

# MERKBLATT

## INHOUSE-FUNKVERSORGUNG FÜR EINSATZKRÄFTE

40.19  
1. März 2020 (rev. 29.11.2021)

# 1 RECHTSGRUNDLAGEN

Die Rechtsgrundlagen zur Inhouse-Funkversorgung finden sich in folgenden Rechtserlassen:

- Art. 8 und 40 der Brandschutznorm VKF (Anhang zur Verordnung über den vorbeugenden Brandschutz/LS 861.12)
- § 358 Planungs- und Baugesetz (LS 700.1)

# 2 ADRESSATEN

Dieses Merkblatt richtet sich an Feuerwehrorganisationen im Kanton Zürich, Bauplaner, Architekten und Ingenieure, Baubehörden und Gebäudeeigentümer.

# 3 AUSGANGSLAGE

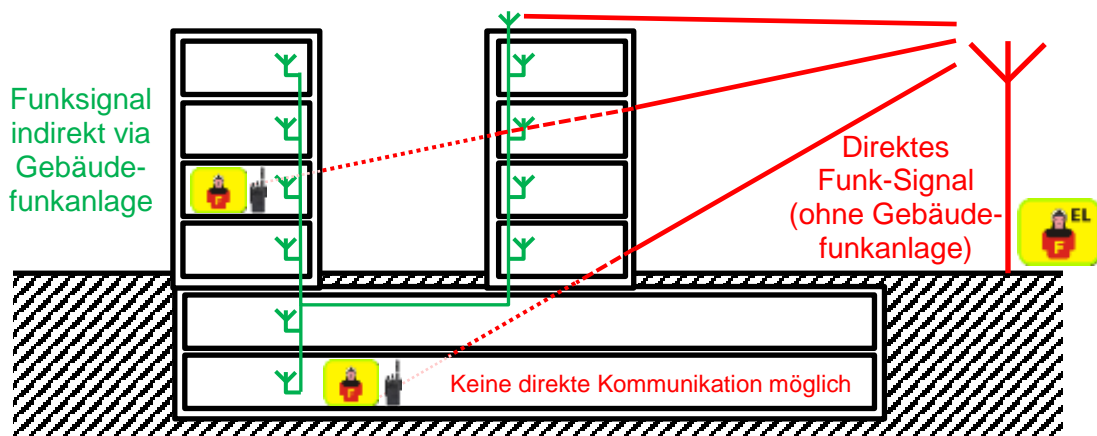
Grundsätzlich ist für Einsatzkräfte die Kommunikation sowohl innerhalb wie auch ausserhalb eines Gebäudes zwingend erforderlich. Trotz Mobiltelefon ist der Funk bei Einsätzen das wichtigste Kommunikationsmittel. Die Ausbreitung von Funkwellen kann baubedingt eingeschränkt sein und eine Kommunikation verunmöglichen.

Für die Einsatzkräfte der Feuerwehr gilt der Grundsatz: „Ohne Funkverbindung gibt es keinen Feuerwehreinsatz“.

# 4 KOMMUNIKATION IN GEBÄUDEN

## 4.1 Einleitung

Im Idealfall ist für Einsatzkräfte die Funkkommunikation in Gebäuden ohne zusätzliche Installationen gewährleistet. Die moderne Bauweise (Baustoffe, Armierungen, Spezialfenster etc.) kann jedoch dazu führen, dass Funkwellen abgeschirmt werden und dadurch eine Funkverbindung nicht hergestellt werden kann.



## 4.2 Funkversorgung für den Feuerwehreinsatz

Es sollte in jedem Fall sichergestellt sein, dass die Einsatzkräfte bei Einsätzen in Gebäuden, resp. in Gebäudekomplexen jederzeit Funkverbindung mit der Einsatzleitung haben. Um eine funktionierende Feuerwehrkommunikation sicherzustellen, soll unmittelbar nach der Rohbauvollendung bzw. geschlossener Fassade ein Nachweis erbracht werden. Für diesen Nachweis soll der Planer/Errichter zusammen mit der zuständigen (örtlichen) Feuerwehr untersuchen, ob eine Funkverbindung des Einsatzleiters vom Standort «Feuerwehr-Zugang» mit dem angreifenden Atemschutztrupp im gesamten Gebäude möglich ist. Sollte dies nicht mit den bei der zuständigen Feuerwehr vorhandenen Funkgeräten funktionieren, sollte das Gebäude mit einer Inhouse-Funkanlage (TURICUM oder POLYCOM) ausgerüstet werden.

