

Dokument-Informationen

Geltungsbereich

Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Kempten (Allgäu), vertreten durch das Amt für Brand- und Katastrophenschutz der Stadt Kempten (Allgäu).

Für den Bereich der ILS Allgäu außerhalb der Stadt Kempten (Allgäu) wird die Anwendung dieser Technischen Bedingungen wegen der Einheitlichkeit empfohlen.

Das Dokument ist nicht eingestuft, somit öffentlich.

Autoren

Name	Organisation / Sachgebiet	Kapitel
Achtert	Amt für Brand- und Katastrophenschutz, SG 5 - VBG	alle
Siepert	Amt für Brand- und Katastrophenschutz, SG 5 – VBG	alle
v. Poschinger	Amt für Brand- und Katastrophenschutz, SG 3 – luK / TTB	alle

Freigabe

Name	Organisation / Abteilung / Sachgebiet	Datum
Fackler	Amt für Brand- und Katastrophenschutz, Amtsleiter	01.10.2019

Änderungshistorie

Version	Bearbeiter	Datum	Änderungen / Bemerkungen
0.1	Achtert	16.05.2019	1. Version nach Workshop
0.2	v. Poschinger	17.06.2019	Layout, Überarbeitung und Ergänzungen
0.3	v. Poschinger	01.08.2019	Einarbeitung Ergänzungen Siepert
0.4	v. Poschinger	27.09.2019	Textänderung C. Nagel in Punkt 4 und 5 vom 22.09.2019 übernommen
1.0	v. Poschinger	27.09.2019	Version zur Veröffentlichung nach Freigabe Amtsleitung

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			2 / 11
Ablage:								

Inhalt

1. Vorbemerkung.....	4
2. Allgemeines	4
3. Feststellung des Bedarfs für eine Objektversorgungsanlage	5
4. Antragsverfahren.....	5
5. Anforderungen und technische Spezifikationen	5
6. Anforderungen an den Aufstellraum der Objektversorgungsanlage	8
7. Inbetriebnahme der OV-Anlage.....	8
8. Wartung und Betrieb der OV-Anlage.....	8
8. Pflichten des Betreibers.....	9
9. Ansprechpartner.....	9
10. Übersicht der mitgeltenden Dokumente.....	10
11. Abkürzungsverzeichnis	11

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			3 / 11
Ablage:								

1. Vorbemerkung

Die Technischen Bedingungen (TB) für Objektversorgungsanlagen für den Digitalfunk BOS im Zuständigkeitsbereich der Feuerwehr Kempten (Allgäu), vertreten durch das Amt für Brand- und Katastrophenschutz der Stadt Kempten (Allgäu), geben unter anderem Hinweise zur Planung, zur Errichtung und zum Betrieb dieser Anlagen. Diese TB stellen eine Ergänzung und Differenzierung zum Dokument der BDBOS „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungsanlagen im Digitalfunk BOS“ dar.

Aus Gründen der Einheitlichkeit in der Anwendung und bei der Schulung der Nutzer wird empfohlen, diese TB im gesamten Bereich der Integrierten Leitstelle Allgäu anzuwenden.

2. Allgemeines

Zur Einleitung von wirksamen Lösch- und Rettungsarbeiten ist auch eine ständige Funkkommunikation der eingesetzten Einsatzkräfte untereinander und mit der Einsatzleitung erforderlich. Ist nachweislich keine bzw. keine ausreichende Funkkommunikation der Feuerwehr innerhalb des Gebäudes aufgrund der Größe, der Bauart des Gebäudes und der verwendeten Baustoffe gegeben, ist eine Objektversorgungsanlage (OV) erforderlich. Die Forderung nach einer Objektversorgungsanlage für die Feuerwehr ergibt sich aus den gesetzlichen Bestimmungen des Baurechts in der jeweils gültigen Fassung. (siehe Punkt 10)

Durch die abgeschlossene Umstellung aller Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) auf den Digitalfunk BOS müssen alle neuen Objekte mit diesem neuen System ausgestattet werden.

Werden in einem Objekt mit einer bestehenden Objektversorgungsanlage signifikante und daher genehmigungspflichtige Veränderungen vorgenommen, so kann die genehmigende Behörde eine Umstellung bzw. Anpassung des Funksystems auf die neue Technik mit Digitalfunk BOS verlangen. Dies trifft auch dann zu, wenn bereits in einer Baugenehmigung der Hinweis bezüglich der zukünftig notwendigen Umrüstung auf Digitalfunk BOS enthalten ist.

