Feuerwehr Ansbach

- 222 -

Eyber Straße 18, 91522 Ansbach

Tel.: 0981/97151-0

Fax: 0981/97151-29

E-Mail: brandschutzdienststelle@feuerwehr-ansbach.de

Technische Anschlussbedingungen für Objektfunkanlagen im Schutzbereich der Feuerwehr Ansbach (TAB)

Inhalt

Stand August 2024

1. Vorwort 2
2. Feststellung des Bedarfs einer Objektfunkanlage 3
3. Antragsverfahren 4
4. Technische Ausführung 4
4.1 Betriebsart 4
4.2 Repeater-Ausführung und Repeater-Management 5
4.3 Antennen 5
4.4 Anforderung an Schlitzbandkabel 6
4.5 Anforderung an Glasfaserstrecken 6
4.6 Verfügbare Träger 6
4.7 Handover- und Interferenzzone 6
4.8 Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV-Anlagen) 7
4.9 Störungen 7
5. Feuerwehrbedienfeld 8
6. Räumliche Anforderungen und Sabotageschutz 8
7. Prüfung, Wartung und Dokumentation 9
7.1 Prüfung 9
7.2 Wartung ..... **Fehler! Textmarke nicht definiert.**
7.3 Störungsbeseitigung 11
8. Anpassung der TAB Objektfunk 11
9. Inkrafttreten 11

1. Vorwort

Für die Durchführung wirksamer Lösch- und Rettungsarbeiten müssen die Einsatzkräfte der Feuerwehr jederzeit über eine ausreichende Funkversorgung verfügen können. Mit der Einführung des BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben)-Digitalfunknetzes in Bayern ist eine gute Funkversorgung im Freifeld und damit auch eine gewisse Mitversorgung von Gebäuden gewährleistet.

Durch die Ausdehnung, die Bauart oder die verwendeten Baustoffe eines Gebäudes oder die Entfernung eines Gebäudes zur nächsten Basisstation kann die Kommunikation der Einsatzkräfte jedoch eingeschränkt oder sogar ganz verhindert werden. Wird bereits im baurechtlichen Genehmigungsverfahren von Sonderbauten, von Gebäuden der Gebäudeklasse 5 und Gebäuden mit Abweichung von der BayBO für den Bedarfsfall eine Gebäudefunkanlage gefordert (Grundlage Art 12 BayBO) und bestätigt sich die Notwendigkeit durch Funkmessungen, ergibt sich mit Einführung des Digitalfunknetzes die Forderung nach einer digitalen Objektfunkanlage.

Im Stadtgebiet Ansbach ist das Digitalfunknetz vollständig ausgebaut und die Feuerwehr Ansbach hat alle Einsatzfahrzeuge mit Digitalfunkgeräten ausgestattet Der Einsatzstellenfunk wird bereits seit November 2016 über Digitalfunk abgewickelt.
Damit ergibt sich die Notwendigkeit, den Digitalfunk auch für die Objektfunkanalgen einzuführen.

Die in Ansbach notwendigen digitalen Objektfunkanlagen müssen die Auflagen dieser Technischen Anschluss-Bedingungen (TAB) erfüllen. Alle anfallenden Kosten für Planung, Errichtung, Wartung und Unterhalt sind vom Betreiber der Anlage zu tragen. Ergeben sich aufgrund der aktuellen Entwicklung im Digitalfunk neue Qualifikations- oder Zertifizierungsrichtlinien, behält sich die Behörde eine Anpassung der TAB vor.

Stadtbrandrat	**Fachbereich Digitalfunk**
Steffen Beck	Jürgen Hessenauer
Eyber Straße 18	Eyber Straße 18
91522 Ansbach	91522 Ansbach
Tel. +49 981-971510	Tel. +49 981-971510
Fax. +49 981-9715129	Fax. +49 981-9715129
brandschutzdienststelle@feuerwehr-ansbach.de	hessenauer@feuerwehr-ansbach.de

2. Feststellung des Bedarfs einer Objektfunkanlage

In einer Baugenehmigung wird nicht der Einbau einer Objektfunkanlage festgeschrieben, sondern die Forderung aufgestellt, die Notwendigkeit einer Anlage zu überprüfen und im Bedarfsfall den Einbau zu veranlassen.
Wenn sich bei der Überprüfung vor Ort (durch den Bauherrn messtechnisch nachzuweisen) und vor der Inbetriebnahme des Gebäudes herausstellt, dass eine

Funkkommunikation für die Feuerwehr im Gebäude und im Außenbereich des Gebäudes (Radius 50 m um das Gebäude bzw. abhängig von den baulichen

Rahmenbedingungen in Absprache mit der Feuerwehr Ansbach (Herr Hessenauer/ Herr Wörrlein) nicht überall in mind. -88 dBm gesichert ist, muss eine digitale BOS-Gebäudefunkanlage eingebaut werden. Die Kommunikation muss mit Handsprechfunkgeräten

(HRT) und Fahrzeugfunkgeräten (MRT) möglich sein.

