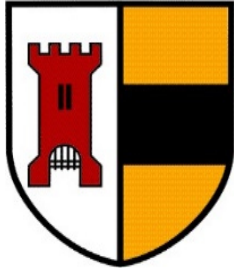


# ***Feuerwehr***



# ***Stadt Moers***

## **Richtlinie**

### **zu Errichtung und Betrieb von**

### **Objektfunkanlagen**

### **im Digitalfunk der BOS für den**

### **Einsatz der Feuerwehr**

### **auf dem Stadtgebiet Moers**

Feuerwehr Moers

Mail:

[feuerwehr@moers.de](mailto:feuerwehr@moers.de)

Stand: Moers, 15. Dezember 2017      V1.0

# Inhaltsverzeichnis

Vorbemerkungen.....	3
Anforderungen an die Objektversorgung (OV) .....	5
Ausführende Firmen .....	5
Funkfeldstärkemessung.....	5
Funkversorgungspegel .....	5
Ortsfeste Objektfunkanlage.....	5
Ausführungsform der Objektfunkanlage.....	6
Bauliche Anforderungen .....	6
Technikraum .....	6
Feuerwehr-Gebäudefunk-Bedienfeld .....	6
Ein-/Ausschaltverhalten .....	7
Einschaltbedingungen: .....	7
Ausschaltbedingungen: .....	7
Störmeldungen .....	7
Technische Parameter .....	8
Elektrisches Leitungsnetz.....	8
Antennenverteilsystem.....	8
Stromversorgung.....	9
Planung und Abnahme .....	10
Ergänzende Planungsleistungen.....	10
Dokumentation.....	11
Abnahme .....	11
Durchführung der funktionalen Abnahme.....	12
Wartung und Störung der Objektfunkanlage.....	12
Kostenersatz und Entgelte .....	13
Erklärung des Objektbetreibers.....	13
Objektfunkanlage - Funktionsabnahme Feuerwehr.....	14
Checkliste: Funktionsabnahme von Objektfunkanlagen.....	15

In Kraft gesetzt am: 15.12.2017

Fachbereichsleiter:

\_\_\_\_\_  
Rudolph Ltd. BD

## Vorbemerkungen

Die hier aufgeführten Anforderungen sind bei der Planung, Installation und Betrieb von Objektfunkanlagen im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Moers zu beachten. Diese wurden nach aktuellem Stand der Technik und Erfahrungswerten erstellt und unterliegen einem stetigen Aktualisierungsprozess. Sie werden dem Stand der Technik entsprechend fortgeschrieben.

Stark veränderte Bauweisen (z.B. Sonderbauten, mehrere Tiefgeschosse, innen liegende Treppenräume) und die verstärkte Verwendung von Funkwellen absorbierenden Baustoffen (Metallkonstruktionen, Stahlbeton, metallbedampfte Glasscheiben u.ä.) führen im Einsatzfall von Feuerwehr und Rettungsdienst zu starken Einschränkungen im Einsatzstellen-Funkverkehr.

Physikalisch wird die Ausbreitung von elektromagnetischen Wellen, bedingt durch Reflexionen, Refraktionen und Diffraktionen an baulichen Hindernissen gegenüber dem Idealfall des freien Raumes erheblich reduziert und verhindert eine sichere Funkkommunikation innerhalb des Objektes sowie von außen nach innen und umgekehrt.

In solchen Objekten ist zur Durchführung von Einsätzen des Rettungsdienstes, der Menschenrettung, der Brandbekämpfung und der technischen Hilfeleistung sowie zur Sicherung der Einsatzkräfte (z.B. Übertragung von Notsignalen) eine ausreichende Funkversorgung zu gewährleisten.

Diese Funkversorgung ist durch geeignete technische Mittel, wie z.B. Feuerwehr-Objektfunkanlagen, sicher zu stellen.

Derartige Anlagen müssen mit Funktionserhalt und ggf. auch redundant ausgeführt werden um einen sicheren Einsatz zu gewährleisten.