Eine Umrüstung ist auch dann erforderlich, wenn die Bestandsanlage defekt ist oder eine Sicherstellung mit den notwendigen Ersatzteilen nicht mehr möglich ist.

Die Baugenehmigung gilt nur als erfüllt, sofern diese TB vollumfänglich umgesetzt und der Genehmigungsbehörde alle notwendigen Unterlagen, sowie ein Wartungsvertrag vorgelegt wurden.

Die Behörde behält sich das Recht vor, bei Störungen jederzeit Zutritt zur Anlage zu fordern und diese bis zur Behebung der Fehler abzuschalten. Der Betreiber ist in diesem Fall verpflichtet unverzüglich geeignete Maßnahmen zur Schadensbehebung zu ergreifen.

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			4 / 11
Ablage:								

3. Feststellung des Bedarfs für eine Objektversorgungsanlage

Wird im Rahmen der Überprüfung eines Gebäudes bzw. Bauvorhabens festgestellt, dass mit Digitalfunk BOS keine ausreichende Funkkommunikation für die notwendigen Belange der Feuerwehr möglich ist, so ist eine Objektversorgungsanlage mit Digitalfunk BOS nach Vorgaben dieser TB zu errichten. Ziel ist es dabei, die unterbrechungs- und störungsfreie Sprachkommunikation im definierten Versorgungs- und Übergangsbereich sicherzustellen.

Für die Ermittlung des Bedarfs wird in der Regel eine erste technische, baurechtliche sowie taktische Beurteilung, meist bereits schon in der Planungsphase erfolgen.

Die Erhebung der Funkversorgungssituation durch qualifizierte Versorgungsmessungen mit entsprechender Dokumentation nach den einschlägigen technischen Regelwerken (zukünftig eigene Norm vorgesehen) ist zur weiteren Bedarfsermittlung notwendig. Eine enge Abstimmung in Bezug auf die Durchführung ist dazu in der Regel zuvor notwendig. Bei Messungen im TMO sind auch je Messpunkt alle empfangenen Signale mit LAC und RSSI-Wert (in dBm) zu dokumentieren. Bei Messungen zur Fragestellung einer ausreichenden DMO-Versorgung ohne OV sind auch die jeweiligen Standorte des DMO-Senders, die Art und Höhe der verwendeten Sendeantenne und die Sendeleistung festzulegen und mit anzugeben. Auf eine aussagekräftig gestaltete Dokumentation, gerade wenn sich kein Bedarf für eine OV-Anlage durch Messungen ergeben sollte, ist besonders zu achten.

4. Antragsverfahren

Ist der Bedarf für eine Objektversorgungsanlage entsprechend den Regelwerken bzw. baurechtlichen Forderungen festgelegt worden, so hat der Bauherr den entsprechenden Antrag zu stellen. Die Errichtung einer Objektversorgungsanlage im Digitalfunk BOS begründet immer ein Rechtsverhältnis zwischen dem Eigentümer des zu versorgenden Objektes und der Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BDBOS) als Inhaber der Frequenzzuteilungsurkunde,

5. Anforderungen und technische Spezifikationen

Die (ergänzenden) technischen Anforderungen und Festlegungen wurden nach den aktuell vorliegenden Kenntnissen und Erfahrungen erstellt und erheben daher keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Neue Vorschriften, neue Regelwerke und neu gewonnene Erfahrungen aus der Praxis werden in diese Anforderungen einfließen und somit einem stetigen Aktualisierungsprozess unterliegen.

Die Anlagen müssen den aktuellen Anforderungen der Richtlinien der BDBOS „Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)“ entsprechen.

Die Objektfunkanlage ist von einer anerkannten Fachfirma oder einem Sachverständigen zu planen, einzubauen, zu prüfen und zu warten.

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			5 / 11
Ablage:								

Alle aktiven Komponenten, speziell Sende- und Empfangsteile der Objektversorgungsanlage, müssen den jeweils gültigen Technischen Richtlinien der BOS (TR-BOS) bzw. den Zertifizierungsvorschriften der BDBOS entsprechen. Im Regelfall sind Objektversorgungsanlagen für den Digitalfunk BOS nach diesen TB für die Versorgung im TMO (Netzbetrieb) und mit DMO-Repeater (i.d.R. eine Sprechgruppe) vorzusehen.

