

# 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 beauftragte 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
<b>Anhang A (informativ) Anleitung zur Erstellung von Anforderungen an digitale BOS-Objektfunkanlagen zur Nutzung durch die fordernde berechtigte BOS .....</b>		<b>41</b>
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
<b>Anhang B (informativ) Betriebsarten .....</b>		<b>45</b>
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
<b>Anhang C (normativ) HF-Messungen .....</b>		<b>49</b>
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
<b>Anhang D (informativ) Konzept der digitalen BOS-Objektfunkanlage.....</b>		<b>68</b>
D.1	Allgemeines.....	68
D.2	Blockschaltbild.....	68
D.3	Redundanzkonzept.....	69
<b>Anhang E (informativ) Anlagenbeschreibung und Dokumentation.....</b>		<b>74</b>
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
<b>Anhang F (normativ) Prüfplan für die Überprüfung und Abnahme von digitalen BOS-Objektfunkanlagen .....</b>		<b>77</b>
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
<b>Anhang G (informativ) Funktionaler Praxistest .....</b>		<b>84</b>
<b>Anhang H (normativ) Betriebsbuch .....</b>		<b>88</b>
<b>Anhang I (normativ) Wartungsprotokoll .....</b>		<b>89</b>
Für den Anlagenschrank: .....		89
Zum HF-Verteilnetzwerk: .....		89
Zu den aktiven Komponenten:.....		89
Zum Feuerwehr-Gebäudedefunkbedienfeld (FGB): .....		90
Zur Funktionsprüfung:.....		90
Zur Pegelmessung im Außenbereich des Objekts:.....		90
Zu den Mängeln: .....		90
Literaturhinweise.....		91
<b>Bilder</b>		
<b>Bild 1 — Digitale BOS-Objektfunkanlagen: Phasen für Aufbau und Betrieb .....</b>		<b>16</b>