

Anschlussbedingungen an digitale Objektfunkanlagen der Feuerwehr Oberhausen

Diese technische Richtlinie beschreibt die Anforderungen, die an eine Objektfunkanlage gestellt werden. Sie gilt für Neuanlagen und Erweiterungen bestehender Anlagen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines

2. Begriffsbestimmung

3. Rechtsgrundlagen / DIN Normen

3.1 Technische Normen und Vorschriften

4. Anforderungen

- 4.1 Grundlagen
- 4.2 Planung/Vorbereitung
- 4.3 Bauliche Anforderungen
- 4.4 Feuerwehrtaktische Anforderungen
- 4.5 Technische Anforderungen
- 4.6 Instandhaltung

5. Genehmigungen

6. Sonstiges

7. Kontakt

1. Allgemeines

Für den effektiven Feuerwehreinsatz und die Sicherheit der Einsatzkräfte ist es maßgeblich, eine sichere Kommunikation zwischen Feuerwehreinsatzkräften zu gewährleisten.

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 oder nicht mehr möglich sein.

Daher ist die Kommunikation durch geeignete Mittel (Objektfunkanlagen) sicher zu stellen.

2. Begriffsbestimmung

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

3. Rechtsgrundlagen

Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG) NRW § 29 Pflichten der Betreiberinnen und Betreiber von Anlagen oder Einrichtungen, von denen besondere Gefahren ausgehen.

Absatz (2): Die Betreiberinnen und Betreiber sind verpflichtet, die Aufgabenträger des Brandschutzes, der Hilfeleistung und des Katastrophenschutzes bei deren vorbereitenden und abwehrenden Maßnahmen zu unterstützen. Auf deren Verlangen haben sie im Einzelfall insbesondere

Punkt 4: entsprechend den örtlichen Erfordernissen eine Gebäudefunkanlage einzurichten, zu unterhalten und auf dem Stand der Technik zu halten.

Bauordnung NRW § 50 Absatz (1) Für bauliche Anlagen und Räume besonderer Art oder Nutzung (Sonderbauten) können im Einzelfall zur Verwirklichung der allgemeinen Anforderungen nach § 3 Absatz 1 besondere Anforderungen gestellt werden.

Die Anforderungen können sich insbesondere erstrecken auf Punkt 24 Gebäudefunkanlagen für die Feuerwehr.

Die Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung SBauVO NRW) § 26 (3) § 54 (2), § 80 (2), § 109 (3), § 135 (4), gibt vor, dass die Notwendigkeit einer Objektfunkanlage im Einzelnen zu prüfen und wenn erforderlich zu installieren ist.

3.1 Technische Normen und Vorschriften

Objektfunkanlagen sind nach den jeweiligen gültigen Vorschriften zu errichten. Insbesondere sind folgende Bestimmungen zu beachten:

- Einhalten der ETSI Vorschriften, TETRA BOS
- Leitfaden zur Planung von Objektfunkanlagen der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS)
- Vorgaben für Planer und Errichter von digitalen TETRA BOS-Objektfunkanlagen
- DIN 14024-1 DIN 14024-2
- DIN/VDE 0100
- DIN/VDE 0800
- DIN/VDE 0833
- DIN 4066 Hinweiszeichen für die Feuerwehr
- DIN 14663 Feuerwehr-Gebäundefunkbedienfeld • Leitungsanlagen Richtlinie (MLAR NRW)

4. Anforderungen

4.1 Grundlagen

Objektfunkanlagen sind, soweit nicht anders aufgeführt, nach den jeweils gültigen Regeln der Technik zu errichten.

- Die Gebäude müssen in mindestens 96 % der Gebäudefläche einen Signalpegel von mindestens -88 dBm inkl. der Geschosse die unterhalb der Erdgleiche liegen (Keller, Tiefgarage, Technikräume, etc.) aufweisen.
- Nicht versorgte Bereiche dürfen maximal eine Fläche von 2 m² aufweisen.
- Es muss eine Entkopplung zwischen der Anbindeantenne und der Versorgungsantenne sichergestellt werden, die eine Beeinträchtigung des Freifeldes ausschließt.
- Die technische Ausrüstung ist so auszulegen, dass alle Gebäude bzw. Gebäudekomplexe ohne Beeinträchtigung funktechnisch versorgt sind.
- Eine Teilversorgung von Gebäuden / Gebäudekomplexen ist nicht zulässig.

Nutzung der Objektfunkanlage

Die Infrastruktur der Objektfunkanlage kann im Einvernehmen mit der Feuerwehr auch für den Betriebsfunk (oder vergleichbaren Einrichtungen) verwendet werden. Diese müssen auf „Nicht-BOS-Frequenzen“* eingekoppelt werden. Im Falle der Auslösung der BMA und somit der Aktivierung der Objektfunkanlage müssen diese Systeme jedoch automatisch deaktiviert werden. Eine Verwendung der BOS-Frequenzen* ist für den Betriebsfunk nicht zulässig.

