



Verfahrensunterstützung Digitalfunk

Fachbereich ALR



Wiederkehrende Fragen (FAQ) zu TETRA-Sirenen-Einheiten

Verfasser: Fachbereich ALR
Email: alarmierung@sfs-g.bayern.de
Telefon: 08171 / 3495 - 3562
Stand: 18.10.2023
Version: 1.6



Dokumentvorlagen-Informationen

Sperrvermerk	Offen
Abt./SG/Projekt	VU DF FB ALR

Autoren

Name	Organisation / Abteilung
Herr Dr. Michael Mast	Fachbereichsleiter Alarmierung
Herr Torsten Bialuch	Fachbereich Alarmierung

Änderungshistorie

Version	Kapitel	Seite	Bemerkung
1.6	2.1.14	14	Antwort präzisiert
1.6	2.1.15	14	Antwort präzisiert
1.6	2.3.5	23	Antwort präzisiert
1.6	2.4.2	23	Antwort präzisiert
1.5	2.1.10	13	Antwort präzisiert
1.5	2.1.14	14	Antwort präzisiert
1.5	2.1.17	15	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.5	2.1.18	15	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.4	2.1.1	9	Antwort aktualisiert
1.4	2.2.4	14	Antwort aktualisiert
1.4	2.2.9 bis 2.2.10	17 - 18	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.4	2.4.9 bis 2.4.12	23 - 25	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.3	2.1ff	9 - 13	Grundsätzliche Fragestellungen, Aufnahme von Kapiteln aus den FAQ digitale Alarmierung
1.3	2.2	13	Umbenennung und Verschiebung des Kapitels 2.1 aus der Version 1.2
1.3	2.2.8	17	Neues Kapitel, Aufnahme aus den FAQ digitale Alarmierung
1.3	2.4.8	22	Antwort präzisiert
1.2	2.1.4	9	Antwort präzisiert
1.2	2.1.5 bis 2.1.8	9 - 11	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt



1.2	2.2.4 bis 2.2.5	14	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.2	2.3.8	16	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.2	2.4	17	Kapitel und Antworten präzisiert
1.2	2.4.4	18	Neues Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.1	2.3.3 bis 2.3.8	10 - 12	Neue Kapitel (Fragen) und Antworten hinzugefügt
1.0	alle	alle	Initiale Version



Dokumentinformationen (Metadaten)

Attribut	Beschreibung
Dokumenttyp	Allg. Information der digitalen Alarmierung mittels TETRA-Sirenen-Einheiten
Kurzbeschreibung Inhalt	Information der geschlossenen Benutzergruppe BOS
Schlagworte	Digitalfunk BOS, Alarmierung, TETRA, FAQ, Sirenen
Verweis: Dokument basiert auf (übergeordnete Dokumente)	Musterleistungsverzeichnis TSE-Anforderungen Fachkonzept digitale Alarmierung Nutzungskonzept digitale Alarmierung
Verweis auf zusätzliche Dokumente (nachgelagerte Dokumente)	/
Verweis auf abhängige Dokumente (in anderen Bereichen)	/
Zuständiger Bereich	ALR
Sicherheitseinstufung	Offen
Geltungsbereich / Zielgruppe	BOS Freistaat Bayern



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	9
1.1	Abgrenzung.....	9
2	Wiederkehrende Fragen zu TETRA-Sirenen-Einheiten (FAQ)	10
2.1	Grundsätzliche Fragestellungen.....	10
2.1.1	In welchem Dokument sind die Anforderungen des Freistaats Bayern an TETRA-Sirenen-Einheiten verbindlich aufgeführt?	10
2.1.2	Welche Voraussetzungen bestehen für die Ansteuerung der Sirene über das Digitalfunk BOS-Netz? Was muss dafür zusätzlich beantragt bzw. an Hardware beschafft werden?	10
2.1.3	Ist das bayerische Nutzungskonzept „Alarmierung im Digitalfunk BOS“ sowie das „Musterleistungsverzeichnis TSE“ noch in Bearbeitung? Sind noch Änderungen zu erwarten?	11
2.1.4	Welche Anforderungen der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) werden an die TSE gestellt?	11
2.1.5	Welche Anforderungen der Autorisierten Stelle Bayern (AS-BY) an die TSE werden gestellt?	11
2.1.6	Welche Voraussetzungen bestehen für die Anbindung der Sirene an das modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS)? Was muss hier zusätzlich beachtet werden, bzw. welche Vorgaben sind bereits in der Planung zu beachten?	12
2.1.7	Wie ist die Betriebsbereitschaft einer Sirenenanlage zu erklären?	12
2.1.8	Welche aktuellen Sicherheits- und Baustandards für die Errichtung einer Sirene gibt es?	12
2.1.9	Sabotagealarme müssen an eine zuständige Stelle mit einer 24/7-Erreichbarkeit gesendet werden. Wer oder Was ist diese Stelle? Ist das eine private Stelle, die Leitstelle der AS BY oder die ILS gemeint?	12
2.1.10	Schnittstelle zur Parametrierung des Sirenensteuergerätes als USB, Ethernet-Schnittstelle oder RS 232. Die notwendigen Kabel für Programmierungs- und Updateprozeduren sind den parametrierenden Stellen (bspw. TTB) bereitzustellen. Wo verbleibt das Equipment?.....	13
2.1.11	Eine TSE darf sich nicht in eine TBS im Rückfallbetrieb einbuchsen (Umsetzung durch Codeplug-Programmierung). Ist dies schon im Grund-Codeplug der ASBY enthalten?	13
2.1.12	Alle Bayernparameter müssen von den parametrierenden Stellen (bspw. TTB) programmiert werden können. Welche Bayernparameter? Sind hier die Programmierungen in den FRT´s gemeint?	13
2.1.13	Unsere Sirene soll mit einem TSE umgerüstet werden, jedoch erfüllt der Lieferant noch nicht alle Anforderungen des Musterleistungsverzeichnisses, was ist zu tun?	14



2.1.14	Werden besondere Anforderungen an den verwendeten Schließzylinder gestellt?	14
2.1.15	Nachdem die Forderung nach einem Schließzylinder im Muster-LV enthalten ist, stellt der Freistaat das Schließsystem und wo wäre dieses zu beziehen?	14
2.1.16	Wer trägt die Kosten für ein einheitliches Schließsystem bzw. kann durch die TTB ein einheitliches Schließsystem gefordert werden?.....	15
2.1.17	Mit welchem Punkt ist im MLV abgedeckt, dass bei der Kabelzuführung in das TSE-Gehäuse die Bodenplatte nicht mit einfachen Schrauben befestigt sein darf, die sich von außen lösen lassen und damit ggf. einen einfachen Eingriff in den TSE erlauben, sondern einbruchshemmend gesichert sein müssen?	15
2.1.18	Mit welchem Punkt ist im MLV abgedeckt, dass der Ausfall der Primärspannung (Netzspannung 230V, 50Hz) überwacht werden muss? 15	
2.2	Grundsätzliche technische Fragestellungen	15
2.2.1	Gibt es einen Unterschied zwischen Nachalarmierungen und wiederholten Alarmierungen?.....	15
2.2.2	Werden bei den Nachalarmierungen die gleichen oder verschiedene Callout-IDs (Callout-Nummern) verwendet?	16
2.2.3	Ab wann startet die Sperrzeit?	16
2.2.4	Welche maximalen Auslöseverzögerungen gelten für Sirenensignale derzeit in Bayern?	16
2.2.5	Sind die Vorgaben aus dem Nutzungskonzept Alarmierung und Fernwirken der BDBOS zusätzlich zu beachten?	16
2.2.6	Können Sie uns Beispiele für die Auswirkung der Auslöseverzögerung bei mehrfachen Alarmierungen machen, um die Wirkungsweise zu verdeutlichen?.....	17
2.2.7	Was ist mit „parametrierbarer Verriegelung“ in Kapitel 3.3.10 gemeint? Reicht es, wenn das System unabhängig vom Auslöseweg (siehe Kapitel 3.5.9) automatisch verriegelt? Soll die Möglichkeit bestehen, die automatische Verriegelung auszuschalten?	19
2.2.8	Empfängt eine TSE innerhalb einer parametrierten Zeitspanne wiederholt eine Alarmierungsnachricht mit identischer Alarmnummer (Callout number), so wird diese ohne Rückmeldung verworfen. Wie verhält es sich dann bei Nachalarmen? Bspw. möchte eine Feuerwehr nochmals die Sirene ausgelöst haben, weil zu wenig Leute gekommen sind. Dies aber schon 5 Minuten nach dem ersten Alarm? Wird dieses Signal dann verworfen?	19
2.2.9	Gibt es verbindliche Vorgaben für die im MLV TSE aufgeführten Parameter (bspw. Auslöseverzögerung, Sperrzeit, etc.)?.....	19
2.2.10	Wie soll die TSE reagieren, wenn nur oder zuerst eine analoge Funkalarmierung empfangen wird?	19
2.3	Adressierung	20



