

## **Technische Richtlinie für digitale Feuerwehr- Objektfunkanlagen im BOS Bereich der Feuerwehr Dinslaken**

### **Inhaltsverzeichnis**

1. Einleitung
2. Begriffsbestimmung
3. Rechtliche Grundlagen
4. Anforderungen
  - 4.1. Allgemeine Anforderungen
  - 4.2. Bauliche Anforderungen
  - 4.3. Feuerwehrtaktische Anforderungen
  - 4.4. Technische Anforderungen
    - 4.4.1. Antennenverteilssystem
    - 4.4.2. Stromversorgung
    - 4.4.3. Funktionssicherheit und Störungen
5. Inbetriebnahme
6. Betrieb der Anlage
7. Zuständige Brandschutzdienststelle
8. Inkrafttreten

Stand: 23.01.2019

## **1. Einleitung:**

Zur Durchführung einer effektiven Menschenrettung, Brandbekämpfung und technischen Hilfeleistung sowie zur Sicherheit der Einsatzkräfte (z.B. Übertragung von Notsignalen), ist in Gebäuden und Bauwerken (Objekten) eine ausreichende Funkversorgung für die Feuerwehr erforderlich.

Sowohl aufgrund geänderter baurechtlicher Vorgaben, dem verstärkten Einsatz von absorbierenden Baustoffen (z.B. Metallkonstruktionen, Stahlbeton, metallbedampften Glasscheiben), als auch veränderter Bauweisen (z.B. mehrere Tiefgeschosse, innen liegende Treppenträume) wird der Funkverkehr der Einsatzkräfte stark eingeschränkt. Physikalisch bedingt, treten massive Beeinträchtigungen der Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen auf. Daher muss innerhalb eines solchen Objektes eine Feuerwehr-Objektfunkanlage installiert und betrieben werden.

Das betrifft vorrangig Objekte und Einrichtungen, die in Massivbauweise, z. B. Stahlbeton, errichtet werden, insbesondere Tiefgaragen, Tunnelbauten, Industriebauten, Geschäftshäuser, Versammlungsstätten sowie großflächige Gebäudeanlagen.

Die Forderung nach solch einer Anlage stellt die Brandschutzdienststelle unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben:

- im Rahmen einer Stellungnahme im Baugenehmigungs- oder Zustimmungsverfahren
- nach einer Brandverhütungsschau
- in Auswertung von Einsätzen bzw. Einsatzübungen.

Durch die Umstellung aller Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) auf das Digitalfunksystem, müssen alle neuen Objekte mit diesem System ausgestattet werden.

Grundsätzlich sind im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Dinslaken nur Objektfunkanlagen vom Typ TMOa (autarke Basisstation für den Betrieb mit BOS Handsprechfunkgeräten) gemäß dem Leitfaden der BDBOS (Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben) sowie dieser TR einzusetzen.

Werden an bestehenden analogen BOS Funkanlagen signifikante Veränderungen vorgenommen, so kann die genehmigende Behörde eine Umstellung des Funksystems verlangen. Dies trifft auch dann zu, wenn bereits in der Baugenehmigung ein derartiger Passus enthalten ist, oder wenn die Anlage defekt ist und eine Sicherstellung mit Ersatzteilen nicht mehr gewährleistet werden kann.

## **2. Begriffsbestimmung:**

Eine Feuerwehr-Objektfunkanlage ist eine stationäre funktechnische Einrichtung zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr, die einen direkten Funkverkehr mit Handsprechfunkgeräten innerhalb des gesamten Gebäudes / Gebäudekomplexes sowie von außen nach innen und umgekehrt ermöglicht.

Im Wesentlichen bestehen die Objektfunkanlagen aus folgenden Elementen:

- die ortsfesten Sende- und Empfangsanlagen,
- unabhängige Stromversorgung,
- Antennennetzwerk,
- Feuerwehrobjektfunkbedienfeld.

### **3. Rechtliche Grundlagen:**

Die Gewährleistung einer umfassenden Funkversorgung in Gebäuden und Bauwerken (Objekten) obliegt dem jeweiligen Betreiber.

Die gesetzlichen Regelungen, auf deren Grundlage die Eigentümer oder Nutzer eines Objektes zur Installation einer Objektfunkanlage verpflichtet werden können, finden sich im Baurecht des Landes Nordrhein-Westfalen. Rechtliche Grundlagen für die Forderung einer Objektfunkanlage in der BauO NRW vom 21. Juli 2018 sind die §§ 3, 14, 50 sowie der Richtlinie über den baulichen Brandschutz im Industriebau und der Sonderbauverordnungen NRW und darüber hinaus das Brandschutz-, Hilfeleistungs- und Katastrophenschutzgesetz NRW (BHKG) §29.

