

## **Richtlinie für**

# **Feuerwehr-Gebädefunkanlagen**

Seite: 1

Stand: August 2017

### **Inhalt**

1. Geltungsbereich .....	3
2. Norm .....	3
3. Wirkbereiche der Gebädefunkanlage .....	4
4. Systemtechnik .....	4
4.1 Inbetriebnahme .....	5
4.2 Bedienung und Betriebsanzeige .....	5
4.3 Stromversorgung .....	5
4.4 Leitungswege/Antennen .....	6
4.5 Betriebsraum Gebädefunkanlage .....	7
5. Errichtung und Abnahme der Gebädefunkanlage .....	7
6. Zugang und Hinweiszeichen für die Feuerwehr .....	9
7. Wartung und Prüfung der Gebädefunkanlage .....	9
8. Kosten .....	10
9. Sonstige Bestimmungen .....	10

## Abkürzungsverzeichnis

BauO	Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BNetzA	Bundesnetzagentur
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
npol-BOS	Nichtpolizeiliche Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BMA	Automatische Brandmeldeanlage
dBm	Dezibel Milliwatt
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMO	Direct Mode Operation (Direktmodus)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
FAT	Feuerwehr-Anzeigetableau
FBF	Feuerwehrbedienfeld
FGB	Feuerwehr-Gebädefunk-Bedieneinrichtung
LED	Lichtemittierende Diode
S/E-Anlage	Sende- und Empfangsanlage
SPrüfV	Sicherheitsanlagen-Prüfverordnung
TAB Gebädefunk	Technische Bedingungen für Feuerwehr-Gebädefunkanlagen
TEA2	Tetra Encryption Algorithms (Behördenverschlüsselung)
Tetra	Terrestrial Trunked Radio (erdgebundener Bündelfunk)
Tetra-BOS-Net	Funknetz der Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
ÜE	Übertragungseinrichtung der Brandmeldeanlage
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e.V.

## 1. Geltungsbereich

Die technologische Umstellung von einem analogen auf ein digitales Funksystem innerhalb der Feuerwehr Magdeburg machte eine Überarbeitung der bisherigen Unterlage „Technische Bedingungen für die Gebädefunkanlagen zur BOS- Funkversorgung in Objekten und baulichen Anlagen (TAB Gebädefunk)“ erforderlich.

Die bestehende Unterlage „TAB Gebädefunk“ wird durch diese Unterlage „Richtlinie für Feuerwehr-Gebädefunkanlagen“ ersetzt.

Die nachfolgenden Bedingungen geben Hinweise für die Planung und Errichtung von Gebädefunkanlagen für die npol-BOS im Bereich der Landeshauptstadt Magdeburg, deren Anerkennung Voraussetzung für den Betrieb sind. Sie gelten für Neuanlagen und Erweiterungen bestehender Anlagen. Sie gelten für Gebäude, Gebäudeteile, Komplexe und Objekte.

Der verstärkte Einsatz von funkwellenabsorbierenden Baustoffen (z. B.: Metallkonstruktionen, Stahlbeton, bedampfte Glasscheiben usw.) und die Ausführung von Bauwerken in großer Dimensionierung kann zu Einschränkungen des Einsatzstellenfunkverkehrs der Feuerwehr führen. Zur Durchführung einer effektiven Menschen-/Tierrettung, Brandbekämpfung und technischen Hilfeleistung sowie zur Sicherheit der Einsatzkräfte ist eine lückenlose Abdeckung der Einsatzstelle mit dem Funksystem der BOS von großer Bedeutung. Die Funkkommunikation kann entscheidend für wirksame Rettungs- und Löscharbeiten sein und sichert im Atemschutznotfall eine sofortige Unterstützung gefährdeter Einsatzkräfte. Auf diese Weise werden die Vorgaben gemäß § 14 Absatz 1 (BauO) zur Rettung von Menschen und Tieren sowie die Durchführung wirksamer Löscharbeiten ermöglicht.