Bei Wartung oder Ausfall der Anbinde-TBS, durch Ausfall des TMO-Repeater, durch Beschädigung oder Abschirmung der Anbinde-Antenne (Schnee, Eisbildung, Baukran, Baugerüst) oder durch Überlastsituation im Netz, ist im Schadensfall keine TMO-Versorgung im Objekt sicher gegeben. Deshalb wird als ständige Redundanz die zusätzliche, durchgängige DMO-Versorgung zusätzlich gefordert.

TMO-Repeater für ständige TMO-Netzversorgung im Objekt

- TMO-Repeater ist für den Dauerbetrieb (24/7/365) vorzusehen.
- Eigene Anzeige der Betriebszustände (Anlage in Betrieb, Anlage gestört = Betrieb unsicher), Anzeige im FGB möglich, klare Trennung zur Anzeige der Betriebszustände DMO-Repeater.
- Störungsweiterleitung mit einer Störungsbeseitigung in Verantwortung des Betreibers.
- Abschaltung bei Störungen bzw. Rückwirkungen auf das Netz des Digitalfunk BOS (BOSNET) durch den Betreiber.
- Der Außenbereich um das Objekt auf den unmittelbar angrenzenden Bewegungs-, Aufstellflächen und öffentlichen Straßen ist ortsspezifisch festzulegen und in die gesamte TMO-Versorgung mit einzubeziehen.

DMO-1A-Repeater / DMO-1B-Repeater als notwendige Redundanz

- Automatisches Einschalten des DMO-Repeater bei Auslösen der BMA.
- Manuelles Einschalten des DMO-Repeater über das Feuerwehrgebäudfunkbedienfeld (FGB).
- Laufzeit ohne weitere Aktion auf 12 Stunden begrenzt.
- Neustart der maximalen Laufzeit von 12 Stunden mit jedem Einschaltimpuls (BMA oder manuell).
- Funkgespräche im DMO haben keinen Einfluss auf die maximale Laufzeit.
- Sofortige Abschaltung des DMO-Repeater durch manuelle Betätigung am FGB.
- Automatische Abschaltung nach 15 Minuten bei Alarmrückstellung der BMA über das FBF.
- Automatische Abschaltung nach 12 Stunden Laufzeit ohne weiteren Einschaltimpuls.
- Zyklischer Selbsttest des DMO-Repeater im Abstand von höchstens 170 Stunden mit einer Störungsweiterleitung und Störungsbeseitigung in Verantwortung des Betreibers.
- Der Versorgungsbereich des DMO-Repeater innerhalb des Objektes ist mit der Fläche der TMO-Versorgung identisch.
- Außenbereiche um das Objekt auf den unmittelbar angrenzenden Bewegungs-, Aufstellflächen und öffentlichen Straßen (mindestens bis zu 50 m Abstand) müssen durch den DMO-Repeater versorgt werden. Objektspezifische Festlegungen sind gegebenenfalls bei der Planung notwendig.

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			6 / 11
Ablage:								

Funkfelddesign – Vermeidung oder Verlegung von Störzonen

Die Planung und Ausführung der Funkversorgung hat so zu erfolgen, dass Handoverzonen, Störungs- und Interferenzzonen in nachfolgenden Bereichen nicht auftreten:

- Aufstellflächen und Anfahrtzone
- Bereich des FIZ / der BMZ
- Feuerlöschanlagentechnik, z. B. Sprinklerzentrale

Feuerwehrgebädefunkbedienfeld (FGB)

Feuerwehrgebädefunkbedienfelder (FGB) in Anlehnung an DIN 14663 sind mit folgenden Anzeigen zu versehen:

- Bedienfeld in Betrieb
- DMO-Repeater abgeschaltet
- DMO-Repeater eingeschaltet
- Anlage gestört (Unterscheidung für TMO und DMO)
- Infoschild für verwendete DMO-Gruppe an der Außenseite und im Bedienfeld
- Bedienstelle mit Halbzylinder der „Schließung Feuerwehr Kempten (Allgäu)“ absperrbar

USV / Batterieversorgung

- Die USV muss den Vorgaben der DIN / VDE 08533-1 Punkt 4.4 (Energieversorgungsanlagen) entsprechen.
- Bei Erfordernis einer Netzersatzanlage (NEA) muss eine 4-stündige Überbrückung bei 40% Bereitschaft und 60% Vollbetrieb umgesetzt werden.
- Ohne NEA mindestens 72 Stunden Überbrückung bei 80% Bereitschaft und 20% Vollbetrieb.
- Ein schnelles Aufladen der Batterien bei Wiederherstellung der Netzversorgung ist sicherzustellen.
- Die Signalisierung des Netzausfalls der Anlage ist mit einer Störungsweiterleitung und damit verbundener Störungsbeseitigung in Verantwortung des Betreibers her- und sicherzustellen.