Bei der Planung der Objektfunkanlage sind Anforderungen an die materielle Sicherheit, IT-Sicherheit sowie Geheim- und Sabotageschutz zu beachten.

Diese Richtlinie beschreibt die Anforderungen an Objektfunkanlagen der Stadt Moers.

Ergänzend hierzu wird auf den aktuellen Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV) der BDBOS verwiesen. Die Objektfunkanlage ist so auszulegen, dass alle Bereiche ohne Beeinträchtigung funktechnisch erreichbar sind.

Die ortsfeste Funktechnik ist vom Bauherren bzw. dem Bevollmächtigten zu beschaffen (geltende Vorschriften sind zu beachten) und der Feuerwehr Moers kostenfrei zur Benutzung zur Verfügung zu stellen.

Wartungen, Reparaturen, Betriebskosten und notwendige technische Änderungen gehen zu Lasten des Betreibers.

Gebühren, die von BNetzA oder BDBOS erhoben werden, sind vom Betreiber der baulichen Anlage zu entrichten.

Aufgrund des BHKG §29 (2) Satz 4 ist der Betreiber verpflichtet diese Anlage auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten und zukünftige notwendige Anpassungen durchzuführen.

Der Betreiber der Objektfunkanlage hat der Feuerwehr Moers jederzeit den Zugang zur Anlage zu gestatten und Gelegenheit zu geben, die Anlage auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Die Objektfunkanlage ermöglicht den Funkverkehr der Feuerwehr Moers mit zugelassenen Handfunkgeräten bei üblicher Trageweise am Körper, innerhalb von Objekten sowohl untereinander, als auch von außen nach innen und umgekehrt. Die Reichweite außerhalb der Objekte ist mit der Feuerwehr im Rahmen der Konzeptvorstellung abzustimmen.

## Anforderungen an die Objektversorgung (OV)

### Ausführende Firmen

Fachplaner, Errichter und Dienstleister im Bereich des digitalen Objektfunks, müssen ihre Sachkunde durch entsprechende Unterlagen und Referenzen nachweisen. Der Nachweis kann zum Beispiel durch eine Zertifizierung auf der Grundlage des Gütesiegels des Bundesverbandes für Objektfunk in Deutschland (BOD e.V.) oder des Vereins Professioneller Mobilfunk e.V. (PM e.V.), erbracht werden.

### Funkfeldstärkemessung

In dem Objekt ist zu Beginn eine Funkfeldstärkemessung durch eine zertifizierte Fachfirma durchführen zu lassen. Diese hat nach Fertigstellung des Rohbaus, inklusive eingebauter Fenster und angebrachter Außenfassade zu erfolgen. Die Messung ist nach Absprache mit der Feuerwehr Moers durchzuführen. Die Messergebnisse sind der Feuerwehr vorzustellen. Auf deren Grundlage werden die weiteren Schritte abgestimmt.

### Funkversorgungspegel

Der Mindestversorgungspegel liegt bei mindestens -88 dBm (Kategorie 2, HRT in Gürteltrageweise) auf Basis des L-OV.

Bei Ausfall einer Komponente im Antennensystem oder Unterbrechung des Schlitzbandkabels muss der Mindestversorgungspegel mindestens -94 dBm betragen.

Eine ausreichende Objektfunkversorgung ist dann gewährleistet, wenn bei einer Ortswahrscheinlichkeit von >96 % der umbauten Gebäudefläche der jeweilige Mindestversorgungspegel erreicht wird. Dabei dürfen nicht versorgte Bereiche in der Regel eine Fläche von maximal 2 m<sup>2</sup> nicht überschreiten. Des Weiteren müssen spezielle Außenbereiche (Bewegungsflächen) dementsprechend versorgt sein.

Bei einer TMO-Versorgung mit Netzanbindung sind zusätzliche Anforderungen (z.B. Wechselwirkungen zwischen OV und Freifeld) mit dem Landesamt für Zentrale Polizeiliche Dienste NRW (LZPD) abzustimmen.

