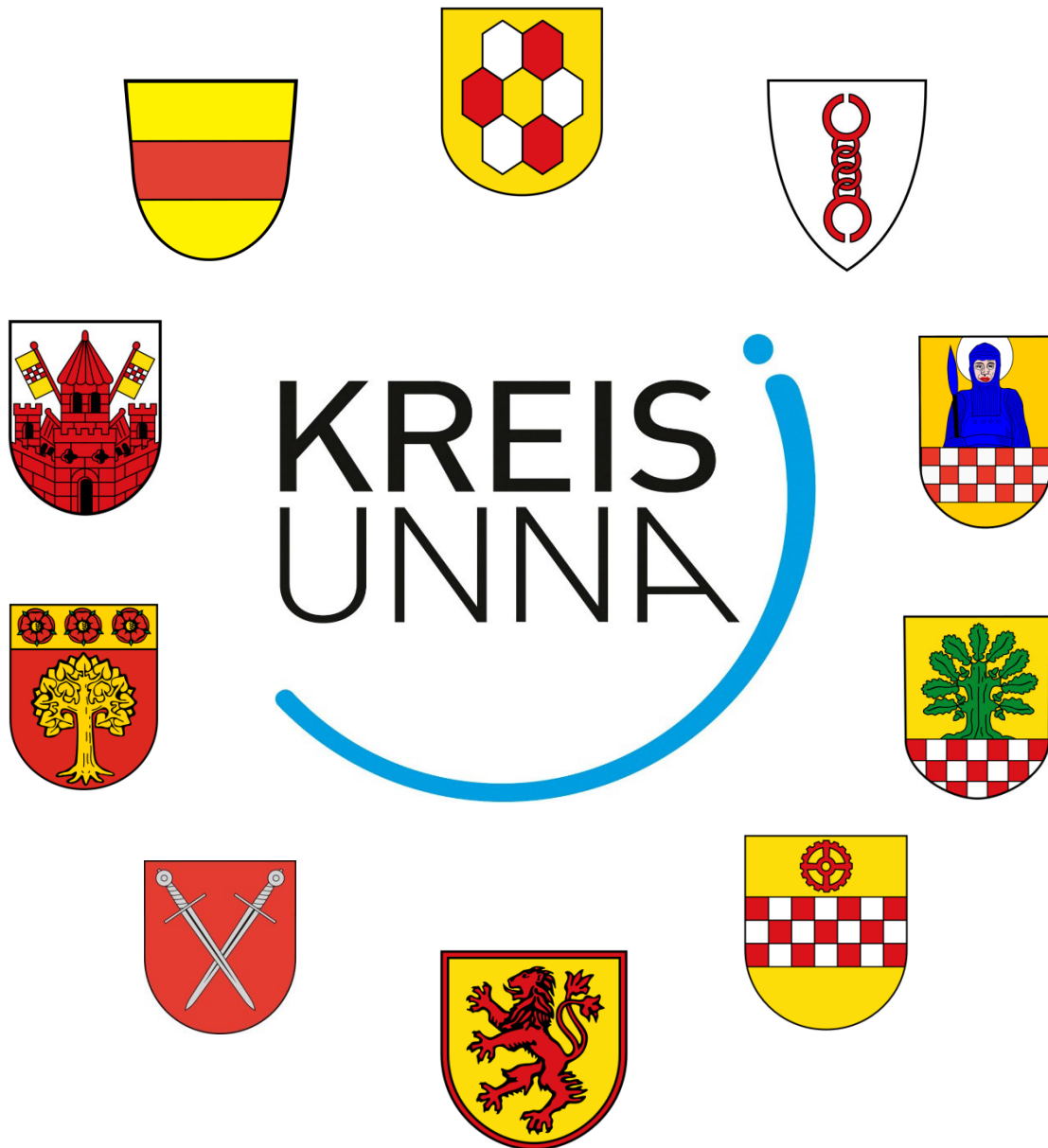


# Technische Richtlinie für BOS-Objektfunkanlagen im Kreis Unna



# Inhaltsverzeichnis

1. Grundsätzliche Anforderungen .....	3
2. Anforderungen an die Objektversorgung .....	4
2.1 Funkversorgungspegel.....	4
2.1.1 Ortsfeste Objektfunkanlage .....	4
2.1.2 Ausführungsform der Objektfunkanlage.....	4
3. Technik.....	6
3.1 Allgemeine bauliche Anforderungen.....	6
3.1.1 Technikraum.....	6
3.2 Allgemeine technische Anforderungen .....	7
3.2.1 Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld .....	7
Notabschaltung TMO .....	8
3.2.2 Ein-/Ausschaltverhalten .....	8
3.2.3 Spezielle funktionstechnische Parameter Typ I – TMO + Analog.....	9
3.2.4 Spezielle funktionstechnische Parameter Typ II – autarke Basisstation (TMOa) + Analog.....	9
3.2.5 Elektrisches Leitungsnetz .....	9
3.2.6 Antennenverteilsystem .....	9
3.2.7 Stromversorgung .....	10
4. Störmeldungen/Wartung.....	11
5. Planung und Abnahme .....	12
5.1 Planung .....	12
5.1.1 Dokumentation .....	12
5.2 Abnahme .....	13
5.3 Generalklausel .....	13
6 Ansprechpartner .....	14
6.1 Für die Städte und Gemeinden Bergkamen, Bönen, Fröndenberg, Holzwickede, Selm und Werne .....	14
6.2 Für die Stadt Kamen .....	14
6.3 Für die Stadt Lünen .....	14
6.4 Für die Stadt Schwerte.....	14
6.5 Für die Stadt Unna.....	14

## 1. Grundsätzliche Anforderungen

Ortsfeste Objektfunkversorgungen dienen zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr in Objekten, in denen keine funktionssichere, direkte Funkkommunikation möglich ist.

Diese Richtlinie beschreibt die Anforderungen an Objektfunkanlagen der Städte und Gemeinden des Kreises Unna. Ergänzend hierzu wird auf den aktuellen Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) der BDBOS und die Fachempfehlung des Fachausschusses Technik der deutschen Feuerwehren verwiesen.

Fachplaner, Errichter und Dienstleister müssen ihre Sachkunde durch entsprechende Unterlagen und Referenzen nachweisen. Der Nachweis ist z. B. durch eine Zertifizierung auf der Grundlage des Gütesiegels des Bundesverbandes für Objektfunk in Deutschland (BOD e.V.) oder des Vereins Professioneller Mobilfunk e.V. (PM e.V.), erbracht.