Eine ständige Funkverbindung der Einsatzkräfte im Gebäude untereinander und mit einer im Anfahrtsbereich befindlichen Außenstelle ist zum Erfüllen dieser Aufgabe unverzichtbar und muss seitens des Betreibers sichergestellt werden.

## 2. Norm

Sowohl aus technischen als auch aus einsatztaktischen Gründen ist es erforderlich, dass Objekte, die eine Gebädefunkanlage/BOS- Funkversorgung benötigen, besondere technische Bedingungen erfüllen. Gebädefunkanlagen müssen in allen Punkten den derzeit gültigen Normen und Anforderungen entsprechen. Insbesondere sind dies:

- Rahmenkonzept Objektfunk Sachsen-Anhalt
- Technische Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS-Funkrichtlinie, BOS-Funkrichtlinie Digitalfunk)
- VDE 0800 Bestimmungen für Fernmeldeanlagen
- VDE 0833 Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall
- DIN 4066 Hinweiszeichen für die Feuerwehr
- Sonstige anerkannte Regeln der Technik und Anforderungen der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden- und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) und Bundesnetzagentur (BNetzA)
- BDBOS-Gesetz

Sofern die oben genannten Regelwerke oder einzelne Punkte daraus den nachstehenden Forderungen entgegenstehen, ist eine Klärung im Einzelfall mit der Feuerwehr Magdeburg erforderlich.

### 3. Wirkbereiche der Gebädefunkanlage

Die ortsfesten S/E-Anlagen sind so auszulegen, dass alle Gebäude / Gebäudeteile / Gebäudekomplexe / Objekte ohne Beeinträchtigung über die Gebädefunkanlage funktechnisch versorgt sind. Der Funkverkehr ist dabei innerhalb des Gebäudes sowie von außen nach innen und umgekehrt zu gewährleisten. Eine Teilversorgung von Gebäuden / Gebäudeteilen / Gebäudekomplexen / Objekten ist nicht zulässig. Dabei ist auch in folgenden Bereichen durch die Gebädefunkanlage eine gesicherte BOS Funkversorgung zu gewährleisten:

- Alle Bereiche, in denen ein direkter Sprechfunkverkehr (Grenzwert = -88 dBm Handfunkgerät mit ¼-Wellenantenne in Gürteltrageweise) im 70cm-Wellenbereich (380-410 MHz) bei 1 Watt Sendeleistung mit einer im Anfahrtsbereich der Feuerwehr Magdeburg befindlichen Außenstation nicht möglich ist (flächendeckende Funkausleuchtung)
- Abgelegene bzw. abgeschirmte Gebäude oder deren Teilbereiche
- Bereich bis etwa 100 Meter um das Objekt

Die flächendeckende Funkausleuchtung ist dann gegeben, wenn die Ortswahrscheinlichkeit den Wert von 96% nicht unterschreitet und der nicht versorgte Bereich eine Fläche von 2 m<sup>2</sup> nicht überschreitet.

Sollen oder können Bereiche oder Räume eines Objektes nicht vollständig von der Gebädefunkanlage erfasst werden, ist Abklärung im Einzelfall mit der Feuerwehr Magdeburg erforderlich.

### 4. Systemtechnik

Die für den Funkbetrieb erforderlichen passiven und aktiven Bestandteile der Sende- und Empfangsanlagen müssen den gesamten Wellenbereich des Tetra-BOS-Net abdecken können.

Die Gebädefunkanlage für das Objekt muss für folgende bei der Feuerwehr Magdeburg genutzte Betriebstechnik eingerichtet und betriebsfähig sein:

- DMO-Repeater Typ 1a oder 1b
- gesamter 70 cm-Wellenbereich (Tetra-BOS)

Endgeräte mit Krypto-Komponente sind verschlossen und für Dritte nicht zugänglich einzubauen. Das Einbringen in die Objektversorgung und damit in das BOS Digitalfunknetz ist nur den berechtigten BOS bzw. von diesen explizit Beauftragten gestattet. Ein Verlust oder Diebstahl des Endgerätes muss zuverlässig erkannt und gemeldet werden.



