



## **Technische Anschlussbedingungen**

für die Aufschaltung von nichtöffentlichen Brandmeldeanlagen an die konzessionierte Empfangsanlage in der Leitstelle der Feuerwehr Wuppertal

Fassung vom 01.08.2015

Der Anschluss zur Teilnahme am konzessionierten Betrieb der Übertragungsanlage für Gefahrenmeldungen bei der Feuerwehr Wuppertal erfolgt, wenn Gründe des Brandschutzes und der Hilfeleistung dies erfordern.

Diese Anschlussbedingungen regeln auch die Einrichtung von Feuerwehr – Schlüsseldepots.

Für den Fall einer Verweisung auf eine Norm, ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Angabe auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw. bezieht sich die Verweisung immer auf die neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

## Inhalt

<b>01. Allgemeines</b>	<b>4</b>
<b>1.1 Geltungsbereich</b>	<b>4</b>
<b>1.2 Art der Teilnahme an der Übertragungseinrichtung für Gefahrenmeldungen</b>	<b>4</b>
<b>1.3 Allgemeine Anforderungen an Brandmeldeanlagen</b>	<b>4</b>
<b>1.4 Zugang zum Objekt</b>	<b>5</b>
<b>02. Übertragungseinrichtung für Brandmeldeanlagen</b>	<b>6</b>
<b>03. Brandmelderzentrale</b>	<b>7</b>
<b>04. Feuerwehr - Schlüsseldepot und Freischaltelement</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Feuerwehr – Schlüsseldepot (FSD)</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Freischaltelement (FSE)</b>	<b>9</b>
<b>05. Feuerwehrbedienfeld</b>	<b>9</b>
<b>06. Feuerwehr – Anzeigetableau (FAT)</b>	<b>9</b>
<b>07. Brandmelder</b>	<b>9</b>
<b>7.1 Nichtautomatische Brandmelder</b>	<b>10</b>
<b>7.2 Automatische Brandmelder</b>	<b>10</b>
<b>08. Ansteuerung von sonstigen Sicherheitseinrichtungen</b>	<b>12</b>
<b>8.1 Sprinklerlöschanlagen</b>	<b>12</b>
<b>8.2 CO<sub>2</sub> – Löschanlagen, sonstige Löschanlagen</b>	<b>12</b>
<b>8.3 Klima- und Lüftungsanlagen</b>	<b>12</b>
<b>8.4 Entrauchungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzüge</b>	<b>13</b>
<b>8.5 Gebäudefunkanlagen (analog und digital)</b>	<b>13</b>
<b>09. Pläne für die Feuerwehr</b>	<b>14</b>
<b>9.1 Meldergruppenpläne, Laufkarten</b>	<b>14</b>
<b>9.2 Symbole</b>	<b>14</b>
<b>9.3 Weitere Lage- und Übersichtspläne</b>	<b>14</b>
<b>10. Inbetriebnahme/Abnahme</b>	<b>15</b>
<b>11. Wartung und Instandhaltung</b>	<b>16</b>
<b>12. Betrieb</b>	<b>16</b>
<b>13. Bauliche und betriebliche Änderungen</b>	<b>17</b>
<b>14. Weitere Bedingungen</b>	<b>17</b>
<b>15. Kostenersatz und Entgelte</b>	<b>17</b>
<b>16. Adressen</b>	<b>18</b>
<b>Anlage 1 Checkliste</b>	<b>19</b>
<b>Anlage 2 Schlüsselprotokoll</b>	<b>21</b>
<b>Anlage 3 Gebäudefunkanlagen</b>	<b>22</b>
<b>Anlage 3a Digitale Gebäudefunkanlagen</b>	<b>22</b>
Vorbemerkung	22
Gesetzliche Grundlagen	22
Begriffsbestimmung	23
Rechtsverhältnis	24
Bestandsbauten	24
Anforderungen	24
Funktionalität und Versorgungsgüte	24
Autarke Basisstation (TMOa)	25
Antennen, Antennensysteme und Schlitzbandkabel	26
Funkanlagenraum	27

Anzeigestelle _____	27
Stromversorgung _____	28
Sicherheitsüberprüfung und Zertifizierung _____	28
Überprüfung der Versorgungsgüte _____	28
Planung und Abnahme _____	29
Planung _____	29
Abnahme _____	30
Pflichten des Eigentümers _____	30
Störungen und Störmeldungen _____	30
Fristen zur Störungsbeseitigung _____	31
Wartung _____	31
Gebühren und Betrieb _____	31
Betriebsmanagement autarke Basisstation _____	32
Sonstiges _____	32
Anlage _____	33
Prozessablauf bei Umrüstung einer Bestandsanlage _____	33
Anlage _____	34
Prozessablauf bei Neubau oder Bestandsbau mit Nutzungsänderung _____	34
<b>Anlage 3b Analoge Gebädefunkanlagen _____</b>	<b>35</b>
<b>Anlage 4 Längerfristige Revision _____</b>	<b>39</b>

## **01. Allgemeines**

### **1.1 Geltungsbereich**

Die Teilnahme am konzessionierten Betrieb für Übertragungsanlagen für Gefahrenmeldungen (ÜAG) und der Betrieb von Feuerwehr – Schlüsseldepots erfolgt auf der Grundlage der DIN 14 675 (Deutsches Institut für Normung, e.V. Berlin, Beuth Verlag GmbH, [www.beuth.de](http://www.beuth.de)). Diese Anschlussbedingungen regeln im Geltungsbereich des Gesetzes über den Feuerschutz- und die Hilfeleistung des Landes Nordrhein – Westfalen (FSHG NRW) auf der Grundlage der DIN 14 675, technische und organisatorische Anforderungen für Errichtung und Betrieb von Brandmeldeanlagen mit direkter Aufschaltung auf die Empfangszentrale in der Leitstelle der Feuerwehr Wuppertal.

Sie gelten für Neuanlagen und Erweiterungen bzw. Änderungen bestehender Anlagen. Die Teilnahme setzt eine Übertragungseinrichtung für Brandmeldungen voraus.

### **1.2 Art der Teilnahme an der Übertragungseinrichtung für Gefahrenmeldungen**

Die Feuerwehr Wuppertal lässt aufgrund einer Konzession eine Übertragungseinrichtung für Gefahrenmeldungen (ÜAG) betreiben. An der Zentrale der ÜAG werden Übertragungseinrichtungen (ÜE) für Brandmeldungen angeschlossen. Die Teilnahme erfolgt mit einer Übertragungseinrichtung des Konzessionärs, die auf dem vom Teilnehmer genutztem Grundstück eingerichtet und über Übertragungswege mit der Zentrale der ÜAG der Feuerwehr Wuppertal verbunden ist.

### **1.3 Allgemeine Anforderungen an Brandmeldeanlagen**

Brandmeldeanlagen (BMA) sind, soweit nicht anders aufgeführt, nach den jeweilig gültigen Bestimmungen zu errichten. Insbesondere sind folgende Vorschriften zu beachten:

#### **DIN VDE 0800**

- Errichtung und Betrieb von Fernmeldeanlagen -

#### **DIN VDE 0833**

- Gefahrenmeldeanlagen für Brand, Einbruch und Überfall -

#### **VDE 0100**

- Errichtung von Starkstromanlagen mit Nennspannung bis 1000 V -

#### **DIN EN 54**

- Brandmeldeanlagen -

#### **DIN 14 623**

- Orientierungsschilder für automatische Brandmelder -

#### **DIN 14 661**

- Bedienfeld für Brandmeldeanlagen -  
**DIN 14 662**
- Feuerwehr – Anzeigetableau -  
**DIN 14 663**
- Feuerwehr – Gebäudefunkbedienfeld -  
**DIN 14 675**
- Brandmeldeanlagen, Aufbau und Betrieb -

### **LAR Leitungsanlagenrichtlinie**

#### **VdS – Richtlinien**

VdS	2105 Schlüsseldepots, Anforderungen, Planung und Einbau
VdS	2095 Richtlinie für automatische Brandmeldeanlagen
VdS	2843 Richtlinie für die Zertifizierung von Fachfirmen für BMA
VdS	2878 Vernetzung von Brandmelde-Alt- und Neuanlagen

BMA müssen von zertifizierten Errichterfirmen mit Fachkräften entsprechend den v.g. Bestimmungen errichtet werden. Die Anerkennung bzw. Zertifizierung erfolgt entweder durch den VdS oder eine andere akkreditierte Zertifizierungsstelle gemäß DIN 14 675 und VdS – Richtlinie 2843. Wird die BMA durch eine Firma errichtet, die nicht zertifiziert ist, so ist die BMA nach Fertigstellung durch einen zertifizierten externen Gutachter (TÜV, VdS, staatlich anerkannter Sachverständiger usw.) auf ihre Konformität und Funktion hin zu überprüfen. Sofern die DIN/VDE- und VdS – Bestimmungen voneinander abweichende Angaben enthalten, gelten die Bestimmungen der DIN/VDE als Mindestanforderungen.

### **1.4 Zugang zum Objekt**

Bauordnungsrechtlich geforderte BMA müssen mittels ÜE auf eine ÜAG der Feuerwehr Wuppertal aufgeschaltet werden. Die Anzeige- und Bedieneinheit für die Feuerwehr muss sich in Nähe des Hauptzuganges befinden. Der Betreiber muss einen ungehinderten Zugang durch ein Feuerwehr-Schlüsseldepot (FSD) sicherstellen. Der genaue Standort der Feuerwehr-Peripherie ist mit der Feuerwehr abzustimmen.

Das FSD wird in der Regel neben dem Feuerwehrzugang des Objektes angebracht.

Der Standort des FSD ist durch eine rote Blitzleuchte oder Rundumkennleuchte, die bei einem Alarm automatisch von der Brandmeldezentrale (BMZ) angesteuert wird, deutlich zu kennzeichnen.

Beamte der Feuerwehr Wuppertal, die sich auf Verlangen auszuweisen haben, ist jederzeit der Zutritt zur Anlage zum Zweck der Überprüfung zu gewähren.

Sind Tore in der notwendigen Zufahrt für die Feuerwehr von der Straße vorhanden, muss u. a. sichergestellt werden, dass Feuerwehreinsätze durch ein abgeschlossenes Tor nicht verzögert werden.

Hinsichtlich einer schnellen und möglichst leichten Öffnung eines Tores kann in einen der Torpfosten ein Notschlüsselrohr (NSR) für den Torschlüssel eingebaut werden, sofern das Tor nicht schon mit dem Schlüssel aus dem FSD geöffnet werden kann.

Einzelheiten hierzu sind mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Die Anzeige- und Bedieneinrichtungen für die Feuerwehr (Feuerwehrbedienfeld und Feuerwehr – Anzeigetableau) müssen für die Feuerwehr Wuppertal im Alarmierungsfall jederzeit ohne Verzögerung zugänglich sein.

Sie sind für die Feuerwehr im Regelfall im Haupteingangsbereich eines Gebäudes einzurichten. Abweichungen sind mit der Feuerwehr Wuppertal in einem Vorgespräch abzustimmen.

Der Standort mit Anzeige- und Bedieneinrichtung für die Feuerwehr und der Weg dorthin, sind mit dauerhaften und gut sichtbaren Schildern gemäß DIN 4066 – BMZ – zu kennzeichnen. Befindet sich der Standort in einem verschlossenen Raum, so muss der Schlüssel für diesen in der ständig besetzten Stelle vorgehalten werden, oder mit dem im FSD hinterlegten Objektschlüssel übereinstimmen.

Die Handauslösung der ÜE ist im Handbereich der Anzeige- und Bedieneinrichtung der BMZ zu montieren; die Anschlussnummer ist gut lesbar am FBF und am Handfeuermelder der ÜE anzubringen.