Nutzungen, bei welchen ein Nachweis erbracht werden sollte:

- Hochhäuser
- Verkaufsgeschäfte > 3'600 m<sup>2</sup>
- Gebäude mit mehr als 1 Untergeschoss (bei Wohnbauten mehr als 3 Untergeschosse)
- Gebäude mit Räumen > 2'000 Personen
- Parkplätze unter Terrain mit > 2'400 m<sup>2</sup>
- Beherbergungsbetriebe (a), d.h. Spitäler, Alters- und Pflegeheime

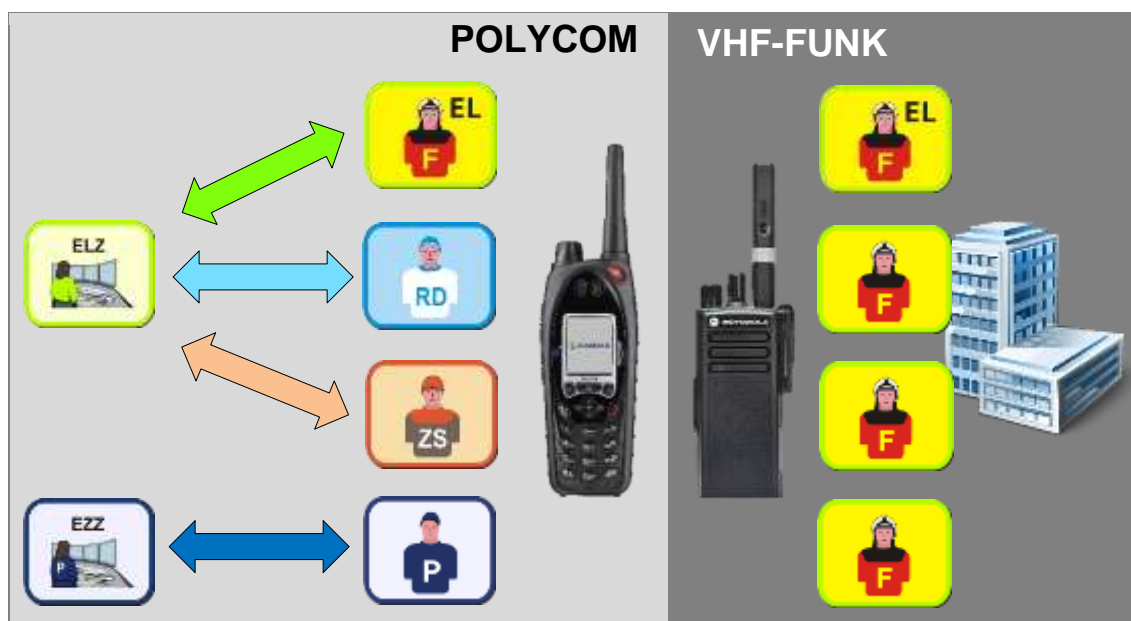
Wird bei einem laufenden Einsatz festgestellt, dass die Kommunikation zum Einsatzleiter nicht mehr möglich ist, muss die Feuerwehr dieses Problem auf Kosten der Effizienz lösen. Dies bindet Einsatzkräfte, welche an anderer Stelle benötigt würden. Dies kann durch den Einbau einer Gebäudefunkanlage vermieden werden.

