

***Kreisbrandinspektion
Landkreis Bamberg***



**Technische und betriebliche Anforderungen
für Sirenen im Landkreis Bamberg**

Stand: 27.11.2023
Version: 2.0



Historie

Version	Änderungen
1.0	erste öffentliche Fassung
1.1	Änderungen aus dem Muster-LV 2.0 übernommen: <ul style="list-style-type: none">• detailliertere Beschreibung der Rückmeldungen• TEA2-Zertifikat für Montage-/Servicebetrieb entfällt• diverse Korrekturen
1.2	Anpassungen: <ul style="list-style-type: none">• „Katastrophenalarm“ durch „Warnung der Bevölkerung“ ersetzt• Programmierdatenblatt der ILS in die Dokumentation aufgenommen• Messprotokoll zum Nachweis der Funkversorgung im Anhang ergänzt• 1.4.10 konkretisiert: während der temporären Abschaltung kein akustisches Signal, unterbrechungsfreie Stromversorgung des FRT, Überwachungsschaltungen unwirksam
2.0	Aufgrund der fortlaufenden Weiterentwicklung des Muster-LV durch die VU Digitalfunk an der Staatlichen Feuerweherschule Geretsried wird die detaillierte Beschreibung der technischen Anforderungen durch einen Verweis auf das aktuell gültige Muster-LV ersetzt. Außerdem wurden folgende inhaltliche Änderungen durchgeführt: <ul style="list-style-type: none">• Explizite Auflistung der speziellen Anforderungen im Landkreis Bamberg (siehe 1.2 Weitere Anforderungen)• Kapitel 2 wurde nach hinten geschoben, ist jetzt Kapitel 5• Das neue Kapitel 2 enthält eine Übersicht der Abläufe zur Errichtung/Umrüstung einer Sirenenanlage



Inhalt

Historie.....	2
Vorbemerkungen.....	4
Geltungsbereich.....	4
1 Leistungsanforderungen.....	5
1.1 Allgemeine Kriterien.....	5
1.2 Weitere Anforderungen.....	5
2 Ablauf der Errichtung/Umrüstung.....	5
3 Abnahme und Inbetriebnahme.....	7
4 Dokumentation.....	7
5 Anforderungen an den Montage- und Servicebetrieb.....	8
6 Pflichten des Betreibers.....	8
7 Ansprechpartner.....	9
Anhang.....	9
Abnahmeprotokoll für Sirenenanlagen.....	10
Messprotokoll zum Nachweis der Funkversorgung.....	11
Abkürzungen.....	12



Vorbemerkungen

Die vorliegenden technischen und betrieblichen Anforderungen regeln die Errichtung und den Betrieb einer über das Netz des Digitalfunk BOS erreichbaren Sirenenanlage im Landkreis Bamberg entsprechend dem bayerischen Nutzungskonzept "Alarmierung im Digitalfunk BOS".

Die Alarmierung der Feuerwehren im Landkreis Bamberg über das BOS Digitalfunknetz erfolgt über die zuständige ILS Bamberg-Forchheim. Dazu werden die Alarmer an zertifizierte Endgeräte (z.B. TETRA-Meldeempfänger, TETRA Sirenen-Einheit mit FRT) über das BOS Digitalfunknetz nach dem TETRA Call-Out-Standard versendet.

Zusätzlich zur Alarmierung der Feuerwehren sollten Sirenen auch zur Warnung der Bevölkerung verwendet werden.

Die Ertüchtigung der vorhandenen Sirenen für die digitale Alarmierung soll bis Ende 2024 abgeschlossen sein.

Geltungsbereich

Die vorliegenden technischen und betrieblichen Anforderungen an Sirenen mit Stand vom 27.11.2023 sind ab dem 27.11.2023 für den Landkreis Bamberg gültig.

