

Empfehlungen der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren und
des Deutschen Feuerwehrverbandes

Objektfunkanlagen

(2019-04)



11. November 2019

Fachausschuss Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz
der deutschen Feuerwehren
c/o Branddirektion München
An der Hauptfeuerwache 8
80331 München

Ltd. BD Dipl.-Ing. (FH) Peter Bachmeier
Telefon: 089 2353-40000
Telefax: 089 2353-40099
E-Mail: bfm.vb-leitung.kvr@muenchen.de

1. Begriffsbestimmung

Eine Objektfunkanlage im Sinne dieser Fachempfehlung ist eine stationäre funktechnische Einrichtung zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr, die einen direkten Funkverkehr innerhalb des gesamten Gebäudes, sowie von außen nach innen und umgekehrt ermöglicht.

Im Wesentlichen besteht die Objektfunkanlage aus folgenden Elementen:

- ortsfesten Sende- und Empfangsanlagen
 - Repeater zur Verbreitung des örtlichen Einsatzstellenfunks im gesamten Gebäude und im unmittelbaren Umfeld (DMO / TMO-A) und gegebenenfalls
 - Repeateranbindung an das BOS-Digitalfunknetz (TMO)
- unabhängige Stromversorgung
- Antennennetzwerk (im Gebäude und zur Versorgung des Feuerwehranfahrtsbereichs des Gebäudes)
- Schnittstelle zum BOS-Digitalfunknetz (gerichtete Antenne oder Festnetzanbindung per Glasfaser-Kabel bei der Notwendigkeit eines Metropolkonzeptes)
- Feuerwehrbedienfeld für die Objektfunkanlage (mit gesichertem und gekennzeichnetem Zugang für die Feuerwehr, auch wenn keine Brandmeldeanlage vorhanden ist)

2. Baurechtliche Forderung

Ursächlich für die Notwendigkeit einer Objektfunkanlage ist das von einer baulichen Anlage ausgehende Gefahrenpotential, es handelt sich daher um eine notwendige sicherheitstechnische Einrichtung des Gebäudes. Die Notwendigkeit ist nicht nur bei Sonderbauten gegeben, sondern bei baulichen Anlagen nach Tabelle 1 sollte gelten:

Wird die Funkkommunikation der Einsatzkräfte der Feuerwehr innerhalb der Gebäude durch die bauliche Anlage gestört, sind technische Einrichtungen zur Unterstützung des Funkverkehrs vorzusehen.

Bei den Objekten der Zeilen 1-10 der Tabelle 1 ergibt sich aus den jeweiligen länderspezifischen Regelungen, ab welcher Schwelle der Nachweis einer ausreichenden Funkversorgung im bauaufsichtlichen Verfahren gefordert werden kann.

3. Brandverhütungsschau

Sind Gebäude bestandsgeschützt, so ergibt sich die rechtliche Forderung einer Nachrüstung nur beim Vorliegen einer konkreten Gefahr. Anforderungen der Polizei begründen keine rechtliche Forderung im Vollzug der Brandverhütungsschau.

4. Feuerwehrtaktische Notwendigkeit einer Objektfunkanlage

Die Notwendigkeit einer Objektfunkanlage ergibt sich aus der erforderlichen Kommunikation Angriffstrupp – Sicherheitstrupp (im rauchfreien Bereich) – Einsatzleitung (Einsatzstellenfunk). Auch wenn die Gebäudegröße oder die zulässige Personenzahl in einem Gebäude indirekt Einfluss auf die Notwendigkeit haben kann, so kann jedoch die Erforderlichkeit nicht allein von diesen Parametern abhängig gemacht werden.

Einfluss auf die Erforderlichkeit einer Objektfunkanlage haben:

- Versorgungsqualität des Digitalfunks am konkreten Standort
- Gebäudegeometrie (Größe eines Gebäudes, Anzahl der Untergeschosse, innenliegende Treppenträume)
- Einsatz absorbierender Baustoffe (z.B. Metallkonstruktionen, massive Stahlbetonbauteile, metallbedampfte Glasscheiben u. ä.)
- Nutzung des Gebäudes (Gefährdungspotential)
- Betriebsart für den Einsatzstellenfunk nach örtlichen Gegebenheiten

Ob eine Objektfunkanlage erforderlich ist, lässt sich regelmäßig erst am weitgehend fertig gestellten Objekt anhand Messungen feststellen. Zur Prüfung, ob ggf. Antennen für eine Objektfunkanlage erforderlich sind, sollte bei nachstehenden baulichen Anlagen frühzeitig eine Fachfirma mit der Messung der Versorgungsgüte (Feldstärke) für den Einsatzstellenfunk beauftragt werden.

	Bauliche Anlage	Nachweis der Funkversorgung durch Messungen, wenn
Zeile 1	Standardbauten und Sonderbauten, sofern nicht nachstehend aufgeführt	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 7 m unter GOF
Zeile 2	Mittel- und Großgaragen	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 4 m unter GOF oder • mehr als 22 m über GOF
Zeile 3	Sonderbau Hochhaus	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 7 m unter GOF oder • mehr als 30 m über GOF oder • mehr als 22 m über GOF bei innenliegendem Sicherheitstreppenraum
Zeile 4	Sonderbau Industriebau	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 7 m unter GOF oder • mehr als 30.000 m² Brandbekämpfungsabschnittsfläche
Zeile 5	Sonderbau Versammlungsstätte	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 7 m unter GOF oder • mehr als 5.000 Besucherplätze
Zeile 6	Sonderbau Beherbergungsbetrieb	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 7 m unter GOF oder • mehr als 10.000 m² Gebäudgrundfläche (außer erdgeschossige)
Zeile 7	Sonderbau Verkaufsstätte	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 7 m unter GOF oder • mehr als 10.000 m² Gebäudgrundfläche (außer erdgeschossige)
Zeile 8	Sonderbauten mit hoher Anzahl nicht selbstrettungsfähiger Personen, wie Krankenhäuser, Alten- und Behindertenheime	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 4 m unter GOF oder • mehr als 22 m über GOF oder • mehr als 10.000 m² Gebäudgrundfläche
Zeile 9	Sonderbau Justizvollzugsanstalt (einschl. Forensik)	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 4 m unter GOF oder • mehr als 13 m über GOF oder • mehr als 10.000 m² Gebäudgrundfläche
Zeile 10	Sonderbau mit besonderen Risiken nach FwDV 500 (IIA, IIB und IIIC)	<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 4 m unter GOF oder