Die ortsfeste Funktechnik ist vom Bauherren bzw. dem Bevollmächtigten zu beschaffen (geltende Vorschriften sind zu beachten) und der zuständigen Feuerwehr zur Nutzung kostenfrei zu überlassen. Notwendige technische Änderungen gehen zu Lasten des Betreibers (§ 29, Absatz 2, Ziffer 4 BHKG NRW). Gebühren, die von BNetzA oder BDBOS erhoben werden, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu entrichten.

Der Betreiber der Objektfunkanlage hat der zuständigen Feuerwehr jederzeit den Zugang zu der Anlage zu gestatten und Gelegenheit zu geben, die Anlage auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Die Objektfunkanlage muss den Funkverkehr der Feuerwehr mit BOS-zugelassenen Handfunkgeräten bei üblicher Trageweise am Körper, innerhalb von Objekten sowohl untereinander, als auch von außen nach innen und umgekehrt (die Reichweite außerhalb der Objekte ist mit der Feuerwehr im Rahmen der Konzeptvorstellung abzustimmen) ohne Beeinträchtigung ermöglichen.

**Zur Sondierung welche Art von Objektfunkanlage erforderlich wird, ist zwingend frühzeitig ein Projektierungsgespräch zwischen dem Errichter der Objektfunkanlage, der zuständigen Brandschutzdienststelle, sowie der zuständigen Feuerwehr zu führen.**

Das Projektierungsgespräch ist durch den Errichter der Objektfunkanlage zu protokollieren und der zuständigen Brandschutzdienststelle zur Verfügung zu stellen.

Bei An-/Umbauten ist das gesamte Objekt durch eine Objektfunkanlage gemäß dieser Richtlinie zu versorgen. Dies gilt auch, wenn das ursprüngliche Gebäude bereits über eine analoge Objektfunkanlage verfügt. Bei Nutzungsänderungen von Objekten mit Objektfunkanlagen ist die vorhandene Funkanlage gemäß dieser Richtlinie umzustellen. Die rechtliche Umsetzung einer Objektfunkanlage ist verbindlich, wenn dies unter anderem in der Baugenehmigung niedergeschrieben ist. Grundsätzlich ist bei der Planung und Abnahme der "Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgung (L-Objektversorgung)" in der jeweils aktuellen Version umzusetzen. Je nach Ausführungsform der Anlage sind spezifische Planungsleistungen für die Objektfunkanlage zu erbringen.