### Ortsfeste Objektfunkanlage

Alle Komponenten der Objektfunkanlage müssen den aktuellen geltenden DIN- und VDE-Normen entsprechen. CE-Kennzeichnungen sind an den funktionalen Einheiten der Systemtechnik erkennbar anzubringen und die CE-Konformitätsbescheinigung der Systemdokumentation beizulegen.

## Ausführungsform der Objektfunkanlage

Eine Objektfunkanlage, welche primär der Nutzung durch die Feuerwehr Moers dient, ist als autarkes **TMO(a)** Netz zu errichten.

Diese Ausführungsart ist skalierbar und für verschiedenste Objektarten und Größen verwendbar. Vor allem aber kann auf diese Weise sichergestellt werden, dass eine einheitliche Taktik umgesetzt werden kann.

Bedienstellen und Rufgruppen sowie Besonderheiten der Objektfunkanlage sind im Feuerwehrplan darzustellen.

Sollte ein Objekt mit einer netzabhängigen Funkzelle versorgt werden müssen, ist dies in Absprache mit den LZPD NRW und der Feuerwehr durchzuführen.

## Bauliche Anforderungen

### Technikraum

Der Betreiber der Objektversorgung hat sicherzustellen, dass der Technikraum 24 Stunden zugänglich ist. Die Unterbringung der aktiven, funktechnischen Einrichtungen muss in eigenen Räumen erfolgen, die feuerbeständige Wände und Decken sowie mindestens feuerhemmende Türen T 30 haben.

In diesen Räumen können weitere sicherheitstechnische Einrichtungen (wie BMA, Einbruchmeldeanlagen) untergebracht werden.

Bei einer vorhandenen Brandmeldeanlage sind diese Räume mit zu überwachen und dürfen nicht gesprinkelt werden.

Besteht auf Grund von Einbauten weiterer technischer Anlagen in diesen Räumen die Gefahr, dass durch Defekte an diesen Anlagen das Umfeld der Funkschränke thermisch beaufschlagt werden kann (Brand), so ist der gesamte Funkschrank einschließlich der in diesem Bereich vorhandenen Steuerleitungen und Antennenkabel, die zur Objektfunkanlage führen, feuerbeständig (F90) zu verkleiden bzw. auszulegen.

Weitere Anforderungen zu Zugang und Ausstattung von Technikräumen der OV sind mit der Feuerwehr Moers und ggf. mit dem LZPD abzustimmen.

### Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeld

Das Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfeld (FGB) ist in der Regel in der Feuerwehr-Informationen-Zentrale (FIZ) zu installieren bzw. die Standortfestlegung erfolgt nach Absprache mit der Feuerwehr Moers.

Ein FGB ist mit Feuerwehrschißung der Feuerwehr Moers zu versehen.

Diese Schließung muss bei der Firma Kruse Sicherheitstechnik bestellt werden. Hierzu ist eine vorherige Freigabe per Email bei der Brandschutzdienststelle zu beantragen.

Es können mehrere FGB zum Einsatz kommen.

Es sind ausschließlich Feuerwehr-Gebädefunk-Bedienfelder nach DIN 14663 einzusetzen.

Folgende Funktionen sind im FGB zu realisieren:

- Ein-/ Ausschalten der Funkanlage
- Funktionsanzeige der Funkanlage
- Störmeldeanzeigen in Absprache mit der Feuerwehr Moers

#### Ein-/Ausschaltverhalten

Ein-/Ausschaltbedingungen gelten nur für die Funkanlage.

#### Einschaltbedingungen:

- FGB mit Feuerweherschließung
- Brandfallsteuerung der BMA

#### Ausschaltbedingungen:

- FGB mit Feuerweherschließung (sofortiges Ausschalten)
- BMA mit einem Nachlauf von 120 Minuten nach Zurücksetzen
- Bei Aktivierung über das FGB ist eine Zwangsabschaltung nach 12 Stunden Betrieb, mit der Möglichkeit unmittelbar wieder einschalten zu können, vorzusehen. Ein erneutes Einschalten im laufenden Betrieb, setzt die Betriebsdauer erneut auf 12 Stunden.

Im Falle von mehreren Brandabschnitten in einer Objektfunkanlage bestimmt die letzte aktive BMA die Ausschaltbedingung der Objektfunkanlage.