Werden elektronische passive Schließsysteme in Zugangstüren, zu überwachten Bereichen eingesetzt, ist der Zugang auch bei Ausfall der Spannungsversorgung sicherzustellen. Ist dies nicht möglich ist der Einbau solcher Systeme unzulässig!

## **02. Übertragungseinrichtung für Brandmeldeanlagen**

Die Feuerwehr Wuppertal unterhält eine Übertragungsanlage für Gefahrenmeldungen (ÜAG), an die Übertragungseinrichtungen für Brandmeldungen (ÜE) angeschlossen werden können.

Der Betrieb der ÜAG ist einem Konzessionär übertragen worden. Die Aufschaltung einer ÜE an die ÜAG erfolgt auf Antrag. Der Antrag ist schriftlich an den Konzessionär der ÜAG zu richten:

Siemens Building Technologies GmbH & Co. oHG

SBT RHR RHR Service  
Dipl.-Ing. Bernd Kaiser  
Kruppstraße 16  
45128 Essen

+49 (201) 816 - 3524  
[kaiser.bernd@siemens.com](mailto:kaiser.bernd@siemens.com)

Dem Antrag ist ein Lageplan des Objektes mit Standort der BMZ beizufügen.

Die Einholung der Genehmigung geschieht durch den Konzessionär.

Die ÜE ist im Handbereich der BMZ zu montieren.

### **03. Brandmelderzentrale**

Die Zugangstür und der Weg zur Brandmelderzentrale (BMZ) oder zum Feuerwehr – Anzeigetableau (FAT nach DIN 14 662) ist mit dauerhaften und gut sichtbaren Hinweisschildern gemäß DIN 4066 fortlaufend zu kennzeichnen.

Der Standort der BMZ ist mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Falls die BMZ nicht in einem ständig besetzten Raum untergebracht ist, gilt:

Störmeldungen sind an eine beauftragte Stelle, mindestens als Sammelanzeige weiterzuleiten, wenn sich die Anzeige- und Betätigungseinrichtung in nicht durch eingewiesene Personen ständig besetzten Räumen befinden.

Zur schnellen Orientierung der Einsatzkräfte ist die Installation eines FAT neben der BMZ, sowie eine Einzelmelderidentifikation erforderlich.

Für die Beschriftung der BMZ gilt DIN 14 675.

### **04. Feuerwehr - Schlüsseldepot und Freischaltelement**

#### **4.1 Feuerwehr – Schlüsseldepot (FSD)**

Der Feuerwehr ist bei ihrem Eintreffen der gewaltlose Zugang zur BMZ und ggf. zum FAT sowie zum Sicherheitsbereich der BMA zu ermöglichen. In Absprache mit der Feuerwehr ist ein vom Verband der Schadenversicherer zugelassenes FSD zu installieren.

Die Deponierung von Objektschlüsseln bei der Feuerwehr ist ausgeschlossen.

Das Schloss der Innentür muss ein vom VdS anerkanntes Doppelbartumstellschloss sein.

Die Objektschlüssel sind vom Betreiber bereitzustellen. Die Herstellerangaben, Normen und Vorschriften zum Einbau des FSD sind einzuhalten.

In der Regel gilt: Unterkante FSD mindestens 0,8 m, maximal 1,4 m über Fertigfußboden. Abweichungen sind mit der Feuerwehr abzustimmen.

Im FSD sind maximal 3 Schlüssel zulässig, die untrennbar miteinander verbunden sein müssen und mit entsprechenden, eindeutigen Anhängeschildern gekennzeichnet werden müssen.

Die Feuerwehr ist nicht verpflichtet, das FSD und die darin deponierten Objektschlüssel zu verwenden. Nach pflichtgemäßem Ermessen kann auch auf eine Begehung des Objektes verzichtet werden oder unter Wahrung der Verhältnismäßigkeit ein gewaltsamer Zugang geschaffen werden.

Dies gilt insbesondere für Fälle, in denen Einsatzkräfte ohne FSD-Schlüssel als erste am Objekt eintreffen.

Der Betrieb des FSD setzt die Anerkennung einer privatrechtlichen Vereinbarung zwischen der Stadt und dem Betreiber voraus.

Die Freigabe der Schließung sowohl für das FSD, FSE oder NSR ist in schriftlicher Form bei der Feuerwehr Wuppertal zu beantragen. FSE und NSR sind in der Ausführung mit Abloy – Schließung vorzusehen und über die Fa. Kruse zu beziehen.

Die Schließungen sind von der durch den Betreiber beauftragten Lieferanten ausschließlich an die Feuerwehr Wuppertal zu liefern.

Um einen reibungslosen Ablauf zu gewährleisten, darf die Bestellung der Einbauteile (z. B. Rohrzylinder) durch den Betreiber und die Auslieferung der Schließungen erst **nach** der Freigabe für das jeweilige Objekt durch die Feuerwehr Wuppertal erfolgen.

Der Betrieb des FSD setzt voraus, dass die Kriterien

**„Sabotage“**

**„Schlüssel entnommen“**

als eigenständige Meldungen weitergeleitet werden. Die Meldung „Sabotage“ kann auf eine ständig besetzte Stelle (z.B. Serviceleitstelle der Fa. Siemens oder Pförtner – 24 h besetzt –) aufgeschaltet werden.

Die Schlüsselentnahme ist zur Leitstelle der Feuerwehr aufzuschalten.

Für die Aufnahme des Objektschlüssels ist ein entsprechender Halbzyylinder der Objektschließung einzubauen.

Die Hinterlegung von „Code – Karten“ und „Transpondern“ im FSD ist nur möglich, wenn sie mit einem Profilzylinder–Schlüssel untrennbar verbunden werden können. Zur Aufnahme des Profilzylinder–Schlüssels muss ein entsprechender Halbzyylinder in das FSD eingebaut werden.



Batteriebetriebene Transponder dürfen im FSD hinterlegt werden, wenn die Batterie jährlich im Rahmen der Wartung gewechselt wird! Der Wartungsvertrag ist entsprechend zu ergänzen!

#### **4.2 Freischaltelement (FSE)**

Um der Feuerwehr die Möglichkeit zum Öffnen des FSD ohne Alarmauslösung durch die BMZ zu ermöglichen, muss ein VdS – anerkanntes Freischaltelement mit Schließung der Feuerwehr Wuppertal (Abloy – Schließung) vorhanden sein.

Das FSE ist in unmittelbarer Nähe (Handbereich) des FSD anzubringen und an eine eigene Meldegruppe der BMA anzuschalten.

### **05. Feuerwehrbedienfeld**

Zur Bedienung der BMZ ist ein Feuerwehrbedienfeld (FBF) nach DIN 14 661 zu installieren.

Das FBF wird von der Errichterfirma geliefert und ist mit der Schließung der Feuerwehr Wuppertal auszurüsten. Der erforderliche Halbzylinder ist bei v. g. Konzessionär zu beziehen. Der Betreiber erhält für das FBF keinen Schlüssel.

### **06. Feuerwehr – Anzeigetableau (FAT)**

Für die Erstinformation der Feuerwehr über ausgelöste Melder ist neben der BMZ/im Bereich des FBF ein Feuerwehr – Anzeigetableau nach DIN 14662 zu installieren. Befindet sich die BMZ nicht im Hauptzugangsbereich der Feuerwehr, ist das FAT am Feuerwehranlaufpunkt vorzusehen. Gemäß den Richtlinien ist der Anschluss des FAT redundant auszuführen.

Das FAT muss über eine History – Funktion verfügen.

Das FAT ist mit der Schließung der Feuerwehr Wuppertal auszurüsten. Der erforderliche Halbzylinder ist bei v. g. Konzessionär zu beziehen.

Der Betreiber erhält für das FAT keinen Schlüssel.

### **07. Brandmelder**

Die Auswahl und Installation von Brandmeldern hat nach den Bestimmungen der unter Ziffer 1.3 genannten Regelwerke zu erfolgen.

Jeder Brandmelder ist dauerhaft mit der Gruppen- und Meldernummer zu beschriften (z. B. 10/5, 10/6).

Die Größe der Beschriftung ist der jeweiligen Raumhöhe in Anlehnung an die DIN 1450 Schrift – Lesbarkeit, anzupassen und muss ohne Hilfsmittel leicht und unverwechselbar abgelesen werden können.

Es gelten folgende Richtwerte:

<u>Raumhöhe</u>	<u>Schriftgröße</u>
bis 3 m	mind. 10 mm
3 – 6 (m)	mind. 20 mm
6 – 9 (m)	mind. 30 mm
9 – 12 (m)	mind. 40 mm
ab 12 m	Sondergröße, nach Vereinbarung

## **7.1 Nichtautomatische Brandmelder**

### **7.1.1 Projektierung**

Über die Vorgaben der unter Ziffer 1.3 genannten Regelwerke hinaus, sind nichtautomatische Brandmelder (Handfeuermelder) grundsätzlich in Flucht- und Rettungswegen anzubringen. Sofern vorhanden sind sie in Nähe einer Feuerlöscheinrichtung zu installieren.

Mehrere Melder können in einer Meldergruppe zusammengefasst werden. Sie sollten behindertengerecht in einer Höhe von ca. 1,4 m über dem Fußboden angebracht werden.

## **7.2 Automatische Brandmelder**

### **7.2.1 Projektierung**

Die Auswahl automatischer Brandmelder hat entsprechend der wahrscheinlichen Brandentwicklung in der Entstehungsphase, der Raumhöhe, den Umgebungsbedingungen und den möglichen Störgrößen in dem zu überwachenden Bereich zu erfolgen.

Automatische Brandmelder dürfen mit nichtautomatischen Brandmeldern **nicht** in einer Meldergruppe geschaltet werden.

Es sind die Auflagen der Ordnungsbehörde, des Vorbeugenden Brandschutzes sowie bestehender Richtlinien (siehe Punkt 1.3) und Herstellerangaben zu beachten.

Werden keine Mehrkriterienmelder eingesetzt, so muss zur Vermeidung von Täuschungsalarmen die DIN VDE 0833 Teil 2 eingehalten werden.

Sonderanwendungen sind mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

Rauchmeldergesteuerte Feststellanlagen von Feuerschutzabschlüssen, dürfen nicht die ÜE auslösen.

### **7.2.2 Brandmelder in Zwischendecken**

Brandmelder in Zwischendecken müssen ohne besonderen Aufwand zugänglich sein. Unter jedem Melder muss ein besonders gekennzeichnetes Deckenelement herausnehmbar angebracht sein (400 mm x 400 mm).

Für die Kennzeichnung sind dauerhafte Hinweisschilder nach DIN 14 623 zu verwenden.

Ein Vertauschen der gekennzeichneten Deckenelemente und somit der Kennzeichnung ist mit geeigneten Maßnahmen (z. B. Kette) zu verhindern.

Eine geeignete Aufstieghilfe ist für die Feuerwehr jederzeit in Nähe der überwachten Zwischendecke vorzuhalten. Auf der zugehörigen Laufkarte ist der Hinweis auf die Aufstieghilfe zu vermerken.

Nach Rücksprache mit der Feuerwehr kann die Aufstieghilfe auch zentral an der BMZ vorgehalten werden.

### **7.2.3 Brandmelder in Doppelböden**

Die Bodenplatten oberhalb der Melder sind entsprechend Ziffer 7.2.2 dauerhaft zu kennzeichnen und gegen Vertauschen zu sichern.

Ein geeignetes Hebewerkzeug für die Platten ist für die Feuerwehr jederzeit in Nähe des überwachten Doppelbodens vorzuhalten.