Thomas Renner, Kreisbrandrat



1 Leistungsanforderungen

1.1 Allgemeine Kriterien

1.1.1 Die Leistungsmerkmale des bayerischen Nutzungskonzepts "Alarmierung im Digitalfunk BOS" sind zu erfüllen.

1.1.2 Die TSE erfüllt die zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme aktuelle Version des „Muster-LV TSE-Anforderungen“ der VU Digitalfunk, Fachbereich Alarmierung.

Die aktuell gültige Fassung des Muster-LV kann bei der TTB angefordert werden.

1.2 Weitere Anforderungen

1.2.1 Die Gehäusetür ist mit einem Sicherheitszylinderschloss auszustatten. Dabei ist vom Betreiber eine innerhalb der Kommune einheitliche Schließung für alle seine Sirenen zu verwenden.

1.2.2 Die Anschlüsse für Updates des FRT und der Sirenensteuereinheit müssen zwingend innerhalb des Gehäuses vorhanden und dort ohne Werkzeug leicht zugänglich und nutzbar sein.

1.2.3 Die Bedienbarkeit der Tasten bei schlechten Licht- und Sichtverhältnissen muss durch deren bauliche Ausführung sichergestellt sein (bspw. besondere Anordnung und Größe der Tasten oder Beleuchtung mit programmierbarer Nachlaufzeit).

2 Ablauf der Errichtung/Umrüstung

Zur Errichtung oder Umrüstung einer per Digitalfunk BOS erreichbaren Sirene sind folgende Schritte notwendig:

2.1 Festlegung des Standorts

Bei der Neuerrichtung einer Sirene sollte die Wahl des Standorts mit Hilfe einer Schallausleuchtung erfolgen.

Bei der Umrüstung einer bestehenden Sirenenanlage sollte vom Betreiber geprüft werden, ob der Standort noch zweckmäßig ist.

2.2 Funkfeldmessung

Die Messung der Funkversorgung am gewählten Standort ist die Grundlage für den FRT-Antrag. Die Messung muss von einer Fachfirma durchgeführt werden. Bei entsprechender Beauftragung liefert die Fachfirma den vollständigen FRT-Antrag als Ergebnis der Funkfeldmessung.



2.3 **FRT-Antrag**

Da die Sirene mit einem fest installierten Funkgerät (FRT) ausgestattet ist, bedarf es einer Standortgenehmigung durch die BDBOS für eine Festfunkstelle. Der Antrag muss vom Betreiber bei der TTB-ILS eingereicht werden.

Das FRT darf erst in Betrieb gesetzt werden, wenn die Standortgenehmigung der BDBOS erteilt wurde!

2.4 **Bestellung des FRT und der TSE**

Die Bestellung des FRT und der TSE kann erfolgen, sobald der FRT-Antrag vollständig ist.

2.5 **Bestellung der Sicherheitskarte**

Die Sicherheitskarte für das FRT wird von der TTB-KVB ausgegeben. Der Antrag kann gestellt werden, sobald die Genehmigung für die Festfunkstelle von der BDBOS erteilt wurde.

2.6 **Programmierung des FRT**

Die Programmierung des FRT erfolgt durch den KBM Funk. Sie muss vor dem Einbau des Funkgeräts in die Sirenenanlage erfolgen. Zur Programmierung des FRT wird die Sicherheitskarte benötigt.

2.7 **Programmierung der TSE**

Die Programmierung der TSE erfolgt durch den Betreiber oder eine vom Betreiber beauftragte Fachfirma, in der Regel vom Montagebetrieb.

Die zur Programmierung notwendigen Informationen (z.B. alarmanlösende Stellen, Subadressen) sind dem Stammbblatt der Sirene zu entnehmen, das von der TTB-ILS ausgegeben wird.

2.8 **Durchführung der Baumaßnahmen**

Aufbau und Einrichtung der Sirenenanlage können beginnen, sobald die Standortgenehmigung der BDBOS vorliegt. Der Einbau des FRT kann jedoch erst nach dessen Programmierung durch den KBM Funk erfolgen.