2.3.1	Soll der TSE jeden gültigen Sub-Adresstreffer bei verschiedenen Signalen in einer Alarmierungsnachricht (Mehrfachadressierung) mit jeweils einer Rückmeldung beantworten? Die Rückmeldungen enthalten dann alle die Callout-ID der empfangenen Alarmierung.	20
2.3.2	Sehen Sie den Anwendungsfall, dass bei der Verwendung des Verkettungsmechanismus mSDS so viele Sub-Adressen vorkommen, dass mehr als ein Teil genutzt werden muss?.....	21
2.3.3	Soll der TSE bei Mehrfachadressierung vom Bund "Nicht Ausgelöst" melden (als einzig erlaubte Rückmeldung), wenn durch eine vorherige Aktion der Alarmspeicher überläuft, obwohl einige Alarme ausgelöst wurden?	21
2.3.4	Wir haben Auslöseberechtigte ISSIs. Wie werden die Sirenen angesprochen? Über die ISSI des FRT im TSE oder über GSSI (wenn GSSI, welche?)	22
2.3.5	Wie sieht das Warnkonzept aus? Sollen Sirenen einzeln angesprochen werden oder ist die Gemeinde die kleinste Einheit? Wir müssten dann entsprechende Alarmierungsinfos in den TSE hinterlegen.	22
2.4	Rückmeldungen	23
2.4.1	Die TSE empfängt eine TETRA-Alarmierung mit einer gültigen Auslöseart, die eine verzögerte Auslösung (bspw. Warnung der Bevölkerung) erfordert. Darf die Rückmeldung versendet werden bevor die Sirene auslöst?	23
2.4.2	Darf eine Rückmeldung über TETRA erfolgen, wenn der TSE aufgrund eines alternativen Weges alarmiert wird (bspw. Handdruckmelder, POCSAG, analoge Funkalarmierung)?	23
2.4.3	Muss nach der Rückmeldung 'Besetzt und gespeichert' später noch die Rückmeldung 'Ausgelöst' oder 'Nicht Ausgelöst' gesendet werden?	24
2.4.4	Laut Punkt 3.3.8 (MLV TSE V2.6) ist der Taktgeberausgang zurück zu lesen und als Kriterium für die Rückmeldung 'Ausgelöst' zu verwenden. Was soll aber passieren, wenn die Sirenenauslösung nach 3.5.11 (MLV TSE V2.6) verzögert wird? Muss die Rückmeldung mindestens solange verzögert werden, bis der Taktgeberausgang das erste Mal geschaltet und zurückgelesen wird? Wie verhält es sich, wenn die Verzögerungszeit größer als die max. Rückmeldezeit eingestellt ist?	24
2.4.5	Was passiert, wenn das Rücklesen des Taktgeberausgangs fehlschlägt? Soll die Rückmeldung 'Nicht Ausgelöst' gesendet werden und soll die Ausgabe des Sirenentaktes abgebrochen werden oder nicht?	24
2.4.6	Soll auch bei einem einmaligen Fehler beim Rücklesen des Taktgeberausgangs eine Fehlermeldung (Technischer Stand Fehler) generiert werden?	25
2.4.7	Wie verhält es sich mit den weiteren Eingängen zur Detektierung der fehlerfreien Sirenenauslösung (3.3.4 MLV TSE V2.6)? Haben die auch einen Einfluss auf die Rückmeldung?	25



2.4.8	Muss beim Einschaltendes TSE auch eine Status-Meldung versendet werden?	25
2.4.9	Lt. FAQ Kap 2.4.6 soll bei einem fehlerhaften Rücklesen des Taktgeber Ausgangs neben dem Status "Nicht ausgelöst" (57345) auch der Status "Technischer Stand Fehler" (57349) übertragen werden. Durch welches Ereignis kann dieser Fehlerstatus wieder aufgehoben werden?.....	26
2.4.10	Lt. FAQ Kap 2.4.3. muss im Fall von "Besetzt und Gespeichert" infolge von mehreren Auslösungen innerhalb der Sperrzeit die Rückmeldung "Ausgelöst" bzw. "Nicht ausgelöst" nur 1x für die erste Auslösung erfolgen. Gilt dies nur für Mehrfach-Auslösungen (unterschiedlicher Auslösearten) der gleichen Callout ID, oder auch für weitere Auslösungen innerhalb der Sperrzeit, wenn diese eine andere Callout ID haben oder gar von einem anderen Absender erfolgen?	26
2.4.11	Warum ist die Rückmeldung "Technischer Stand Fehler" bei Netz-/Akkufehler nicht vorgesehen?	26
2.4.12	Gibt es eine einheitliche Vorgabe, ob die Rückmeldungen 57344 bis 57347 (Ausgelöst, Nicht Ausgelöst, Besetzt...), wenn sie zusätzlich an die Zuständige Stelle (Sekundär-ISSI) gesendet werden, dorthin auch als Callout Info PDU, oder als normaler Status gesendet werden sollen?	27
2.5	Herstellerspezifische und standardisierte Abfragen	27
2.5.1	Mit welcher PDU erfolgt die standardisierte Abfrage des technischen Zustands der TSE?	27
2.5.2	Wird die Verfügbarkeitsabfrage (Availability Request) Einzel- (ISSI) oder Gruppenadressiert versendet (GSSI)?	27
2.5.3	Dürfen auf die Abfrage des technischen Zustands der TSE mittels eines Availability Requests auch noch zusätzliche Informationen als der Status-Code versendet werden?	27
2.5.4	An welche Adressaten darf die Antwort auf einen Availability Request gesendet werden?	28
3	Abkürzungsverzeichnis	29



1 Einleitung

Dieses Dokument soll wiederkehrende Fragen zu TETRA-Sirenen-Einheiten von Herstellern und Nutzern beantworten und wird stetig fortgeschrieben.

Kontaktieren Sie uns mit Ihren Fragen bitte per E-Mail unter:

alarmierung@sfs-g.bayern.de

1.1 Abgrenzung

- Dieses Dokument beinhaltet keine Bewertung von juristischen Fragestellungen, welche sich aus der Einführung des Dienstes Alarmierung für den Betrieb des Digitalfunks BOS im Allgemeinen und im Besonderen für die Leitstellen ergeben.
- Anforderungen, die bisher nicht in der aktuell gültigen IOP-Richtlinie der BDBOS oder für die Systemtechnik spezifiziert worden sind, werden als neue Anforderungen behandelt. Die Initiierung des Prozesses zur Umsetzung dieser Anforderungen erfolgt ausschließlich über das Anforderungsmanagement der BDBOS.
- Die Aufnahme und damit verbundene Legitimation von Varianten in Form von länderspezifischen Lösungen setzt voraus, dass die Betriebssicherheit im Digitalfunknetz BOS nicht gefährdet ist. Eine Nutzung von anderen Varianten darf nicht behindert oder gar ausgeschlossen werden. Insbesondere muss sichergestellt werden, dass eine bundesweite Nutzung gewährleistet bleibt.