Die Ausführung der BOS-Gebäudefunkanlage muss den Anforderungen der vorliegenden TAB entsprechen. Notwendige Anpassungen zum sicheren Betrieb sind, auch während der Nutzung, auf Kosten des Eigentümers vorzunehmen.
Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass im ganzen Gebäude und auch in einem Radius von 50 m um das Gebäude eine flächendeckende und lückenlose TMO-Funkversorgung gewährleistet sein muss.

3. Antragsverfahren

Wird im Rahmen einer Funkmessung der Bedarf einer Objektfunkanlage festgestellt (siehe Punkt 2), so hat der Bauherr einen entsprechenden Antrag über das Amt für Brand- und Katastrophenschutz Amt 22 an die Bundesanstalt für den
Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) zu stellen.

Link:
http://www.bdbos.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Objektversorgung/anzeigeformular.pdf?__blob=publicationFile

4. Technische Ausführung

4.1 Betriebsart

Damit eine Einheitliche Betriebsart aller BOS erfüllt wird, soll wenn nicht anders durch die Brandschutzdienstelle gefordert, die Betriebsart TMO verwendet werden.
Dies entspricht auch den Anforderungen der Polizei.

Die Objektfunkanlage muss im Dauerbetrieb auf Basis des Funkstandards TETRA 25 im Bereich von 380 - 385 / 390 -395 MHz errichtet und betrieben werden.

4.2 Repeater-Ausführung und Repeater-Management

Die BDBOS bereitet die Anbindung von TMO-Objektfunkanlagen an das Netzwerkmanagementcenter des BOS Digitalfunknetzes technisch vor. Aus diesem Grund sind die TMO-Verstärkeranlagen mit einer Schnittstelle auszustatten, welche eine Überwachung und Fernbedienbarkeit mindestens folgender Parameter ermöglicht.

- Einstellung der Verstärker- bzw. Ausgangs- und Entkopplerleistung
- Steuerung der frequenzabhängigen Komponenten
- Überwachung von Alarmen

Bei der technischen Ausführung sind folgende Punkte zu erfüllen.

Übereinstimmend mit ETSI TS 101 789 – 1

- Einsetzbar über das gesamte TMO-Frequenzspektrum der BOS
- TMO-Repeater mit Funkschnittstellenanbindung. Die Verstärkung muss von 50 – 85 dB in 2-dB-Schritten einstellbar sein.
- TMO-Repeater mit leistungsgebundener Anbindung:
  Die Ausgangsleistung muss in Abhängigkeit der HF-Träger in 2-dB-Schritten einstellbar sein.
- Asymmetrische Einstellung der Verstärkung im UL und DL (Funkschnittstellenanbindung) bzw. Ausgangs- und Entkopplerleistung sowie leistungsverbundene Anbindung für ausgeglichene Leistungsbilanz

4.3 Antennen

Die TMO-Gebäudefunkanlage ist bei Anbindung über Antenne nicht an die gebenden Freifeldfunkzellen, welche das Gebäude umgeben, anzubinden. Um eine

Beeinträchtigung des Freifeldes auszuschließen, muss eine ausreichende Entkopplung zwischen Anbindeantenne und Versorgungsantenne sichergestellt werden (Forderung zur Anbindung der Antenne siehe Punkt 7).

Die endgültige Zuteilung der Zelle erfolgt nach Durchführung der Panoramamessung durch die Autorisierte Stelle Bayern (BDBOS).

4.4 Anforderung an Schlitzbandkabel

Schlitzbandkabel sind als Ringleitung (Schleife) auszuführen und müssen beidseitig eingeführt werden. Die Leitung einer Schleife bzw. die getrennten Einspeisungen dürfen nicht in einem Raum verlaufen (feuerbeständige Abtrennung zwischen den Bereichen).

4.5 Anforderung an Glasfaserstrecken

Glasfaserstrecken sind als Ringleitung (Schleife) auszuführen und müssen beidseitig eingeführt werden. Die Leitung einer Schleife bzw. die getrennten Einspeisungen dürfen nicht in einem Raum verlaufen (feuerbeständige Abtrennung zwischen den Bereichen).