### **4. Anforderungen:**

#### **4.1. Allgemeine Anforderungen**

Die Feuerwehr – Objektfunkanlage ist als austrake Basisstation (TMOa) zur lokalen Kommunikation im Objekt und Objektumfeld in der Betriebsart TMO, ohne Verbindung zum Digitalfunknetz der BOS herzustellen.

In dem Objekt ist zu Beginn ggf. eine Funkfeldstärkemessung durchführen zu lassen. Diese hat nach Fertigstellung des Rohbaus, inklusive eingebauter Fenster und angebrachter Aussenfassade, zu erfolgen. Die Messung ist fachgerecht durch eine Firma ausführen zu lassen, die Mitglied im Bundesverband für Objektfunk in Deutschland e.V. (BODeV) ist. Die Messergebnisse sind der Feuerwehr vorzustellen. Auf der Grundlage dieser Messung, werden die für eine Objektfunkanlage erforderlichen Maßnahmen abgestimmt.

Die Objektfunkanlagen sind so auszulegen, dass alle Gebäude / Gebäudekomplexe ohne Beeinträchtigung funktechnisch versorgt sind. Eine Teilversorgung von Gebäuden / Gebäudekomplexen ist nicht zulässig. Die Funkversorgung ist auch in Bodennähe (ca. 1m Höhe) vorzusehen und muss die übliche Trageweise der Handsprechfunkgeräte am Körper (in einer Brusttasche) berücksichtigen.

Besonderes Augenmerk ist dabei auf eine gute Funkversorgung der Angriffs- und Rettungswege zu legen, auch für den Anfahrts- und Aufstellbereich der Feuerwehr ist eine ausreichende Funkversorgung zu gewährleisten.

Objektfunkanlagen sind so zu realisieren, dass deren Funktion jederzeit gewährleistet ist.

Benachbarte Gebäude/ Gebäudekomplexe mit Objektfunkanlagen sind gemeinsam zu betrachten und deren Anlagen müssen einen störungsfreien gleichzeitigen Betrieb erlauben.

Das Antragsverfahren für die Genehmigung einer Objektfunkanlage bei der BDBOS obliegt der Feuerwehr Dinslaken. Daher sind alle zur Genehmigung notwendigen Unterlagen schon bei Planungsbeginn, bei der Feuerwehr einzureichen.

Die Funkanlage ist vor der Inbetriebnahme durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen!

Die Objektfunkanlage ist nach Fertigstellung, einer Gebrauchsprüfung durch die Feuerwehr zu unterziehen.

Die Objektfunkanlage ist durch den Betreiber des Objektes für die Benutzung der Feuerwehr kostenfrei zur Verfügung zu stellen. Notwendige technische Änderungen und Betriebskosten gehen zu Lasten des Betreibers.

Auf Verlangen der Feuerwehr Dinslaken ist der Betreiber des Objektes verpflichtet, auf seine Kosten alle Änderungen sowie Reparaturen oder Softwareaktualisierungen vornehmen zu lassen, die zur Sicherstellung der Funkversorgung sowie für einen rückwirkungsfreien Betrieb, auf andere Funkanlagen erforderlich sind.

#### **4.2. Bauliche Anforderungen**

Die Unterbringung der aktiven, funktechnischen Einrichtungen muss in Räumen erfolgen, die feuerbeständige Decken und Wände und mindestens feuerhemmende Türen haben. In diesen Räumen können weitere sicherheitstechnische Einrichtungen (wie BMA, Einbruchmeldeanlagen usw.) untergebracht werden. Falls eine Brandmeldeanlage (BMA) im Objekt vorhanden ist, sind die Räume durch die BMA zu überwachen.

Räume, in denen sich funktechnische Anlagen befinden, dürfen nicht gesprinkelt sein.

Die Unterbringung weiterer funktechnisch relevanter Einrichtungen muss gemäß Muster - Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR) Nr. 5.2.2. vorgenommen werden.

#### **4.3. Feuerwehrtaktische Anforderungen**

Die Ein-/ Ausschaltpunkte von Objektfunkanlagen sind gemeinsam mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle (Feuerwehr Dinslaken, Gefahrenvorbeugung) festzulegen.

Die Objektfunkanlage muss bei Auslösen einer vorhandenen Brandmeldeanlage (BMA) automatisch einschalten. Die Rücksetzung soll grundsätzlich nur manuell erfolgen.

Damit ein unbeabsichtigter Dauerbetrieb einer Objektfunkanlage verhindert wird, muss sich die Funkanlage nach 24 Stunden automatisch abschalten. Wird die Anlage innerhalb der 24 Stunden erneut in Betrieb genommen, so beginnt der Zeitintervall erneut.