2 Wiederkehrende Fragen zu TETRA-Sirenen-Einheiten (FAQ)

2.1 Grundsätzliche Fragestellungen

2.1.1 In welchem Dokument sind die Anforderungen des Freistaats Bayern an TETRA-Sirenen-Einheiten verbindlich aufgeführt?

Die Anforderungen sind im Musterleistungsverzeichnis TSE-Anforderungen definiert. Die aktuelle Version des Dokuments und alle Dokumente mit Bezug auf TSE stehen auf der

<https://www.bayern.de/>

Noch nicht registrierte Nutzer können sich über eine E-Mail an

alarmierung@sfs-g.bayern.de registrieren lassen.

Hierzu sind die Angaben zum Nutzernamen (Name, Vorname) und der persönlichen E-Mail-Adresse (wichtig: kein Funktionspostfach) erforderlich.

2.1.2 Welche Voraussetzungen bestehen für die Ansteuerung der Sirene über das Digitalfunk BOS-Netz? Was muss dafür zusätzlich beantragt bzw. an Hardware beschafft werden?

Die Ansteuerung muss in jedem Falle den Vorgaben des FB ALR¹ genügen. Diese können dem „Nutzungskonzept Alarmierung Bayern“ entnommen werden. Es liegt auf der BayLern Plattform im Kurskatalog Digitalfunk / Nutzerbereich BOS (Alarmierung) zum Download bereit. Die örtlichen Projektgruppen und auch weitere betroffene behördliche Stellen erhalten die Zugangsdaten auf Anfrage von dem FB ALR. Im Downloadbereich ist auch das Musterleistungsverzeichnis für TSE (TETRA-Sirenen-Einheit) zu finden, welches den beschaffenden Stellen eine Hilfestellung bei der Beschaffung bieten soll.

Die TSE besteht aus einem Steuergerät sowie einem TETRA-Funkgerät (sog. FRT), welche gemeinsam in einem Schutzgehäuse verbaut werden. Darüber hinaus ist eine Antenne gem. Vorgaben der BDBOS und eine BSI-Sicherheitskarte erforderlich. Bei Fragen hierzu können Sie sich ebenso an den FB ALR wenden.

¹ Nachfolgeorganisation der PG OV/ALR TP ALR



Zu beachten ist, dass bei dem Sirenenförderprogramm des Bundes weitere Förderbedingungen gelten, die zwingend einzuhalten sind und sich nicht voll mit den Bedingungen des bayerischen Sonderförderprogramms Digitalfunk decken (z.B. handelt es sich bei den durch den Bund geförderten Sirenenanlagen ausschließlich um elektronische Sirenen, welche Notstrom gepuffert sein müssen).

2.1.3 Ist das bayerische Nutzungskonzept „Alarmierung im Digitalfunk BOS“ sowie das „Musterleistungsverzeichnis TSE“ noch in Bearbeitung? Sind noch Änderungen zu erwarten?

Es ist zu erwarten, dass die Expertengruppe Alarmierung/Fernwirken besonders im Hinblick auf eine bundesweit einheitliche Warnung der Bevölkerung in der Parametrierung der TSE weitere Vorgaben erarbeitet. Es ist von keinen grundsätzlichen Änderungen auszugehen, lediglich von Feinjustierungen und Detaillierungen. HW-Änderungen sind ab der MLV TSE-Anforderungen Version 2.0 nicht geplant. Die jeweils aktuellste Fassung steht online zur Verfügung.

2.1.4 Welche Anforderungen der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) werden an die TSE gestellt?

Hier gelten die gleichen Vorgaben, wie sie für den Sprechfunk des Digitalfunks BOS für alle ortsfesten Funkanlagen festgelegt wurden. Bzgl. des Antragsverfahrens erhalten Sie Unterstützung bei Ihrer örtlich zuständigen Taktisch Technischen Betriebsstelle (TTB).

2.1.5 Welche Anforderungen der Autorisierten Stelle Bayern (AS-BY) an die TSE werden gestellt?

Die AS BY stellt Vorlagen zur Programmierung der Funkgeräte (FRT) zur Verfügung, welche mit dem StMI abgestimmt sind. Die Sirene (TSE) ist als ortsfeste Funkanlage anzumelden. Hierbei unterstützt Sie Ihre zuständige TTB.



2.1.6 Welche Voraussetzungen bestehen für die Anbindung der Sirene an das modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS)? Was muss hier zusätzlich beachtet werden, bzw. welche Vorgaben sind bereits in der Planung zu beachten?

Aktuell wird an der Umsetzung zur Anbindung der Sirenen an das modulare Warnsystem des Bundes (MoWaS) gearbeitet. Ausreichend ist aktuell die Möglichkeit der Ansteuerung der Sirene durch den Digitalfunk BOS.

2.1.7 Wie ist die Betriebsbereitschaft einer Sirenenanlage zu erklären?

Die Erklärung der Betriebsbereitschaft kann schriftlich durch die beauftragte Firma erfolgen.

2.1.8 Welche aktuellen Sicherheits- und Baustandards für die Errichtung einer Sirene gibt es?

Hier gelten zahlreiche Normen für die unterschiedlichsten Gewerke (z.B. Baustatik, Blitzschutz, Elektrotechnik, etc.). Wir bitten Sie, sich bei der Installation von einer Fachfirma für Sirenen- und Warnanlagen beraten zu lassen, da ggf. verschiedene Normen auf die örtlichen Bedingungen angewendet werden müssen. Der Betreiber ist für den ordnungsgemäßen und sicheren Aufbau sowie den Betrieb der Sirene eigenverantwortlich.

2.1.9 Sabotagealarme müssen an eine zuständige Stelle mit einer 24/7-Erreichbarkeit gesendet werden. Wer oder Was ist diese Stelle? Ist das eine private Stelle, die Leitstelle der AS BY oder die ILS gemeint?

Hier ist nicht die Leitstelle der AS BY gemeint, diese Aufgaben wurden ihr nicht übertragen. Diese Stelle ist vielmehr vom Betreiber der Sirene zu benennen, idealerweise ist dies eine zu definierende, zentrale Stelle, z.B. die ILS oder TTB des jeweiligen RDB, welche für alle TSE 24/7 verfügbar ist. Es könnte jedoch auch der für den Bereich zuständige FW Kommandant sein. Seitens des StMI gibt es keine Vorgaben.

Es wird darüber hinaus empfohlen eine Arbeitsanweisung zu erstellen, welche je nach Rückmeldung der TSE eine Handlungsmaßnahme vorsieht z.B. bei Sabotage Alarm, dass Verständigen der Polizei oder bei technischen Rückmeldungen, dass Verständigen der TTB.

Weitere Details finden Sie im aktuellen Nutzungskonzept Alarmierung im geschlossenen Nutzerkreis BOS.



2.1.10 Schnittstelle zur Parametrierung des Sirenensteuergerätes als USB, Ethernet-Schnittstelle oder RS 232. Die notwendigen Kabel für Programmierungs- und Updateprozeduren sind den parametrierenden Stellen (bspw. TTB) bereitzustellen. Wo verbleibt das Equipment?