## **2. Anforderungen an die Objektversorgung**

### **2.1 Funkversorgungspegel**

Für den digitalen Mindestversorgungspegel werden -88dBm (Kategorie 2, HRT in Gürteltrageweise) auf Basis des L-OV gefordert. Der geforderte Mindestpegel muss auch im Redundanzfall erreicht werden. Dies wird bei der Funktionskontrolle überprüft.

Eine ausreichende Gebädefunkversorgung ist dann gewährleistet, wenn bei einer Ortswahrscheinlichkeit von >95 % der umbauten Gebäudefläche der jeweilige Mindestversorgungspegel erreicht wird. Dabei dürfen nicht versorgte Bereiche in der Regel eine Fläche von maximal 2 m<sup>2</sup> in Absprache mit der zuständigen Brandschutzdienststelle nicht überschreiten.

Bei einer TMO-Versorgung mit Netzanbindung, sind zusätzliche Anforderungen (wie zum Beispiel: Anbindung an das BOS-Netz, Wechselwirkungen zwischen Objektversorgung und Freifeld, etc.) im Rahmen der Projektierung mit dem Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste Nordrhein-Westfalen (LZPD NRW) detailliert abzustimmen.

#### **2.1.1 Ortsfeste Objektfunkanlage**

Alle Komponenten der Objektfunkanlage müssen den aktuellen geltenden DIN- und VDE-Normen entsprechen. CE-Kennzeichnungen sind an den funktionalen Einheiten der Systemtechnik erkennbar anzubringen und die CE-Konformitätsbescheinigung der Systemdokumentation beizulegen.

#### **2.1.2 Ausführungsform der Objektfunkanlage**

Bei der Ausführung von Objektfunkanlagen im Kreis Unna werden zwei Ausführungsformen mit jeweils angeschlossenem Antennenverteilstrom unterschieden, bei Bedarf beinhaltet jede Ausführungsform zusätzlich zur digitalen Funktechnik eine 2m-BOS Funkanlage nach TR-BOS Teil C. Analoge und digitale Funkkomponenten sind in einem gemeinsamen Systemschrank zu verbauen.

#### **Typ I – TMO + Analog 2 m**

- Netzangebundene TMO-Versorgung mit TETRA-BOS und bei Bedarf 1-Kanal 2m-BOS analog. Der analoge Kanal ist mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

#### **Systemkurzbeschreibung**

- Aktives Gebädefunksystem in TETRA-BOS, Ausführung TMO + Analog 2m (bei Bedarf)
- Frequenzbereich: TETRA BOS, 380 bis 400 MHz, BOS-Analog 146-174MHz

- Bestehend aus einem kanalselektiven TETRA TMO Repeater (angebunden an das BOS-Netz, typisch über die Luftschnittstelle oder per Direktankopplung an eine BOS-Basisstation), sowie einer analogen Relaisstelle im 2m Band (bei Bedarf).
- Verteilung der Signale über passive Antennenkopplung/passives Netzwerk.
- Räumliche Erweiterung über optische Remote-Units bzw. Gleichwellentechnik möglich.
- Anschaltung an in Schleifenform verlegte, strahlende Antennenkabel (Wege-Redundanz).
- Installation des Schaltschranks in einem F90 Raum, evtl. klimatisiert.
- Energieversorgung 230V, mit Notstromversorgung > 12 Std. (bzw. örtl. Vorgaben).

### **Anbindekonzept**

Die Anbindung der TMO-Versorgung erfolgt in Abstimmung mit dem Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste NRW auf Grundlage des Leitfadens-Objektversorgung- in der jeweils aktuellen Fassung.

### **Typ II – Autarke Basisstation (TMOa) + Analog**

- Autarke **TMOa**-Basisstation ohne Netzanbindung und bei Bedarf 1-Kanal 2m-BOS analog. Der analoge Kanal ist mit der örtlichen Feuerwehr abzustimmen.