Nach Rücksprache mit der Feuerwehr kann das Hebewerkzeug auch zentral an der BMZ vorgehalten werden.

### **7.2.4 Brandmelder in Abluft- und Kabelschächten/kanälen**

Für Brandmelder in Abluft- und Kabelschächten bzw. –kanälen o. ä. gilt sinngemäß Ziffer 7.2.3

### **7.2.5 Kennzeichnung**

Automatische Brandmelder sind dauerhaft und gut sichtbar mit Gruppen- und Meldernummer nach DIN 14675 so zu kennzeichnen, dass die Nummern vom

Standpunkt des Betrachters zu lesen sind. Melderanzeigen, die vom Standpunkt des Betrachters nicht zu erkennen sind (z. B. verdeckte Montage), sind durch geeignete Maßnahmen (z. B. Parallelanzeige) kenntlich zu machen. In diesem Fall ist die Maßnahme mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

## **08. Ansteuerung von sonstigen Sicherheitseinrichtungen**

Sind Sprinkleranlagen, sonstige ortsfeste Löschanlagen oder andere Sicherheitseinrichtungen an die BMA im Objekt angeschlossen, sind die nachfolgend genannten Regelungen zu beachten.

### **8.1 Sprinklerlöschanlagen**

Sprinkleranlagen sind nach den anerkannten Regeln der Technik (DIN, DIN EN, VdS 2092, usw.) zu errichten und zu unterhalten.

Für jede Sprinklergruppe bzw. für jeden Strömungswächter ist eine separate Meldegruppe in der BMZ vorzusehen.

In jede Primärleitung der Sprinklergruppen ist ein Prüfmelder einzubauen. Nach einer Auslösung der Sprinkleranlage ist es nicht Aufgabe der Feuerwehr, die Anlage in einen funktionsfähigen Betriebszustand zu bringen.

Für die Vorhaltung von Lageplänen zum Auffinden der Lösch- bzw. Meldebereiche gelten die Festlegungen wie für Meldergruppen.

Der Laufweg von der BMZ zur Sprinklerzentrale ist möglichst mit Schildern dauerhaft zu kennzeichnen.

### **8.2 CO<sub>2</sub> – Löschanlagen, sonstige Löschanlagen**

Im Allgemeinen gelten die gleichen Anforderungen wie bei Sprinklerlöschanlagen.

Die Aufschaltung muss so erfolgen, dass das Auslösen der ortsfesten Löschanlage an der BMZ mit der Bezeichnung des jeweiligen Lösch- bzw. Meldebereiches angezeigt wird.

Für das Vorhalten von Lageplänen zum Auffinden der Lösch- bzw. Meldebereiche gelten die Festlegungen wie für Meldegruppen.

### **8.3 Klima- und Lüftungsanlagen**

Die automatische Steuerung von Klima- und Lüftungsanlagen durch die Brandmeldeanlage kann im Einzelfall gefordert werden. Dies ist mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

## **8.4 Entrauchungsanlagen, Rauch- und Wärmeabzüge**

Die automatische Steuerung von Entrauchungsanlagen, sowie von Rauch- und Wärmeabzügen durch die Brandmeldeanlage kann im Einzelfall gefordert werden. Dies ist mit der Brandschutzdienststelle abzustimmen.

## **8.5 Gebädefunkanlagen (analog und digital)**

Wird im Gebäude eine Gebädefunkanlage zur Unterstützung der Feuerwehr im Einsatzfall (Feuerwehrgebädefunk) vorgesehen, sind folgende Bedingungen zu beachten.

### **Analoge Gebädefunkanlagen**

Die analoge Gebädefunkanlage (1 x 2m-Funkkanal 55 bGO) muss den aktuellen Anforderungen der Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) - Relaisstellenfunkgeräte, Teil C entsprechen.

### **Digitale Gebädefunkanlage**

Die digitale Gebädefunkanlage (autarke Basisstation [TMOa] mit mindestens 3 nutzbaren TMO-Gruppen) muss den aktuellen Anforderungen der Richtlinien der BDBOS „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)“ entsprechen.

Die Gebädefunkanlage (analog und digital) ist von einer anerkannten Fachfirma oder einem Sachverständigen zu planen und einzubauen, zu prüfen und zu warten.

Die Gebädefunkanlage muss vor Inbetriebnahme der Gebäude vom Betreiber durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen geprüft werden. Das Abnahmeprotokoll über die Funktionstauglichkeit der Anlage in Ihrer Gesamtheit ist bis zur abschließenden Fertigstellung der Gebäude der Feuerwehr vorzulegen.

Gebühren, die für die Unterhaltung und den Betrieb der Gebädefunkanlage erhoben werden, sind vom Betreiber zu entrichten.

An der BMZ oder am Feuerwehr-Informationspunkt (FBF, FAT, Laufkarten) ist in diesem Fall ein Feuerwehr-Gebädefunkbedienfeld (FGB) nach DIN 14 663 zu installieren. Das FGB ist mit der Schließung der Feuerwehr Wuppertal auszurüsten. Der erforderliche Halbzylinder ist bei v. g. Konzessionär zu beziehen.

Der Betreiber erhält für das FGB keinen Schlüssel.

Anforderungen im Detail sind der Anlage 3 dieser Anschlussbedingungen zu entnehmen.

## **09. Pläne für die Feuerwehr**

### **9.1 Meldergruppenpläne, Laufkarten**

Die Meldergruppenpläne sind nach DIN 14 675 zu erstellen. Der Brandschutzdienststelle ist je ein Laufkartenmuster (Handmelder, Zwischendeckenmelder, automatischer Melder Erdgeschoss, automatischer Melder Obergeschoss, soweit vorhanden) zur Freigabe vorzulegen.

Pro Meldergruppe ist ein eigener Plan im DIN Format A3, gut sichtbar und stets griffbereit an der BMZ zu hinterlegen.

Die Pläne sind auf der Basis von aktuellen Grundrissplänen (Bestandszeichnung) zu erstellen und ständig fortzuschreiben.

Die Pläne müssen mindestens enthalten:

- Standort
- Laufweg als grüne Linie markiert
- Lage der Melder mit Meldernummer
- ggf. Lage von Tableaus
- Anzahl der Melder pro Linie
- Geschoss der Meldegruppe
- Seitenriss des Gebäudes
- Lage benötigter Aufstiegshilfen (Für Zwischendeckenmelder)

Die Pläne sind in Klarsichthüllen unterzubringen (laminiert).

Ist bereits bei der Abnahme der BMA durch den Sachverständigen nach TPrüfVO eine komplette Überprüfung der Laufkarten erfolgt, wird die Feuerwehr eine stichprobenartige Überprüfung der Laufkarten durchführen. Ist eine komplette Prüfung der Pläne durch den Sachverständigen nicht erfolgt, behält sich die Feuerwehr eine komplette Überprüfung der Laufkarten am Tag der Abnahme vor.

### **9.2 Symbole**

Die verwendeten Symbole müssen der DIN 14 034-6 entsprechen.

### **9.3 Weitere Lage- und Übersichtspläne**

Es können weitere Lage- und Übersichtspläne verlangt werden, wenn Gründe des Brandschutzes dies erfordern. Aus diesen Plänen müssen alle Zu- und Ausgänge, sowie brandschutztechnische Einrichtungen ersichtlich sein.

In Abstimmung mit der Brandschutzdienststelle sind vorhandene oder geforderte Feuerwehrpläne nach DIN 14 095 an der BMZ zu hinterlegen.

## 10. Inbetriebnahme/Abnahme

Vor der Aufschaltung der BMA an die ÜAG der Feuerwehr Wuppertal erfolgt eine Abnahme durch die Feuerwehr. Vor dem Abnahmetermin ist vom Planer, Errichter oder Betreiber das Abnahmeformular im Anhang dieser TAB bei der Feuerwehr ausgefüllt einzureichen. **Ohne Vorliegen des Abnahmeformulars wird von der Feuerwehr keine Abnahme durchgeführt (keine Aufschaltung)!**

Bei der Abnahme muss der Betreiber, der Errichter der BMA und der Konzessionär (oder jeweils eine zeichnungs- und weisungsbefugte Vertretung) anwesend sein.

### **Vor dem Abnahmetermin hat die Feuerwehr zu erhalten:**

- mängelfreie Bescheinigung der Überprüfung nach TPrüfVO durch einen neutralen, anerkannten Sachverständigen, **per Post/Fax**
- den Objektschlüssel zur Hinterlegung im FSD, **Abnahmetag vor Ort**
- ggf. ein Torschlüssel, der in ein vorhandenes Notschlüsselrohr hinterlegt werden soll, **Abnahmetag vor Ort**
- die Vereinbarung zwischen der Stadt Wuppertal und dem Betreiber, **per Post/Fax**
- die Meldergruppenpläne zur stichprobenartigen Überprüfung, **Abnahmetag vor Ort**
- ausgefülltes Abnahmeformular dieser Anschlussbedingungen, **per Post/Fax**

Die Abnahme bezieht sich auf die in diesen Anschlussbedingungen aufgeführten Forderungen. Es wird vorausgesetzt und unterstellt, dass die BMA den v.g. Regelwerken entspricht. Die Feuerwehr überprüft die ordnungsgemäße Funktion der BMA stichprobenartig. Die Abnahme durch die Feuerwehr ist keine Bestätigung der fachgerechten Installation der BMA.

Die Funktionalität des Umstellschlusses im Feuerwehrschlüsseldepot wird unabhängig vom Hersteller mit dem Schlüssel der Feuerwehr beim Einbau des Schlosses überprüft. Lässt sich das Schloss schließen, so ist es für die Feuerwehr funktionsfähig.

**Bei erheblichen Mängeln, sowie Nichterfüllung der v. g. Forderungen, kann die Inbetriebnahme der ÜE verweigert werden. Gegebenenfalls wird in diesem Fall die Untere Bauaufsichtsbehörde von der Feuerwehr informiert!**

Der Feuerwehr Wuppertal sind mindestens drei verantwortliche Personen mit Name und Telefonnummer (dienstlich und privat) schriftlich zu benennen, die auch außerhalb der Dienstzeiten erreichbar sind.

Diese Daten werden anschließend in einer Benachrichtigungsdatei der Feuerwehr im Einsatzleitrechner hinterlegt.

Diese Personen sollten schlüsselberechtigt sowie entscheidungsbefugt sein. Änderungen der Ansprechpartner oder deren Erreichbarkeit sind umgehend und eigenverantwortlich der Leitstelle der Feuerwehr Wuppertal mitzuteilen.

Die erste Abnahme durch die Brandschutzdienststelle ist kostenfrei. Wiederholungsprüfungen, die wegen Nichterfüllung dieser Anschlussbedingungen erforderlich werden, können dem Betreiber in Rechnung gestellt werden.

## **11. Wartung und Instandhaltung**

Die vorgeschriebenen Wartungen und Inspektionen, sowie sonstige Vorkommnisse an der BMA sind fortlaufend in einem Betriebsbuch zu dokumentieren (DIN/VDE 0833). Das Betriebsbuch ist jederzeit einsehbar an der BMZ zu hinterlegen.

Die jährliche Wartung ist entweder durch eine vom VdS anerkannte Fachfirma oder durch ein Fachunternehmen, welches die Herstellerschulung für die betreffende BMA schriftlich nachweisen kann, sicherzustellen.

Sofern im Rahmen der Wartung oder anderen Gründen Brandmelder abgeschaltet werden, hat der Betreiber der BMA sicherzustellen, dass die jeweiligen Überwachungs- bzw. Sicherungsbereiche während der Dauer der Abschaltung anderweitig (z. B. durch Aufsichtspersonal) überwacht werden.