4.6 Verfügbare Träger

Die Objektfunkanlage ist grundsätzlich so auszulegen, dass alle TETRA-Träger der versorgenden Freifeldbasisstation auch im Gebäude vorhanden sind. Die Anzahl der zeitgleich zur Verfügung stehenden TETRA-Träger muss mindestens gleich der Anzahl im Freifeld sein. Bei Objekten mit einem erhöhten Gefahrenpotential (zeitgleicher Bedarf einer größeren Anzahl an Gruppen) behält sich die Behörde eine Erweiterung der Anzahl der TETRA-Träger vor.

4.7 Handover- und Interferenzzone

Innerhalb des Objekts und in einem Radius von 50 m um das Gebäude dürfen keine Handover oder Interferenzen auftreten.

4.8 Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV-Anlagen)

Die USV-Anlage muss den Vorgaben der DIN/VDE 0833-1 Punkt 4.4 (Energieversorgung) entsprechen.
Es muss möglich sein, dass mindestens während folgender Überbrückungsdauer die Versorgung der betriebsbereiten Gebäudefunkanlage durch eine Batterie aufrechterhalten wird.

- Mindestens 4 Stunden, wenn für die Objektfunkanlage eine Netzersatzanlage zur Verfügung steht. Dabei gilt eine prozentuale Funkauslastung von 40/60 (Bereitschaft/Betrieb).

- Mindestens 72 Stunden, wenn keine Netzersatzanlage zur Verfügung steht. Dabei gilt eine prozentuale Funkauslastung von 80/20 (Bereitschaft/Betrieb).

START ANSBACH

4.9 Störungen

Das System muss eine Störung als potentialfreien Kontakt an eine Serviceleitstelle senden, welche nach EN 50 518 zertifiziert sein muss. Ein entsprechender Nachweis muss zur Prüfung der Anlage vorliegen.

Im Störfall muss innerhalb von 4 Stunden nach Meldung gewährleistet sein, dass eine Fachfirma durch den Betreiber beauftragt wird, um die Störung zu beheben.

5. Feuerwehrbedienfeld

Wird die Objektfunkanlage an ein Repeater-Management (siehe auch Punkt 4.2) angebunden, so ist neben dem Bedienfeld der Brandmeldeanlage eine optische Betriebsstandanzeige anzubringen.

grün:	Anlage in Betrieb
rot:	Anlage defekt oder außer Betrieb
gelb:	Kontrollleuchte der optischen Signale

Für die Gebäudefunkanlage ist ein eigenes Bedienfeld mit der Aufschrift „DIGITALFUNK“ anzubringen. Von diesem im Handbereich der Feuerwehr installierten Bedienfeld muss die Anlage abgeschaltet und eingeschaltet werden können.

Sofern das Objekt mit einem internen digitalen Betriebsfunk ausgestattet werden soll, muss sich das Bedienteil außerhalb der „BOS-Räumlichkeiten“ befinden.

6. Räumliche Anforderungen und Sabotageschutz

Die Unterbringung der funktechnisch relevanten Einrichtungen kann zusammen mit der Brandmeldeanlage in einem geschlossenen Raum erfolgen. Die Installation und der Betrieb weiterer technischer Anlagen sind in diesem Raum unzulässig.
Wird die Objektfunkanlage in einem Raum untergebracht, so müssen alle raumabschließenden Wände und Decken feuerbeständig nach DIN 4102 sein. Die Zugangstür muss mindestens feuerhemmend nach DIN 4102 ausgeführt werden. Der Raum darf nicht gesprinklert werden und ist mit einem automatischen Brandmelder zu überwachen. Der Melder muss in die, bei der Feuerwehr aufgeschaltete, Brandmeldeanlage implementiert werden. Für den Raum ist eine eigene Laufkarte zu erstellen und bei den anderen Laufkarten zu hinterlegen.
Die Objektfunkanlage muss in einem eigenen verschließbaren Schrank untergebracht werden und nach DIN 4066 beschriftet werden. Das Öffnen der Zugangstüre des Anlagenschranks muss bei einer ständig besetzten Stelle angezeigt werden. Werden im Objekt mehrere Repeater verwendet, so gelten für jede einzelne Anlage die oben genannten Anforderungen.
Die Leitung von der Außenantenne bis zu dem Repeater muss innerhalb des Gebäudes in einem feuerbeständigen Schacht nach DIN 4102 geführt werden. Werden im Objekt

mehrere Repeater verwendet, so gelten für jede einzelne Anlage die oben genannten Anforderungen.

