DIN 14024-1:2021-12 (D)

Digitale BOS-Objektfunkanlagen - Teil 1: Aufbau und Betrieb

Inhalt

Seite

Vorwort 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe und Abkürzungen 8
3.1 Begriffe 8
3.2 Abkürzungen 13

4 Phasen für den Aufbau und Betrieb von digitalen BOS-Objektfunkanlagen 15
4.1 Allgemeines 15
4.2 Verantwortlichkeit und Kompetenz 17

5 Erstellung des Konzeptes der digitalen BOS-Objektfunkanlage 17
5.1 Schutzziele 17
5.2 Anforderungen 17
5.3 Dokumentation 18
5.4 Verantwortlichkeit und Kompetenz 18

6 Planung und Projektierung 18
6.1 Planung 18
6.1.1 Allgemeines 18
6.1.2 Dienstleistungen 19
6.1.3 Digitale BOS-Objektfunkanlage 19
6.1.4 Dokumentation 25
6.1.5 Verantwortung und Kompetenz 25
6.2 Projektierung 25
6.2.1 Allgemeines 25
6.2.2 Systemkennwerte für Funksystemtechnik und verteiltes Antennensystem (VAS) 25
6.2.3 Fortführung des Anzeigeverfahrens 25
6.2.4 Mitnutzung des HF-Verteilnetzwerks 26
6.2.5 Projektspezifische Leistungsmerkmale der digitalen BOS-Objektfunkanlage 26
6.2.6 Systemspezifische Montage- und Werkplanung 29
6.2.7 Dokumentation 29
6.2.8 Verantwortung und Kompetenz 29

7 Montage und Installation 29
7.1 Allgemeines 29
7.2 Anordnung und Montage der Geräte 30
7.2.1 Allgemeines 30
7.2.2 Aufstellräume der Anlagenschränke 30
7.2.3 Bedien- und Anzeigeeinrichtungen 30
7.3 Installation des Leitungsnetzes 30
7.3.1 Allgemeines 30
7.3.2 Leitungswege 30
7.3.3 Leitungsverbindungen und Gehäuseverschlüsse 32
7.4 Dokumentation 32
7.5 Verantwortung und Kompetenz 32

8 Inbetriebsetzung 32
8.1 Allgemeines 32
8.2 Prüfung der Anlage 33
8.3 Messung der funktechnischen Parameter 33
8.4 Einweisung 33
8.5 Dokumentation 33

8.6 Verantwortlichkeit und Kompetenz ... 33
9 Überprüfung und Abnahme ... 34
9.1 Allgemeines ... 34
9.2 Überprüfung ... 34
9.2.1 Überprüfung der Ausführung gegen Konzept und Planung ... 34
9.2.2 Überprüfung der Bauausführung ... 34
9.2.3 Überprüfung der Einhaltung der technischen Funktion ... 34
9.2.4 Überprüfung der Funkversorgungsgüte ... 34
9.2.5 Funktionaler Praxistest ... 35
9.3 Abnahme ... 35
9.3.1 Abnahmeprotokoll ... 35
9.3.2 Übergabe der Verantwortung ... 36
9.4 Dokumentation ... 36
9.5 Verantwortlichkeit und Kompetenz ... 36
10 Betrieb ... 36
10.1 Allgemeines ... 36
10.2 Maßnahmen im Fall einer Störung ... 36
10.3 Änderung der digitalen BOS-Objektfunkanlage ... 37
10.4 Dokumentation ... 37
10.5 Verantwortlichkeit und Kompetenz ... 37
11 Instandhaltung ... 37
11.1 Allgemeines ... 37
11.2 Anforderungen an den Betreiber und dessen Pflichten ... 38
11.3 Anforderungen an die beauftrage Fachfirma für die Instandhaltung und deren Pflichten ... 38
11.3.1 Anforderungen ... 38
11.3.2 Pflichten ... 38
11.4 Inspektion ... 39
11.5 Wartung ... 39
11.6 Instandsetzung ... 39
11.7 Dokumentation ... 39
11.8 Verantwortlichkeit und Kompetenz ... 40
Anhang A (informativ) Anleitung zur Erstellung von Anforderungen an digitale BOS-Objektfunkanlagen zur Nutzung durch die fordernde berechtigte BOS ... 41
A.1 Einleitung ... 41
A.2 Organisatorische Anforderungen ... 41
A.3 Erforderliche Unterlagen für das Konzeptgespräch ... 41
A.4 Ablauf bis zur Nutzungserklärung durch die fordernde berechtigte BOS ... 42
A.5 Festlegung der Betriebsart ... 42
A.5.1 Nicht netzangebundene digitale BOS-Objektfunkanlagen ... 42
A.5.2 Netzangebundene digitale BOS-Objektfunkanlagen ... 43
A.6 Bedien- und Anzeigeeinrichtungen ... 43
A.7 Aktivierung/Deaktivierung ... 43
A.8 Abschalteinrichtung ... 43
A.9 Maßnahmenplan zur Störmeldungsbearbeitung ... 43
A.10 Vorgaben für Ersatzmaßnahmen für die Dauer der Störung. Festlegungen für den Betrieb ... 44
A.11 Wartungsprotokoll ... 44
A.12 Nutzungserklärung ... 44
Anhang B (informativ) Betriebsarten ... 45
B.1 Allgemeines ... 45
B.2 TMO-Betrieb ... 45
B.2.1 Allgemeines ... 45
B.2.2 TMOa–Betrieb ... 45
B.3 DMO-Betrieb ... 45
B.3.1 Allgemeines ... 45
B.3.2 DMO 1B ... 45