Falls im Rahmen der Wartung oder aus anderen Gründen die ÜE durch die BMZ nicht mehr angesteuert werden kann, ist die Anzeige der BMZ ständig zu beobachten und die Übermittlung eines Alarms zur Feuerwehr auf andere Art (z. B. manuelle Auslösung der ÜE oder Fernsprecher) sicherzustellen.

Arbeiten an der BMA, die ein Auslösen oder Abschalten der ÜE erforderlich machen, sind mit der Leitstelle der Feuerwehr Wuppertal abzustimmen.

Bei schweren Mängeln, z.B. Falschalarme, behält sich die Brandschutzdienststelle das Recht vor, die Untere Bauaufsichtsbehörde zu informieren bzw. die Betriebserlaubnis zu widerrufen und die BMA von der ÜAG zu trennen.

## **12. Betrieb**

Der Betreiber bzw. eine verantwortliche Person muss in die Bedienung der Anlage unterwiesen sein.

Eine Abschaltung der ÜE darf nur durch den Konzessionär nach Absprache mit der Feuerwehr erfolgen.

Eine Auslösung der Anlage zu Revisions- oder Übungszwecken ist unter folgenden Voraussetzungen möglich:



### **1. Kurzfristige Revision**

**Wird nur durch die Feuerwehrleitstelle durchgeführt.**

- von Mo.-Fr. 7-16 Uhr,
- bei stehender Telefonverbindung.

### **2. Langfristige Revision** (bei fehlender Abschaltungsmöglichkeit der ÜE)

**Wird nur durch die Siemens Service Leitstelle durchgeführt.**

- möglich Mo.-Fr. 7-16 Uhr,
- Revision ohne stehende Telefonverbindung nur nach schriftlicher Ankündigung per Fax an die Feuerwehrleitstelle (siehe Anhang 4),
- Der Betreiber der BMA aktiviert die Abschaltung selbst durch Anruf in der Siemens Service Leitstelle.

Entgelte und Kostenersatz richten sich nach der jeweils gültigen Fassung der Gebührensatzung der Stadt Wuppertal (siehe auch Punkt 15 der vorliegenden Anschlussbedingungen).

## **13. Bauliche und betriebliche Änderungen**

Bauliche Änderungen, einschließlich Nutzungsänderungen von Räumen oder Gebäudebereichen, sowie betriebliche Änderungen, sind der Feuerwehr Wuppertal mitzuteilen. Die Pläne sind vom Betreiber eigenverantwortlich zu aktualisieren.

Gemäß DIN 14675 gilt für Änderungen und Erweiterungen bestehender BMA:

Bei wesentlichen Änderungen oder Erweiterungen an bestehenden BMA, muss die gesamte BMA dem aktuellen Stand der Normen angepasst werden.

Eine erneute Abnahme durch einen Sachverständigen und die Feuerwehr ist erforderlich.

## **14. Weitere Bedingungen**

Die Freigabe der Schließung für FSD, FSE und NSR sind rechtzeitig bei der Feuerwehr Wuppertal schriftlich zu beantragen.

Die Feuerwehr behält sich vor, im Einzelfall abweichende Regelungen festzulegen, wenn feuerwehrtaktische oder technische Bedingungen dies erfordern.

## **15. Kostenersatz und Entgelte**

Die Erstabnahme der BMA durch die Berufsfeuerwehr Wuppertal gemäß Ziffer 9 dieser Anschlussbedingungen ist kostenfrei. Alle aufgrund von Mängeln der BMA erforderlichen Wiederholungsabnahmen, sowie Beratungen vor Ort und sonstige Dienstleistungen im Zusammenhang mit Brandmeldeanlagen sind kostenpflichtig. Sie werden dem Betreiber gemäß der aktuellen Satzung über die Erhebung von Gebühren für die Durchführung der Brandschau und sonstige brandschutztechnische Leistungen in der Stadt Wuppertal vom 01.07.1998 in Rechnung gestellt.

Die Gebührensatzung berechtigt die Stadt Wuppertal einen Einsatz der Feuerwehr als Folge einer nicht bestimmungsgemäßen oder missbräuchlichen Auslösung einer Brandmeldeanlage dem Eigentümer, Besitzer oder sonstigen Nutzungsberechtigten in Rechnung zu stellen. Gleiches gilt für einen Sicherheitsdienst, wenn dessen Mitarbeiter eine Brandmeldung ohne eine für den Einsatz erforderliche Prüfung weitergeleitet hat.

## 16. Adressen

### **Berufsfeuerwehr Wuppertal**

Abteilung Vorbeugender Gefahrenschutz  
August – Bebel – Straße 55  
42109 Wuppertal

0202/563 – 1111 Leitstelle  
0202/563 – 1520 Vorbeugender Gefahrenschutz  
0202/563 – 1322 Herr Mews  
0202/563 – 1327 Herr Müller  
0202/563 – 1529 Fax

### **Konzessionär**

Siemens Building Technologies GmbH & Co. oHG  
SBT RHR RHR SERVICE  
Herr Bernd Kaiser  
Kruppstraße 16

[kaiser.bernd@siemens.com](mailto:kaiser.bernd@siemens.com)

### **Lieferant Abloy-Schließung**

Kruse Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG  
Duvendahl 92  
21435 Stelle

## Anlage 1 Checkliste

### Absender:

Fa. / Frau / Herr: .....

Straße / Postfach: .....

PLZ: ..... / Ort: .....

Telefon: .....

### An

**Stadt Wuppertal Berufsfeuerwehr**

**Abt. Vorbeugender Gefahrenschutz**

**August-Bebel-Straße 55**

**42109 Wuppertal**

**Antrag auf Durchführung einer Feuerwehr-Abnahme der Brandmeldeanlage (BMA) im**

**Objekt:**

.....  
.....  
.....

Hiermit beantrage/n ich / wir die Feuerwehr-Abnahme der im o.a. Objekt installierten BMA gemäß den Technischen Anschlussbedingungen der Feuerwehr Wuppertal am

.....(Terminvorschlag eintragen, Vorlauf 14 Tage)

Ich / wir stelle/n diesen Antrag als Eigentümer des Gebäudes / Betreiber der BMA / Bauträger /Errichter der BMA und erkläre/n hiermit, dass

1. die o.a. BMA vollständig gemäß den TAB der Feuerwehr Wuppertal in der neuesten Fassung errichtet worden und betriebsbereit ist.
2. eine Sachverständigen-Abnahme ebenfalls schon mängelfrei stattgefunden hat.
3. Kenntnis darüber besteht, dass die Folgeabnahme der BMA bei festgestellten Mängeln durch die Feuerwehr Wuppertal kostenpflichtig ist und gemäß der Gebührensatzung der Stadt Wuppertal mir/uns in Rechnung gestellt wird.
4. ferner bekannt ist, dass bei vorgefundenen Mängeln eine Aufschaltung der BMA oder Teile davon auf die Übertragungsanlage für Gefahrenmeldung (ÜAG) der Feuerwehr Wuppertal nicht stattfinden kann und erst eine kostenpflichtige Nachabnahme stattfinden muss.
5. die erforderlichen Unterlagen/Punkte der folgenden Checkliste abgearbeitet und erledigt sind.

Andernfalls ist eine Terminvereinbarung mit der Feuerwehr zur Abnahme nicht möglich.

\*)

**Checkliste\*:**

Kopie einer mängelfreien Abnahme eines Sachverständigen ist an die Feuerwehr geschickt worden.

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Die privatrechtliche Vereinbarung zur Anbringung eines Feuerwehr-Schlüsseldepots (FSD) ist unterschrieben an die Feuerwehr geschickt worden.

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Ein Profilhalbzylinder der Objektschließung und Generalhauptschlüssel für das FSD liegt zum Abnahmetermin bereit.

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Laufkarten liegen zum Abnahmetermin bereit.

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Erforderliches Hebewerkzeug für Melder in Doppelböden ist für die Feuerwehr vorhanden

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Erforderliche Trittleiter für Melder in Zwischendecken ist für die Feuerwehr vorhanden

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Der Abnahmetermin ist mit dem Errichter/Betreiber/Konzessionär abgestimmt

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Das Freischaltelement und Umstellschloss für das FSD wurde von der Feuerwehr freigegeben, durch Errichter/Betreiber bestellt und an Feuerwehr geliefert

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Die Profilhalbzylinder Schließung Feuerwehrbedienfeld Wuppertal wurden beim Konzessionär bestellt/liegen vor

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Eine Alarmorganisation des Betreibers gemäß DIN 14675 liegt vor

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Alle Türen zu überwachten Räumen sind mit dem GHS/Schlüssel aus dem FSD zu öffnen

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

Konzept der Gebädefunkanlage und zugehörige Abnahme des Sachverständigen ist der Feuerwehr zugeschickt worden

**Ja**                      **Nein (Achtung keine Aufschtaltung!)**                      **Nicht erforderlich**

..... , den .....

.....

(Unterschrift des Antragstellers) (Firmenstempel)

**\*) = Nicht zutreffendes streichen**

## Anlage 2 Schlüsselprotokoll

### Protokoll Schlüsselhinterlegung

Am \_\_\_\_\_ wurden das Feuerwehrschlüsseldepot der BMA Nr.: \_\_\_\_\_  
Objekt: \_\_\_\_\_  
in Betrieb genommen / geöffnet \*

Im FSD sind folgende Schlüssel hinterlegt / geändert \* worden:

Alter Bestand Genauere Bezeichnung der Schlüssel	Neuer Bestand Genauere Bezeichnung der Schlüssel

Die Richtigkeit der oben stehenden Angaben wird hiermit bestätigt.

Betreiber:  
Name: \_\_\_\_\_  
Funktion: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

Feuerwehr:  
Name: \_\_\_\_\_  
Funktion: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_

\*) nicht zutreffende streichen

## **Anlage 3 Gebäudefunkanlagen**

### **Anlage 3a Digitale Gebäudefunkanlagen**

#### **Vorbemerkung**

Diese Anforderungen sind bei der Planung, Installation und Betrieb von Objektfunkanlagen im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Wuppertal zu beachten.

Diese Anforderungen wurden nach den aktuell vorliegenden Kenntnissen und Erfahrungen erstellt und erheben daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Das Digitalfunknetz befindet sich zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Unterlage noch im Aufbau, so dass diese Anforderungen aufgrund neuer fachlicher Erkenntnisse fortgeschrieben werden. Neue Vorschriften und neu gewonnene Erfahrungen aus der Praxis werden in diese Anforderungen einfließen und somit besonders in der Migrationszeit „Analog-/Digitalfunk“ einem stetigen Aktualisierungsprozess unterliegen.

Eine sichere Kommunikation zwischen Feuerwehreinsatzkräften ist für den effektiven Feuerwehreinsatz und die Sicherheit der Einsatzkräfte maßgeblich. Hierzu setzt die für das Objekt zuständige Feuerwehr Wuppertal derzeit digitale BOS-Funkgeräte im TMO- und DMO-Modus ein.

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 sein. Physikalisch bedingt treten massive Beeinträchtigungen (z. B. Reflexionen) der Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen gegenüber dem Idealfall des freien Raumes auf. Zur Durchführung einer effektiven Personenrettung, Brandbekämpfung und technischen Hilfeleistung sowie zur Sicherung der Einsatzkräfte (z. B. Übertragung von Notsignalen) ist durch geeignete technische Mittel (Feuerwehr-Objektfunkanlagen) eine ausreichende Funkversorgung in solchen Objekten zu gewährleisten.