*(BOS) Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben

4.2 Planung / Vorbereitung

Die funktechnische Detailplanung ist rechtzeitig vor der baulichen Ausführung der Brand-
schutzdienststelle vorzulegen.

Dies beinhaltet:

- Funkfeldstärkemessung
- Datenblätter der angebotenen Technik
- BOS-Zulassung
- EMV-Konformitätsbescheinigung
- Blockschaltbild der Funkanlage

Die Feuerwehr-Gebäudefunkanlage ist vor Inbetriebnahme – auf Kosten des Betreibers – durch einen Sachverständigen prüfen zu lassen. Dieser Prüfbericht ist der zuständigen Brandschutzdienststelle vorzulegen.

Ebenso ist vor der Inbetriebnahme eine Funktionsprüfung durch die Feuerwehr Oberhausen / Fachbereich 6-1-40 Technik erforderlich.

4.3 Bauliche Anforderungen

Die Unterbringung der funktechnisch relevanten Einrichtungen muss in eigenen, trockenen Räumen erfolgen, die feuerbeständige Decken und Wände (z. B. EI90 DIN EN 13501-2) und mindestens feuerhemmende und rauchdichte Türen (T30/RS) haben. Diese Räume dürfen nicht gesprinkelt werden.

In diesen Räumen können weitere sicherheitstechnische Einrichtungen (wie Brandmeldeanlage, Einbruchmeldeanlagen etc.) untergebracht sein.

Bei einer vorhandenen Brandmeldeanlage (BMA) sind der Aufstellraum der Objektfunkanlage und Räumlichkeiten, in denen aktive Komponenten installiert sind zu überwachen.

4.4 Feuerwehrtaktische Anforderungen

Einschaltmöglichkeiten – Einschaltstellen

- Die Ein- / Ausschaltpunkte sind gemeinsam mit der für den Brandschutz zuständigen Dienststelle festzulegen.
- Ist je eine analoge und digitale Objektfunkanlage vorhanden, sind diese in unterschiedlichen Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienstellen mit manuellen Ein-/ Ausschaltmöglichkeiten auszuführen.
- Bei dem Vorhandensein einer Brandmeldeanlage (BMA) im Objekt, muss sich die Feuerwehr-Gebäudefunkanlage bei Auslösung eines Alarms durch die BMA automatisch einschalten.
- Das Ausschalten der Anlage muss spätestens 15 min nach Rücksetzung der BMA automatisch erfolgt sein.
- Ein manuelles Rücksetzen über das Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld muss ebenfalls möglich sein.
- Die Bedienstellen sind gemäß DIN 14663 (Feuerwehr Gebäudefunkbedienfeld) zu errichten.

Außenversorgung

Im Feuerwehrranfahrtsbereich ist die Funkversorgung so zu dimensionieren, dass Funksprechen nur im Nahbereich möglich ist. Eine Störung benachbarter Funkanlagen ist auszuschließen.

4.5 Technische Anforderungen

Digitaler BOS Funk (Tetra Standard)

Alle neu zu errichteten Objektfunkanlagen sind für den digitalen BOS Funk im Frequenzbereich 380 – 420 MHz auszulegen.

Objektfunkanlagen für den analogen BOS Funk (Altbestand) sind nach Rücksprache mit der Feuerwehr unter Beachtung der Wirtschaftlichkeit umzurüsten.

Sende- und Empfangsanlage

Die Sende-Empfangsanlagen müssen alle Rufgruppen der nPol (nichtpolizeiliche Gefahrenabwehr) zur Verfügung stellen können. Die Objektfunkanlage muss, je nach Objektgröße, mindestens zwei voneinander unabhängige Gesprächsgruppen gleichzeitig übertragen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung der funktechnischen Einrichtung ist unterbrechungsfrei auszulegen.

Die Pufferung ist über eine Batterieanlage mit Ladegerät sicherzustellen.

Die Überbrückungszeit ist über 12 Stunden bei Volllastbetrieb zu berechnen (60 %, 20 %, 20 % Bereitschaft, Senden, Empfangen). Der Batteriebetrieb (Netzausfall) ist an einer ständig besetzten Stelle optisch zu signalisieren. Eine Störung der S/E-Anlage, ist ebenfalls an eine ständig besetzte Stelle zu signalisieren.

Lichtwellenleiter Kabel

Sollte es baulich notwendig sein das Funksignale über ein LWL Kabel weitergegeben werden, so sind diese redundant auszuführen oder in einem Installationsrohr mit automatischer Überwachung auszuführen.