## 5 GEBÄUDEFUNKANLAGEN

### 5.1 Kommunikation im Bevölkerungsschutz

Die Feuerwehr nutzt POLYCOM als Führungsfunk für die Kommunikation zwischen der Einsatzleitzentrale der Feuerwehr (ELZ) und dem Einsatzleiter, den Einsatzfahrzeugen sowie zur Koordination mit Partnerorganisationen. Die Feuerwehr setzt für die Kommunikation zwischen der Einsatzleitung und den verschiedenen Einsatztrupps VHF-Funk (in der Regel Analogfunk) ein.

Polizei, Rettungsdienst (Sanität) und Zivilschutz verwenden im Kanton Zürich hauptsächlich das digitale Funksystem POLYCOM.



Anwendungsbedingt gibt es unterschiedliche Bedürfnisse der BORS-Organisationen im Zusammenhang mit Gebäudefunk (Sicherstellung der Inhouse-Funkversorgung).

System mit Inhouse-Funkversorgung				
VHF-Funk (Inhouse mit TURICUM-Relais)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> ①
POLYCOM (mit Inhouse-Repeater)	<input checked="" type="checkbox"/> ①	<input checked="" type="checkbox"/> ①	<input checked="" type="checkbox"/> ①	<input checked="" type="checkbox"/> ②
<input checked="" type="checkbox"/> ① = Einsatz Priorität 1 <input checked="" type="checkbox"/> ② = Priorität 2 (Führung Feuerwehr) <input type="checkbox"/> = keine Anwendung				

Im optimalen Fall stehen den Einsatzkräften immer und überall alle oben aufgeführten Systeme zur Verfügung.

- Bei Einsätzen der Polizei, des Rettungsdienstes und des Zivilschutzes ist die Inhouse-Kommunikation mit POLYCOM wichtig.
- Die Feuerwehr bewältigt ihre Einsätze grundsätzlich mit Unterstützung des VHF-Funks. POLYCOM wird als Führungsfunk verwendet und ist bei den Miliz-Feuerwehroorganisationen in geringer Stückzahl vorhanden.
- Ist die Erschliessung in einem Gebäude mangelhaft, müssen diese durch geeignete Massnahmen wie beispielsweise Signalverstärker, Gebäude- oder Tunnel-funkanlagen verbessert werden.

## **5.2 TURICUM-Relais**

TURICUM-Relais verwenden ein definiertes Funkfrequenzpaar, welches im ganzen Kanton Zürich bei Inhouse-Gebäudedefunkanlagen für die Feuerwehr verwendet werden darf und auf die aktuell verwendeten VHF-Funkgeräte abgestimmt ist. Die Anlage wird im Einsatzfall von der Feuerwehr aktiviert.

Der TURICUM-Kanal ist bei allen von der Feuerwehr im Kanton Zürich verwendeten VHF-Handfunkgeräten auf der Schalterstellung 16 programmiert. Dadurch kann die Feuerwehr auch beim Vorrücken im Gebäude mit den gewohnten Mitteln arbeiten.

Jede Feuerwehr verfügt über eine ausreichende Anzahl an Funkgeräten, welche auch mit einem TURICUM-Relais kommunizieren können. Die Installation eines TURICUM-Relais muss zwingend mit der zuständigen Feuerwehr abgesprochen sein.

Für den Betrieb eines TURICUM-Relais fallen für den Betreiber keine jährlichen Konzessionsgebühren an, da diese durch die GVZ getragen werden.

Die Installation des TURICUM-Relais geht zu Lasten der Bauherrschaft/Eigentümerschaft.

Die Installation eines TURICUM-Relais muss in jedem Fall mit der GVZ abgesprochen werden.

### **5.2.1 Technische Vorgaben eines TURICUM-Relais**

Das Relais muss mittels Selektivruf ein- bzw. ausgeschaltet werden können.

Es muss ein weiterer Selektivruf programmierbar sein, welcher das Relais ausschaltet.

Das Ein-/Ausschalten des Relais muss dem Benutzer signalisiert werden.

- aufsteigende Tonfolge bei der Aktivierung
- absteigende Tonfolge bei der Deaktivierung

Das Relais muss durch die Sicherheitsstromversorgung des Gebäudes versorgt werden. Zudem sollte die Anlage durch eine Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) abgesichert sein.