### **Systemkurzbeschreibung**

- Aktives Gebäudefunksystem in TETRA-BOS, Ausführung TMOa + Analog 2m
- Frequenzbereich: TETRA BOS, 380 bis 400 MHz, bis 2 dedizierte Frequenzpaare
- Bestehend aus einer TETRA TMOa Basisstation mit 1 bis 2 Trägerfrequenzen sowie bei Bedarf einer analogen Relaisstelle im 2m Band
- Verteilung der Signale über passive Antennenkoppler/passives Netzwerk
- Räumliche Erweiterung über optische Remote-Units bzw. Gleichwellentechnik möglich
- Anschaltung an in Schleifenform verlegte, strahlende Antennenkabel (Wegeredundanz) Installation des Schaltschranks in einem F90 Raum, T20 Tür, evtl. klimatisiert.
- Energieversorgung 230V, mit Notstromversorgung > 12 Std. (bzw. örtl. Vorgaben)
- Ein- und Ausschaltbedingungen gemäß jeweiliger Vorgaben, manuell oder halb-/vollautomatisch

### 3. Technik

#### 3.1 Allgemeine bauliche Anforderungen

##### 3.1.1 Technikraum

Der Betreiber der Objektversorgung hat sicherzustellen, dass der Technikraum zur Unterbringung der Funkanlage jederzeit zugänglich ist. Die Unterbringung der aktiven, funktechnischen Einrichtungen muss in eigenen Räumen erfolgen, die feuerbeständige Wände und Decken (F90) sowie mindestens feuerhemmende Türen T 30-RS haben.

In diesen Räumen können **nach Absprache** weitere sicherheitstechnische Einrichtungen (wie BMA, Einbruchmeldeanlagen) untergebracht werden. Diese Räume sind mit zu überwachen und dürfen nicht gesprinkelt sein.

Besteht auf Grund von Einbauten weiterer technischer Anlagen in diesen Räumen die Gefahr, dass durch Defekte an diesen Anlagen das Umfeld der Funkschränke thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so ist der gesamte Funkschrank einschließlich der in diesem Bereich vorhandenen Steuerleitungen und Antennenkabel, die zur Objektfunkanlage führen, feuerbeständig (F90) zu verkleiden bzw. auszulegen.

Bei nicht ausreichender Belüftung ist der Raum zwingend zu klimatisieren.

Weitere Anforderungen zu Zugang und Ausstattung von Technikräumen der Objektversorgung sind mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen.

## 3.2 Allgemeine technische Anforderungen

### 3.2.1 Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld

Das Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld ist grundsätzlich im Feuerwehrinformationszentrum (FIZ) zu installieren, abweichend davon erfolgt die Standortfestlegung in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr der Städte und Gemeinden des Kreises Unna. Es können hierbei mehrere Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfelder zum Einsatz kommen. Es sind ausschließlich Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfelder nach DIN 14663 einzusetzen.

Folgende Funktionen sind im Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld zu realisieren:

- Ein-/ Ausschalten der Funkanlage
- (Hinweis: TMO-Anlage verbleibt im Dauerbetrieb)
- Störmeldeanzeigen:
  - Sammelstörung Objektfunkanlage
  - Sammelstörung Analogfunkanlage
  - Sammelstörung TMO-Funkanlage
  - Störung optisches Verteilsystem

Beispiele:



Am bzw. in der Nähe des FGB sind die schaltbaren Kanäle/Rufgruppen sowie Besonderheiten darzustellen.

Beispiel:

## Gebädefunk

Schaltbare Kanäle und Gruppen:

Analog:	60 bG/U
TMOa:	OV_101_TMOa bis OV_110_TMOa
Kurzwahl:	101* bis 110*

### Besonderheiten

### Notabschaltung TMO

Kommt als Objektfunkanlage TMO zum Einsatz, so ist an der Anlage eine Notabschaltung für die Feuerwehr vorzusehen.

### 3.2.2 Ein-/Ausschaltverhalten

Ein-/Ausschaltbedingungen gelten für das digitale TMOa System und die bei Bedarf vorhandene analoge Funkanlage.

Einschaltbedingungen (Öffnerfunktion):

- Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeld mit Feuerweherschließung
- Brandmeldeanlage

Ausschaltbedingungen:

- Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeld mit sofortigem Ausschalten
- Brandmeldeanlage mit einem Nachlauf von 15 Minuten
- Zwangsabschaltung nach 24 h

Im Falle von mehreren Brandabschnitten in einer Objektversorgung bestimmt die letzte aktive Brandmeldeanlage die Ausschaltung der Objektversorgung.