#### Störmeldungen

Störungen der Objektfunkanlage sind zu einer ständig besetzten Stelle zu schalten. Der Betreiber der Anlage muss diese Information außerdem unverzüglich per Email an beide folgenden Adressen der Feuerwehr Moers weiterleiten.

[einsatzzentrale@moers.de](mailto:einsatzzentrale@moers.de)  
[feuerwehr@moers.de](mailto:feuerwehr@moers.de)

## Technische Parameter

### *TMO(a) Netz*

Nachfolgende technische Parameter sind mit der Feuerwehr Moers für das Objektfunkversorgungssystem abzustimmen:

- TMOa (autarke Basisstation)
- OV Gruppen
- Netzkennung (MNC)
- Länderkennung (MCC)
- Rufgruppen (GSSI)

Hinsichtlich Funktionssicherung und störungsfreiem Betrieb muss die TMO(a) Basisstation entsprechend der technischen Empfehlung des Arbeitskreises Technik des Bundesverbands Objektfunk e.V. aufgebaut sein.

### *TMO-Repeater*

Parameter und Basisstationen sind mit der LZPD abzustimmen.

### Elektrisches Leitungsnetz

Für das gesamte Leitungsnetz der Objektversorgungsanlage ist sicherzustellen, dass die Richtlinie über die brandschutztechnischen Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie LAR NRW) eingehalten wird. Gemäß LAR NRW gelten Lichtwellenleiter als elektrische Leitungen.

Alle Leitungen sind mit Funktionserhalt E90 zu realisieren. Bei der Versorgung über ein zentrales Gesamtsystem dürfen die redundanten Verbindungsleitungen (z.B. Lichtwellenleiter) nicht in der gleichen Kabeltrasse verlegt werden.

Alternativ zum Funktionserhalt E90 können redundante Versorgungsleitungen eingesetzt werden.

Die entsprechend dem jeweiligen Funkkonzept notwendigen Kabel sind gemäß den einschlägigen VDE-Bestimmungen zu installieren.

### Antennenverteilsystem

Bei Montage von Antennen- und Strahlerkabeln innerhalb des Objektes sind diese grundsätzlich als Schleife auszubilden, um im Unterbrechungsfall, genügend Feldstärke vor Ort sicherzustellen. Alternativ ist eine zweiseitige Einspeisung zulässig (Tunnelfunk). Die Antennen- und Strahlerkabel sind in den allgemein zugänglichen Bereichen gegen mechanische Beschädigung (Vandalismus) zu schützen. Bei der Montage von Strahlerkabel ist mindestens jede fünfte Schelle in Metallausführung zu verwenden. Die Montageanleitung des Herstellers ist umzusetzen.

Die Antennen- und Strahlerkabel müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

- IEC 60754 –1/ -2 (Rauchgase: halogenfrei, nicht korrosiv),
- IEC 601034 (geringe Rauchentwicklung),
- IEC 60332–1 (flammwidrig),
- IEC 602332– 3/C (feuerhemmend).



Die verwendeten Antennen- und Strahlerkabel, Koppler und ggf. Antennen müssen entsprechend den Anforderungen des TETRA-BOS-Bandes ausgelegt sein. Grundsätzlich kann das HF Leitungsnetz so breitbandig ausgelegt sein, dass auch andere Dienste über einen separaten Koppler eingekoppelt werden können (Betriebsfunk, Mobilfunk o.ä.), sofern dadurch keine Störungen der durch die Feuerwehr genutzten Technik auftreten. Die Sende- und Empfangsanlagen der eingekoppelten Systeme sind räumlich getrennt von der BOS Technik vorzuhalten.

Werden Antennen als Alternative zu Strahlerkabeln bzw. Kombinationen aus beiden Systemen verwendet, so sind diese gegen Brandeinwirkung oder mechanische Zerstörung zu schützen.