## 4.1 Inbetriebnahme

Die Gebädefunkanlage muss bei Auslösung der BMA vollautomatisch in Betrieb gesetzt werden. Ist im Gebäude/Objekt keine BMA installiert, so ist eine Abstimmung mit der Feuerwehr Magdeburg erforderlich.

Durch Rücksetzen der BMA wird die Gebädefunkanlage mit einer Abschaltverzögerung von 30 Minuten deaktiviert.

Die Gebädefunkanlage muss neben der automatischen Aktivierung über eine BMA manuell ein- und ausgeschaltet werden können. Hierzu ist ein FGB vorzusehen. Das Bedienfeld ist nach DIN 14663 auszuführen.

Als Schließung ist der Halbprofil-Schließzylinder zu verwenden, der nach Freigabe durch die Feuerwehr Magdeburg zu beziehen ist.

Die Feuerwehr Magdeburg behält sich vor, die Gebädefunkanlage manuell von mehr als einer Bedienstelle aus einschalten zu können. An jeder Bedienstelle sind dann die oben genannten Bedienelemente (FGB) vorzuhalten. Die jeweilige Örtlichkeit ist mit der Feuerwehr zu vereinbaren.

## 4.2 Bedienung und Betriebsanzeige

Eine Anzeige an der Bedienstelle muss über LED den Betriebszustand der Anlage ausweisen:

- Grün: FGB in Betrieb
- Grün: Gebädefunkanlage in Betrieb (EIN)
- Gelb: Störung der Gebädefunkanlage

Die Steuerung der Gebädefunkanlage ist zu beschriften. Die Beschriftung - **Feuerwehr-Gebädefunk** - ist nach DIN 4066 auszuführen.

Die Gebädefunkanlage muss bedienungsfrei und außerhalb der Aktivierung im Stand-by-Betrieb sein.

## 4.3 Stromversorgung

Eine unterbrechungsfreie Netzstromversorgung (USV) ist für mindestens 12 Stunden bei Volllastbetrieb (60 % - 20 % - 20 % / Bereitschaft- Senden- Empfangen) vorzusehen. Eine Überwachung der Batterie ist vorzusehen. Die Anzeigen für Batteriealarm und für Netzausfall sind an geeigneter Stelle anzubringen.

Eine gelbe LED in der Bedienungsstelle signalisiert als „Störung der Gebädefunkanlage“ den Betrieb über Batterie (Netzausfall).

Die Funkanlage ist an eine evtl. vorhandene Notstromversorgung des Gebäudes anzuschließen.

## 4.4 Leitungswege/Antennen

Werden Leck- bzw. Schlitzbandkabel im Gebäude installiert, so sind diese als Schleife (Ringleitung) auszubilden, um auch im Unterbrechungsfall, z. B. durch Brand- oder mechanische Einwirkung, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Die Einspeisung erfolgt von beiden Enden; aus einer oder mehreren S/E-Anlagen. Die zweiseitige Einspeisung ist zu bevorzugen.

Die A und B-Seite einer Schleife bzw. der beiden getrennten Einspeiseleitungen dürfen außerhalb des Anlagenraumes nicht in einem gemeinsamen Raum verlaufen.

Die Antennen- und Schlitzbandkabel sind in den allgemein zugänglichen Bereichen gegen mechanische Beschädigungen zu sichern. Werden andere Antennen als Alternative zu Leck- und/oder Schlitzbandkabeln bzw. Kombinationen aus beiden Systemen verwendet, so sind diese gegen Brandeinwirkung und/oder mechanische Zerstörung zu schützen.

Wird mehr als eine Antenne verwendet, so sind die Antennenkabel ebenfalls in Form von Schleifen bzw. durch getrennte Einspeiseleitungen, die nicht in einem gemeinsamen Raum verlaufen, zu verlegen.

Eine einzelne Antenne, die in Form eines Stiches angeschlossen ist, wird nur bei kurzen Leitungslängen (< 20 m) und gesicherter Kabelführung (Funktionserhaltungsklasse E 90 nach DIN 4102-12) in besonderen Fällen und nach Abklärung mit der Feuerwehr Magdeburg gestattet. Abweichungen vom Schleifenkonzept bzw. der zweiseitigen Einspeisung sind nur dann zulässig, wenn das System redundant ausgelegt ist. Dies ist der Fall, wenn zwei oder mehr getrennte Systeme so installiert sind, dass bei Ausfall eines Systems durch Kabelbruch o. Ä. das andere System die Funktion im unterversorgten Bereich voll abdecken kann.