Aus einsatztaktischen Gründen ist es erforderlich, alle Objekte, für die eine Objektfunkanlage notwendig ist, grundsätzlich mit 3 TMO-Gruppen mittels einer autarken Basisstation (TMOa) im TETRA Digitalfunk zu versorgen. Für eine sichere Kommunikationsmöglichkeit der Einsatzkräfte und die Umsetzung des Funkkonzeptes der zuständigen Feuerwehr ist dies notwendig.

#### **Gesetzliche Grundlagen**

Die Forderung nach Objektfunkanlagen zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr Wuppertal im Brandschutz und Rettungsdienst ist eine bauordnungsrechtliche Forderung. Rechtsgrundlage bilden die §§ 3 Abs. 1 S. 1, 54 Abs. 1 S. 1 i.V.m. Abs.2 Nr. 5 der BauO NRW.

Das Vorhalten bzw. die Errichtung einer Objektfunkanlage ist objektiv erforderlich, wenn ansonsten wegen der Größe des Gebäudes und/oder der verwendeten Baustoffe ein sicherer Einsatzstellen-Funkverkehr der Feuerwehr nicht möglich ist.

Gemäß den Regelungen des Gesetzes über die Errichtung einer Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOSG) hat die BDBOS den gesetzlichen Auftrag, das BOS-Digitalfunknetz aufzubauen, zu betreiben, seine Funktionsfähigkeit sicherzustellen und den Behörden und Organisationen des Bundes und der Länder zur Verfügung zu stellen. Die Objektfunkanlagen dienen der Unterstützung des über das BOS-Digitalfunknetz durchzuführenden Funkverkehrs der Feuerwehr. Somit sind auch die Regelungen des BDBOSG zu beachten. Dieses enthält u.a. in §15 BDBOSG Eingriffsrechte der BDBOS.

Aktive Sende-/Empfangskomponenten der Objektfunkanlagen müssen den gültigen Technischen Richtlinien der BOS (TR-BOS) bzw. den Zertifizierungsvorschriften der BDBOS entsprechen.

### **Begriffsbestimmung**

Eine TETRA- Objektversorgung ist eine stationäre funktechnische Einrichtung zur Einsatzunterstützung der BOS, die einen direkten Funkverkehr mit im deutschen TETRA-BOS-Netz funktionsfähigen Sprechfunkgeräten, innerhalb des gesamten Bauwerkes / Gebäude / Gebäudekomplexes sowie von außen nach innen und umgekehrt ermöglicht.

Feuerwehr-Objektfunkanlagen sind stationäre funktechnische Einrichtungen zur Einsatzunterstützung der Feuerwehr, die einen direkten Funkverkehr mit Handsprechfunkgeräten bei 1 Watt Sendeleistung innerhalb des gesamten Objektes sowie von außen nach innen und umgekehrt ermöglichen.

Im Wesentlichen besteht eine Objektfunkanlage aus folgenden Komponenten:

- Ortsfeste Sende- und Empfangsanlagen
- Unabhängige und unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)
- Antennennetzwerk (im Gebäude und zur Versorgung des äußeren Aktionsbereiches der Feuerwehr bzw. des Rettungsdienstes)
- evtl. optisches bzw. HF-Verteilnetz
- Antennenkoppelfeld
- Feuerwehr-Gebädefunkbedienfeld (FGB).
- oder eine oder mehrere autarke TETRA-Basis-Station(en) (TMO-a)
- evtl. Schnittstelle zum BOS-Digitalfunknetz (gerichtete Antenne oder Festnetzanbindung per LWL)

Bei Verweisen auf Normen ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Angabe einer Abschnittsnummer, einer Tabelle, eines Bildes usw. beziehen sich diese immer auf die neuste gültige Fassung der in Bezug genannten Ausgabe.

Der Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) für das digitale Sprech- und Datenfunksystem für Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) in der Bundesrepublik Deutschland zeigt die derzeit

technischen Möglichkeiten zur Realisierung einer digitalen Objektversorgung und kann auf der Homepage der BDBOS unter [www.bdbos.bund.de](http://www.bdbos.bund.de) eingesehen werden.

In diesem Merkblatt werden die für die Feuerwehr Wuppertal gültigen Rahmenbedingungen beschrieben.

### **Rechtsverhältnis**

Die Errichtung einer Objektversorgung mit Anbindung an das TETRA BOS-Netz begründet immer ein Rechtsverhältnis zwischen dem Eigentümer des zu versorgenden Objektes und dem Inhaber der Frequenzzuteilungsurkunde, der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS). Die Aufgaben der BDBOS sind im Gesetz über die Errichtung einer Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOSG) festgelegt.

Für den Einbau mindestens einer autarken Basisstation zur Objektversorgung ist die Unterzeichnung eines Verwaltungsvertrages notwendig. Näheres regelt die BDBOS.

### **Bestandsbauten**

Werden Bestandsbauten durch einen Erweiterungsbau ergänzt, ist eine einheitliche Objektversorgung zu realisieren, d.h. Gebäudekomplexe mit Verbindungsbauwerken (z.B. eine gemeinsame Tiefgarage für mindestens zwei aufsteigende Gebäude, Übergänge, Keller, etc.) sind über eine gemeinsame Objektfunkanlage zu versorgen. Dies gilt auch, wenn bereits eine analoge Feuerwehr-Objektfunkanlage existiert und ein Bestandsbau erweitert wird. Die Überprüfung der Versorgungsgüte (Messungen) nach Pkt. 4 dieses Merkblattes ist auf den Bestandsbau anzuwenden.

Im Anhang 1 ist der Prozessablauf bei Umrüstung einer Bestandsanlage grafisch dargestellt.

## **Anforderungen**

### **Funktionalität und Versorgungsgüte**

Die Objektversorgung muss einen direkten Funkverkehr im **TMO- und DMO-Mode** mit im deutschen TETRA BOS-Netz funktionsfähigen Sprechfunkgeräten, innerhalb von Objekten sowie von außen nach innen und umgekehrt, im Frequenzbereich von 380-410 MHz ermöglichen. Ein Empfangspegel von mindestens -88 dBm im Downlink ist nachzuweisen. Der Versorgungsgrad ist durch eine Messung nachzuweisen (Siehe Pkt. Überprüfung der Versorgungsgüte (Messungen)).

In Objekten, die ein aktives System (autarke Basisstation) benötigen, sofern TMO oder DMO gemäß Ziffer 3.1 (1) nicht nachgewiesen ist, muss ein Signalpegel von mindestens -85 dBm messtechnisch nachgewiesen werden.



Die flächendeckende Funkversorgung gilt dann als ausreichend, wenn die sog. Ortswahrscheinlichkeit bei Gebäuden mindestens 96% der Geschossfläche, inkl. der Geschosse, die unterhalb der Erdgleiche liegen (Keller, Tiefgarage usw.) und bei Tunnelbauwerken mindestens 96% des Tunnels, das heißt der Tunnelröhre und Nebenbauten (Fluchttunnel, Technikräume usw.) beträgt. Nicht versorgte Bereiche dürfen maximal 2m<sup>2</sup> groß sein.

### **Autarke Basisstation (TMOa)**

Bei der Errichtung einer Basisstation zur Objektversorgung ist der Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektfunkanlagen (L-OV) der BDBOS in der jeweils gültigen Fassung anzuwenden.

Diese Basisstation wird ohne Anbindung an das Tetra-BOS-Netz betrieben und erzeugt somit keine Netzlast im Freifeld. Sie ist dazu bestimmt im und um das Objekt die Funktionalitäten und Dienste der Betriebsart TMO lokal zur Verfügung zu stellen. Dazu sendet die autarke Basisstation einen eigenen Netzkenner (MNC) aus, die sich vom dem des Freifelds unterscheidet. Zudem muss sie einen Color-Code senden. Anhand des Color-Codes sind die Endgeräte in der Lage mehrere Basisstationen zu differenzieren. Die Festlegung des Color-Codes erfolgt in Absprache mit der Feuerwehr Wuppertal, Sachgebiet Nachrichtentechnik.

Bei der Nutzung eines Frequenzpaares stellt die autarke Basisstation drei logische Gesprächskanäle (Zeitschlitz) für die gleichzeitige Kommunikation von bis zu drei Rufgruppen zur Verfügung. Der vierte Zeitschlitz dient als Organisationskanal, der zusätzlich zu Gesprächsrahmendaten die Übertragung von z.B. Kurztexten (SDS), OPTA (Operativ taktische Adresse), Notruf und/oder ähnlichem ermöglicht.

Die autarke Basisstation darf nur BOS-Geräte mit Ende-zu-Ende-Verschlüsselung zulassen.

Teilnehmer müssen automatisch angelegt werden; eine Teilnehmerverwaltung darf nicht erforderlich sein.

Die Programmierung bzgl. der zugelassenen Gruppen, die die Basisstation unterstützt, ist mit der Feuerwehr Wuppertal, Sachgebiet Nachrichtentechnik, abzustimmen.

Das Bilden von dynamischen Gruppen muss möglich sein, ebenso das Eintreten in eine bestehende Gesprächsgruppe.

Die Übermittlung von Notrufen innerhalb der Gesprächsgruppen sowie die Übernahme der BOS-Netz-ISSI (Einzelruffunktionalität) sind sicherzustellen.

Die autarke Basisstation muss die Verwaltung von mindestens 60 zeitgleichen Teilnehmern sicherstellen.

Rückwirkungen auf das Tetra-BOS-Netz sind auszuschließen.

## **Antennen, Antennensysteme und Schlitzbandkabel**

Die passiven Komponenten der Objektfunkanlage sind zur Nutzung des 2 m-BOS-Bandes (167 bis 174 MHz) und des TETRA-Bandes (z.Zt. 380 bis 410 MHz) entsprechend im Frequenzbereich auszulegen. Die vorgenannten Frequenzen müssen störungsfrei zeitgleich übertragen werden können.

Das Antennensystem ist derart redundant auszulegen, dass auch im Brandfall ein störungsfreier Funkbetrieb gewährleistet ist. Insbesondere sind die aktiven Systemkomponenten gegen Stromausfall abzusichern.

Werden Antennen als Alternative zu Leck- und/oder Schlitzbandkabeln bzw. Kombinationen aus beiden Systemen verwendet, sind diese gegen Brandeinwirkung oder mechanische Zerstörung zu schützen.

Bei Verlegung von Leckkabeln bzw. Schlitzbandkabeln innerhalb des Objektes ist dieses grundsätzlich als Schleife auszubilden, um im Unterbrechungsfall, z. B. durch Brandeinwirkung oder mechanische Einwirkung, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Alternativ ist eine zweiseitige Einspeisung zulässig. Die A- und B-Leitung einer Schleife bzw. der beiden getrennten Einspeiseleitungen sollen nicht in einem gemeinsamen Raum bzw. einer gemeinsamen Tunnelröhre verlaufen.

Die Antennen- und Schlitzbandkabel sind in den allgemein zugänglichen Bereichen gegen mechanische Beschädigung (Vandalismus) zu schützen und müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- IEC 60754 Teil 1 und 2,
- IEC 601034, IEC 60332 Teil 1-1 und Teil 1-2,
- IEC 602332 Teil 3-10.

Wird das Antennen- oder Schlitzbandkabel hängend montiert, ist mindestens jede vierte Schelle in Metallausführung zu verwenden, um ein Herabfallen des Kabels unter Brandeinwirkung zu vermeiden.

Wird mehr als eine Antenne verwendet, sind die Antennenkabel ebenfalls in Form von Schleifen bzw. durch getrennte Einspeiseleitungen, die nicht in einem gemeinsamen Raum bzw. einer gemeinsamen Tunnelröhre verlaufen, zu verlegen. Eine einzelne Antenne, die in Form eines Stiches angeschlossen ist, wird nur bei kurzer Leitungslänge (< 20 Meter) und gesicherter Kabelführung (Funktionserhaltungsklasse E90 nach DIN 4102, Teil 12) 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 mehr getrennte Systeme so installiert sind, dass bei Ausfall eines Systems durch Kabelbruch o.ä. das Andere die Funktion in dem unterversorgten Bereich voll abdecken kann.

