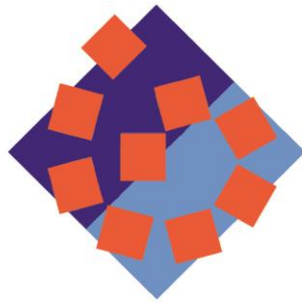


# **Richtlinie**

zum Anschluss von  
Objektfunkanlagen

**im Ennepe-Ruhr-Kreis**



**Ennepe-Ruhr-Kreis**  
Der Landrat

Stand 07/2021



## Einleitung

Zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr kann entsprechend den örtlichen Erfordernissen als Auflage zur Baugenehmigung gefordert werden, eine Objektfunkanlage einzurichten, zu unterhalten und auf dem Stand der Technik zu halten. (s. BHKG NRW)

Die Objektfunkanlage dient zur Aufrechterhaltung der Funkkommunikation der Einsatzkräfte innerhalb und außerhalb des betroffenen Objektes. Gemäß § 14 Bauordnung Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) müssen bauliche Anlagen so beschaffen sein, dass bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind. Dies erfordert eine lückenlose Abdeckung der Einsatzstelle mit BOS-Funk (BOS = Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben).

Eine ständige Kommunikation der eingesetzten Trupps mit der Einsatzleitung sowie untereinander muss sichergestellt sein.

Physikalisch bedingt treten in baulichen Anlagen durch den Einsatz von funkwellenabsorbierenden Baustoffen (zum Beispiel Metallkonstruktionen, Stahlbeton, bedampfte Glasscheiben) beziehungsweise auch infolge bestimmter Bauweisen (zum Beispiel mehrere Tiefgeschosse, innenliegende Treppenträume) massive Beeinträchtigungen der Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen gegenüber dem Idealfall des freien Raumes auf (zum Beispiel Reflexion, Refraktion, Diffraktion). Dies kann dazu führen, dass der Funkverkehr stark eingeschränkt wird oder nicht mehr möglich ist.

Die ortsfeste Objektfunkanlage ist so auszulegen, dass alle Feuerwehraufstell-/Bewegungsflächen sowie Gebäude/Gebäudebereiche bei Trageweise des Funkgerätes am Körper (in Feuerwehrjacke gemäß HuPF Teil 1) ohne Beeinträchtigung funktechnisch erreichbar sind. Die Reichweite außerhalb der Gebäude ist mit der Feuerwehr abzustimmen. Dabei ist von 1 Watt Sendeleistung der Handsprechfunkgeräte auszugehen.

Diese Richtlinie regelt die Anschlussbedingungen für Einrichtung und Betrieb von Funkanlagen für den Digitalfunk in Objekten (Objektfunkanlagen) – sowohl für Neuanlagen, Erweiterungen und bestehende Anlagen - für die Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) im Bereich des Ennepe-Ruhr-Kreises. In Objekten, in denen kein Funkverkehr im DirectMode (DMO) bei einer Sendeleistung gem. der aktuell gültigen Musterprogrammierung des Landes NRW für Digitalfunkgeräte mit einer im Anfahrtsbereich befindlichen Außenstation oder vom Feuerwehrinformationszentrum (FIZ) möglich ist, ist eine funktechnische Anlage vorzusehen. Die Festlegung des Punktes erfolgt in Absprache mit der örtlichen Feuerwehr. Die Anlage ist für das gesamte Gebäude zu planen.



# Inhaltsverzeichnis

Einleitung	S.2
1. Grundsätzliche Anforderungen	S. 4
2. Rechtliche Grundlagen	S. 5
3. Begriffsbestimmungen	S. 5
4. Anforderungen an die Objektversorgung	S. 5
4.1 Bauliche Anforderungen	S. 5
4.2 Feuerwehrtaktische Anforderungen	S. 6
4.3 Funktechnische Anforderungen	S. 7
4.3.1 Antennenverteilsystem	S. 8
4.3.2 Stromversorgung	S. 9
4.3.3 Störmeldung / Wartung	S. 9
4.3.4 Elektrisches Leitungsnetz	S. 10
5. Planung und Inbetriebnahme	S. 11
5.1 Planung	S. 11
5.1.1 Dokumentation	
5.2 Inbetriebnahme	S. 12
6. Ansprechpartner	S. 13



# 1 Grundsätzliche Anforderungen

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

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 Feuerwehren im Ennepe-Ruhr-Kreis. 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.

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

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

Alle Gebühren und Kosten, z.B. die von der Bundesnetzagentur (BNetzA) erhoben werden, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu tragen. Die Wartungs- und Betriebskosten sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu tragen. Die Feuerwehr oder die Brandschutzdienststelle übernehmen keinerlei Kosten.