Wie im MLV TSE-Anforderungen beschrieben, ist das zur Parametrierung notwendige Equipment (Programmierkabel und Software) den parametrierenden Stellen (bspw. TTB) bereitzustellen. Der Lieferant kann mit dem Auftraggeber vertraglich vereinbaren, dass nicht jeder TSE die erforderlichen Programmierkabel mitgeliefert werden müssen. Alternativ können die Programmierkabel auch mit einer eigenen Bestellposition im Angebot ausgewiesen werden. Ob dieses Equipment im Schrank der TSE verbleibt, an einen externen Dienstleister oder die für den individuellen RDB zuständige TTB weitergeleitet wird, obliegt ausschließlich dem Auftraggeber/Betreiber.

2.1.11 Eine TSE darf sich nicht in eine TBS im Rückfallbetrieb einbuchsen (Umsetzung durch Codeplug-Programmierung). Ist dies schon im Grund-Codeplug der ASBY enthalten?

Ja, für die Einbindung eines FRT in eine TSE stellt die AS BY speziell parametrierte Codeplugs zur Verfügung.

2.1.12 Alle Bayernparameter müssen von den parametrierenden Stellen (bspw. TTB) programmiert werden können. Welche Bayernparameter? Sind hier die Programmierungen in den FRT's gemeint?

Für die FRT für TSE werden seitens der AS BY eine Firmware und ein vorkonfigurierter und freigegebener Codeplug zu Verfügung gestellt.

Autorisierte, externe Dienstleister oder die zuständige TTB müssen somit nur noch die vorgegebenen GSSIs im FRT sowie die Sub-Adresse in der Steuereinheit für jede individuelle Sirene nachprogrammieren. Zu einem späteren Zeitpunkt muss jedoch das Wartungspersonal auch in der Lage sein, vor Ort ein Firmwareupdate durchzuführen, ähnlich wie es aus dem Sprechfunk bereits bekannt ist.

Beispiele für Bayernparameter sind Auslöseverzögerung, Sperrzeit, mSDS-Wartezeit, Rückmeldungsverzögerung.



2.1.13 Unsere Sirene soll mit einem TSE umgerüstet werden, jedoch erfüllt der Lieferant noch nicht alle Anforderungen des Musterleistungsverzeichnisses, was ist zu tun?

Bereits bei der Bestellung des TSE ist darauf zu achten, dass der Lieferant sich zur vollständigen Erfüllung aller Leistungsmerkmale (LM) des Muster-LV schriftlich verpflichtet. Kann der Lieferant zum Zeitpunkt der Lieferung nicht alle LM erfüllen, so hat er diese gemäß der einzelvertraglichen Regelung nach zu erfüllen. Dies erfolgt in aller Regel durch ein Softwareupdate, kann aber auch HW-Änderungen umfassen. Je nach vereinbartem Erfüllungsort stellt der Lieferant dieses SW-Update elektronisch zur Verfügung oder ist eigenverantwortlich für das Einspielen des Updates oder das Ersetzen der HW vor Ort. Zu berücksichtigen ist in jedem Fall die personelle Unterstützung zur Gewährleistung eines ungehinderten Zugangs zum TSE für diese zusätzliche Maßnahme.

2.1.14 Werden besondere Anforderungen an den verwendeten Schließzylinder gestellt?

Hier sind die Vorgaben des MLV TSE-Anforderungen zu beachten. U.a. ist die Tür neben einem Sicherheitszylinderschloss auch mit einem Schaltkontakt auszustatten. Im Kapitel 2 des MLV sind die vom Gehäuse zu erfüllenden Widerstandsklassen (WK) angegeben. Entsprechend ist das Sicherheitszylinderschloss als Profilzylinder in Ausführung der geforderten Widerstandsklasse und Schließung (keine Standard Hersteller- oder Bauschließung) auszuführen. In keinem Fall dürfen standortübergreifend identische Schließungen ohne das Einverständnis des Auftraggebers eingesetzt werden.

2.1.15 Nachdem die Forderung nach einem Schließzylinder im Muster-LV enthalten ist, stellt der Freistaat das Schließsystem und wo wäre dieses zu beziehen?

Da das Sicherheitszylinderschloss Teil der förderfähigen Masse gemäß Sonderförderprogramm für Zuwendungen des Freistaates Bayern vom 15. November 2012, zuletzt geändert mit IMS vom 20. Dezember 2019, Az.: D1-2244-4-11, ist, ist der Bezug im Auftrag der Umrüstung der analogen zur digitalen Sirenenansteuerung zu inkludieren.

Dem Auftraggeber steht es frei, andere, kostenneutrale Schließungen mit dem Lieferanten zu vereinbaren. Die Anforderungen an den Schließzylinder (siehe Kapitel 2.1.14) bleiben davon unberührt.



2.1.16 Wer trägt die Kosten für ein einheitliches Schließsystem bzw. kann durch die TTB ein einheitliches Schließsystem gefordert werden?

Aus unserer Sicht, ist mit der jeweiligen Kommune zu klären, ob es ein einheitliches Schließsystem geben soll, unter der Voraussetzung, dass die Kommune die Beauftragung an die TTB erteilt.

2.1.17 Mit welchem Punkt ist im MLV abgedeckt, dass bei der Kabelzuführung in das TSE-Gehäuse die Bodenplatte nicht mit einfachen Schrauben befestigt sein darf, die sich von außen lösen lassen und damit ggf. einen einfachen Eingriff in den TSE erlauben, sondern einbruchshemmend gesichert sein müssen?

Im Kapitel 2 des MLV sind die vom Gehäuse zu erfüllenden Widerstandsklassen (WK) angegeben. Für die Kabelzuführung bedeutet dies beispielsweise, dass im Fall der Zuführung über eine Bodenplatte einfache Schraubverbindungen ohne zusätzliche Sicherungen nicht hinreichend sind.

2.1.18 Mit welchem Punkt ist im MLV abgedeckt, dass der Ausfall der Primärspannung (Netzspannung 230V, 50Hz) überwacht werden muss?

Die Überwachung der Primärspannung ergibt sich eindeutig aus der im MLV geforderten Statusmeldung: 16-Bit-Code (dezimal): 57352; Bedeutung: Stromnetzfehler.

2.2 Grundsätzliche technische Fragestellungen

2.2.1 Gibt es einen Unterschied zwischen Nachalarmierungen und wiederholten Alarmierungen?

Ja, sie unterscheiden sich wie folgt.

Wiederholte Alarmierung: in Bayern werden Alarmierungen immer dreifach im Abstand von jeweils 10 Sekunden vom Alarmgeber mit der gleichen Callout-ID, aber unterschiedlicher Message-Reference, wiederholt versendet (zweifach wiederholte Alarmierung).

Nachalarmierungen: die zusätzliche Anforderung von Einsatzmitteln mittels einer zusätzlichen Alarmierung. Die Nachalarmierung hat eine von der Erstalarmierung unterschiedliche Callout-ID. Auch die Nachalarmierung wird wiederholt versendet.



2.2.2 Werden bei den Nachalarmierungen die gleichen oder verschiedene Callout-IDs (Callout-Nummern) verwendet?

Die erste Alarmierung (Erstalarmierung) und deren wiederholte Aussendungen haben dieselbe Callout-Nummer, aber unterschiedliche Message-Referenz Nummern.

Die Nachalarmierung hat eine andere Callout-Nummer als die Erstalarmierung. Die wiederholten Aussendungen der Nachalarmierungen haben dieselbe Callout-Nummer, aber unterschiedliche Message-Reference Nummern.

2.2.3 Ab wann startet die Sperrzeit?

Das Verhalten ist im „Nutzungskonzept Alarmierung und Fernwirken“ der BDBOS im Kapitel „Sperrzeit zwischen den Programmen“ beschrieben.