7. Prüfung, Wartung und Dokumentation

7.1 Prüfung

Die Abnahme der Anlage findet spätestens 1 Woche vor Inbetriebnahme des Gebäudes mit einem Mitarbeiter der Feuerwehr Ansbach (Herr Hessenenauer/ Herr Wörrlein) statt
Dieser Termin ist mindestens 4 Wochen davor abzustimmen.
Es wird empfohlen, bereits in der Planungsphase mit dem Amt für Brand- und Katastrophenschutz zusammenzuarbeiten und auftretende Fragen frühzeitig zu klären.

Der Prüfer der Gebäudefunkanlagen muss über die Qualifikation eines Ingenieurs der Fachrichtung Nachrichtentechnik verfügen und unabhängig von der Errichter-Firma sein. Die Verordnung über Prüfung von sicherheitstechnischen Anlagen und Einrichtungen (SprüfVBau) in der Fassung vom 01.01.2008 ist einzuhalten.

Des Weiteren gibt das Amt für Brand- und Katastrophenschutz der Stadt Ansbach die Empfehlung, dass für die Errichtung der Anlagen Fachfirmen beauftragt werden, die durch den Bundesverband für Objektfunk Deutschland e.V. zugelassen sind.

Es müssen bei der Abnahme der Anlage folgende Dokumente vorgelegt werden:

- Genehmigung der BDBOS
- Brandschutznachweis
- Baugenehmigung
- Schriftliche Vereinbarungen mit der Brandschutzdienststelle
- Installationspläne der Gebäudefunkanlage
- Übereinstimmungserklärung vom Errichter
- Wartungsvertrag
- Nachweis über die Anbindung der Störmeldungen an eine Serviceleitstelle
- Protokoll zur Panoramamessung
- Protokoll zur Inhousemessung der Freifeldbasisstation
- Auslegung der USV

Im Protokoll des Prüfers müssen folgende Punkte bescheinigt werden:

- Übereinstimmung mit den oben genannten Planungsgrundlagen
- Prüfung der Linkbilanz
- Durchführung einer Sicht- und Funktionsprüfung
- Erfüllung der geforderten Feldstärke
- Qualität der Sprach- und Datenkommunikation
- Einhaltung der Interferenz- und Handoverzone
- BER oder Vektorfehler
- Funktionsfähigkeit der Störmeldeeinrichtung

7.2 Prüfung

Gebäudefunkanlagen müssen im Hinblick auf die ständige Funktionsbereitschaft (VDE 0833) einmal jährlich gewartet und instand gehalten werden.

Bereits bei der Abnahme der Gebäudefunkanlage ist ein Wartungsvertrag mit einer Fachfirma vorzulegen.

Die Wartung muss mindestens folgende Punkte umfassen:

- eine Funktionsprüfung der Gebäudefunkanlage in allen Bereichen
- eine Prüfung auf Beschädigung der Antenne, der Kabel und der Batterie
- Planungsparameter entsprechend der Vorgaben der BDBOS **Link:** http://www.bdbos.bund.de/DE/Fachthemen/Objektversorgung/objektversorgung_node.html
- Prüfung der Batteriekapazität der USV-Anlage
- Prüfung der Einspeisung

Ein Betriebsbuch ist an der Gebäudefunkanlage zu hinterlegen. In diesem sind die Wartungen, Störungen und Reparaturen, etc. vollständig zu dokumentieren. Das Betriebsbuch ist fünf Jahre aufzubewahren und muss jederzeit vorgelegt werden können.

Abschaltungen der Anlage sind grundsätzlich vorher bei der Feuerwehr Ansbach anzuzeigen.

7.3 Störungsbeseitigung

Im Störfall muss innerhalb von 4 Stunden nach Meldung gewährleistet sein, dass eine Fachfirma durch den Betreiber beauftragt wird, um die Störung zu beheben. Es ist anzustreben, dass die Störung nach 24 Stunden beseitigt ist und die Anlage wieder betriebsbereit ist.

8. Anpassung der TAB Objektfunk

Ergeben sich aufgrund der aktuellen Entwicklung neue Qualifikations- oder Zertifizierungsrichtlinien, behält sich die Behörde eine Anpassung der TAB vor.

9. Inkrafttreten

Diese Technischen Anschluss-Bedingungen für digitale Objektfunkanlagen der Feuerwehr Ansbach treten zum 01.08.2024 in Kraft.

STADT ANSBACH

gez. Beck Steffen Stadtbrandrat	gez. Mittemeyer Pascal Stadtbrandinspektor	gez. Wörrlein Tilman Stadtbrandinspektor

Stand August 2024