Die Objektfunkanlage muss den Funkverkehr der Feuerwehr mit zugelassenen Handfunkgeräten bei üblicher Trageweise am Körper (in Feuerwehrjacke gemäß HuPF Teil 1) innerhalb von Objekten sowohl untereinander, als auch von außen nach innen und umgekehrt (die Reichweite außerhalb der Objekte ist mit der Feuerwehr / Brandschutzdienststelle im Rahmen der Konzeptvorstellung abzustimmen) ohne Beeinträchtigung ermöglichen.

Werden an bestehenden analogen BOS Funkanlagen signifikante Veränderungen vorgenommen, so kann die genehmigende Behörde eine Umstellung des Funksystems gemäß dieser TR 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.

Die rechtliche Umsetzung einer Objektfunkanlage ist verbindlich, wenn dies unter anderem durch die Aufnahme in die 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.



## 2. 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.

Die Gebäudefunkanlagen dienen der Unterstützung des über das BOS-Digitalfunknetz durchzuführenden Funkverkehrs der Feuerwehr. Somit sind auch die Regelungen des BDBOSG zu beachten. Dieses enthält u.a. in § 15 BDBOSG Eingriffsrechte der BDBOS. Aktive Send-/Empfangskomponenten der Gebäudefunkanlagen müssen den gültigen Technischen Richtlinien der BOS (TR-BOS) bzw. den Zertifizierungsvorschriften der BDBOS entsprechen.

## 3. 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 Send- und Empfangsanlagen
- unabhängige und unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Antennennetzwerk (im Gebäude und zur Versorgung des äußeren Aktionsbereiches der Feuerwehr bzw. des Rettungsdienstes)
- Antennenkoppelfeld
- Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld (FGB)

## 4. Anforderungen an die Objektversorgung

### 4.1 Bauliche Anforderungen

Der Betreiber der Objektversorgung hat sicherzustellen, dass der Technikraum zur Unterbringung der Funkanlage jederzeit zugänglich ist.

Die Unterbringung der aktiven, funktechnischen Einrichtungen muss in Räumen erfolgen, die feuerbeständige Decken und Wände und mindestens feuerhemmende Türen T30 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.

Der funktechnische Raum ist mit der Beschriftung Feuerwehr-Objektfunk nach DIN 4066 zu versehen.

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.

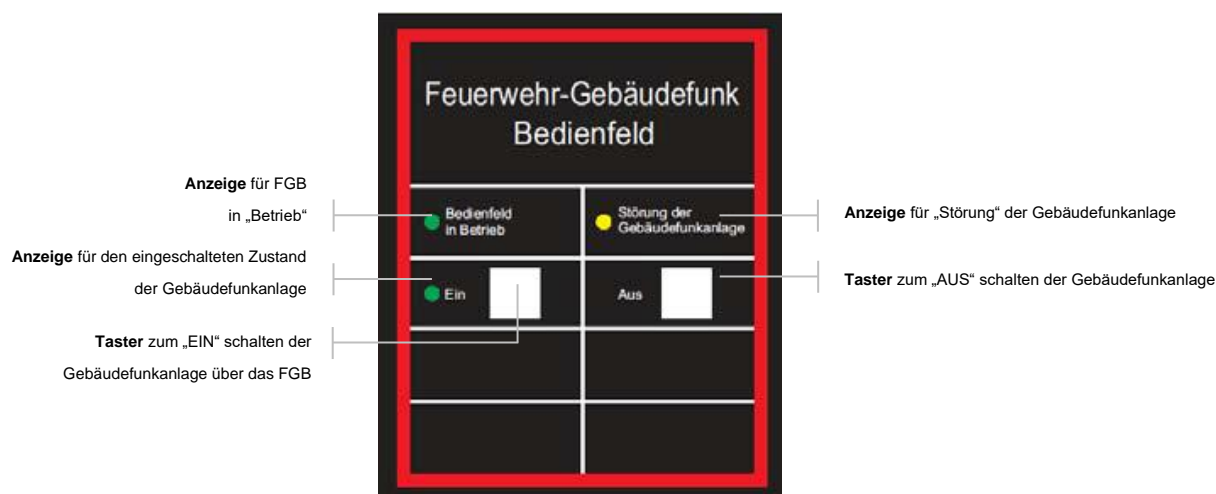
Besteht auf Grund von Einbauten weiterer technischer Anlagen in diesen Räumen die Gefahr, dass durch Defekte an diesen Anlagen das Umfeld der Funkschränke thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so ist der gesamte Funkschrank einschließlich der in diesem Bereich vorhandenen Steuerleitungen und Antennenkabel, 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 Feuerwehr abzustimmen.