Die Vorgabe ist, dass die Sperrzeit immer mit dem Beginn einer Auslösung, also dem Start der Audioausgabe des Signals, startet.

2.2.4 Welche maximalen Auslöseverzögerungen gelten für Sirenensignale derzeit in Bayern?

In Bayern finden derzeit die nachfolgenden maximalen Auslöseverzögerungen für die aktuellen bzw. zukünftigen Schallzeichen (Sirenensignale) Anwendung:

- Feueralarm: 0s (keine Verzögerung)
- Warnung der Bevölkerung: 20s
- Entwarnung: 20s

Details sind dem Dokument „TSE-Bayernparameter“ auf der BayLern-Plattform zu entnehmen.

2.2.5 Sind die Vorgaben aus dem Nutzungskonzept Alarmierung und Fernwirken der BDBOS zusätzlich zu beachten?

Ja, das Nutzungskonzept der BDBOS ist bundesweit einheitlich zu beachten und gilt somit auch für die bayerischen Endgeräte. Die Vorgaben der BDBOS bleiben von den bayerischen Anforderungen unberührt und sind zusätzlich zu beachten.



2.2.6 Können Sie uns Beispiele für die Auswirkung der Auslöseverzögerung bei mehrfachen Alarmierungen machen, um die Wirkungsweise zu verdeutlichen?

Für eine eindeutige Darstellung werden die nachfolgenden TSE-Grundeinstellungen für die nachfolgenden Beispiele verwendet. Diese Testparametrierungen finden in Bayern so aber keine Anwendung:

- Auslöseverzögerung für Auslöseart „Feuer“: max. 0s
- Auslöseverzögerung für Auslöseart „Warnung der Bevölkerung“: max. 20s
- Auslöseverzögerung für Auslöseart „Entwarnung“: max. 20s
- Rückmeldungsverzögerung: max. 30s
- Sperrzeit: 120s

Beispiel A (Alarmgeber Land, nicht BBK):

1. Alarmierung (A1) „Feuer“ wird von einem berechtigten Alarmgeber versendet. Die TSE empfängt die Alarmierung und löst sofort (Auslöseverzögerung 0s) aus (Signal (A1) wird ausgesendet). Die Sperrzeit (120s) beginnt mit der Aussendung des Signals A1. Die TSE versendet die Rückmeldung (A1) 57344 (Ausgelöst) zufallsverzögert (also zwischen 0s und 30s) an die alarmlösende Stelle und ggf. an zwei weitere programmierte Ziel-ISSI.
2. Alarmierung (A2) „Warnung der Bevölkerung“ wird von einem berechtigten Alarmgeber versendet. Die TSE empfängt die Alarmierung innerhalb der Sperrzeit der Alarmierung (A1). Die TSE speichert den Alarm zwischen und versendet die Rückmeldung (A2) 57346 (Besetzt und gespeichert) zufallsverzögert (also zwischen 0s und 30s) an die alarmlösende Stelle und ggf. an zwei weitere programmierte Ziel-ISSI. Nach dem Ablauf der Sperrzeit (A1), also 120s nach der Auslösung des Signals von Alarmierung (A1), beginnt die Auslöseverzögerung (0s bis 20s) für die Alarmierung (A2). Nach Ablauf der Auslöseverzögerung (A2), im Beispiel nach 15s, beginnt die Aussendung des Signals A2. Die Sperrzeit (120s) beginnt mit der Aussendung des Signals A2, also 135s (0s+120s+15s) nach Eingang von Alarmierung A1. Die TSE versendet keine weiteren Status-Meldungen.
3. Alarmierung (A3) „Entwarnung“ wird von einem berechtigten Alarmgeber versendet. Die TSE empfängt die Alarmierung nach Ablauf der Sperrzeit A1, aber vor oder während dem Beginn der Sperrzeit A2. Die TSE speichert den Alarm zwischen und versendet die Rückmeldung (A3) 57346 (Besetzt und gespeichert) zufallsverzögert (also



zwischen 0s und 30s) an die alarmlösende Stelle und ggf. an zwei weitere programmierte Ziel-ISSI. Nach dem Ablauf der Sperrzeit (A2), also 255s (0s+120s+15s+120s) nach der Auslösung des Signals von Alarmierung (A1), beginnt die Auslöseverzögerung (0s bis 20s) für die Alarmierung (A3). Nach Ablauf der Auslöseverzögerung (A3), im Beispiel nach 10s, beginnt die Aussendung des Signals A3. Die Sperrzeit (120s) beginnt mit der Aussendung des Signals A3, also 265s (0s+120s+15s+120s+10s) nach Eingang von Alarmierung A1. Die TSE versendet keine weiteren Status-Meldungen.

Beispiel B (Alarmgeber Land, nicht BBK):

1. Alarmierung (B1) „Warnung der Bevölkerung“ wird von einem berechtigten Alarmgeber (aber nicht vom BBK) versendet. Die TSE empfängt die Alarmierung und löst bspw. 15s zeitverzögert (Auslöseverzögerung 0s bis 20s) aus (Signal (B1) wird ausgesendet). Die Sperrzeit (120s) beginnt erst mit der Aussendung des Signals B1 also im Beispiel mit 15s Verzögerung. Die TSE versendet die Rückmeldung (B1) 57344 (Ausgelöst) zufallsverzögert (also zwischen 0s und 30s) an die alarmlösende Stelle und ggf. an zwei weitere programmierte Ziel-ISSI.
2. Alarmierung (B2) „Feuer“ wird von einem berechtigten Alarmgeber versendet. Die TSE empfängt die Alarmierung innerhalb der Sperrzeit der Alarmierung (B1). Die TSE speichert den Alarm zwischen und versendet die Rückmeldung (B2) 57346 (Besetzt und gespeichert) zufallsverzögert (also zwischen 0s und 30s) an die alarmlösende Stelle und ggf. an zwei weitere programmierte Ziel-ISSI. Nach dem Ablauf der Sperrzeit (B1), im Beispiel nach insgesamt 135s (15s+120s) nach Eingang der Alarmierung B1, beginnt die Auslöseverzögerung (0s) für die Alarmierung (B2). Nach Ablauf der Auslöseverzögerung (B2) beginnt die Aussendung des Signals B2. Die Sperrzeit (120s) beginnt mit der Aussendung des Signals B2, also 135s (15s+120s+0s) nach Eingang von Alarmierung B1. Die TSE versendet keine weiteren Status-Meldungen.
3. Alarmierung (B3) „Entwarnung“ wird von einem berechtigten Alarmgeber versendet. Die TSE empfängt die Alarmierung innerhalb der Sperrzeit B1 oder B2. Die TSE speichert den Alarm zwischen und versendet die Rückmeldung (A3) 57346 (Besetzt und gespeichert) zufallsverzögert (also zwischen 0s und 30s) an die alarmlösende Stelle und ggf. an zwei weitere programmierte Ziel-ISSI. Nach dem Ablauf der Sperrzeit (B2), also 255s (15s+120s+0s+120s) nach der Auslösung des Signals von Alarmierung (B1), beginnt die Auslöseverzögerung (0s bis 20s) für die Alarmierung (B3).



Nach Ablauf der Auslöseverzögerung (B3), im Beispiel nach 10s, beginnt die Aussendung des Signals B3. Die Sperrzeit (120s) beginnt mit der Aussendung des Signals B3, also 265s (15s+120s+0s+120s+10s) nach Eingang von Alarmierung B1. Die TSE versendet keine weiteren Status-Meldungen.