Das Objektfunk-Bedienfeld muss ein manuelles Ein- und Ausschalten unabhängig von der BMA erlauben. Das Bedienfeld ist gut sichtbar, vorzugsweise am Informationspunkt der Feuerwehr, in unmittelbarer Nähe zum FIBS (Feuerwehr - Informations- und Bediensystem) anzubringen.

Am Feuerwehr- Objekt / Gebäudefunk-Bedienfeld (FGB) muss eine Beschriftung der voreingestellten Netzkennung und der Rufgruppen angebracht werden.

Das FGB ist nach DIN 14663, grundsätzlich mit der Feuerwehrschißung Dinslaken auszuführen, sofern es nicht im FIBS integriert und so gegen missbräuchliche Nutzung geschützt ist.

Die Beschaffung der v.g. Schließung hat bauseitig bei der **Fa. Gunnebo Deutschland GmbH, Carl-Zeiss-Straße 8 in 85748 Garching zu erfolgen.**

Mit der Bestellung der Schließzylinder ist gleichzeitig eine Freigabebestätigung vorzulegen, diese ist zu beantragen bei der Feuerwehr Dinslaken, Gefahrenvorbeugung Tel. 02064 / 6060130. Die Auslieferung des Schließzylinders erfolgt an die Feuerwehr. Der Betreiber erhält für diesen Zylinder keinen Schlüssel.

#### **4.4. Funktechnische Anforderungen**

Die Komponenten der Objektfunkanlage müssen den geltenden DIN- und VDE Normen sowie den Zertifizierungsvorschriften der BDBOS entsprechen.

Die Objektfunkanlage ist für mind. 3 zeitgleiche Gesprächsgruppen auszulegen. Abgesetzte Notrufe sind, unabhängig von dem im Funkgerät vorgesehenen Notrufziel, immer in die belegte Gesprächsgruppe zu senden.

Es ist statthaft, dass die Antennenanlage in den Gebäuden von Dritten durch Einkopplung einer eigenständigen Betriebs- oder Mobilfunktechnik mitgenutzt wird. Die notwendige Technik ist getrennt von der BOS-Technik vorzuhalten. Eine Beeinträchtigung der Funktechnik der Feuerwehr durch Dritte ist auszuschließen.

Die Objektfunkanlage ist so einzustellen, dass im gesamten Versorgungsbereich ein Mindestversorgungspegel von -88dBm gemäß den Anforderungen zur Funkversorgung für Handsprechfunkgeräte innerhalb von Gebäuden erreicht wird. Eine ausreichende Objektversorgung ist dann gewährleistet, wenn bei einer Ortswahrscheinlichkeit von 96% der Versorgungsbereiche der Mindestpegel erreicht wird, dabei dürfen nicht versorgte Bereiche eine max. Fläche von 2m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

##### **4.4.1. Antennenverteilsystem**

Bei Montage von Antennen- und Strahlerkabeln innerhalb des Objektes sind diese grundsätzlich als Schleife auszubilden, um im Unterbrechungsfall, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Alternativ ist eine zweiseitige Einspeisung zulässig (Tunnelfunk). Die Antennen- und Strahlerkabel sind in den allgemein zugänglichen Bereichen gegen mechanische Beschädigung / Vandalismus zu schützen. Bei der Montage von Strahlerkabel ist mindestens jede zehnte Schelle (jedoch max. alle 10 m) in Metallausführung zu verwenden. Die Montageanleitung des Herstellers ist zu beachten und umzusetzen.

Die Antennen- und Strahlerkabel müssen folgenden Anforderungen entsprechen: IEC 60754 –1/ -2 (Rauchgase: halogenfrei, nicht korrosiv), IEC 601034 (geringe Rauchentwicklung), IEC 60332 – 1 (flammwidrig), IEC 602332 – 3/C (feuerhemmend).

Die verwendeten Antennen- und Strahlerkabel, Koppler und ggf. Antennen müssen entsprechend den Anforderungen TETRA-BOS Bandes ausgelegt sein. Grundsätzlich kann das HF Leitungsnetz so breitbandig ausgelegt sein, dass auch andere Dienste über einen separaten Koppler eingekoppelt werden können (Betriebsfunk, Mobilfunk o.ä.), sofern dadurch keine Störungen der durch die Feuerwehr genutzten Technik auftreten. Dies darf nur durch eine von der Feuerwehr jederzeit trennbare Einkopplung (bspw. Schalter im Nahbereich des FGB, Benennung erfolgt durch die Feuerwehr Dinslaken) erfolgen. Die Sende- und Empfangsanlagen der eingekoppelten Systeme sind räumlich getrennt von der BOS Technik vorzuhalten.