Die Antennenkabel sind 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 eingeschlossen ist, wird nur bei kurzer Leitungslänge (<20 Meter) und gesicherter Kabelführung (Funktionserhaltungsklasse 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 mehr getrennte Systeme so installiert sind, dass bei Ausfall eines Systems durch Kabelbruch o.ä., das andere System die Funktion in dem unterversorgten Bereich voll abdecken kann.

Im Feuerwehrranfahrtsbereich sind bei Bedarf Außenantennenanlagen so einzurichten und zu dimensionieren, dass eine Funkversorgung nur im Nahbereich (die Reichweite ist im Rahmen der Konzeptvorstellung mit der Feuerwehr Moers abzusprechen) gegeben ist.

### Stromversorgung

Die Stromversorgung der gesamten funktechnischen Einrichtungen ist unterbrechungsfrei vorzusehen und für einen netzunabhängigen Betrieb aller OV-Anlagenteile über mindestens 12 Stunden auszulegen.

Gleichzeitiger Betrieb der OV und Akkuladung sind mit einem Parallel-Ladegerät mit Tiefentladeschutz durchzuführen. Die Vollauffüllung der Akkus muss nach maximal 24 Stunden abgeschlossen sein.

Falls nicht anderweitig durch technische Empfehlungen geregelt, sind Störungsmeldungen wie Netzausfall, Akku defekt etc. auf die Sammelstörung der OV-Anlage mit aufzuschalten und an eine ständig besetzte Stelle weiterzuleiten.

## Planung und Abnahme

Jede Ausführungsform der OV-Anlage wird mit einer Funkversorgung mit mindestens -88 dBm (bei Ausfall einzelner Komponenten mindestens -94 dBm) bei einer Ortswahrscheinlichkeit >96% gefordert, dabei darf die größte nicht versorgte Fläche 2 m<sup>2</sup> überschreiten.

Die zu planende OV bezieht sich auf das gesamte Objekt sowie die Feuerwehrebewegungszonen und –anfahrten.

Bei wesentlichen An- bzw. Umbauten ist das gesamte Objekt durch eine Objektfunkanlage gemäß dieser Richtlinie zu versorgen. Dies gilt auch, wenn das ursprüngliche Gebäude bereits über eine analoge Objektfunkanlage verfügt.

Bei wesentlichen Nutzungsänderungen von Objekten mit Objektfunkanlagen ist die vorhandene Funkanlage gemäß dieser Richtlinie umzustellen.

Die rechtliche Umsetzung einer Objektfunkanlage ist verbindlich, wenn dies durch die Aufnahme in die Baugenehmigung niedergeschrieben ist.

Grundsätzlich ist bei der Planung und Abnahme der „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgung (L-OV)“ in der jeweils aktuellen Version umzusetzen.

Je nach Ausführungsform der Anlage sind spezifische Planungsleistungen für die OV-Anlage zu erbringen.

### Ergänzende Planungsleistungen

Um gegenseitige Beeinträchtigungen von aktiven TMO(a) Anlagen zu erkennen, ist im Rahmen der Funknetzplanung in einem Lageplan (bspw. Flurkarte) kenntlich zu machen, in welchem Umkreis zum Gebäude der geplanten OV-Anlage ein Feldstärkepegel von -100dBm unterschritten wird.

## Dokumentation

Der Feuerwehr Moers sind folgende Unterlagen in digitaler sowie in Papierform (Ordner) zusammen mit dem Formular "Anzeige zum Aufbau oder Änderung der Objektfunkanlage" der BDBOS vor der Realisierung einzureichen und durch den Bauherrn oder dessen Bevollmächtigten vorzustellen:

- Anschrift des zu versorgenden Objekts mit Koordinaten in WGS 84
- Objekteigentümer
- Planer und Errichter der Objektfunkanlage
- Planungsunterlagen des Realisierungsvorschlags
- Objekt- und Etagenpläne im PDF-Format zur Nutzung in Messgeräten
- Feldstärkemessung im Objekt und Außenbereich
- Blockschaltbild mit Funktechnikstandorten und Kabelwegen
- Linkbilanz
- Datenblätter der einzusetzenden Technik, wie Repeater, Antennen, Kabel usw.
- EMV-Konformitätszulassung
- Kontaktdaten der "ständig besetzen Stelle" zur Störungsannahme

Änderungen und Abweichungen zwischen Planungs- und Realisierungskonzept sind durch den Bauherrn bzw. dessen Bevollmächtigten im Rahmen des Projektverlaufs mit der Feuerwehr Moers abzustimmen.