2.2.7 Was ist mit „parametrierbarer Verriegelung“ in Kapitel 3.3.10 gemeint? Reicht es, wenn das System unabhängig vom Auslöseweg (siehe Kapitel 3.5.9) automatisch verriegelt? Soll die Möglichkeit bestehen, die automatische Verriegelung auszuschalten?

Wenn das System automatisch verriegelt und damit eine doppelte Ausgabe gleicher Auslösearten während der Sperrzeit verhindert, ist dies hinreichend. Ein Ausschalten der automatischen Verriegelung ist nicht gefordert.

2.2.8 Empfängt eine TSE innerhalb einer parametrierten Zeitspanne wiederholt eine Alarmierungsnachricht mit identischer Alarmnummer (Callout number), so wird diese ohne Rückmeldung verworfen. Wie verhält es sich dann bei Nachalarmen? Bspw. möchte eine Feuerwehr nochmals die Sirene ausgelöst haben, weil zu wenig Leute gekommen sind. Dies aber schon 5 Minuten nach dem ersten Alarm? Wird dieses Signal dann verworfen?

Eine Nachalarmierung innerhalb des o.g. Zeitfensters ist möglich, weil bei einer weiteren Alarmierung (auch bei Verwendung der gleichen GSSI-Sub Adresse) eine andere Callout number verwendet wird.

2.2.9 Gibt es verbindliche Vorgaben für die im MLV TSE aufgeführten Parameter (bspw. Auslöseverzögerung, Sperrzeit, etc.)?

Ja, das StMI hat die verbindlichen Parametervorgaben im Dokument „TSE-Bayernparameter“ auf der BayLern-Plattform veröffentlicht. Dadurch soll ein bayernweit einheitliches Verhalten der über das Digitalfunk BOS Netz alarmierten TETRA-Sirenen-Einheiten sichergestellt werden. Die TSE-Bayernparameter sind bayernweit einheitlich umzusetzen, um die Grundlage für deren Förderfähigkeit zu gewährleisten.

2.2.10 Wie soll die TSE reagieren, wenn nur oder zuerst eine analoge Funkalarmierung empfangen wird?

In diesem Fall gibt es zwei Möglichkeiten der Signalverarbeitung:



- Alarmeingangserkennung: Die TSE erkennt an einem Eingang die Auslösung des analogen Fernwirkempfängers und sendet das für diese Auslöseart definierte Sirenenprogramm selbstständig aus.
- Alarmtaktdurchschaltung: Die TSE erkennt die Auslöseart über den Doppelton und schaltet diesen durch, sodass die Sirene den Alarmtakt direkt empfängt und das entsprechende Sirenenprogramm aussendet.

Für beide Fälle gilt, empfängt die TSE innerhalb der Sperrzeit eine gültige Alarmierung mit der gleichen Auslöseart über das Digitalfunk BOS Netz wird die digitale Alarmierung verworfen.

2.3 Adressierung

2.3.1 Soll der TSE jeden gültigen Sub-Adresstreffer bei verschiedenen Signalen in einer Alarmierungsnachricht (Mehrfachadressierung) mit jeweils einer Rückmeldung beantworten? Die Rückmeldungen enthalten dann alle die Callout-ID der empfangenen Alarmierung.

Das Verhalten ist im „Nutzungskonzept Alarmierung und Fernwirken“ der BDBOS im Kapitel „Mehrfachadressierung“ beschrieben.

Sind mehrere gültige Sub-Adressen enthalten, die die gleiche Auslöseart (bspw. Feueralarm) betreffen, dann wird nur die erste ausgeführt und alle anderen verworfen. Es erfolgt die Rückmeldung mit dem Statuscode 57344 (Ausgelöst). Sind weitere gültige Sub-Adressen mit anderen Auslösearten (bspw. Warnung der Bevölkerung, Entwarnung) enthalten, so würden diese zwischengespeichert und nach Ablauf der jeweiligen Sperrzeit nacheinander ausgesendet. Für jede Auslöseart würde einmal die Rückmeldung mit dem Statuscode 57346 (Besetzt und gespeichert) ausgesendet. Sollte die Zwischenspeicherung einer Auslöseart nicht möglich sein, so würde für diese die Rückmeldung 57347 (Besetzt und abgelehnt, Speicher voll oder nicht erlaubt) versendet werden. Die Rückmeldungen können gegebenenfalls nicht mehr den Auslösearten (Sub-Adressen) zugeordnet werden.

Beispiel: Alarmierungsnachricht vom Alarmgeber mit den nachfolgenden Auslösearten: 13333 (Feuer), 23333 (Warnung), 33333 (Entwarnung), 13334, 23334, 33334, 13335, 23335, 33335, 13336, 23336, 33336.

- Variante 1: Alarmspeicher für drei Auslösearten frei.
TSE sendet das Signal „Feueralarm“ aufgrund der Sub-Adresse 13333 aus. Rückmeldung 57344 wird versendet. Die anderen Sub-Adressen für die Auslöseart Feuer (13334, 13335, 13336) werden verworfen.



Die Auslöseart Warnung wird aufgrund der Sub-Adresse 23333 gespeichert. Rückmeldung 57346 wird versendet. Die anderen Sub-Adressen für die Auslöseart Warnung (23334, 23335, 23336) werden verworfen.

Die Auslöseart Entwarnung wird aufgrund der Sub-Adresse 33333 gespeichert. Rückmeldung 57346 wird versendet. Die anderen Sub-Adressen für die Auslöseart Entwarnung (33334, 33335, 33336) werden verworfen.

- Variante 2: Alarmspeicher für zwei Auslösearten frei.

TSE sendet das Signal „Feueralarm“ aufgrund der Sub-Adresse 13333 aus. Rückmeldung 57344 wird versendet. Die anderen Sub-Adressen für die Auslöseart Feuer (13334, 13335, 13336) werden verworfen.

Die Auslöseart Warnung wird aufgrund der Sub-Adresse 23333 gespeichert. Rückmeldung 57346 wird versendet. Die anderen Sub-Adressen für die Auslöseart Warnung (23334, 23335, 23336) werden verworfen.

Die Auslöseart Entwarnung soll aufgrund der Sub-Adresse 33333 gespeichert werden, kann aber nicht. Rückmeldung 57347 wird versendet. Die anderen Sub-Adressen für die Auslöseart Entwarnung (33334, 33335, 33336) werden verworfen.

2.3.2 Sehen Sie den Anwendungsfall, dass bei der Verwendung des Verkettungsmechanismus mSDS so viele Sub-Adressen vorkommen, dass mehr als ein Teil genutzt werden muss?

In Bayern werden über den Verkettungsmechanismus mSDS zukünftig bis zu 49 Sub-Adressen und 420 Nutzzeichen übertragen. Für die TSE reicht aus heutiger Sicht die Auswertung des ersten Segmentes, da im ersten Segment alle 49 Sub-Adressen übertragen werden und derzeit keine Auswertung des Nutztexes durch die TSE erfolgt.

2.3.3 Soll der TSE bei Mehrfachadressierung vom Bund "Nicht Ausgelöst" melden (als einzig erlaubte Rückmeldung), wenn durch eine vorherige Aktion der Alarmspeicher überläuft, obwohl einige Alarme ausgelöst wurden?

Für Alarmierungen vom BBK gilt: sind mehrere gültige Sub-Adressen enthalten, die die gleiche Auslöseart (bspw. Warnung) betreffen, dann wird nur die erste ausgeführt und alle anderen verworfen. Es erfolgt keine Rückmeldung.



Sind weitere gültige Sub-Adressen mit anderen Auslösearten (bspw. Entwarnung, Präfix 4, Präfix 5) enthalten und können ausgesendet werden, so würde für keine Auslöseart eine Rückmeldung) ausgesendet.

