



# Merkblatt:

## Gebädefunkanlagen

### Feuerwehr Gebädefunkanlagen

#### Warum Gebädefunk?

Bei Gebäuden aus Stahlbeton mit innen liegenden Treppenhäusern, Untergeschossen, Feuerwehraufzügen oder Fluchttunneln sind die Möglichkeiten, Funkkontakt nach außen aufrecht zu halten, nicht gegeben. Die Feuerwehr hat im Brandfall keinen Funkkontakt zu ihren Einsatzkräften. Gebädefunkanlagen stellen durch eine Kombination aus Antennen und abstrahlenden Hochfrequenzkabeln sicher, dass eine Funkkommunikation zu allen Gebäudeteilen gewährleistet ist.

#### Funktechnische Forderungen

für die Gebäude - Funkanlagen zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr stellt in der Regel eine bauaufsichtliche Forderung dar.

In allen brandschutztechnischen Bereichen der Gebäudeabschnitte, in denen ein direkter Funkverkehr in 2m-Wellenbereich bei 1 Watt Sendeleistung, mit einer im Anfahrtsbereich befindlichen Außenstation nicht möglich ist, ist eine funktechnische Anlage vorzusehen. Der Funkverkehr der Feuerwehr ist innerhalb des Gebäudes zu gewährleisten, sowie von außen nach innen und umgekehrt (Anfahrtsbereich) zu ermöglichen.

Die ortsfesten Send- und Empfangsfunkanlagen sind so auszulegen, dass alle o.a. Gebäude / Gebäudebereiche ohne Beeinträchtigung funktechnisch erreichbar sind. Die Anlage muss den technischen Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS)-Relaisstellenfunkgeräte, Teil C, entsprechen.

Im Wesentlichen besteht die Feuerwehr - Gebädefunkeinrichtung aus folgenden Teilen:

1. Die ortsfesten Send- und Empfangsanlage oder, mehreren mit:
2. Unabhängige Stromversorgung
3. Antenneneinrichtung im Gebäude
4. Außenantenne (Feuerwehranfahrtsbereich)

5. Einschaltmöglichkeiten
6. Unterbringung
7. Regularien

### **Sende-/Empfangsanlagen**

Die Gesamttechnik der Gebäudefunkanlage ist in Gleichwellenfunktechnik (GWF) zu betreiben. Als Funkfrequenzen sind zu verwenden: Der Betriebskanal 34, Unterband 168, 22 MHz und Oberband 172, 82 MHz in der Betriebsart bG. Das System muss bedienungsfrei arbeiten. Die Funkanlagen müssen miteinander in Betrag und Phase auch für die Gruppenlaufzeiten nach GWF-Bedingungen abgeglichen werden. Störungen und Verzerrungen unabhängig installierter GWF-Anlagen dürfen im gleichzeitigen Betrieb nicht auftreten.

Baulich zusammenhängenden Objekte oder Gewerke sind aus Gründen der Systemsicherheit nur von einem Systemanbieter zu errichten. Vorhandene Anlagen sind herstellergleich zu erweitern.

### **Stromversorgung**

Die Stromversorgung der funktechnischen Einrichtung ist unterbrechungsfrei auszulegen. Die Pufferung ist über eine Batterieanlage mit Ladegerät durchzuführen. Die Überbrückungszeit ist mit 12 Stunden bei voller Belastung zu berechnen (80/10/10-Bereitschaft/ Senden/ Empfangen). Eine gelbe LED in der Bedienungsstelle signalisiert den Betrieb über Batterie (Netzausfall). Die Bedienung ist über 4-Drahtleitungen mit der Funktionserhaltungsklasse E90 an die Funkzentraltechnik anzuschließen. Die entsprechenden dem jeweiligen Funkkonzept notwendigen Kabel sind gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu installieren. Die Funkanlage ist an eine evtl. vorhandene Notstromversorgung des Gebäudes anzuschließen.

### **Antenneneinrichtung im Gebäude**

Bei Verlegung von Leckkabeln bzw. Schlitzbandkabeln innerhalb des Objektes sind diese grundsätzlich als Schleife auszubilden, um im Unterbrechungsfall, z.B. durch Brand- oder mech. Einwirkung, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Die zweiseitige Einspeisung ist zu bevorzugen. Die A und B Seite einer Schleife bzw. der beiden getrennten Einspeiseleitungen sollen nicht in einem gemeinsamen Raum verlaufen. Die Antennen- und Schlitzbandkabel sind in den allgemein zugänglichen Bereichen gegen mechanische Beschädigung zu sichern. Werden andere 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. durchtrennte Einspeiseleitungen, die nicht in einem gemeinsamen Raum verlaufen, zu verlegen. Eine einzelne Antenne die in Form eines Stiches angeschlossen ist, wird nur bei kurzer Leitungslänge (20) und gesicherter Kabelführung (Funktionserhaltungsklasse E 90 nach DIN 4102, Teil12, Ausgabe1/190) 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 mehrere getrennte Systeme so installiert sind, dass bei Ausfall eines Systems durch Kabelbruch u. ä. das Andere die Funktion in dem unterversorgten Bereich über eine ausreichende Feldstärke abdecken kann. Es ist statthaft, wenn die Antenneneinrichtung im Gebäude von Dritten (z.B. Haustechnik etc.) durch Koppelung einer eigenständigen Betriebsfunktechnik mitbenutzt wird. Der Nachweis über den Abschluss eines Wartungsvertrages ist zu führen. Die Betriebsfunk S/E-Technik von Fremdanlagen ist getrennt von der BOS-Technik vorzuhalten. Die Bandbreite der Antenne muss mindestens 160 MHz abdecken. Die Qualität ist im Aufbau über eine Teststrecke nachzuweisen.