Im jeweiligen Feuerwehrranfahrtsbereich sind die Außenantennenanlagen so einzurichten und zu dimensionieren, dass Funksprechen nur im Nahbereich möglich wird (reduzierte abgestrahlte Leistung).

Bei der Verwendung innovativer Techniken wie z. B. digitale Datenübertragung über Glasfaserkabel o. Ä. ist das Gesamtsystem derart redundant auszulegen, dass auch im Brandfall ein störungsfreier Funkbetrieb gewährleistet ist.

Hierzu sind insbesondere alle aktiven Systemkomponenten gegen Stromausfall abzusichern. Bei Versorgung mehrerer Gebäude über ein zentrales Gesamtsystem dürfen die redundanten Verbindungsleitungen (z. B. Glasfaser) nicht in der gleichen Kabeltrasse verlegt werden.

Leistungsverbindungen zur Bedienung der Gebäudefunkanlage zu Schaltern jeder Bedienstelle sowie Zubringerleitungen und Leitungen zwischen den Funktechnikzentralen sind in geschützter Verlegungsart mit einem Funktionserhalt von 90 Minuten auszubilden.

Die Kabel sind gemäß den einschlägigen VDE Bestimmungen zu installieren.

Benachbarte oder andere Funkanlagen dürfen nicht gestört werden.

Es ist im Einvernehmen mit der Feuerwehr Magdeburg zulässig, dass die Antennenanlage im Objekt von Dritten (z. B. Haustechnik) durch Einkopplung einer eigenständigen Betriebsfunktechnik mitgenutzt wird. Die Einkopplung ist bei Einschalten der Gebäudefunkanlage automatisch zu trennen. Die Betriebsfunk- S/E-Technik ist getrennt von der BOS-Technik vorzuhalten. Eine Beeinträchtigung der BOS Funktechnik durch Dritte ist auszuschließen.

## 4.5 Betriebsraum Gebädefunkanlage

Die funktechnischen Einrichtungen sind in feuerbeständigen Räumen (R)EI90 nach DIN EN 13501) unterzubringen. Die Zugangstür ist mindestens in feuerhemmender Bauweise auszuführen. Dies gilt nicht für Räume, in denen zur Gebädefunkanlage gehörend nur die Bedienstellen angebracht sind und an die ansonsten keine Anforderungen zur Feuerwiderstandsdauer gestellt werden.

Falls im Betriebsraum der Gebädefunkanlage eine Sprinkleranlage installiert ist, ist die Systemtechnik vor Ausfall durch Wasserbeaufschlagung zu schützen.

Bei Objekten mit vorhandener Brandmeldeanlage sind die Betriebsräume der Gebädefunkanlage durch die BMA zu überwachen.

Befindet sich die Gebädefunkanlage an einem nicht ständig besetzten Ort, so ist eine optische und akustische Parallelanzeige für eine anlagenbedingte Sammelstörmeldung an eine ständig besetzte Stelle weiterzugeben. Als Störung gelten auch Batteriebetrieb (Netzausfall) und Störung der S/E-Anlage.

Die Integrierte Leitstelle für Feuerwehr und Rettungsdienst Magdeburg ist von Störmeldungen unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

## 5. Errichtung und Abnahme der Gebädefunkanlage

Für die Errichtung ist die entsprechende Leistung durch eine Fachfirma für BOS- Funktechnik verantwortlich zu erbringen. Ein Qualitätsmanagementsystem, z. B. nach DIN EN ISO 9001, ist nachzuweisen.