## 4.2 Feuerwehrtaktische Anforderungen

Das Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld ist grundsätzlich in der Feuerwehr- Informationszentrale (FIZ) zu installieren, abweichend davon erfolgt die Standortfestlegung (Ein-/ Ausschaltpunkte) in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr.

Das Objektfunk-Bedienfeld muss ein manuelles Ein- und Ausschalten unabhängig von der BMA erlauben. Es können hierbei mehrere Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfelder zum Einsatz kommen. Es sind ausschließlich Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfelder nach DIN 14663 einzusetzen.





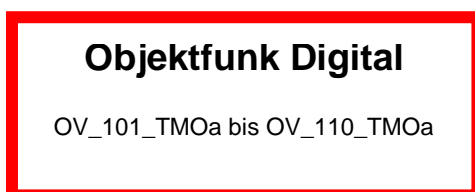
Die Feuerwehr-Objektfunkanlage muss bei Vorhandensein einer BMA, bei Auslösung eines Alarms durch die BMA, automatisch einschalten. Das Ausschalten der Anlage muss 15 min nach Rücksetzen der BMA automatisch erfolgen. Ein manuelles Rücksetzen über das Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld muss ebenfalls möglich sein.

Ein manuelles Einschalten der Objektfunkanlage darf keinen Alarm an der BMZ, der an die Feuerwehr weitergeleitet wird, bewirken. Technische Störungen sind jedoch als Störmeldung auf die BMA aufzuschalten und als dezidierte Störmeldung an eine ständig besetzte Stelle nach VDE 0833 (nicht die Feuerwehr) weiterzuleiten.

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.

Am Feuerwehr- Objekt / Gebäudefunk-Bedienfeld (FGB) muss eine deutliche wahrnehmbare Beschriftung nach DIN 4066 – D1 – 74 x 210 der voreingestellten Netzkennung und der schaltbaren Rufgruppen angebracht werden.

Beispiel:



Einzelheiten hierzu sind mit der örtlich zuständigen Feuerwehr abzustimmen.

Die schaltbaren Rufgruppen sind zusätzlich im Feuerwehrplan des Objektes zu hinterlegen und der Leitstelle des Ennepe-Ruhr-Kreises zur Weitergabe als einsatztaktische Information auf dem Alarmausdruck für Einsatzkräfte schriftlich mitzuteilen.

Das FGB ist nach DIN 14663 grundsätzlich mit einer Feuerweherschließung auszuführen, sofern es nicht im FIZ integriert und so gegen missbräuchliche Nutzung geschützt ist.

Alle benötigten Schließzylinder sind durch den Errichter zu stellen und einzubauen. Bestellungen sind über die örtlichen Feuerwehren mit Kostenübernahmeerklärung zu beantragen bzw. zu beauftragen.

### 4.3 Funktechnische Anforderungen

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

Die Objektfunkanlage ist als autarke OV Basisstation (TMOa) Kanal 120 (OV\_A) 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 (Kategorie 2, HRT in Gürteltrageweise) innerhalb von Gebäuden erreicht wird.

#### **Eine Teilversorgung von Objekten / Objektkomplexen ist nicht zulässig.**

Eine ausreichende Objektversorgung ist dann gewährleistet, wenn bei einer Ortswahrscheinlichkeit von 96% der Versorgungsbereiche der Mindestpegel erreicht wird. Dabei dürfen nicht versorgte Bereiche in der Regel eine Fläche von maximal 2 m<sup>2</sup> in Absprache mit der Feuerwehr nicht überschreiten.

### **4.3.1 Antennenverteilsystem**

Bei Montage-/ Verlegung 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 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. 10m 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 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) 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 gegen Brandeinwirkung oder mechanischen Zerstörungen zu schützen. 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.





Antennen sind mit einem Hinweisschild nach DIN 4066 „Feuerwehr-Objektfunk“ zu beschriften.

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 (circa 50 Meter bis maximal 100 Meter) sind Außenantennenanlagen so einzurichten und zu dimensionieren, dass die Funkversorgung funktechnisch abgedeckt wird. Eine Störung benachbarter Funkanlagen ist auszuschließen. Eine Reichweite >150 Meter muss dämpfungstechnisch unterbunden werden. Antennenstandorthöhe mindestens 3 bis 4 Meter (Manipulationsrisiko) über Anfahrtsebene. Die möglichen Feuerwehranfahrtsbereiche sind mit der örtlich zuständigen Feuerwehr abzustimmen. Eine Störung anderer Objekte ist zu unterbinden.

Um die Funkversorgung um das Objekt herum zu erkennen, ist ein Entwurf des Feuerwehrübersichtsplans mit Darstellung der Funkversorgung mit der örtlich zuständigen Feuerwehr abzustimmen. Der Feuerwehrübersichtsplan muss bei Inbetriebnahme des Objektes durch die örtlich zuständige Feuerwehr abgenommen und genehmigt sein. Der Feuerwehrübersichtsplan ist im Bereich des FIZ vorzuhalten.