Antennen, Strahlerkabel und Antennenkabel

- Die Verlegung von Leckkabeln beziehungsweise Schlitzbandkabeln hat in Schleifenform zu erfolgen, um im Unterbrechungsfall, zum Beispiel durch Brandeinwirkung oder mechanische Einwirkung, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Alternativ ist eine zweiseitige Einspeisung zulässig.
- Das verwendete Kabel ist so auszulegen das ein Funktionserhalt min für 90 min im Brandfall gegeben ist.
- Die A- und B-Leitung einer Schleife, bzw. der beiden getrennten Einspeiseleitungen, dürfen außerhalb des Anlagenraumes nicht in gemeinsamen Räumen verlaufen.
- Werden Antennen als Alternative zu Leck- und/oder Schlitzbandkabeln bzw. Kombinationen aus beiden Systemen verwendet, so sind diese gegen Brandeinwirkung oder mechanische Zerstörung zu schützen.
- Wird mehr als eine Antenne verwendet, so sind die Antennenkabel ebenfalls in Form von Schleifen bzw. durch getrennte Einspeiseleitungen, nicht in einem gemeinsamen Raum verlaufend, zu verlegen.
- Eine einzelne Antenne, die in Form eines Stiches angeschlossen ist, wird bei Leitungslängen < 20m und gesicherter Kabelführung in besonderen Fällen gestattet.
- Abweichungen vom Schleifenkonzept bzw. der zweiseitigen Einspeisung sind nur zulässig, wenn das System redundant ausgelegt ist. Das ist der Fall, wenn zwei oder mehr Systeme so installiert sind, dass bei Ausfall eines Systems das andere die Funktion in dem unterversorgten Bereich übernehmen kann.

- Werden die Leck- bzw. Schlitzbandkabel hängend montiert, so ist der Mindestschellenabstand aus Metall nach Herstellervorgaben einzuhalten, liegt keine Herstellervorgabe zugrunde, dann ist mindestens jede 8. Schelle in Metallausführung zu verwenden, um ein Herabfallen des Kabels unter Brandeinwirkung zu verhindern. Über Notausgängen müssen grundsätzlich Schellen in Metallausführungen verwendet werden.
- Bei vertikaler Verlegung sind in ausreichenden Abständen Ausbuchtungen oder zugelassene Schellen zu verwenden, die ein durchrutschen des Kabels im Brandfall (Querschnittverkleinerung) verhindern.
- Das verwendete Kabel ist in der EN 50575 auszuführen.

Funkversorgung außerhalb des Gebäudes

Die Funkversorgung außerhalb von Gebäuden ist auf den Nahbereich (ca. 50 m) zu Beschränken, um Störungen benachbarter Anlagen zu vermeiden

Blitzschutz

Alle erforderlichen Leitungen der Objektfunkanlage die aus dem Objekt heraus- oder hereingeführt werden, ebenso außenliegenden Antennen sind mit einem Blitzschutz von DIN EN 62305 abzusichern.

4.6 Instandhaltung

Der Betreiber der baulichen Anlage ist verpflichtet, die Anlage ständig funktionsfähig zu halten und regelmäßig warten zu lassen. Der Betreiber ist verpflichtet, einen Wartungsvertrag, der eine 2-jährliche Überprüfung der Anlage vorsieht, bei einer für BOS Anlagen zugelassenen Fachfirma abzuschließen.

5. Genehmigungen

- Der Errichter der Objektfunkanlage muss eine ausgewiesene BOS-Fachfirma mit Sachkundenachweis sein, die Sachkunde kann in Form von Referenzen, Schulungsnachweisen oder eines Gütesiegels nachgewiesen werden.
- Die ortsfesten Sende- und Empfangsanlagen sind vom Bauherren bzw. dem Bevollmächtigten zu beschaffen. Aufgrund der BOS-Richtlinien sind sie der Feuerwehr gebührenfrei zur Nutzung zu überlassen.
- Der Betreiber hat der Feuerwehr jederzeit den Zugang zu der Anlage zu gestatten und ihr Gelegenheit zu geben, die Anlage auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.
- Alle Gebühren und Kosten, z.B. die von der Bundesnetzagentur erhoben werden, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu entrichten / zu tragen.
- Die Wartungs- und Betriebskosten sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu tragen, die Stadt Oberhausen übernimmt keinerlei Kosten.
- Anträge auf Frequenzzuteilung, erhältlich bei der BNA (Bundesnetzagentur) sind zusammen mit den technischen Daten für das Abnahmeprotokoll der Feuerwehr vorzulegen. Alle Genehmigungen sind durch den Betreiber oder seinen Beauftragten eigenständig einzuholen.
- Der Betreiber hat mindestens eine, jedoch maximal 3 unterwiesene Personen für die Objektfunkanlage schriftlich zu benennen.
- Eine der unterwiesenen Personen muss ständig auch außerhalb der Regelarbeitszeit und an Sonn- und Feiertagen ganzjährig für die Feuerwehr erreichbar sein.
- Es ist spätestens mit der Inbetriebnahme durch den Betreiber diese Person schriftlich zu benennen.

6. Sonstiges

Alle Dokumentationen, Zulassungen und technische Beschreibungen sind in örtlicher Landessprache der Brandschutzdienststelle in Papier- und digitaler Form zu überreichen.

7. Kontakt

Oliver Najda
Berufsfeuerwehr Oberhausen
6-1-40 - Technik -
Brücktorstraße 30
46047 Oberhausen
+49(0)208-8585 401
Oliver.najda@oberhausen.de