Die funktechnische Detailplanung (Versorgungskonzept) ist rechtzeitig vor der baulichen Ausführung der Feuerwehr Magdeburg zur Genehmigung vorzulegen. Dies beinhaltet z. B. folgende Unterlagen:

- Datenblätter der eingesetzten Technik,
- exakter Standort der Gebädefunkanlage (in Grad, Minute, Sekunde und geographischer Höhe anzugeben),
- Blockschaltbilder der Gebäude-Funkanlage (DIN A4),
- Funkfeldprognose, alternativ eine Funkfeldstärkemessung, einschließlich Darstellung der Versorgungsbereiche im Gebäude mit skizzierter Leitungsführung (Antenne), Standorte der S/E-Anlagen und Bedienstellen (DIN A3) mit Lage der Treppen, Flure etc.,
- EMV- Konformitätszulassung,
- Kopie des ausgefüllten Formblattes „Formular zur Anzeige der Inbetriebnahme“ der BDBOS,

- Garantieerklärung des Errichters, dass benachbarte Funkanlagen nicht gestört werden,
- Abnahmebescheinigung mit Bericht des Sachverständigen für sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen.

Um einen störungsfreien Betrieb der Gebädefunkanlage zu gewährleisten und Rückwirkungen auf das Tetra-BOSNet auszuschließen, hat der Errichter das „Formular zur Anzeige der Inbetriebnahme“ einer Gebädefunkanlage vor Baubeginn beim Amt für Brand- und Katastrophenschutz Magdeburg einzureichen. Die Autorisierte Stelle für das Tetra-BOSNet des Landes Sachsen-Anhalt prüft die Rückwirkungsfreiheit, erfasst sämtliche Gebädefunkanlagen in einer Datenbank, um Wechselwirkungen zwischen den Gebädefunkanlagen auszuschließen, und erteilt die Genehmigung für die Errichtung der geplanten Gebädefunkanlage.

Die Autorisierte Stelle des Landes Sachsen-Anhalt überprüft in Zusammenarbeit mit der BDBOS die Vorgaben zur Objektversorgung. Die BDBOS meldet die Frequenznutzung gegenüber der BNetzA an. Nach Fertigstellung kündigt der Errichter die Bereitschaft zur Inbetriebnahme rechtzeitig bei der Autorisierten Stelle an. Nach einer Funktionsprüfung durch die Feuerwehr Magdeburg wird von der Autorisierten Stelle bestätigt, dass eine rückwirkungsfreie Installation der Gebädefunkanlage möglich ist. Nach der Inbetriebnahme findet die Abnahme der Anlage statt – sowohl funktional durch die Feuerwehr als auch in Bezug auf die messtechnische Erfassung der Rückwirkung auf das Freifeld durch den Errichter. Die erfolgreiche Inbetriebnahme wird der BDBOS durch die Autorisierte Stelle mitgeteilt. Der Vorgang wird mit der Bestätigung der Inbetriebnahme durch die BDBOS und der Anzeige der Inbetriebnahme bei der BNetzA abgeschlossen.

Die benötigten DMO-Repeater stellen im eigentlichen Sinne keine eigenständigen Endgeräte dar.

Ihre Funktionalität kann aber in einem Endgerät integriert sein. In Bezug auf die Beschaffung von Endgeräten ergeben sich folgende Beschränkungen: Geräte, die die sog. TEA2-Verschlüsselung unterstützen, unterliegen den dafür festgelegten Lizenzbedingungen der TETRA-Association. Darin wird bestimmt, dass Geräte mit TEA2-Verschlüsselung nur an BOS herausgegeben werden dürfen und im Übrigen strikt geheim zu halten sind. Daran gebunden sind sowohl die BDBOS als auch die Hersteller, denen von der TETRA-Association die TEA2-Lizenz zur Herstellung dieser Geräte erteilt wurde. Sollte aus den genannten Gründen erforderlich sein, dass der Bezug von DMO-Repeatern nur über die Feuerwehr Magdeburg möglich ist, ist diese rechtzeitig über den Sachverhalt in Kenntnis zu setzen.