Alle verwendeten Materialien und Bauteile müssen den im Regelfall vorhandenen oder zu erwartenden korrosiven und mechanischen Beanspruchungen standhalten.

Die Installation von Antennen außerhalb der Gebäude ist grundsätzlich mit der Feuerwehr abzusprechen. Benachbarte Funkanlagen dürfen nicht beeinträchtigt werden. Der Aktionsbereich außerhalb des Objektes wird von der Feuerwehr Wuppertal, Abteilung Vorbeugender Brandschutz, festgelegt

### **Funkanlagenraum**

Die Unterbringung der funktechnisch relevanten Einrichtungen muss in Räumen erfolgen, die feuerbeständige Wände und Decken (F90A nach DIN 4102) und mindestens feuerhemmende Türen (T30 nach DIN 4102) haben; diese Räume dürfen nicht gesprinklert werden.

Die Raumtemperatur der funktechnischen Anlagen darf maximal 25°C betragen.

Eine Belüftung des Raumes gemäß DIN EN 50272-2 ist sicher zu stellen.

Besteht auf Grund von Einbauten weiterer technischer Anlagen in diesen Räumen die Gefahr, dass durch Defekte an diesen Anlagen die Technik der Objektversorgung thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so ist die gesamte Technik der Objektversorgung einschließlich der in diesem Bereich vorhandenen Steuerleitungen und Antennenkabel, die zur Objektversorgung führen, feuerbeständig zu verkleiden bzw. auszulegen.

Bei Verwendung von Technik aus dem Systemliefervertrag der BDBOS gelten darüber hinaus die Bestimmungen der BDBOS.

### **Anzeigestelle**

Als Anzeigestelle ist zur optischen Signalisierung des Betriebszustandes ein Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld (FGB) in Anlehnung an DIN 14663 im Handbereich des Feuerwehr-Bedienfeldes und der Feuerwehr-Anzeigetableaus zu installieren. Das optionale Feld 5 im Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld muss mit „DIGITALFUNK“ beschriftet werden.

Die Objektversorgung ist ständig aktiv und die TMOa-Funktionalität innerhalb des Objektes stationär verfügbar. Die TMO-Funktionalität wird bei Auslösung der BMA-Anlage aktiviert. Mit Rückstellung über das Feuerwehrbedienfeld muss sich die TMOa-Funktionalität mit einer Ausschaltverzögerung von 15 Minuten abschalten

An jedem Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld (FGB) bzw. jeder Feuerwehrrichtungsstelle (FIZ) muss die Möglichkeit bestehen, die TMOa-Funktionalität mittels FGB von Hand ein- bzw. ausschalten zu können. Die TMOa-

Funktionalität muss nach Auslösung des Einschaltimpulses in spätestens 120 Sekunden funktionsfähig sein.

Das erforderliche Schloss muss mit dem Schlüssel des Feuerwehr-Bedienfeldes zu öffnen sein und wird von der Wuppertaler Feuerwehr eingesetzt. Die Kosten für den Schließzylinder sind vom Eigentümer zu tragen.

### **Stromversorgung**

Die Stromversorgung der funktechnischen Einrichtungen ist unterbrechungsfrei auszulegen. Die Pufferung ist über eine Batterieanlage mit Ladegerät durchzuführen. Die Überbrückungszeit ist mit 12 Stunden bei Vollbetrieb zu berechnen (40/30/30 – Bereitschaft/Senden/Empfangen). Eine gelbe LED in der Funktechnikzentrale signalisiert den Betrieb über Batterie (Netzausfall).

Straßentunnel: Die Stromversorgung der funktechnischen Einrichtungen ist entsprechend der Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln (RABT) in der jeweils gültigen Fassung zu erstellen. Die hierin genannten Parameter zum Isolationserhalt und zur Überbrückungszeit der USV sind zu realisieren.

Bei allen Objekten darf bei Netzausfall kein Geräteschaden eintreten. Nach Wiedereinschaltung des Netzes muss die Anlage selbsttätig ohne Unterbrechung wieder in den Netzbetrieb umschalten.

### **Sicherheitsüberprüfung und Zertifizierung**

Entsprechend der Richtlinie zur Verschlusssacheneinstufung und Festlegung zum Sabotageschutz der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben haben sich alle Personen, die solche Anlagen planen, errichten und Wartungsarbeiten ausführen einer einfachen Sicherheitsüberprüfung (SÜ1) zu unterziehen. In Einzelfällen können durch die ASt NRW auch höherwertige Überprüfungsprozesse gefordert werden.

Die Errichterfirma sollte eine Zertifizierung auf der Grundlage des Gütesiegels des Vereins Professioneller Mobilfunk e.V. (PM e.V.) oder des Bundesverbandes für Objektfunk in Deutschland (BOD e.V.) vergleichbare Qualifikationen nachweisen können.

### **Überprüfung der Versorgungsgüte**

Die Versorgungsgüte im Objekt (durch das Freifeld) ist vor der geplanten Installation einer Objektversorgung durch geeignete Messungen zu überprüfen. Hierbei ist das Messkonzept der BDBOS, insbesondere Teil 2 anzuwenden. Auf die im Messkonzept der BDBOS, Teil 2 enthaltenen Ausführungen zu den Messgeräten

und zur zeitlichen Auflösung der Messwerte wird besonders hingewiesen. Das Messkonzept wird von der ASt NRW bei Bedarf zur Verfügung gestellt.

Die Messroute ist zu protokollieren und in den Etagenplänen einzutragen. Hierbei sind innen liegende Bereiche des Objektes sowie Räume mit massiver Raumstruktur (Stahlbeton usw.) besonders zu berücksichtigen.

Die Erstellung einer Panoramamessung auf dem Dach des Objektes ist erforderlich. Hier sind die Ausführungen im Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) der BDBOS in der jeweils gültigen Fassung zu beachten.

Die ermittelten Werte sind zu dokumentieren und zusammen mit den Geschossplänen der Feuerwehr, Sachgebiet Nachrichtentechnik und der ASt NRW vorzulegen.

Die BOS behalten sich vor, die ermittelten Werte zu überprüfen. Zeigt sich hierbei, dass die Versorgungsgüte im Objekt durch das Freifeld ausreichend ist, so ist kein Einbau einer Objektversorgung erforderlich. Das Anzeigeverfahren (Pkt. 5) entfällt.

Die Genehmigung und Inbetriebnahme einer Objektversorgung kann durch die, abweichend vom Verfahrensablauf Messung/Planung/Abnahme und Betrieb, vorzeitige Installation einer Objektversorgung nicht erzwungen werden.

Eine nicht entsprechend dem festgelegten Anzeigeverfahren bzw. eigenmächtig ohne Berücksichtigung des Funkfreifeldes aufgebaute Objektversorgung erhält keine Genehmigung zur Integration in das TETRA BOS-Netz.

Dies gilt auch, wenn der Eigentümer/Bauherr abweichend von der Baugenehmigung auf freiwilliger Basis eine Objektfunkanlage in das Bauvorhaben einbinden möchte!

## **Planung und Abnahme**

### **Planung**

Die Anzeige einer Objektversorgung (Formular Anzeige zum Aufbau und Inbetriebnahme einer Objektfunkversorgung)<sup>1</sup> ist durch den Errichter zu leisten und im ersten Schritt der Wuppertaler Feuerwehr, Sachgebiet Nachrichtentechnik ausgefüllt mit folgenden Unterlagen zu zusenden (Anzeigeverfahren):

- Versorgungsgütemessung im Gebäude
- Standortskizze mit Antennenposition (Adresse, Höhenangabe üNN des Strassenbezugspunktes
- der Gebäudehöhen und Höhe des Anbindeantennenstandortes, d.h. Höhe der Antennenunterkante über Grund),
- Blockschaltbild und Linkbilanzprognose (uplink und downlink) aller Anlagenteile des Up- und Downlinks

- 360°-Panoramamessung entsprechend dem Leitfaden der BDBOS

Wird der Einbau einer Objektversorgung erforderlich, ist die funktechnische Detailplanung rechtzeitig vor der baulichen Ausführung bei der ASt NRW einzureichen.

Die Objektversorgung wird bedarfsorientiert errichtet und kann sich auch nur auf Teilbereiche eines Objektes (Bsp. UG) beschränken. Eine Vollversorgung des gesamten Objektes ist nicht zwingend erforderlich.

Das weitere Verfahren regelt die ASt NRW.

<sup>1</sup>Das Anzeigeformular Objektversorgung ist auf der Homepage der BDBOS abrufbar [www.bdbos.bund.de](http://www.bdbos.bund.de)

### **Abnahme**

Die im Anzeigeverfahren geforderte Versorgungsgüte im Objekt und die Übereinstimmung mit diesen Anschlussbedingungen sind nach Fertigstellung der Anlage durch einen Sachverständigen oder der sachverständigen Errichterfirma zu kontrollieren, zu dokumentieren und nachzuweisen. Die Messung kann von der ASt NRW anerkannt werden, wenn sie die tatsächlich vorhandenen Pegel nachvollziehbar darstellt.

Die Abnahme der Objektversorgung findet im Rahmen einer stichprobenartigen Funktionskontrolle durch die Feuerwehr (Vorbeugender Gefahrenschutz) statt, vorbehaltlich einer erweiterten Überprüfung durch die ASt NRW und die Feuerwehr Wuppertal (Sachgebiet Nachrichtentechnik) in Bezug auf die Versorgungsgüte innerhalb des Objektes und den rückwirkungsfreien Betrieb (auf die Freifeldversorgung) der Objektversorgung.

Zum Abnahmetermin muss ein unterschriebener Wartungsvertrag nach den Vorgaben in Pkt. Wartung vorliegen.

Im Anhang 2 ist der Prozessablauf bei Neubau oder Bestandsbau mit Nutzungsänderung grafisch dargestellt.

### **Pflichten des Eigentümers**

#### **Störungen und Störmeldungen**

Der Eigentümer hat dafür zu sorgen, dass sämtliche, für den Betrieb relevanten Störungen der Objektversorgung sofort an eine ständig besetzte Stelle weitergeleitet werden. Bei einer Störungsmeldung ist sofort eine Entstörungsmaßnahme einzuleiten.

Das Öffnen des Systemschranks bei Servicearbeiten an den aktiven Komponenten der Objektversorgung ist an eine durch die BOS vorgegebene Stelle zu melden.

Der Ausfall der Objektversorgung ist der Wuppertaler Feuerwehr unter der Telefonnummer 563 1393 zu melden.

Der Eigentümer kann seine Verpflichtungen aus diesem Merkblatt an einen Betreiber übertragen. Dieser ist dann der ASt NRW und der Feuerwehr Wuppertal bekanntzugeben.

### **Fristen zur Störungsbeseitigung**

Störungen sind grundsätzlich innerhalb von maximal 24 Stunden zu beheben.

Fällt die Störung auf ein Wochenende oder einen Feiertag ist die Störung innerhalb von 48 Stunden zu beheben.

Wird durch eine Objektversorgung das Freifeld beeinträchtigt / gestört (Schwingen - undefinierter Zustand der autarken Basisstation o.ä.) muss die Störungsbeseitigung unverzüglich veranlasst werden. Bis zur Entstörung ist die Objektversorgung unverzüglich außer Betrieb zu setzen.