Bei Inanspruchnahme eines Förderprogramms sind die entsprechenden Vorgaben des Förderprogramms zu beachten!

2.9 **Abnahme**

siehe Kapitel 3



3 Abnahme und Inbetriebnahme

- 3.1 Die Abnahme der Sirenenanlage erfolgt durch den Betreiber. Zur Abnahme sind folgende Teilnehmer erforderlich:
- ein Vertreter des Betreibers
 - ein Vertreter des Montagebetriebs
 - ein Vertreter der Kreisbrandinspektion
- 3.2 Bei der Abnahme wird ein Abnahmeprotokoll erstellt (siehe Anhang).
- 3.3 Im Rahmen der Abnahme muss ein Probealarm „Feuer“ mit der Sirene durchgeführt werden. Dieser muss vom Betreiber bei der TTB-ILS angemeldet werden. Die betroffenen Feuerwehren sind ebenfalls vom Betreiber zu informieren.
- 3.4 Die Inbetriebnahme muss mindestens zwei Wochen im Voraus unter der Emailadresse sirenen@ils-bamberg.de angemeldet werden.
- 3.5 Die Inbetriebnahme des FRT darf erst mit der Standortgenehmigung der Festfunkstelle durch die BDBOS erfolgen.
- 3.6 Die Inbetriebnahme einer Sirenenanlage mit Mängeln ist möglich, wenn die Durchführung einer Alarmierung mit der Sirenenanlage durch die Mängel nicht beeinträchtigt ist. Für die Beseitigung der Mängel muss bei der Abnahme ein Termin und ein Verantwortlicher festgelegt werden.

4 Dokumentation

- 4.1 Die Installation aller technischen Komponenten ist durch den Service-/Montagebetrieb zu dokumentieren. Die Dokumentation muss mindestens enthalten:
- Stammbblatt der Sirenenanlage
 - Programmierdatenblatt ausgegeben durch die ILS BA-FO
 - Stromlaufplan
 - Bilder aller Komponenten und Kabeldurchführungen im eingebauten Zustand
 - Messprotokoll der Antenne (Stehwellenverhältnis in den relevanten Frequenzbereichen, Empfangspegel der Basisstationen zur Netzanbindung)
 - Technische Dokumentation der TSE
 - Technische Dokumentation des FRT
 - Genehmigung der BDBOS für die Festfunkstelle
 - Abnahmeprotokoll
- 4.2 Der Zugang zur Sirenenanlage ist durch den Betreiber zu dokumentieren. Die Dokumentation muss mindestens enthalten:
- Zugangsweg zur TSE
 - Zugangsweg zur Sirene
 - Notwendige Schlüssel
 - Kontaktperson



- 4.3 Vom Betreiber ist für jede Sirenenanlage ein Betriebsbuch zu führen in dem alle Tätigkeiten an der Sirenenanlage dokumentiert werden. Das Betriebsbuch wird im Gehäuse der Sirenensteuereinheit hinterlegt.
- 4.4 Sämtliche Dokumentation ist vom Betreiber vorzuhalten und bei Bedarf bereitzustellen.

5 Anforderungen an den Montage- und Servicebetrieb

- 5.1 Der Montage- und Servicebetrieb muss über die zur Ausführung der Arbeiten notwendige fachliche Expertise nach den einschlägigen Regeln der DIN und VDE verfügen.
- Alle Arbeiten müssen nach den Herstellervorgaben ausgeführt werden und den anerkannten Regeln der Technik entsprechen.

6 Pflichten des Betreibers

- 5.1 Der Betreiber ist für die Durchführung der regelmäßigen Prüfung und Wartung der Sirenenanlage gemäß den Herstellerangaben verantwortlich.
- Die regelmäßige Prüfung der Sirenenanlage muss insbesondere die folgenden Punkte beinhalten:
- Kontrolle der Notstromversorgung mit Batterieprüfung
 - Kontrolle der elektrischen Installation
 - Kontrolle der Sirene/Lautsprecher
 - Einspielen notwendiger Updates in die TSE
- 5.2 Der Betreiber hat bei Bedarf die Parametrierung der TSE nach den Vorgaben des StMI und der TTB anzupassen.