Bei der Abnahme der Gebädefunkanlage durch die Feuerwehr Magdeburg ist ein Gutachten eines verantwortlich Sachverständigen für sicherheitstechnische Anlagen und Einrichtungen über die DIN- und VDE-gerechte Montage und Inbetriebsetzung der Gebädefunkanlage vorzulegen. Das Gutachten muss auch bestätigen, dass die vorliegenden Technischen Bedingungen für die Einrichtung von Gebädefunkanlagen (TAB Gebädefunk) eingehalten werden.



## 6. Zugang und Hinweiszeichen für die Feuerwehr

Der Zugang zur Gebäudefunkanlage (Bedienstelle) ist über das Feuerwehrschränkeldepot sicherzustellen.

Der Standort ist mit dauerhaften und deutlich sichtbaren Hinweiszeichen zu kennzeichnen.

Das FGB (DIN 14663) der Gebäudefunkanlage ist im selben Raum und in unmittelbarer Nähe des FBF (DIN 14661) und des FAT (DIN 14662) anzubringen. Die Bedienstelle kann in ein Feuerwehr-Informations- und Bediensystem (FIBS) eingebaut werden. Der Standort der Bedienstelle(n) für die Steuerung der Gebäudefunkanlage ist mit der Feuerwehr Magdeburg abzustimmen.

An der Bedienstelle und im Feuerwehrplan sind deutlich sichtbare und dauerhafte Bedienhinweise einschließlich der Gebäudefunk-Rufgruppe anzubringen. Die notwendigen Bedienhinweise sind mit der Feuerwehr Magdeburg abzustimmen.

Soll die Bedienstelle der Gebäudefunkanlage in einem verschließbaren Schrank untergebracht werden (z. B. öffentlich zugänglicher Bereich), so ist hierfür ein Schloss mit der Schließung wie unter Ziffer 4.1 beschrieben vorzusehen. An der Tür des Schanks ist ein Hinweisschild „Feuerwehr - Gebäudefunk“ nach DIN 4066 anzubringen

## 7. Wartung und Prüfung der Gebäudefunkanlage

Wiederkehrende Prüfungen nach wesentlichen Änderungen und im Abstand von 3 Jahren sind entsprechend der Verordnung über technische Anlagen und Einrichtungen nach Bauordnungsrecht erforderlich.

Gebäudefunkanlagen müssen im Hinblick auf die erforderliche ständige Funktionsbereitschaft regelmäßig gewartet werden.

Ein Nachweis über einen abgeschlossenen Wartungsvertrag mit einer Fachfirma für BOS-Funktechnik, jeweils gültig für eine Zeitdauer von mindestens zwei Jahren, ist durch den Betreiber spätestens bei Abnahme der Gebäudefunkanlage durch die Feuerwehr Magdeburg, vorzulegen.

Es werden nur Wartungsverträge mit Fachfirmen für BOS- Funktechnik anerkannt, die ein Qualitätsmanagementsystem, z. B. nach DIN EN ISO 9001, nachweisen können.

Die Wartung der Anlage hat mindestens jährlich zu erfolgen. Ist die Überprüfung der Anlage kostenpflichtig, so sind die Kosten vom Betreiber zu übernehmen. Die Feuerwehr Magdeburg behält sich vor, bei der Prüfung anwesend zu sein.

Inhalt der jährlichen Überprüfung/ Wartung:

- Prüfung des Senders/der Sender
  - auf Sendeleistung
  - auf Frequenzgenauigkeit
  - auf Hub und Hubsymmetrie
  - Phasengleichheit bei Gleichwellenbetrieb
  - Empfängerempfindlichkeit

- Prüfung der Stromversorgung
- Sichtkontrolle der Kabel und Strahler
- die Feldstärkemessung im Gebäude

An der Gebäudefunkanlage ist ein Aufkleber anzubringen aus dem mindestens folgende Daten ersichtlich sind:

- Name und Adresse der Wartungsfirma
- Telefonnummer der Wartungsfirma bzw. Notrufnummer („Hotline“ der Firma)
- Wartungsvertragsnummer

## 8. Kosten

Die Gebäudefunkanlage ist vom Bauherren bzw. den Bevollmächtigten zu beschaffen und einzurichten. Sie ist der Feuerwehr kostenfrei zur Nutzung zu überlassen.