### **Wartung**

Der Eigentümer ist verpflichtet, einen Vertrag abzuschließen, der eine jährliche Wartung vorsieht. Die Wartung ist durch eine sachkundige Person durchzuführen die SÜ 1-überprüft ist (siehe Pkt. 4 Sicherheitsüberprüfung).

Der Wartungsvertrag muss beinhalten:

- Eine Funktionsüberprüfung der Objektfunkversorgung in allen Bereichen.
- Eine Sichtprüfung auf Beschädigung der Anbindeantenne (Luftschnittstelle), Antennen und Schlitzbandkabel im Objekt und der Batterie.
- Wartungsparameter entsprechend der Vorgaben der Bundesanstalt für den Digitalfunk
- Die Prüfung der Batteriekapazität.

Über jede Prüfung ist ein Prüfbericht zu fertigen und mindestens 3 Jahre aufzubewahren. Die Kosten trägt der Eigentümer des Objektes. Der Prüfbericht ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.

### **Gebühren und Betrieb**

Gebühren die von den am Verfahren beteiligten Behörden erhoben werden, sind vom Eigentümer der baulichen Anlage zu entrichten.

Die ortsfesten Sende- und Empfangsanlagen sind vom Eigentümer bzw. dem Bevollmächtigten zu beschaffen und den BOS gebührenfrei zur Verfügung zu stellen.

Der einwandfreie Betrieb der Objektversorgung liegt in alleiniger Verantwortung des Eigentümers.

Auf Verlangen der am Verfahren beteiligten Behörden ist der Eigentümer verpflichtet, auf seine Kosten alle Änderungen vornehmen zu lassen, die zur Sicherstellung der Objektversorgung im Objekt erforderlich sind.

Der Eigentümer hat der zuständigen BOS jederzeit den Zugang zu der Anlage zu gestatten und ihr Gelegenheit zu geben, die Anlage auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

### **Betriebsmanagement autarke Basisstation**

Für die Automatisierung der Parameteränderungen bzw. des Betriebsmanagement der autarken Basisstation ist der Eigentümer verantwortlich. Über die Details des Betriebsmanagements muss er sich mit der zuständigen BOS abstimmen.

Dieses umfasst im Wesentlichen:

- Frequenznachführung im Rahmen der aktuellen Netzdefinition durch die BDBOS.
- Abschalten von TMOa-Repeatern bei undefinierten Zuständen (Schwingen o.ä.) und daraus resultierenden Störungen des Freifeldes.
- Signalisierung von Störungen welche die Funktionalität der Objektversorgung beeinflussen.
- Meldung von unberechtigtem Zugriff auf die Systemschränke der Objektversorgung.
- Statusmeldungen zum Betriebszustand der Objektversorgung.

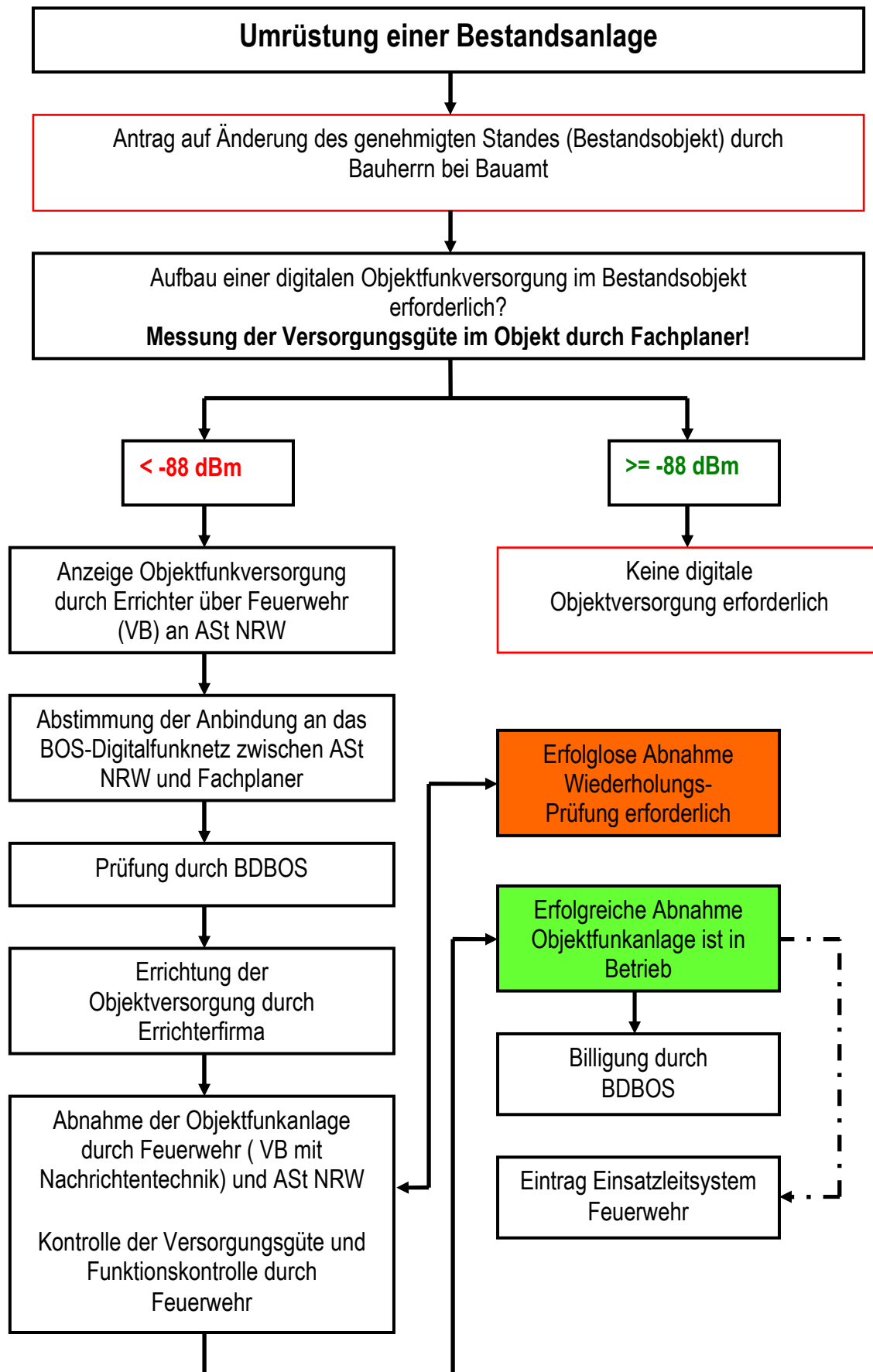
### **Sonstiges**

Die Infrastruktur der Objektversorgung kann im Einvernehmen mit der ASt NRW und der Feuerwehr Wuppertal, Sachgebiet Nachrichtentechnik auch für den Betriebsfunk und Personensuchanlage verwendet werden. Diese Einrichtungen müssen auf „Nicht-BOS-Frequenzen" eingekoppelt werden. BOS-Frequenzen dürfen nicht für den Betriebsfunk verwendet werden.

Im Fall der manuellen oder automatischen Aktivierung der Objektfunkanlage, müssen diese Fremdsysteme automatisch deaktiviert werden.

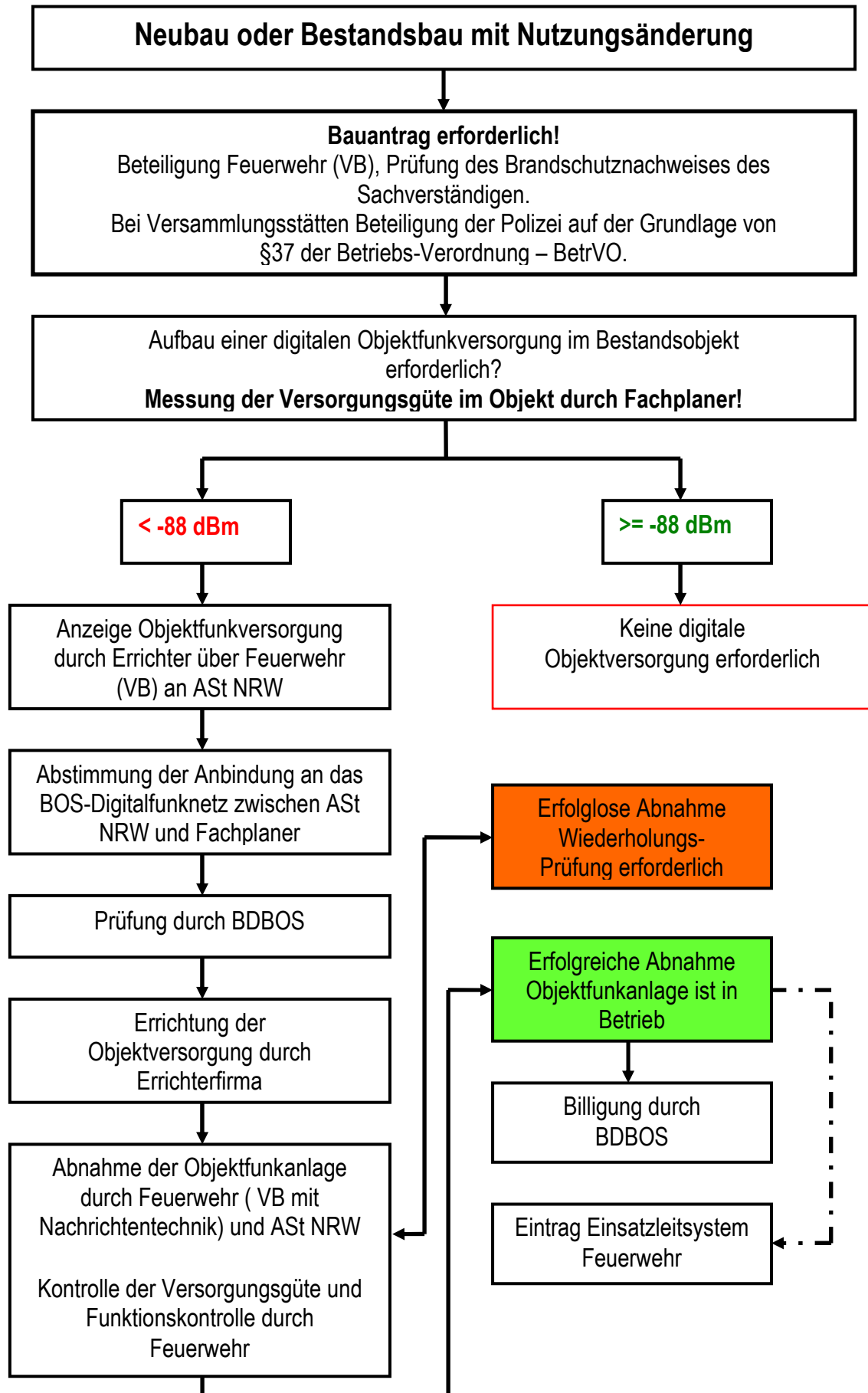


## Anlage Prozessablauf bei Umrüstung einer Bestandsanlage



# Anlage

## Prozessablauf bei Neubau oder Bestandsbau mit Nutzungsänderung



## **Anlage 3b Analoge Gebädefunkanlagen**

### **1. Allgemeines**

In allen Gebäuden, in denen ein direkter Funkverkehr im 2 m – BOS Wellenbereich bei 1 Watt Sendeleistung, mit einer im Anfahrtsbereich befindlichen Außenstation nicht möglich ist, ist eine Feuerwehr – Gebädefunkanlage vorzusehen.

Der Funkverkehr der Feuerwehr ist innerhalb des Gebäudes zu gewährleisten, sowie von außen nach innen und umgekehrt (Anfahrtsbereich) zu ermöglichen.