- 5.3 Der Betreiber ist für die Durchführung der Updates des FRT in Absprache mit der TTB verantwortlich.

Dazu benennt der Betreiber mindestens eine verantwortliche Person. Diese wird von der TTB mit den notwendigen Berechtigungen für das EGUS-System ausgestattet und in der Durchführung der Updates unterwiesen.

Die für die Durchführung der Updates notwendige Hardware wird von der TTB gestellt.

- 5.4 Der Betreiber muss jederzeit den Zugang zur Sirenenanlage ermöglichen, zum Beispiel zur Beseitigung von technischen Störungen an oder durch die Sirenenanlage.
- 5.5 Der Betreiber muss regelmäßig den Schutzbedarf der Sirenenanlage neu bewerten und bei Bedarf notwendige Anpassungen veranlassen.

Die rechtliche Grundlage zur Schutzbedürftigkeit des FRT seitens BDBOS begründet sich in den allgemeinen Sicherheitsrichtlinien für IT-Technik.

- 5.6 Notwendige technische Änderungen und Reparaturen gehen zu Lasten des Betreibers und sind unverzüglich zu veranlassen.



- 5.7 Der Betreiber muss bei Rückwirkungen auf das BOS Digitalfunknetz nach Rücksprache mit der TTB die Anlage ggf. abschalten. Die einwandfreie Funktionsfähigkeit der Sirenenanlage ist vom Betreiber unverzüglich wiederherzustellen.
- 5.8 Der Betreiber ist verantwortlich für die Aktualität der Dokumentation. Bei baulichen, technischen oder organisatorischen Veränderungen ist die Aktualisierung der Dokumentation unverzüglich zu veranlassen.
- 5.9 Der Betreiber muss den Zugang zu den Sirenen protokollieren.

Jeder geplante Zugriff auf eine Sirenenanlage muss vom Betreiber bei der für Rückmeldungen zuständigen Stelle angemeldet werden (Sabotagealarm).

7 Ansprechpartner

TTB-ILS Telefon: 0951-95544114
E-Mail: ttb@ils-bamberg.de
TTB-KVB Telefon: 0951-85304
E-Mail: ttb@lra-ba.bayern.de
KBM Funk Telefon: 09546-202658
E-Mail: f.thienel@kreisbrandinspektion-bamberg.de

Anhang

- Abnahmeprotokoll für Sirenenanlagen
- Messprotokoll zum Nachweis der Funkversorgung
- Abkürzungen



Messprotokoll zum Nachweis der Funkversorgung

Objekt

Messung
durchgeführt von am

Messgerät/
verfahren

Messwerte	LAC (dez oder hex)	RSSI (dBm)
Best Server		
2nd Best Server		
3		
4		
5		

_____, den _____
Unterschrift



Abkürzungen

AS Bayern	„Autorisierte Stelle“ für Bayern; betreibt in Bayern das Digitalfunknetz und die zugehörige Verwaltungsinfrastruktur.
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
FRT	„Fixed Radio Terminal“ = Funkgerät für eine Festfunkstelle im Digitalfunk
ILS	Integrierte Leitstelle
TETRA	„Terrestrial Trunked Radio“; internationaler Bündelfunk-Standard, der für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben verwendet wird.
TSE	TETRA-Sirenen-Einheit; Steuereinheit für Sirenen mit Digitalfunk
TTB	Taktisch-Technische Betriebsstelle; führt den Betrieb und die Verwaltung der Digitalfunkgeräte im Landkreis Bamberg durch; angesiedelt in der Integrierten Leitstelle (TTB-ILS), dem Landratsamt (TTB-KVB) und der Kreisbrandinspektion (KBM Funk).