## Abnahme

Es erfolgt eine funktionale Abnahme durch die Feuerwehr Moers.

Vor der funktionalen Abnahme durch die Feuerwehr Moers sind durch den Bauherrn oder dessen Bevollmächtigten folgende Unterlagen bereitzustellen:

- Funkfeldmessdokumentation im Objekt und Außenbereich nach Fertigstellung der OV-Anlage
- Protokoll der Sachverständigenabnahme
- Bestätigung des Sachverständigen, dass die OV-Anlage den Anforderungen der FW Moers in der jeweiligen Ausführungsform der OV-Anlage entspricht.
- Bestätigung des Sachverständigen, dass die OV-Anlage die Anforderungen an die Objektfunkversorgung auf Basis vorgelegter Messprotokolle oder eigener Messungen je nach Ausführungsform der OV-Anlage erfüllt. Bei netzangebundener TMO-Versorgung betrifft dies auch die Berücksichtigung von Handover-Zonen.
- Kopie des unterzeichneten Wartungsvertrags

Für die netzangebundene TMO-Versorgung mit TETRA-BOS findet eine gesonderte Abnahme durch das LZPD NRW statt. Details zum Vorgehen und zur Durchführung der Abnahme sind mit der Feuerwehr Moers abzustimmen.

## Durchführung der funktionalen Abnahme

Erst nach durchlaufenem Anzeigeverfahren bei der BDBOS, welches *rechtzeitig* erfolgen muss, sowie Abschluss aller Teilabnahmen kann die funktionale Abnahme mit der Feuerwehr Moers stattfinden.

Bei der funktionalen Abnahme der OV-Anlage durch die Feuerwehr, werden unter anderem folgende Maßnahmen für jeweils verbaute Anlagentechnik durchgeführt:

- Sichtung und funktionale Kontrolle der Anlagentechnik
- Redundanzprüfung, z. B. durch einseitiges Auftrennen des Antennennetzeilnetzwerks am Koppelfeld
- Stichprobenartige Überprüfung der Versorgungsgüte
- Stichprobenhafte Kapazitätstest durch gleichzeitig Belegung aller Kommunikationswege
- Überprüfung der Sprachqualität durch Gesprächsverbindungen
- Stichprobenartige Prüfung der Störmeldungen

*Kriterium für die erfolgreiche, funktionale Abnahme ist der funktionssichere Betrieb der OV-Anlage im Objekt und Außenbereich.*

## Wartung und Störung der Objektfunkanlage

Der Betreiber ist verpflichtet, einen Vertrag abzuschließen, der eine jährliche Wartung auf seine Kosten vorsieht. Die Wartung ist durch eine Firma mit nachgewiesener Sachkunde durchzuführen - siehe „Ausführende Firmen“.

Der Wartungsvertrag ist bei Abnahme der Objektfunkanlage der Behörde einzureichen. Änderungen des Wartungsvertrages sind der Behörde anzuzeigen. Über jede Prüfung ist ein Prüfbericht zu fertigen und mindestens 10 Jahre aufzubewahren. Der Prüfbericht ist auf Verlangen der zuständigen Behörde vorzulegen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen.

Der Wartungsvertrag muss mindestens folgende Punkte beinhalten:

- Funktionale Prüfung der Objektfunkanlage
- Sichtprüfung der Anlage und der gesamten Kabel- und Antennentechnik
- Prüfung der Spannungsversorgung und Akkukapazität
- Prüfung der Sende-/Einspeiseleistungen
- Stichprobenhafte Überprüfung der Funkversorgungsgüte mit Messprotokoll

Festgestellte Mängel oder Störungen der Objektfunkanlage sind der Feuerwehr Moers unverzüglich in elektronischer Form als PDF-Datei mitzuteilen. Der Betreiber der Anlage muss diese Information unverzüglich per Email an oben genannte Emailadressen senden.