Die ortsfesten Sende- und Empfangsfunkanlagen sind so auszulegen, dass alle Gebäude ohne Beeinträchtigungen funktechnisch erreichbar sind.

Die Anlage muss den technischen Richtlinien der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsangaben (BOS)- Relaisstellenfunkgeräte, Teil C, entsprechen.

### **2. Ortsfeste Sende- und Empfangsanlagen**

Bei Verwendung mehrerer Sende- und Empfangsanlagen je Funkkanal ist die Gesamttechnik in Gleichwellentechnik, kompatibel mit möglicherweise anderen vorhandenen BOS-Funkanlagen zu betreiben. Die Funkanlagen müssen mit möglicherweise weiteren Anlagen im Umfeld miteinander in Betrag und Phase auch für die Gruppenlaufzeiten nach GWF-Bedingungen abgeglichen werden. Betriebskanal ist der Kanal 55 / bedingtes Gegensprechen. Die Bedienstelle der Gebädefunkanlage ist mit dem verwendeten Kanal dauerhaft zu kennzeichnen.

Das System muss bedienungsfrei arbeiten.

Die Feuerwehr verwendet Funkgeräte mit einer Sendeleistung von ca. 1 Watt und einer Empfindlichkeit von 1  $\mu$ V an 50 Ohm. Es wird eine Flexantenne mit ca. 16 cm mechanischer Baulänge verwendet. Das Funkgerät wird in einer Brusttasche getragen, wodurch eine zusätzliche Dämpfung von ca. 10 bis 15 dB entsteht. Daher muss im gesamten Gebäude eine Feldstärke von mindestens -85dBm nachgewiesen werden.

Die fernmeldetechnische Anmeldung der Anlage erfolgt über den Betreiber (Gebäudeeigentümer).

Störungen und Verzerrungen unabhängig installierter GWF-Anlagen dürfen im gleichzeitigen Betrieb nicht auftreten. Baulich zusammenhängende Objekte oder Gewerke sollten aus Gründen der Systemsicherheit nur von einem Systemanbieter errichtet werden. Vorhandene Anlagen sind herstellergleich zu erweitern.

**Es wird darauf hingewiesen, dass mit der Einführung von bundesweiten digitalen Funksystemen zukünftig der Frequenzbereich 380 MHz – 400 MHz Verwendung finden wird. Dieser muss dann ebenfalls von der Gebädefunkanlage versorgt werden können.**

### **3. Unabhängige Stromversorgung (USV)**

Die Stromversorgung der funktechnischen Einrichtung ist unterbrechungsfrei auszulegen. Die Pufferung ist über eine Batterieanlage mit Ladegerät durchzuführen.

Die Überbrückungszeit ist mit 12 Stunden bei Volllast 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 Funktionserhaltungsstufe E 90 an die Funkzentraltechnik anzuschließen. Die entsprechenden dem jeweiligen Funkkonzept entsprechend notwendigen Kabel sind gemäß den einschlägigen VDE – Bestimmungen (VDE 0100 und VDE 0800) zu installieren. Die Funkanlage ist an eine evtl. vorhandene Notstromversorgung des Gebäudes anzuschließen. Die Sicherheitsstandards der VDE 0833 sind sinngemäß zu beachten.

#### **4. Antenneneinrichtung im Gebäude**

Die gesamte Gebäudefunkanlage muss wegen möglicher Beschädigungen im Brandfall so ausgestaltet sein, dass ein Einzelschaden nicht zum Ausfall der Anlage oder ganzer Versorgungsbereiche führen kann.

Bei Verlegung von Leckkabeln bzw. Schlitzbandkabeln innerhalb des Objekts sind diese grundsätzlich als Schleife auszubilden, um im Unterbrechungsfall, z.B.: durch Brand- oder mechanische 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 Beschädigungen zu sichern.

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, 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 m) und gesicherter Kabelführung (E 90 nach DIN 4102, Teil 12) 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 o. ä. das andere die Funktion in dem unterversorgten Bereich voll abdecken kann.

Es ist statthaft, wenn die Antenneneinrichtung im Gebäude von Dritten (z.B. Haustechnik) durch Einkopplung einer eigenständigen Betriebsfunktechnik oder öffentlichen Mobilfunkanlage mitbenutzt wird, wenn der Nachweis über den Abschluss eines Wartungsvertrages geführt wird. Diese zusätzlichen Betriebsfunk S/E – oder Mobilfunktechniken sind getrennt von der BOS – Technik vorzuhalten und unterzubringen. Bei Störungen hat generell die BOS – Nutzung Vorrang. Die Funkanwendungen von Dritten sind bis zur vollständigen Abhilfe der Störungen untersagt.

Die Bandbreite verwendeter Leckkabel muss mind. 160 MHz bis 400 MHz abdecken, damit die Anlagen für zukünftig zu erwartende BOS – Funkanlagen im 70 – Band umrüstbar sind.

#### **5. Außenantenne**

Im jeweiligen Feuerwehranfahrtsbereich sind die Außenantennenanlagen so einzurichten und zu dimensionieren, dass Funksprechen nur im Nahbereich möglich wird (max. 0,1 W abgestrahlte Leistung) Antennenhöhe ca. 3 – 4 über Anfahrtsebenen.

Feuerwehranfahrtsbereiche werden von der Feuerwehr separat festgelegt.

Durch Feldstärkemessung ist sicherzustellen, dass benachbarte Gleichwellenfunkanlagen nur geringstmöglich beeinträchtigt und gestört wird.

## **6. Einschaltungsmöglichkeiten**

a) Die Feuerwehr-Gebäudefunkanlage muss durch Auslösen einer vorhandenen Brandmeldeanlage (BMA) automatisch einschalten. Bei Rücksetzen der BMA darf die Feuerwehr – Gebäudefunkanlage nicht eigenständig wieder in Ruhe gehen. Das Ausschalten der Gebäudefunkanlage erfolgt manuell durch die Feuerwehr Wuppertal mittels eines Bedienfeldes gem. DIN 14663, welches in unmittelbarer Nähe zum FBF zu installieren ist.

b) Der Feuerwehr – Gebäudefunk muss zusätzlich von Hand einzuschalten sein.

c) Bei Vorhandensein einer Brandmeldeanlage ist die Feuerwehr – Gebäudefunkanlage so anzuschalten, dass bei Einschalten der Funkanlage ein Alarm in der BMA ausgelöst wird.

Im gut sichtbaren Bereich an der Brandmelderzentrale ist / sind ein Feuerwehr-Gebäudefunk Bedienfeld – FBG nach DIN 14663, Stand mit der Feuerwehr-Schließung vorzuhalten.

Die Beschriftung – Feuerwehr – Gebäudefunk – ist nach DIN 4066 auszuführen.

Störmeldungen des Systems sind auf die Brandmeldeanlage aufzuschalten.

## **7. Unterbringung**

Die Unterbringung der funktechnisch relevanten Einrichtungen muss in Räumen erfolgen, die feuerbeständige Wände und Decken und mind. 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 Gebäudefunkschränke thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so sind die Steuerleitungen und Antennenkabel, die zur Gebäudefunkanlage führen, feuerbeständig zu verkleiden bzw. auszulegen.

## **8. Regularien**

a) Die ortsfesten BOS – Sende- und Empfangsfunkanlagen sind vom Bauherren bzw. den Bevollmächtigten zu beschaffen. Diese sind der Feuerwehr Wuppertal kostenfrei zur Nutzung zu überlassen.

b) Die erforderlichen RegTP- Anträge und System – Zulassungen sind durch den Anlagenhersteller zu stellen. Dies gilt auch für Vorführanlagen, die befristet betrieben werden. Bei besonderen örtlichen Situationen sind ggf. Auflagen zu berücksichtigen. Gebühren, die von der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post (RegTP) erhoben werden, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu entrichten.

c) Die funktechnische Detailplanung ist rechtzeitig vor Beginn der Ausbauphase der Feuerwehr Wuppertal, Abt Technik (Nachrichtentechnik) 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 Sachverständigen prüfen zu lassen. Insbesondere ist bei Abweichungen von den „Schleifenkonzept“ die Redundanz des Systems zu prüfen. Die Prüfungen sind alle 3 Jahre zu wiederholen. Über jede Prüfung ist ein Prüfbericht zu fertigen, mind. 10 Jahre aufzubewahren und auf Verlangen, der zuständigen Behörde vorzulegen. Festgestellte

Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Darüber hinaus ist der Betreiber verpflichtet, einen Wartungsvertrag bei einer für BOS – Anlagen zugelassenen Fachfirma abzuschließen.

e) Eine Funktionskontrolle der Feuerwehr – Gebäudefunkanlage durch die Feuerwehr Wuppertal ist erforderlich. Danach wird die Anlage für den Einsatzdienst freigegeben.

f) Der Betreiber hat der Feuerwehr Wuppertal jederzeit Zugang zu der Anlage zu gestatten und ihr Gelegenheit zu geben, die Anlage auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

**Längerfristige ABSCHALTUNG der Übertragungseinrichtung**  
 (Feuerwehr Hauptmelder)

Kurzmitteilung/Fax

Feuerwehrleitstelle Solingen – Wuppertal  
 August-Bebel-Straße 55  
 42109 Wuppertal

Tel.: 0202 / 563-1111

Fax.: 0202 / 44 53 31

Objektdaten:

Objekt:	
Melder-Nr.:	FWX.....

Ansprechpartner:

Ansprechpartner:	
Tel.Nr. Objekt:	
Mobilfunk-Nr.:	

**Zeitraum der längerfristigen Abschaltung:**

Beginn der Abschaltung am (tt.mm.jjjj): \_\_\_\_\_ .20\_\_      Von: \_\_\_\_\_ Uhr \*

Geplantes Ende der Abschaltung(tt.mm.jjjj): \_\_\_\_\_ .20\_\_      Bis: \_\_\_\_\_ Uhr \*

Ersatzmaßnahmen sind mit der Unteren Bauaufsicht der Stadt Wuppertal abgestimmt

\_\_\_\_\_  
 Ort, Datum

\_\_\_\_\_  
 (Betreiber der Brandmeldeanlage)

\_\_\_\_\_  
 Name in Druckschrift

**Bitte wenden!**

**Bitte beachten:**

- Eine längerfristige Abschaltung muss spätestens drei Arbeitstage (Montag – Freitag) vorher schriftlich bzw. unter der oben genannten Fax-Nr. eingereicht werden
- Die Abschaltung / Wiederaktivierung durch die Siemens Serviceleitstelle erfolgt erst nach vorheriger telefonischer Anmeldung mit Nennung der Objektdaten (ohne telefonische Anmeldung ist eine Abschaltung / Wiederaktivierung nicht möglich!).
- Der kostenpflichtige Einsatz eines Siemens Servicetechnikers im Objekt zur Außerbetriebnahme und Kennzeichnung bzw. zur Wiederinbetriebnahme des Handauslösetasters der Übertragungseinrichtung ist zwingend erforderlich.
- Zur Zeit der Abschaltung ist im Alarmfall die Feuerwehr Leitstelle telefonisch über 112 zu verständigen.
- **Zusätzliche Hinweise:**  
Vor Wiedereinschaltung der Teilnehmereinrichtung ist eine telefonische Rückmeldung an die Siemens Serviceleitstelle zwingend erforderlich. Der Kunde verpflichtet sich, für den Zeitraum der Abschaltung geeignete Ersatzmaßnahmen auf eigene Kosten durchzuführen. Dem Kunden ist bekannt, dass hiermit eine Einschränkung des Versicherungsschutzes oder die Nichteinhaltung von Bauauflagen verbunden sein kann.