### Außenantenne

Im jeweiligen Feuerwehranfahrtsbereich ist eine Außenantennenanlage so einzurichten und zu dimensionieren, dass Funksprechen nur im Nahbereich möglich wird (max. 0,1 W abgestrahlte Leistung) Antennenhöhe ca. 3-4 m Anfahrtssebene.



### Feuerwehranfahrtsbereiche

Durch Feldstärkemessung ist sicherzustellen, dass benachbarte, liegenschaftsfremde Gleichwellenfunkanlagen nur geringstmöglich beeinträchtigt und gestört werden können.

### Einschaltungsmöglichkeiten

- a) Die Feuerwehr - Gebäudefunkanlage muss durch Auslösen einer vorhandenen Brandmeldeanlage (BMA) automatisch einschalten.
- b) Der Feuerwehr - Gebäudefunk muss an folgenden Stellen von Hand einzuschalten sein:

In gut sichtbarem Bereich ist ein Schlüsselschalter bediengerecht vorzuhalten. Die Örtlichkeit ist mit dem Amt für Brandschutz SG. 38.5 zu vereinbaren. Der Schlüsselschalter muß über LED den Betriebszustand der Anlage ausweisen.

-  Grün: In Betrieb
-  Rot: Außer Betrieb

Dies gilt nur für die Feuerwehrfrequenz. Die Feuerwehrschiessung muß es zulassen, daß in beiden Zuständen (Ein und Aus) der Schlüssel abgezogen werden kann. Die Beschriftung Feuerwehr - Gebäudefunk ist nach DIN 4066 auszuführen. Zulässig ist auch in Gravur ein erhabenes F und in der Folge mit den Kleinbuchstaben unk. Die Buchstabenfolge ist rot auszulegen.

## **Die Feuerwehr – Gebäudefunkanlage darf nur über den vorhandenen Schlüsselschalter abgeschaltet werden.**

### Unterbringung

Die Unterbringung der funktechnisch relevanten Einrichtungen muss in Räumen erfolgen, die feuerbeständige Wände und Decken und mindestens feuerhemmende Türen haben; diese Räume dürfen nicht gesprinkelt werden. Besteht aufgrund von Einbauten weiterer technischer Anlagen in diesen Räumen die Gefahr, dass durch Defekte an diesen Anlagen das Umfeld der Gebäudefunk - Schaltschränke thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so sind die Steuerleitungen und Antennenkabel, die zur Gebäudefunkanlage führen, feuerbeständig zu verkleiden bzw. auszulegen.

### Regularien

- a) Die ortsfesten BOS Sende- und Empfangsfunkanlagen sind vom Bauherren bzw. dem Bevollmächtigten zu beschaffen. Sie sind der Feuerwehr kostenfrei zur Nutzung zu überlassen.
- b) Die erforderlichen Anträge und System - Zulassungen sind durch den GWF-Hersteller zu beantragen. Dies gilt auch für die befristete betrieben werden. Die Betriebsgenehmigung ist auf dem Dienstweg über das HMdI an die RegTP zu geben. Bei besonderen örtlichen

Situationen sind ggf. Auflagen zu berücksichtigen. Entgelte, die vom der RegTP erhoben werden, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu entrichten.

- c) Die funktechnische Detailplanung ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens dem Sachgebiet Fernmeldetechnik, vorzulegen. Datenblätter der angebotenen Technik sind beizufügen. Erforderlich sind: Blockschaltbild der Funkanlage im Gebäude (DIN A 4) Darstellung der Versorgungsbereiche im Gebäude mit Skizzierter Leitungsführung (Antenne), Standort der S/E-Einrichtungen und Bedienstellen (= DIN A 3) mit Lage der Treppen, Flure etc.
- d) Die Feuerwehr-Gebäudefunkanlage ist vor der Inbetriebnahme von dem Betreiber durch einen von der Feuerwehr anerkannten Sachverständigen prüfen zu lassen. Insbesondere ist bei Abweichungen von dem "Schleifen Konzept" die Redundanz des Systems nachzuweisen. Die Prüfungen sind alle drei Jahre zu wiederholen. Über jede Prüfung ist ein Prüfungsbericht zu fertigen, mindestens 10 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, ein Wartungsvertrag bei einer für BOS-Anlagen zugelassenen Fachfirma abzuschließen.
- e) Eine Funktionskontrolle mit technischer Abnahme der Feuerwehr -Gebäudefunkanlage durch das Amt für Brandschutz SG 38.4 & 38.5 ist erforderlich. Danach wird die Anlage für den Einsatzdienst frei gemeldet.
- f) 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.
- g) Das Prüfprotokoll der Feuerwehr dient dem Errichter der GWF als Zustandsbescheinigung der Anlage, bei Mängelfrei als Betriebszulassung.
- h) Besonderheiten zum Objekt: