

E DIN 14024-1:2020-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2020-09-04

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	11
4 Phasen für den Aufbau und Betrieb von digitalen BOS-Objektfunkanlagen.....	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Verantwortlichkeit und Kompetenz	16
5 Erstellung des digitalen BOS-Objektfunkanlagenkonzeptes.....	16
5.1 Schutzziele	16
5.2 Anforderungen	16
5.3 Dokumentation	17
5.4 Verantwortlichkeit und Kompetenz	17
6 Planung und Projektierung.....	17
6.1 Planung.....	17
6.1.1 Allgemeines	17
6.1.2 Dienstleistungen.....	18
6.1.3 Digitale BOS-Objektfunkanlage	18
6.1.4 Dokumentation	23
6.1.5 Verantwortung und Kompetenz.....	24
6.2 Projektierung	24
6.2.1 Allgemeines	24
6.2.2 Systemkennwerte für Funksystemtechnik inklusive HF-Verteilnetzwerk	24
6.2.3 Fortführung des Anzeigeverfahrens	24
6.2.4 Mitnutzung des verteilten Antennennetzwerks (VAS).....	25
6.2.5 Projektspezifische Leistungsmerkmale der digitalen BOS-Objektfunkanlage	25
6.2.6 Systemspezifische Montage- und Werkplanung.....	28
6.2.7 Dokumentation	28
6.2.8 Verantwortung und Kompetenz.....	28
7 Montage und Installation	28
7.1 Allgemeines	28
7.2 Anordnung und Montage der Geräte.....	29
7.2.1 Allgemeines	29
7.2.2 Aufstellräume der Anlagenschränke	29
7.2.3 Bedien- und Anzeigeeinrichtungen	29
7.3 Installation des Leitungsnetzes	29
7.3.1 Allgemeines	29
7.3.2 Leitungswege	29
7.3.3 Leitungsverbindungen und Gehäuseverschlüsse	31
7.4 Dokumentation	31
7.5 Verantwortung und Kompetenz.....	31
8 Inbetriebsetzung	31
8.1 Allgemeines	31
8.2 Prüfung der Anlage	32

8.3	Messung der funktechnischen Parameter	32
8.4	Einweisung	32
8.5	Dokumentation	32
8.6	Verantwortlichkeit und Kompetenz	33
9	Überprüfung und Abnahme	33
9.1	Allgemeines	33
9.2	Überprüfung	33
9.2.1	Überprüfung der Ausführung gegen Konzept und Planung	33
9.2.2	Überprüfung der Bauausführung	33
9.2.3	Überprüfung der Einhaltung der technischen Funktion	33
9.2.4	Überprüfung der Funkversorgungsgüte	34
9.2.5	Funktionaler Praxistest	34
9.3	Abnahme	34
9.3.1	Abnahmeprotokoll	34
9.3.2	Übergabe der Verantwortung	35
9.4	Dokumentation	35
9.5	Verantwortlichkeit und Kompetenz	35
10	Betrieb	35
10.1	Allgemeines	35
10.2	Störungen	35
10.3	Maßnahmen im Fall einer Störung	36
10.4	Änderung der digitalen BOS-Objektfunkanlage	36
10.5	Dokumentation	36
10.6	Verantwortlichkeit und Kompetenz	36
11	Instandhaltung	36
11.1	Allgemeines	36
11.2	Anforderungen an den Betreiber und dessen Pflichten	37
11.3	Anforderungen an die beauftragte Fachfirma für die Instandhaltung und deren Pflichten	37
11.3.1	Anforderungen	37
11.3.2	Pflichten	37
11.4	Inspektion	37
11.5	Wartung	38
11.6	Instandsetzung	38
11.6.1	Allgemeines	38
11.6.2	Beseitigung von Fehlern	38
11.7	Dokumentation	38
11.8	Verantwortlichkeit und Kompetenz	38
Anhang A (informativ) Anforderungen an digitale BOS-Objektfunkanlagen zur Nutzung durch die fordernde berechnigte BOS		39
A.1	Einleitung	39
A.2	Organisatorische Anforderungen	39
A.3	Erforderliche Unterlagen für das Konzeptgespräch	39
A.4	Ablauf bis zur Nutzungserklärung durch die fordernde berechnigte BOS	40
A.5	Festlegung der Betriebsart	40
A.5.1	nicht netzangebundene digitale BOS-Objektfunkanlagen	40
A.5.2	Netzangebundene digitale BOS-Objektfunkanlagen	41
A.6	Bedien- und Anzeigeeinrichtungen	41
A.7	Aktivierung/Deaktivierung	41
A.8	Abschalteneinrichtung	41
A.9	Festlegung bei Mitnutzung des Antennennetzwerks	41
A.10	Festlegungen für den Betrieb	42
A.11	Maßnahmenplan zur Störmeldungsbearbeitung	42
A.12	Wartungsprotokoll	42
A.13	Nutzungserklärung	42
Anhang B (informativ) Betriebsarten		43

B.1	Allgemeines	43
B.2	TMO-Betrieb.....	43
B.2.1	Allgemeines	43
B.2.2	TMOa-Betrieb.....	43
B.3	DMO-Betrieb	43
B.3.1	Allgemeines	43
B.3.2	DMO 1B	43
B.3.3	DMO 1A	44
B.4	Sonderlösungen	44
Anhang C (normativ) HF-Messungen		47
Anhang D (informativ) Digitales BOS-Objektfunkanlagenkonzept		75
D.1	Allgemeines	75
D.2	Blockschaltbild.....	75
D.3	Redundanzkonzept.....	76
Anhang E (informativ) Anlagenbeschreibung und Dokumentation		83
E.1	Digitales BOS-Objektfunkanlagenkonzept nach Abschnitt 5.3.....	83
E.2	Dokumentation der Planung nach 6.1.5	83
E.3	Dokumentation der Projektierung nach 6.2.7	83
E.4	Dokumentation der Werk- und Montageplanung nach 7.4	84
E.5	Dokumentation für eine Inbetriebsetzung nach 8.5	84
E.6	Dokumentation für die Abnahme nach 9.4	84
E.7	Dokumentation zum Betrieb nach 10.5	84
E.8	Dokumentation für die Instandhaltung nach 11.7	84
Anhang F (normativ) Prüfplan für digitale BOS-Objektfunkanlagen		86
F.1	Formular eines Prüfplans	86
F.2	Checkliste der Abnahme	87
F.2.1	Art der Anlage.....	87
F.3	Technikräume, Aufbau der Systemtechnik.....	88
F.3.1	Technikraum Nr. 1	88
F.3.2	Technikraum Nr. 2	90
F.4	Abstrahlnetzwerk	93
F.4.1	Feeder-/Strahlerkabel.....	93
F.4.2	Optisches Verteilsystem/Lichtwellenleiter	94
F.4.3	Steuerleitungen.....	94
F.4.4	Anbindung an die Freifeldversorgung.....	94
F.5	Funktion der Anlage	95
F.5.1	Netzgebundene Anlage:	95
F.5.2	Autarke Anlage:.....	96
F.5.3	BOS Objektfunk Bedien- und Anzeigefeld	97
F.5.4	Störmeldungen.....	98
F.5.5	Dokumentation	99
F.6	Ergebnis der Prüfung	100
Anhang G (informativ) Funktionaler Praxistest		101
Anhang H (normativ) Betriebsbuch		104
Anhang I (normativ) Wartungsprotokoll		105
I.1	Allgemeines	105
I.2	Anlagenschrank	105
I.3	Antennennetzwerk	105
I.4	Aktive Komponenten	105
I.5	BOS-Objektfunkbedien- und Anzeigefeld	106
I.6	Funktionsprüfung	106
I.7	Pegelmessung im Außenbereich des Objekts	106
I.8	Mängel.....	106
Literaturhinweise		107

Bilder

Bild 1 — Digitale BOS-Objektfunkanlagen: Phasen für Aufbau und Betrieb	15
---	-----------

Tabellen

Tabelle B.1 — Vergleich der TETRA-Betriebsarten im Einsatz von BOS-Objektfunkanlagen	45
Tabelle C.1 — Leitfaden für HF-Messungen.....	47
Tabelle D.1 — Angaben zu Projekt und Projektbeteiligten	76
Tabelle D.2 — Angaben zu Gebäudeart und -nutzung	77
Tabelle D.3 — Angaben zu Anforderungen	78
Tabelle D.4 — Anzuwendende Dokumente.....	78
Tabelle D.5 — Angaben zu Betriebsarten und Kapazitätsbedarfen	78
Tabelle D.6 — Angaben zu Versorgungsumfang.....	79
Tabelle D.7 — Angaben zu Räumlichkeiten	79
Tabelle D.8 — Angaben zu Verfügbarkeit.....	79
Tabelle D.9 — Angaben zu Besonderheiten	80
Tabelle D.10 — Angaben zur Installation	80
Tabelle D.11 — Angaben zur Instandhaltung.....	80
Tabelle D.12 — Angaben zum Betrieb	80
Tabelle D.13 — Angaben zur Eingewiesenen Person.....	81
Tabelle D.14 — Unterschriften.....	82
Tabelle F.1 — Formular eines Prüfplans.....	86
Tabelle G.1 — Muster-Vorlage für den funktionalen Praxistest.....	101