B.3.3 DMO 1A ... 46

Anhang C (normativ) HF-Messungen ... 49
C.1 Allgemeines ... 49
C.2 HF-Messvorschriften ... 49
C.2.1 Hinweise ... 49
C.2.2 Messanweisungen ... 49
C.2.3 Mess-Schnittstellen zur Prüfung von HF-Spektren während des aktiven Betriebs ... 50

Anhang D (informativ) Konzept der digitalen BOS-Objektfunkanlage ... 68
D.1 Allgemeines ... 68
D.2 Blockschaltbild ... 68
D.3 Redundanzkonzept ... 69

Anhang E (informativ) Anlagenbeschreibung und Dokumentation ... 74
E.1 Digitales BOS-Objektfunkanlagenkonzept nach 5.3 ... 74
E.2 Dokumentation der Planung nach 6.1.5 ... 74
E.3 Dokumentation der Projektierung nach 6.2.7 ... 74
E.4 Dokumentation der Werk- und Montageplanung nach 7.4 ... 75
E.5 Dokumentation für eine Inbetriebsetzung nach 8.5 ... 75
E.6 Dokumentation für die Abnahme nach 9.4 ... 75
E.7 Dokumentation zum Betrieb nach 10.5 ... 75
E.8 Dokumentation für die Instandhaltung nach 11.7 ... 76

Anhang F (normativ) Prüfplan für die Überprüfung und Abnahme von digitalen BOS-Objektfunkanlagen ... 77
F.1 Allgemein ... 77
F.1.1 Grundlage der Prüfung ... 77
F.1.2 Prüfumfang ... 77
F.1.3 Angaben zu Ort und beteiligten Personen ... 78
F.2 Art der digitalen BOS-Objektfunkanlage ... 78
F.3 Technikräume, Aufbau der Funksystemtechnik ... 78
F.3.1 Aufstellraum ... 78
F.4 Verteiltes Antennensystem (VAS) ... 80
F.4.1 HF-Verteilnetzwerk ... 80
F.4.2 Optisches/elektrisches Verteilsystem ... 80
F.4.3 Steuerleitungen ... 81
F.4.4 Anbindung an die Freifeldversorgung ... 81
F.5 Funktion der Anlage ... 81
F.5.1 Netzangebundene Anlage: ... 81
F.5.2 Nicht netzangebundene Anlage: ... 82
F.5.3 FGB ... 82
F.5.4 Störmeldungen ... 82
F.6 Dokumentation ... 83
F.7 Ergebnis der Prüfung ... 83

Anhang G (informativ) Funktionaler Praxistest ... 84

Anhang H (normativ) Betriebsbuch ... 88

Anhang I (normativ) Wartungsprotokoll ... 89
Für den Anlagenschrank: ... 89
Zum HF-Verteilnetzwerk: ... 89
Zu den aktiven Komponenten: ... 89
Zum Feuerwehr-Gebäudefunkbedienfeld (FGB): ... 90
Zur Funktionsprüfung: ... 90
Zur Pegelmessung im Außenbereich des Objekts: ... 90
Zu den Mängeln: ... 90

Literaturhinweise ... 91

Bilder

Bild 1 — Digitale BOS-Objektfunkanlagen: Phasen für Aufbau und Betrieb ... 16