Antenneninfrastruktur

- Redundante Versorgung (Ringleitung, zweiseitige Einspeisung, etc.) ist sicherzustellen.
- Stichleitungen sind nur bis maximal 20 m Länge zulässig.
- Absicherung der Funktion von Einzelantennen, ggf. durch Redundanz.
- Verbau von Befestigungskomponenten nach Vorgabe der Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR) und den spezifischen Einbauvorgaben der Hersteller.

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			7 / 11
Ablage:								

10. Übersicht der mitgeltenden Dokumente

Die jeweils gültige Fassung ist zu beachten!

- Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen (L-OV)
BDBOS, Version V3.2 vom 26.05.2019
- Leitfaden zum Betrieb einer digitalen Objektfunkanlage
AS Bayern, Version 1.9 vom 08.08.2019
- Betrieb von Objektversorgungsanlagen (OV) im Digitalfunk BOS
BDBOS, Version 1.0 vom 06.10.2015
- Digitalfunk BOS - Richtlinie „Objektversorgung Bayern“
StMI – Az.: PMD-0265.4021-0, Version 2.0 vom 27.02.2018
- Digitalfunk BOS – Rahmenkonzept Objektversorgung
StMI – Az.: PMD-0265.4021-0, Version 3.0 vom 08.08.2016
- Anzeigeformular für Objektfunkanlagen
BDBOS, Version 5.1
- Verwaltungsvertrag zur Netzanbindung Repeater
BDBOS, Version 2.1
- BDBOS-Gesetz vom 28.08.2006, zuletzt geändert am 05.06.2017
- Versammlungsstättenverordnung, Stand November 2007, zuletzt geändert 07.08.2018
- Muster-Industriebau-Richtlinie, Stand Juli 2014
- Muster-Hochhaus-Richtlinie, Stand März 2015
- Bayerische Bauordnung, Stand 14.08.2007, zuletzt geändert am 26.03.2019
- Mitteilung der Obersten Baubehörde „Umstellung der Objektversorgung für den Digitalfunk BOS“
StMI, IMS IIB4-4160-009/07 vom 23.01.2017
- Richtlinie Objektversorgung Bayern – Formular „Objektfunkanlage / Vorhabensbeschreibung“
StMI, IMS D2-0265-121-5 vom 29.08.2018

Die Übersicht spiegelt den Sachstand zum August 2019. Die aktuelle Fortschreibung und Aktualisierung der Dokumente durch die Herausgeber ist zu beachten. Eine Anpassung der Auflistung in dieser TB erfolgt nur bedarfsweise.

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			10 / 11
Ablage:								

11. Abkürzungsverzeichnis

ABuK	Amt für Brand- und Katastrophenschutz der Stadt Kempten (Allgäu)
AS Bayern	Autorisierte Stelle Bayern (im Bayerischen Landeskriminalamt)
BayBO	Bayerische Bauordnung
BDBOS	Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BDBOSG	Gesetz über die Errichtung einer Bundesanstalt für den Digitalfunk der Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
BMA	Brandmeldeanlage
BMZ	Brandmeldezentrale
BOS	Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben
DMO	Direct Mode Operation – Direktbetrieb ohne Netzanbindung
FBF	Feuerwehrbedienfeld
FGB	Feuerwehrgebädefunkbedienfeld
FIZ	Feuerwehrinformationszentrum
IuK	Information und Kommunikation
LAC	Location Area Code – Kennung der TETRA-Funkzelle
L-OV	Leitfaden zur Planung und Realisierung von Objektversorgungen
OV	Objektversorgung
RSSI	Received Signal Strength Indication
StMI	Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Sport und Integration (zuvor Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr)
TBS	TETRA-Basisstation
TMO	Trunk Mode Operation – Netzbetrieb
TTB	Taktisch Technische Betriebsstelle (für den Digitalfunk BOS)
USV	Unterbrechungsfreie Stromversorgung
VBG	Vorbeugender Brand- und Gefahrenschutz
VDE	Verband der Elektrotechnik

Version	Verantwortliche /r	Erstellt		Freigabe		Aktualisiert		Seite
		am	durch	am	durch	am	durch	
1.0	Sachgebiet 5	16.05.2019	J. Achtert	01.10.2019	AL			11 / 11
Ablage:								