Für Außenantennen ist ein Blitzschutz vorzusehen.

### **4.3.2 Stromversorgung**

Die Stromversorgung der aktiven Objektfunkanlage mit allen Bedieneinrichtungen und aktiven Systemkomponenten ist als unterbrechungsfreie Stromversorgung für eine Betriebszeit von 12 Stunden bei einem 60%/20%/20% (Bereitschaft / Senden/Empfangen) auszulegen.

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.

### **4.3.3 Störmeldungen / Wartung**

Der Betreiber des Gebäudes hat die ständige Funktionssicherheit des Objektfunksystems zu gewährleisten. Falls nicht anderweitig durch technische Empfehlungen geregelt, sind Störungsmeldungen wie Netzausfall, Akku defekt, etc. auf die Sammelstörung der Objektversorgungs-Anlage mit aufzuschalten.

Störungen der Objektfunkversorgungsanlage müssen optisch angezeigt und automatisch an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet werden. Darüber hinaus ist die Leitstelle des Ennepe-Ruhr-Kreises unter der Telefonnummer 02336 / 444 00 und die zuständige Feuerwehr unverzüglich bei einem Ausfall der Anlage zu informieren.



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 Genehmigungsbehörde erforderlich.

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

Prüfungen und Wartungen sind gemäß den Herstellerangaben mindestens einmal jährlich durchzuführen, festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Bei der Prüfung und/oder Wartung ist der örtlich zuständigen Feuerwehr eine Teilnahme zu ermöglichen

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 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.

Der Wartungsvertrag ist über mindestens 5 Jahre vorzulegen. Folgende Punkte müssen mindestens Berücksichtigt werden:

- 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

Zusätzlich ist durch den Betreiber eine unterwiesene Person mit Objektkenntnissen zu benennen, eine 24h Erreichbarkeit ist zu gewährleisten.

#### **4.3.4 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.



## 5. Planung und Inbetriebnahme

### 5.1 Planung

Im Rahmen der Planung und Errichtung von digitalen Objektfunkanlagen ist zwingend der Leitfaden TETRA - BOS Objektfunkversorgung, Vorgaben für Planer und Errichter von BOS Objektfunkanlagen in Nordrhein-Westfalen, in der jeweils aktuellen Version 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 örtlich zuständigen Feuerwehr sind in der Planungsphase folgende Unterlagen in digitaler sowie in Papierform (Ordner) zusammen mit dem Formular "Anzeige zum Aufbau oder Änderung der Objektfunkanlage" der BDBOS und Frequenzantrag der Bundesnetzagentur 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.

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 Inbetriebnahme

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

Folgende Unterlagen sind 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%/20%/20% (Bereitschaft / Senden / Empfangen)
- Betriebsbuch
- Bedienungsanleitung
- Wartungsvertrag über mindestens 5 Jahren Laufzeit
- Schriftliche Angabe der unterwiesenen Person mit Telefonnummer
- Facherrichterbescheinigung
- vollständige „Anzeige zum Aufbau oder Änderung der Objektfunkanlage" der BDBOS
- Ausführung der USV
- Baugenehmigung

Im Protokoll des Prüfers müssen folgende Punkte bescheinigt werden:

- Übereinstimmung mit den oben genannten Planungsgrundlagen
- Durchführung einer Sicht- und Funktionsprüfung
- Erfüllung der geforderten Feldstärke
- Qualität der Sprach- und Datenkommunikation
- Funktionsfähigkeit der Störmeldeeinrichtung

Im Rahmen der Objektbegehung erfolgt eine Gebrauchs- und Funktionsprüfung durch die zuständige Feuerwehr.

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 Feuerwehr bestätigt.

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

Leistungen der Feuerwehr und die damit verbundenen Kosten, welche bei Inbetriebnahme, Funktionsüberprüfungen oder Wartungen (und deren Teilnahme) entstehen, werden auf der Grundlage der gültigen Feuerwehrgebührensatzung der zuständigen Städte erhoben.



## 6. Ansprechpartner

Die Leitstelle des Ennepe-Ruhr-Kreises ist unter 02336-444 00 zu erreichen.

Ansprechpartner: Ennepe-Ruhr-Kreis  
Kreisverwaltung  
Fachbereich III  
Abteilung 37/1 -Feuer-, Katastrophen- und Vorbeugender Brandschutz-  
-Brandschutzdienststelle-

Christian Zittlau	Roland Götz
Hauptstraße 92	Hauptstraße 92
58332 Schwelm	58332 Schwelm
02336 - 4440 101	02336 - 4440 123
c.zittlau@en-kreis.de	r.goetz@en-kreis.de