		<ul style="list-style-type: none"> • mehr als 13 m über GOF oder • mehr als 10.000 m² Gebäudegrundfläche
Zeile 11	Unterirdische Verkehrsbauten – Schientunnel	<ul style="list-style-type: none"> • ab 500 m Tunnellänge
Zeile 12	Unterirdische Verkehrsbauten - Stationen	<ul style="list-style-type: none"> • immer
Zeile 13	Unterirdische Verkehrsbauten - Straßentunnel	<ul style="list-style-type: none"> • ab 400 m Tunnellänge

Höhe im Sinne der Spalte 2 ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen bzw. untersten Geschosses bezogen auf die Geländeoberfläche (GOF) im Mittel.

Tabelle 1: Übersicht der baulichen Anlagen

Auch bei baulichen Anlagen unterhalb dieser Schwellenwerte kann die Funkversorgung erheblich beeinträchtigt sein. Aufgrund des begrenzten Zeit- und Personalaufwandes kann hier regelmäßig jedoch der Einsatz mobiler Repeater oder das Vorgehen des Sicherheitstrupps zur Sicherstellung der Kommunikation akzeptiert werden. Eine Abstimmung mit den Brandschutzdienststelle wird empfohlen.

5. Funktechnische Anforderungen

Die Objektfunkanlage muss gewährleisten, dass die wesentlichen Räume eines Gebäudes funktechnisch ohne unzulässige Beeinträchtigung versorgt sind.

Somit kann gewährleistet werden, dass die Funkkommunikation Angriffstrupp – Sicherheitstrupp (im rauchfreien Bereich) – Einsatzleitung weitgehend gesichert ist.

Die Objektfunkanlage kann, in Abhängigkeit vom Errichtungsort, der Gebäudegröße und der Gefährdung, bis zu einem TMO-Repeater zur Sicherstellung der Funkversorgung im Netzbetrieb und drei DMO-Repeater umfassen. Die Einbindung in ein Metropolkonzept ist je nach Errichtungsort erforderlich. Die Ausführung der Objektfunkanlage ist mit der Brandschutzdienststelle hinsichtlich Art der Versorgung und Abdeckung abzustimmen. Hierbei ist vor allem die Wahl der Betriebsart für den Einsatzstellenfunk zu berücksichtigen. Auf das Planungshandbuch der BDBOS und die normativen Regelungen wird ferner hingewiesen.

6. Betriebssicherheit der Objektfunkanlage

Bei Objektfunkanlagen handelt es sich um wesentliche sicherheitstechnische Einrichtungen baulicher Anlagen. Eine Prüfung analog der Muster-Prüfverordnung wird für notwendig erachtet. Ein Ausfall gefährdet die Durchführung von Rettungsmaßnahmen und die Einsatzkräfte.

7. Anpassung bestehender analoger Gebäudefunkanlagen an die Digitalfunktechnologie

Es muss, mit einer entsprechenden Übergangszeit, die Anpassung aller geforderten Gebäudefunkanlagen gewährleistet sein.

Ein Parallelbetrieb von analogen Gebäudefunkanlagen und Objektfunkanlagen würde dazu führen, dass unterschiedliche Technologien und Taktiken dauerhaft geschult und vorgehalten werden müssten und gerade bei kritischen Objekten von den gewohnten und geübten Standards abgewichen werden müsste. Es bestünde ferner die Gefahr, dass sogar innerhalb einer baulichen Anlage mit zwei unterschiedlichen Betreibern zwei unterschiedliche Funksysteme zum Einsatz kommen könnten. Als Beispiele können hier mehrere große zusammen gebaute Einkaufszentren dienen.

Abkürzungsverzeichnis:

BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
TMO	Trunked Mode Operation (Netzmodus, Gegensprechen), bei dem zwei oder mehr Funkgeräte über die Infrastruktur kommunizieren. Die Reichweite ist dabei nicht an den Einsatzort gebunden, alle Teilnehmer können sich innerhalb des Netzes, gegebenenfalls auch bundesweit, bewegen.
TMO-A	TMO-Autark (ohne Netzanbindung)
DMO	Direct Mode Operation (Direktmodus bzw. Wechselsprechen), bei dem zwei oder mehr Funkgeräte ohne Verwendung einer Basisstation und unabhängig vom Netz miteinander kommunizieren können.
Metropolkonzept	Viele Objektfunkanlagen in eng erschlossenen Bereichen (urbaner Raum) können nicht rückwirkungsfrei über die Luftschnittstelle an das BOS Digitalfunknetz angebunden werden. In diesem Fall muss nach örtlichen Gegebenheiten eine oder mehrere Tetra Basisstationen nur für die Anbindung der Objektfunkanlagen bereitgestellt werden. Die Anbindung der Objektfunkanlagen erfolgt in der Regel über Glasfaser-Leitungen.
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben