zwischen zwei Funkgeräten)
FBF	Feuerwehrbedienfeld
FGB	Feuerwehr-Gebädefunkbedienfeld
FIZ	Feuerwehrinformationszentrale (Erstinformationsstelle der Feuerwehr)
KSDBW	Koordinierende Stelle Digitalfunk Baden-Württemberg
LBO	Landesbauordnung
L-VO	Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen
TMO	Trunked Mode Operation (Netzgebundene Betriebsart)
VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e. V.