### **3.2.3 Spezielle funktionstechnische Parameter Typ I – TMO + Analog**

Bei der Errichtung von netzangebundenen Systemen ist zwingend der durch das Anzeigeformular der BDBOS vorgegebene Ablauf einzuhalten.

### **3.2.4 Spezielle funktionstechnische Parameter Typ II – autarke Basisstation (TMOa) + Analog**

Bei der Systemerrichtung ist zwingend der durch das Anzeigeformular der BDBOS vorgegebene Ablauf einzuhalten.

Autarke Basisstationen (TMOa) sind grundsätzlich mit den durch die BDBOS zugelassenen Gruppen vorzusehen. Hinsichtlich Funktionssicherung und störungsfreiem Betrieb muss die TMOa Basisstation entsprechend der aktuellen technischen Empfehlung des Arbeitskreises Technik des Bundesverbands Objektfunk ausgelegt sein.

### **3.2.5 Elektrisches Leitungsnetz**

Für das gesamte Leitungsnetz der Objektversorgungsanlage ist sicherzustellen, dass die Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie LAR NRW) eingehalten wird. Gemäß LAR NRW gelten Lichtwellenleiter als elektrische Leitungen.

Alle elektrischen Leitungen zur BMA, zur GLT, sowie zum FBF sind mit Funktionserhalt E90 zu realisieren. Bei der Versorgung über ein zentrales Gesamtsystem dürfen die redundanten Verbindungsleitungen (z.B. Lichtwellenleiter) nicht in der gleichen Kabeltrasse verlegt werden. Optische Remoteunits sind grundsätzlich über redundante in unterschiedlichen Brandabschnitten verlegte LWL (Lichtwellenleiter) anzubinden. Die entsprechend dem jeweiligen Funkkonzept notwendigen Kabel sind gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu installieren.

### **3.2.6 Antennenverteilssystem**

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 Strahlerkabeln ist mindestens jede fünfte Schelle in Metallausführung zu verwenden. Die Montageanleitung des Herstellers ist umzusetzen. Die zum Einsatz kommenden HF-Kabel sind dauerhaft und gut sichtbar mit der Aufschrift Objektfunk im Abstand von max. 20m zu beschriften.

Die Antennen- und Strahlerkabel müssen mindestens 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 Kabel sind den aktuellen technischen Anforderungen anzupassen.

Die verwendeten Antennen- und Strahlerkabel, Koppler und ggf. Antennen müssen entsprechend den Anforderungen des TETRA-BOS sowie des analogen 2m-BOS (soweit erforderlich) Frequenzbandes 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 Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld, Benennung erfolgt durch die jeweils zuständige Feuerwehr) erfolgen.

Die Sende- und Empfangsanlagen der eingekoppelten Systeme sind räumlich getrennt von der BOS-Technik vorzuhalten (eigener Systemschrank).

Werden Antennen als Alternative zu Strahlerkabeln bzw. Kombinationen aus beiden Systemen verwendet, so sind diese vor mechanischen Zerstörungen zu schützen und redundant auszulegen. Eine einzelne Antenne, die in Form eines Stiches eingeschlossen ist, wird nur bei kurzer Leitungslänge (<20 Meter) und gesicherter Kabelführung (Funktionserhaltungsklasse E 90 nach DIN 4102, Teil 12) 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.

Außenantennen zur Versorgung der Feuerwehraufstellflächen sind grundsätzlich so einzurichten und zu dimensionieren, dass eine Funkversorgung nur im Nahbereich gegeben ist (Detailabsprache erforderlich).

### **3.2.7 Stromversorgung**

Die Stromversorgung der gesamten funktechnischen Einrichtungen ist unterbrechungsfrei vorzusehen und ist für netzunabhängigen Betrieb aller Objektversorgungs-Anlagenteile für mindestens 12 Stunden auszulegen.

Gleichzeitiger Betrieb der Objektversorgung und Akkuladung sind mit einem Parallel-Ladegerät mit Tiefentladeschutz durchzuführen. Die Vollladung der Akkus muss nach maximal 24 Stunden abgeschlossen sein.

Ist eine Netzersatzanlage vorhanden, so hat die Stromversorgung darüber zu erfolgen.