Werden Antennen als Alternative zu Strahlerkabeln bzw. Kombinationen aus beiden Systemen verwendet, so sind diese gegen Brandeinwirkung oder mechanische Zerstörung zu schützen. Die Antennenkabel sind 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 kurzer Leitungslänge (<20 Meter) in besonderen Fällen gestattet. Abweichungen von dem 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 in dem unterversorgten Bereich voll abdecken kann. Im Feuerwehranfahrtsbereich sind bei Bedarf Außenantennenanlagen so einzurichten und zu dimensionieren, dass eine Funkversorgung nur im Nahbereich (die Reichweite sind im Rahmen der Konzeptvorstellung mit der Feuerwehr Dinslaken abzusprechen) gegeben ist.

#### **4.4.2. Stromversorgung**

Die Stromversorgung der aktiven Objektfunkanlagen mit allen Bedieneinrichtungen und aktiven Systemkomponenten ist als unterbrechungsfreie Stromversorgung für eine Betriebszeit von 12 Stunden bei einem Empfangs-/ Sende-/ Bereitschaftsbetrieb von 20/ 20/ 60 auszuführen. Durch geeignete Maßnahmen ist die Standzeit von 12 Stunden auch bei Alterung der Akkumulatoren sicherzustellen (Reserve). Ist eine hauseigene Notstromversorgung vorhanden, so ist die Objektfunkanlage daran unterbrechungsfrei anzuschließen.

#### **4.4.3. Funktionssicherheit, Störungen**

Der Betreiber des Gebäudes hat die ständige Funktionssicherheit des Objektfunksystems zu gewährleisten. Störungsmeldungen der Objektfunkanlage bzw. der Batteriebetrieb bei Netzausfall, sind an eine ständig besetzte Stelle bzw. an ein zentrales Störmeldesystem für das Gebäudemanagement weiterzuleiten und sofort optisch und akustisch zu signalisieren. Zusätzlich ist die Störung am Objektfunk-Bedienfeld optisch zu signalisieren.

Der Betreiber des Gebäudes ist verpflichtet, einen Wartungsvertrag mit einer Fachfirma für BOS Objektfunkanlagen abzuschließen und bei der Funktionsabnahme durch die Feuerwehr Dinslaken vorzulegen.

Prüfungen und Wartungen sind gemäß den Herstellerangaben mindestens einmal jährlich durchzuführen, festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Der Betreiber des Gebäudes hat der Brandschutzdienststelle und der Feuerwehr, sowie dem Wartungsdienst jederzeit den Zugang zu der Anlage zu gestatten und Gelegenheit zu geben, die Anlage auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

## **5. Inbetriebnahme**

Vor der Inbetriebnahme bzw. der Übergabe an die Feuerwehr Dinslaken muss eine Überprüfung durch einen Sachverständigen erfolgt sein und ein mangelfreier Prüfbericht hierzu vorliegen.

Darüber hinaus muss die Gestattung der Frequenznutzung gem. Anzeigeformular v3.2 der BDBOS <http://www.bdbos.bund.de> vorliegen, die Brandschutzeinrichtungen müssen eingebaut und in Funktion sein.

Die Funktionsabnahme wird anhand einer Checkliste dokumentiert. Erst nach deren vollständiger und mangelfreier Abarbeitung wird die Objektfunkanlage für den Einsatzdienst frei gegeben und die Inbetriebnahme durch die Brandschutzdienststelle bestätigt.

Kann die Inbetriebnahme / Funktionsabnahme nicht erfolgreich durchgeführt werden, so ist diese auf Kosten des Betreibers zu wiederholen.

Die damit verbundenen Kosten bei Leistungen der Feuerwehr werden auf der Grundlage der gültigen Feuerwehrgebührensatzung der Stadt Dinslaken erhoben.

## **6. Betrieb der Anlage**

Der Betreiber der baulichen Anlage ist verpflichtet, die Objektfunkanlage ständig funktionsfähig zu halten. Ist auf Grund einer Störung der Betrieb der Anlage nicht mehr gewährleistet, ist die Störung am Objektfunk-Bedienfeld einschließlich Brandmeldeanlage schriftlich eindeutig zu kennzeichnen und die Feuerwehr Dinslaken ist hiervon unverzüglich zu unterrichten (schriftlich - Fax). Der Betreiber hat eine schnellstmögliche Instandsetzung zu veranlassen.

## **7. Zuständige Brandschutzdienststelle**

Stadt Dinslaken  
FD 3.4 Feuerschutz / Rettungsdienst  
Hünxer Strasse 300  
46537 Dinslaken

## **8. Inkrafttreten**

Die vorliegende Richtlinie ist mit sofortiger Wirkung gültig. Frühere Regelungen verlieren hiermit ihre Gültigkeit.