Sollte die Zwischenspeicherung einer Auslöseart nicht möglich sein und somit eine Aussendung nicht erfolgen können, so würde für diese die Rückmeldung 57345 (Nicht ausgelöst) versendet werden. Die Rückmeldungen können gegebenenfalls nicht mehr den Auslösearten (Sub-Adressen) zugeordnet werden.

2.3.4 Wir haben Auslöseberechtigte ISSIs. Wie werden die Sirenen angesprochen? Über die ISSI des FRT im TSE oder über GSSI (wenn GSSI, welche?)

Die auslöseberechtigten ISSI werden in der TSE hinterlegt. Sie definieren, welche Alarmgeber die Sirene auslösen dürfen (white list). TSE werden immer über eine Gruppe (per „GSSI“) und Sub-Adressen zur Auslösung angesteuert. Das BBK nutzt die die Sub-Adressierungskonzepte der Länder. Für die Umsetzung der „Warnung der Bevölkerung“ und „Entwarnung“ müssen die benötigten GSSI und Sub-Adressen dem BBK durch die Länder übermittelt werden. Die Regeln zur GSSI-Vergabe sind im Bayerischen Nutzungskonzept Alarmierung aufgeführt. Welche GSSI+Sub Kombination für eine bestimmte TSE Anwendung findet, muss bei der zuständigen Gebietskörperschaft (Sirene für Katastrophenschutz) oder Kommune (Sirene für Feuerwehralarmierung) erfragt werden.

2.3.5 Wie sieht das Warnkonzept aus? Sollen Sirenen einzeln angesprochen werden oder ist die Gemeinde die kleinste Einheit? Wir müssten dann entsprechende Alarmierungsinfos in den TSE hinterlegen.

In Bayern ist der kleinste, zu alarmierende Bereich eine Kommune. Die Hersteller der TSE haben sich an das Bayerische Nutzungskonzept Alarmierung zu halten, aus dem unter anderen das Musterleistungsverzeichnis TSE Anforderungen generiert wurde.

Das BBK nutzt die die Sub-Adressierungskonzepte der Länder. Das BBK wünscht, einen Kreis oder eine Gemeinde, bzw. Ortsteil, als kleinste Einheit über MoWaS durch eine Sub-Adresse auslösen zu können.



Für folgende Gebietskörperschaften ist das Auslösen aller betreffenden Sirenen mittels jeweils einer einzigen Sub-Adresse zu ermöglichen:

- Gemeinde, bzw. Ortsteil,
- Kreis, bzw. kreisfreie Stadt.

Bei landesweiten bzw. bayernweiten Testalarmierungen (bspw. dem bundesweiten Warntag) über TETRA-Sirenen-Einheiten, sind die nachfolgend vorgegebenen Sub-Adressen in Verbindung mit den lokalen Alarmierungsgruppen (GSSI) zu verwenden:

- Sub-Adresse Feuersalarm: 19999
- Sub-Adresse Warnung der Bevölkerung: 29999
- Sub-Adresse Entwarnung: 39999

2.4 Rückmeldungen

2.4.1 Die TSE empfängt eine TETRA-Alarmierung mit einer gültigen Auslöseart, die eine verzögerte Auslösung (bspw. Warnung der Bevölkerung) erfordert. Darf die Rückmeldung versendet werden bevor die Sirene auslöst?

Die Auslösung der Sirene muss zeitverzögert erfolgen. Der Versand der Rückmeldung darf erst erfolgen, wenn die Sirene auch ausgelöst hat. Problemstellung: Ansonsten könnte die Rückmeldung „ausgelöst“ versendet werden, obwohl die Sirene bspw. wegen eines Defekts gar nicht auslöst.

2.4.2 Darf eine Rückmeldung über TETRA erfolgen, wenn der TSE aufgrund eines alternativen Weges alarmiert wird (bspw. Handdruckmelder, POCSAG, analoge Funkalarmierung)?

Die TETRA-Alarmierung muss getrennt von anderen Alarmierungssystemen behandelt werden. D.h. Rückmeldungen als Callout-Info PDU dürfen nur aufgrund von TETRA-Alarmierungen initiiert werden. Es erfolgt auch keine Rückmeldung über den Kurzdatendienst für das derzeitige Einsatzleitsystem ELDIS III BY.



2.4.3 Muss nach der Rückmeldung 'Besetzt und gespeichert' später noch die Rückmeldung 'Ausgelöst' oder 'Nicht Ausgelöst' gesendet werden?

Nein, wird für eine Auslöseart die Rückmeldung 57346 (Besetzt und gespeichert) versendet, so erfolgt bei der späteren Aussendung des Signals (also nach Ablauf der Sperrzeit) keine weitere Rückmeldung.

2.4.4 Laut Punkt 3.3.8 (MLV TSE V2.6) ist der Taktgeberausgang zurück zu lesen und als Kriterium für die Rückmeldung 'Ausgelöst' zu verwenden. Was soll aber passieren, wenn die Sirenenauslösung nach 3.5.11 (MLV TSE V2.6) verzögert wird? Muss die Rückmeldung mindestens solange verzögert werden, bis der Taktgeberausgang das erste Mal geschaltet und zurückgelesen wird? Wie verhält es sich, wenn die Verzögerungszeit größer als die max. Rückmeldezeit eingestellt ist?

Die Rückmeldung darf erst erfolgen, wenn die Information vom Taktgeberausgang vorliegt. Das gilt auch, wenn die definierte Auslöseverzögerung größer als die definierte Rückmeldungsverzögerung wäre. Siehe auch FAQ TSE V1.4 Kapitel 2.3.1.

2.4.5 Was passiert, wenn das Rücklesen des Taktgeberausgangs fehlschlägt? Soll die Rückmeldung 'Nicht Ausgelöst' gesendet werden und soll die Ausgabe des Sirenentaktes abgebrochen werden oder nicht?

Wenn das Rücklesen fehlschlägt, ist der Alarmierungsvorgang als fehlgeschlagen zu bewerten. Die Rückmeldung 57345 (Nicht ausgelöst) wird versendet. Sollte das Sirenensignal trotzdem gestartet worden sein, wird es nicht abgebrochen. Siehe auch MLV TSE-Anforderungen V2.6 Kapitel 3.5.6.



2.4.6 Soll auch bei einem einmaligen Fehler beim Rücklesen des Taktgeberausgangs eine Fehlermeldung (Technischer Stand Fehler) generiert werden?

Ja, neben der Rückmeldung 57345 (Nicht ausgelöst) ist zusätzlich die Status-Meldung 57349 Technischer Stand Fehler (Sirene nicht für Alarmierung verfügbar) an die hierfür definierten Ziel-ISSI zu versenden.

Eine Verfügbarkeitsabfrage (Availability Request) durch eine berechtigte Stelle muss mit der Status-Meldung 57349 „Technischer Stand: Fehler“ oder 57348 „Technischer Stand: OK“ beantwortet werden. Ein technischer Defekt, der über eine interne Überwachung festgestellt wird (siehe MLV TSE-Anforderungen V2.6. Kapitel 3.1.3, 3.3.4 und 3.3.8), ist ebenfalls durch die entsprechende Status-Meldung, bspw. 57349, bzw. 57348 (wenn der Defekt aufgehoben ist), an die hierfür definierten Ziel-ISSI zu melden. Siehe MLV TSE-Anforderungen 2.6 Kapitel 3.6.7, 3.7.6 und 3.7.7.

2.4.7 Wie verhält es sich mit den weiteren Eingängen zur Detektierung der fehlerfreien Sirenenauslösung (3.3.4 MLV TSE V2.6)? Haben die auch einen Einfluss auf die Rückmeldung?

Wenn zusätzliche Sensoren zum Detektieren einer fehlerfreien Sirenenauslösung eingesetzt werden, so sind deren Ergebnisse für die Auswahl der Rückmeldung zwingend zu berücksichtigen.