#### 4. Störmeldungen/Wartung

Falls nicht anderweitig durch technische Empfehlungen geregelt, sind Störungsmeldungen wie Netzausfall, Akku defekt, Störung optisches Verteilsystem etc. auf die Sammelstörung der Objektfunk-Versorgungs-Anlage mit aufzuschalten.

Störungen der Objektfunkversorgungsanlage müssen optisch angezeigt und automatisch an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet werden. Darüber hinaus ist die Kreisleitstelle Unna unter der Telefonnummer 02303-16001 unverzüglich bei einem Ausfall der Anlage zu informieren. Von dort wird die örtlich zuständige Feuerwehr informiert.

Zusätzlich hat eine Meldung der Störung und die Meldung über die Entstörung schriftlich an [ttb@kreis-unna.de](mailto:ttb@kreis-unna.de) zu erfolgen.

Der Objekteigentümer ist verpflichtet, Störungen der Anlage unverzüglich beseitigen zu lassen. Die Mängel- und Störungsbeseitigung hat grundsätzlich innerhalb von zwei Werktagen zu erfolgen. Bei Überschreitung der Frist ist die Zustimmung der Feuerwehr erforderlich. Ggfs. müssen Kompensationsmaßnahmen abgesprochen werden.

Die Wartung der Anlage ist jährlich von einer sachkundigen Person oder einer beauftragten Fachfirma zu wiederholen. Über jede Prüfung ist ein Prüfbericht zu fertigen und mindestens 10 Jahre im Betriebsbuch der Anlage aufzubewahren. Auf Verlangen sind die Prüfberichte der zuständigen Brandschutzdienststelle zur Verfügung zu stellen.

Der Wartungsvertrag muss mindestens folgende Punkte beinhalten:

- Funktionale Prüfung der Objektfunkanlage
- Sichtprüfung der Anlage und der gesamten Kabel- und Antennentechnik
- Prüfung der Spannungsversorgung und Akkukapazität
- Prüfung der Sende-/Einspeiseleistungen
- Stichprobenhafte Überprüfung der Funkversorgungsgüte mit Messprotokoll

Durch den Betreiber ist eine unterwiesene Person mit Objektkenntnissen zu benennen.

## **5. Planung und Abnahme**

### **5.1 Planung**

Im Rahmen der Planung und Errichtung von digitalen Objektfunkanlagen sind zwingend der Leitfaden TETRA-BOS Objektfunkversorgung, Vorgaben für Planer und Errichter von BOS Objektfunkanlagen in Nordrhein-Westfalen und der Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) für das digitale Sprech- und Datenfunksystem für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) in der Bundesrepublik Deutschland in der jeweils aktuellen Version zu berücksichtigen

Als Fachplaner (Einzelperson oder entsprechendes Unternehmen) ist in diesem Dokument derjenige zu verstehen, der im Auftrag des Objektbesitzers für die fachlich richtige Planung der Objektfunkversorgung verantwortlich ist. Er ist im Planungsprozess auch dafür verantwortlich, dass die Objektfunkversorgung keine schädlichen Auswirkungen auf das BOS TETRA-Freifeldnetz ausübt.

Der Errichter (Einzelperson oder Unternehmen) ist für die fachgerechte Installation aller Komponenten der Objektfunkversorgung verantwortlich. Er kann auch gleichzeitig Fachplaner sein. Er errichtet eine abnahmebereite Anlage und ist final für die Rückwirkungsfreiheit in das BOS-Netz verantwortlich.

Bei allen Objektfunkversorgungsprojekten im Land Nordrhein-Westfalen ist die autorisierte Stelle NRW einzubeziehen und über den aktuellen Stand zu unterrichten.

#### **5.1.1 Dokumentation**

Der zuständigen Brandschutzdienststelle sind in der Planungsphase folgende Unterlagen ausschließlich in digitaler Form zusammen mit dem Formular "Anzeige zum Aufbau oder Änderung der Objektfunkanlage" der BDBOS und Frequenzantrag der Bundesnetzagentur (wenn Analogfunk verbaut wird) vor der Realisierung einzureichen und durch den Bauherrn oder dessen Bevollmächtigten vorzustellen:

- Blockschaltbild mit Funktechnikstandorten und Kabelwegen
- Datenblätter der einzusetzenden Technik, wie Repeater, Antennen, Kabel, usw.
- Objektpläne aus denen die Installation der Infrastruktur zu erkennen ist
- Linkbilanz

Änderungen und Abweichungen zwischen Planungs- und Realisierungskonzept sind durch den Bauherrn bzw. dessen Bevollmächtigten im Rahmen des Projektverlaufs mit der zuständigen Brandschutzdienststelle sowie Feuerwehr abzustimmen.