Kosten, die für die Errichtung oder den Betrieb der Gebäudefunkanlage anfallen, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu entrichten.

Die Feuerwehr Magdeburg behält sich vor, Kosten und Aufwendungen die aus einer wiederholten Fehlfunktion einer Gebäudefunkanlage resultieren (z. B. infolge mangelnder Wartung oder wegen fehlerhafter Installation der Anlage), in Rechnung zu stellen.

Sofern sich die Betriebsfrequenz für die Gebäudefunkanlage (z. B. durch Zuweisung neuer Betriebsfrequenzen durch die frequenzkoordinierende Stelle) infolge einsatztaktischer, technischer oder sonstiger Vorgaben oder Erfordernisse ändert oder ein Wechsel der Betriebstechnik erforderlich wird, ist die Gebäudefunkanlage durch den Eigentümer auf dessen Kosten und Gefahr umzurüsten.

Für die Funktionsabnahme der Gebäudefunkanlage durch die Feuerwehr Magdeburg entstehen dem Betreiber keine Kosten.

## 9. Sonstige Bestimmungen

Die Gebäudefunkanlage wird erst dann seitens der Feuerwehr Magdeburg anerkannt, wenn alle in dieser Richtlinie genannten Auflagen und Bedingungen erfüllt sind und die erforderlichen Betriebsunterlagen vollständig erstellt sind.

Angehörigen und Mitarbeitern der Feuerwehr Magdeburg, die sich auf Verlangen durch einen entsprechenden Feuerwehr-Dienstausweis legitimieren können, ist jederzeit der Zutritt zur Gebäudefunkanlage zum Zweck der Überprüfung zu gestatten.

Folgen, die aus nicht erfüllten Auflagen dieser Richtlinie resultieren oder eine Verzögerung der Inbetriebnahme der Gebäudefunkanlage mit sich bringen, gehen nicht zu Lasten der Feuerwehr Magdeburg.

Technische Regelungen und Lösungen, die von dieser Richtlinie abweichen, sind im Einzelnen mit der Feuerwehr Magdeburg abzustimmen und ihr erforderlichenfalls zur Genehmigung vorzulegen.

Bauliche Änderungen oder Nutzungsänderungen an mit Gebädefunkanlagen ausgerüsteten Gebäudeteilen sind der Feuerwehr Magdeburg umgehend mitzuteilen.

Änderungen oder Erweiterungen der Gebädefunkanlage müssen rechtzeitig und noch während der Planung der Feuerwehr Magdeburg schriftlich gemeldet werden. Nach Abschluss der Arbeiten kann eine erneute Abnahme erforderlich sein.

Bei wesentlichen Änderungen an der Gebädefunkanlage ist an die Forderungen aus der jeweils aktuell gültigen Richtlinie für Feuerwehr-Gebädefunkanlagen anzugleichen.

In der Bedienung der Gebädefunkanlage sind für den Betreiber mindestens drei Betriebsangehörige zu unterweisen. Name und Anschrift unterwiesener Personen sind der Feuerwehr Magdeburg spätestens bei Abnahme der Gebädefunkanlage mitzuteilen und im Feuerwehrplan aufzunehmen. Nachträgliche Änderungen dieses Personenkreises sind der Feuerwehr Magdeburg unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

Der Betreiber hat sicherzustellen, dass nach jeder Störung oder Störmeldung die Gebädefunkanlage durch einen Beauftragten des Betreibers wieder in Betrieb genommen wird.

Für Schäden, die aus der teilweisen oder vollständigen Abschaltung der Gebädefunkanlage oder aus der Nichterreichbarkeit oder nicht ausreichenden Sachkunde einer unterwiesenen Person resultieren, haftet ausschließlich der Betreiber. Gleiches gilt bei Übertragungsfehlern oder defekten Übertragungswegen der Gebädefunkanlage und Störungen der Anlage oder einzelner Anlagenbestandteile.

Die Benutzung einer Gebädefunkanlage 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 Gebädefunkanlage den Einsatz ohne Nutzung dieser Anlage durchzuführen.