2.4.8 Muss beim Einschaltendes TSE auch eine Status-Meldung versendet werden?

Ja, es ist eine Status-Meldung an die hierfür definierten Ziel-ISSI zu versenden. Nach dem erfolgreichen Einschalten der TSE muss bei betriebsbereiter Sirene die Status-Meldung 57348 (Technischer Stand ok (Sirene für Alarmierung verfügbar)) versendet werden. Existieren zum Zeitpunkt des Einschaltens Störungen, bspw. Sabotage (Türkontakt), so ist zusätzlich die entsprechende Status-Meldung zu versenden (bspw. 57351).

Existieren zum Zeitpunkt des Einschaltens Störungen, die einen Betrieb der TSE/Sirene verhindern, so ist die Status-Meldung 57349 (Technischer Stand Fehler (Sirene nicht für Alarmierung verfügbar)) zu versenden.

Liegen keine Störungen an, so dürfen außer der Status-Meldung 57348 (Technischer Stand ok (Sirene für Alarmierung verfügbar)) keine weiteren Meldungen versendet werden.



2.4.9 Lt. FAQ Kap 2.4.6 soll bei einem fehlerhaften Rücklesen des Taktgeber Ausgangs neben dem Status "Nicht ausgelöst" (57345) auch der Status "Technischer Stand Fehler" (57349) übertragen werden. Durch welches Ereignis kann dieser Fehlerstatus wieder aufgehoben werden?

Die nachfolgend aufgeführten Ereignisse können zu einem Versand des Status „57348“ (Technischer Stand OK) führen, wenn der Fehler nicht mehr existiert:

- Durch eine erfolgreiche Alarmierung mit anschließender Auslösung
- Durch die interne Überwachung
- Durch eine Verfügbarkeitsabfrage
- Durch Neustart der TSE

2.4.10 Lt. FAQ Kap 2.4.3. muss im Fall von "Besetzt und Gespeichert" infolge von mehreren Auslösungen innerhalb der Sperrzeit die Rückmeldung "Ausgelöst" bzw. "Nicht ausgelöst" nur 1x für die erste Auslösung erfolgen. Gilt dies nur für Mehrfach-Auslösungen (unterschiedlicher Auslösearten) der gleichen Callout ID, oder auch für weitere Auslösungen innerhalb der Sperrzeit, wenn diese eine andere Callout ID haben oder gar von einem anderen Absender erfolgen?

Dieses Verhalten gilt sowohl für verschiedene Auslösearten in einer Alarmierungsnachricht als auch für verschiedene Auslösearten in mehreren Alarmierungsnachrichten (unabhängig von der Callout-ID) innerhalb der Sperrzeit. Erhält eine auslösende Stelle die Rückmeldung „57346“ (Besetzt und gespeichert) als Antwort, kann diese davon ausgehen, dass die Sirene nach der Sperrzeit auslöst bzw. ausgelöst hat. Sollte keine Auslösung erfolgen, müsste ein Fehler vorliegen, der zu dem Versand einer entsprechenden Statusmeldung führen würde.

2.4.11 Warum ist die Rückmeldung "Technischer Stand Fehler" bei Netz-/Akkufehler nicht vorgesehen?

Hier muss zwischen Motorsirenen und elektronischen Sirenen unterschieden werden, daher führen die Statusmeldungen „57352“ (Stromnetzfehler) und „57353“ (Batteriefehler) nicht automatisch zu einer Nichtverfügbarkeit der TSE/Sirene.



Aufgrund der eingegangenen Statusmeldung kann die zuständige Stelle entscheiden, welche Maßnahmen ergriffen werden müssen, um die Fehlerfreiheit wiederherzustellen.

Bei Motorsirenen würden beide Fehler separat zu einer Nichtverfügbarkeit führen. Bei elektronischen Sirenen darf der Ausfall der Primärstromversorgung (Stromnetz) oder der Notstromversorgung noch nicht zu einem Ausfall führen. Die Nichtverfügbarkeit der Sirene kann über den Sammelstörungseingang der TSE detektiert werden und führt dann zur Meldung des Status „57349“ (Technischer Stand Fehler (Sirene nicht für Alarmierung verfügbar)).

2.4.12 Gibt es eine einheitliche Vorgabe, ob die Rückmeldungen 57344 bis 57347 (Ausgelöst, Nicht Ausgelöst, Besetzt...), wenn sie zusätzlich an die Zuständige Stelle (Sekundär-ISSI) gesendet werden, dorthin auch als Callout Info PDU, oder als normaler Status gesendet werden sollen?

Die von Ihnen angeführten Rückmeldungen sind zwingend als Callout Info-PDU zu versenden (siehe MLV TSE-Anforderungen V2.6 Kapitel 3.7.2 bis 3.7.5).

2.5 Herstellerspezifische und standardisierte Abfragen

2.5.1 Mit welcher PDU erfolgt die standardisierte Abfrage des technischen Zustands der TSE?

Die Abfrage erfolgt durch eine Availability Request PDU (0x06). Details siehe Nutzungskonzept Alarmierung und Fernwirken der BDBOS.

2.5.2 Wird die Verfügbarkeitsabfrage (Availability Request) Einzel- (ISSI) oder Gruppenadressiert versendet (GSSI)?

Die Abfrage nach dem technischen Zustand der TSE muss immer Einzeladressiert (ISSI) versendet werden.

2.5.3 Dürfen auf die Abfrage des technischen Zustands der TSE mittels eines Availability Requests auch noch zusätzliche Informationen als der Status-Code versendet werden?

Die im MLV TSE-Anforderungen aufgeführten Statusmeldungen und Status-Codes sind verpflichtend und dürfen nicht verändert werden.



- Bei betriebsbereiter TSE/Sirene versendet der TSE entsprechend zwei Rückmeldungen: den Status-Code 57348 (Technischer Stand ok (Sirene für Alarmierung verfügbar)) und eine Availability PDU mit dem Wert 15 (verfügbar).
- Bei nicht betriebsbereiter TSE/Sirene versendet der TSE entsprechend zwei Rückmeldungen: den Status-Code 57349 (Technischer Stand Fehler (Sirene nicht für Alarmierung verfügbar)) und eine Availability PDU mit dem Wert 0 (nicht verfügbar).

Hinweis: im aktuellen Nutzungskonzept „Alarmierung und Fernwirken“ V5.0 der BDBOS wird als Antwort auf einen Availability Request der Versand des Status-Codes 8002hex (bereit) gefordert. Wir sehen hier eine Diskrepanz zur Standardisierung und erwarten zeitnah eine Korrektur im Sinne unserer Beschreibung.

Man kann zusätzliche, herstellereigenspezifische Zustandsabfragen realisieren, solange hierfür nicht die standardisierten Abfragen, in diesem Fall ein "Availability Request", verwendet wird.

2.5.4 An welche Adressaten darf die Antwort auf einen Availability Request gesendet werden?

Die Antwort darf ausschließlich an die Adresse (ISSI) der abfragenden Stelle gesendet werden.



3 Abkürzungsverzeichnis

BBK	Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der BOS
BIP	BOS-Interoperabilitätsprofil
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
Callout-ID	Alarmierungsnummer
GSSI	Group Short Subscriber Identity – Gruppenbasierte Adresse
ISSI	Individual Short Subscriber Identity – Einzeladressierte Adresse
MLV	Musterleistungsverzeichnis
mSDS	Verkettungsmechanismus für Alarmierungsnachrichten
PDU	Packet Data Unit
POCSAG	Post Office Code Standard Advisory Group
TETRA	Terrestrial Trunked Radio
TSE	TETRA-Sirenen-Einheit