## 5.2 Abnahme

Vor der funktionalen Abnahme durch die Feuerwehr/zuständige Brandschutzdienststelle sind durch den Bauherrn oder dessen Bevollmächtigten folgende Unterlagen ausschließlich in digitaler Form zwingend vollständig bereitzustellen:

- Abnahme/Übergabeprotokoll (Errichter/Betreiber)
- Blockschaltbild der Anlage
- Messprotokoll/Darstellung der Funkausleuchtung
- Lagepläne der Strahler/Schlitzbandkabel, Redundanz-Konzept
- Angabe der ständig besetzten Stelle zur der Weiterleitung der Störungsmeldung
- Bescheinigung der Notstromversorgung über 12 Std. (60/40- Bereitschaft/Senden)
- Betriebsbuch
- Bedienungsanleitung
- Wartungsvertrag
- Schriftliche Angabe der unterwiesenen Person mit Telefonnummer
- Facherrichterbescheinigung
- Vollständige Anzeige zum Aufbau oder Änderung der Objektfunkanlage der BDBOS in der jeweils aktuellen Ausführung
- Konformitätserklärung

Nach vollständiger Vorlage aller Unterlagen erfolgt im Rahmen einer Objektbegehung eine Gebrauchs- und Funktionsprüfung durch die zuständige Feuerwehr.

Für die netzangebundene TMO-Versorgung mit TETRA-BOS findet eine gesonderte Abnahme durch das Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste NRW statt. Details zum Vorgehen und zur Durchführung der Abnahme sind mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

## 5.3 Generalklausel

Grundsätzlich gelten die in dieser Richtlinie genannten Verordnungen, Formularblätter, Richtlinien, Normen und Vorschriften, Leitfäden, Gesetze, etc. in der jeweils aktuellen Fassung. Änderungen in diesen Schriftsätzen führen nicht dazu, dass alle anderen in dieser Technischen Richtlinie genannten Voraussetzungen/Bedingungen zur Errichtung und Inbetriebnahme einer BOS-Objektfunkanlage im Kreis Unna unwirksam werden.

## **6 Ansprechpartner**

### **6.1 Für die Städte und Gemeinden Bergkamen, Bönen, Fröndenberg, Holzwickede, Selm und Werne**

Kreis Unna - Der Landrat  
SG 60.1 - Brandschutzdienststelle  
Friedrich-Ebert-Straße 17  
59425 Unna  
Fon 0 23 03 / 27-12 63 und -2563  
Fax 0 23 03 / 27-21 63  
[jens.bongers@kreis-unna.de](mailto:jens.bongers@kreis-unna.de)

### **6.2 Für die Stadt Kamen**

Stadt Kamen  
Feuer- und Rettungswache  
-Brandschutzdienststelle-  
Mersch 28  
59174 Kamen  
Fon 02307 / 148-3328  
Fax 02307 / 148-9011  
[Brandschutzdienststelle@stadt-kamen.de](mailto:Brandschutzdienststelle@stadt-kamen.de)

### **6.3 Für die Stadt Lünen**

Berufsfeuerwehr Lünen  
-Brandschutzdienststelle-  
Kupferstraße 60  
44532 Lünen  
Fon 02306 / 767-116  
Fax 02306 / 767 - 333  
[TRudel@feuerwehr-luenen.de](mailto:TRudel@feuerwehr-luenen.de)

### **6.4 Für die Stadt Schwerte**

Stadt Schwerte  
Feuer- und Rettungswache  
-Brandschutzdienststelle-  
58239 Schwerte  
Lohbachstraße 8  
Fon 02304 / 932-225  
Fax 02304 / 932-200  
[olaf.patzke@stadt-schwerte.de](mailto:olaf.patzke@stadt-schwerte.de)

### **6.5 Für die Stadt Unna**

Kreisstadt Unna  
Feuer- und Rettungswache  
-Brandschutzdienststelle-  
59423 Unna  
Florianstraße 1  
Fon 02303 / 9690-19  
Fax 02303 / 9690-55  
[stefan.fahrenbach@stadt-unna.de](mailto:stefan.fahrenbach@stadt-unna.de)