Die Mängel- und Störungsbeseitigung hat grundsätzlich schnellstmöglich zu erfolgen.

## Kostenersatz und Entgelte

Die Abnahme der Objektfunkanlage durch die Feuerwehr Moers, sowie alle auf Grund von Mängeln der Objektfunkanlage erforderlichen Wiederholungsabnahmen und sonstige Tätigkeiten sind kostenpflichtig und werden dem Betreiber in Rechnung gestellt.

Das Entgelt richtet sich nach der jeweils gültigen Fassung der Gebührensatzung für freiwillige Hilfeleistungen, für Leistungen des vorbeugenden Brandschutzes, Brandsicherheitswachen und Feuerwehrschrüsselkästen der Feuerwehr der Stadt Moers.

## Erklärung des Objektbetreibers

Die hier vorhandene Richtlinie zu Errichtung und Betrieb von Objektfunkanlagen im Digitalfunk der BOS für den Einsatz der Feuerwehr auf dem Stadtgebiet Moers, wird unsererseits vollumfänglich anerkannt und eingehalten.

Firma: \_\_\_\_\_

Straße: \_\_\_\_\_

Plz und Ort: \_\_\_\_\_

Hauptmeldernummer: \_\_\_\_\_

Name des Unterzeichnenden: \_\_\_\_\_

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

Unterschrift: \_\_\_\_\_

## Objektfunkanlage - Funktionsabnahme Feuerwehr

Objekt .....

Anschrift: .....

.....

Telefon / Fax: ..... / .....

Betreiber .....

Anschrift: .....

.....

Telefon / Fax: ..... / .....

Technische Ausrüstung (aktive / passive Anlage):

Anlagentyp: .....

Standort der aktiven Anlage: .....

Standort der Außenantenne: .....

Versorgungsbereich: .....

Errichter .....

Anschrift: .....

.....

Telefon / Fax: ..... / .....

Wartungsfirma .....

Anschrift: .....

.....

Telefon / Fax: ..... / .....

### Erklärung:

Der Errichter vorgenannter Gebädefunkanlage versichert, dass die Installation und Prüfung nach den gültigen Bestimmungen/ Vorschriften sowie den anerkannten Regeln der Technik erfolgte. Die Anlage entspricht der technischen Richtlinie der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) Teil C sowie den Anforderungen an Objektfunkanlagen der Feuerwehr Moers

..... , .....

Datum Unterschrift Errichter

Checkliste: Funktionsabnahme von Objektfunkanlagen

<b>Prüfparameter</b>	<b>vorh.</b>	<b>nicht vorh.</b>	<b>Bemerkungen / Auflagen</b>
Abnahme/Übergabeprotokoll Errichter/Betreiber			
Abnahmeprotokoll durch einen Sachkundigen			
Frequenzzuteilung Bundesnetzagentur			
Anzeigeformular Objektfunk BDBOS			
Versorgungskonzept / Funkfeldprognose			
Messprotokolle / Darstellung der Funkausleuchtung			
Lagepläne der Strahler / Schlitzbandkabel			
Weiterleitung der Störungsmeldung			
Geschützter Einbau der aktiven Komponenten (F90/E90)			
Notstromversorgung / USV			
Kennzeichnung Netzsicherung			
Aktivierung Objektfunkanlage: Manuell / BMA			
Standort FGB			
Wegkennzeichnung zum Bedienteil der Gebäudefunkanlage			
Betriebsartkennzeichnung am FGB			
Revisionspläne			
Betriebsbuch / Bedienanleitung			
Wartungsvertrag			
Anschrift Service			
Anschrift Betreiber			
Eingewiesene Personen			
Gleichzeitige Funktion aller Kommunikationswege im Störfall (einseitiges Auftrennen des Antennennetzwerks am Koppelfeld)			

.....  
 Feuerwehr Moers  
 Datum, Name und Unterschrift

.....  
 Betreiber  
 Datum, Name und Unterschrift