In Gebieten mit einer hohen TURICUM-Dichte können durch die GVZ weitere Vorgaben gefordert werden.

Die Reichweite des TURICUM-Relais sollte ausserhalb des Gebäudes nur soweit reichen, dass der Standort der Einsatzleitung erreicht wird.

### **5.2.2 Kombinationsmöglichkeit mit UHF-Betriebsfunk**

TURICUM-Relais arbeiten im VHF-Bereich. Dadurch sind die verwendeten Antennen auch in Kombination mit einem Betriebsfunk im UHF-Bereich nutzbar. Somit können die im Gebäude installierten Antennen sowohl für den Betriebsfunk wie auch ein TURICUM-Relais verwendet werden.

## **5.3 Systementscheid**

Aus Sicht der Feuerwehr ist grundsätzlich ein TURICUM-Relais vorzuziehen. In den Städten Zürich und Winterthur wird aus einsatztaktischen Gründen in der Regel ein POLYCOM-System mit Inhouse-Repeater von der zuständigen Brandschutzbehörde verfügt.

# **6 VORGEHEN**

## **6.1 Zuständigkeit**

### **6.1.1 Neu-/Umbauten**

Bei Neu- oder Umbauten, für welche aufgrund von Änderungsbegehren des Grundeigentümers Bauentscheide der Gemeinden notwendig sind (Baubewilligung), sollte vom zuständigen Bauamt eine für die Einsatzkräfte ausreichende Inhouse-Funkversorgung vorgeschrieben werden. Im Idealfall ist diese ohne zusätzliche Installationen im Gebäude gewährleistet.

Aus diesem Grund sollte in baurechtlichen Entscheiden resp. Ausschreibungsunterlagen unter der Rubrik «Technischer Brandschutz» zusätzlich zu den Schleusen, Feuerwehraufzügen, Sicherheitstreppenhäusern, Innenhydranten, Blitzschutz usw. auch die Inhouse-Funkversorgung aufgeführt sein wie beispielsweise:

*«Die Kommunikation der Feuerwehr innerhalb des Gebäudes muss sichergestellt sein. Ist die Kommunikation der Feuerwehr im Gebäude nicht gewährleistet, muss eine Gebädefunkanlage installiert werden.»*

### **6.1.2 Bestehende Liegenschaften**

Bei bereits bestehenden Liegenschaften mit ungenügender Inhouse-Funkversorgung können durch die kommunalen Brandschutzverantwortlichen bei Umbau oder Sanierung Verbesserungen angeordnet werden.

## **6.2 Kontaktaufnahme GVZ**

Wird ein neues TURICUM-Relais geplant oder ein bestehendes angepasst, muss mit der GVZ Kontakt aufgenommen werden, um die Parameter des Relais zu definieren:

GVZ Gebäudeversicherung Kanton Zürich

Abteilung Feuerwehr – Bereich «Grundlagen und Entwicklung»

Telefon: 044 308 21 88

E-Mail: [support-feuerwehr@gvz.ch](mailto:support-feuerwehr@gvz.ch)

### 6.3 Test der Inhouse-Funkversorgung bei Behörden-Abnahmen

Vor einem Gebäudebezug führen Vertreter des Bauamts, resp. die kommunalen Brandschutzverantwortlichen Abnahmen durch.

Ist die Inhouse-Funkversorgung in einem Gebäude ungenügend, kann diese durch die Bauämter, resp. die kommunalen Brandschutzverantwortlichen bei den Eigentümern eingefordert werden.

Die Inhouse-Funkversorgung muss in allen Fällen (mit und ohne Gebäudefunkanlage) gewährleistet sein.

Bei der Abnahme muss eine Vertretung der zuständigen Feuerwehr zwingend anwesend sein. Die GVZ ist über den Abnahmetermin eine Woche im Voraus in Kenntnis zu setzen.

### 6.4 Inhouse-Komponenten (Schemata)

